

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

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 121 (2023)

Heft: 5-6

Rubrik: Nouvelles des firmes = Firmenberichte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

rmDATA AG:

Datendrehscheibe für die Amtliche Vermessung Schweiz

Mit rmDATA GeoMapper als zentrale Datendrehscheibe in der Geomatik führen Anwender die amtliche Vermessung ganz einfach und intuitiv.

rmDATA GeoMapper vereint als geodätisches CAD die intelligenten Strukturen eines GIS mit den flexiblen Konstruktionsmöglichkeiten eines CAD – bei voller Unterstützung der Workflows eines Geomaters. Mit GeoMapper erledigen Anwender Aufträge von der Bau- über die Ingenieurvermessung bis hin zum Leitungskataster nach SIA 405.

Dabei wird keine CAD-Basissoftware benötigt, ein aktuelles Windows-System ist ausreichend. So reduzieren Büros ihre Lizenzkosten für jeden Arbeitsplatz deut-

lich. Das geodätischen CAD ist einfach und intuitiv bedienbar und das führt zu einer hohen Akzeptanz unter Anwendern bei einem Systemwechsel.

Fachschale «Amtliche Vermessung Schweiz» jetzt verfügbar

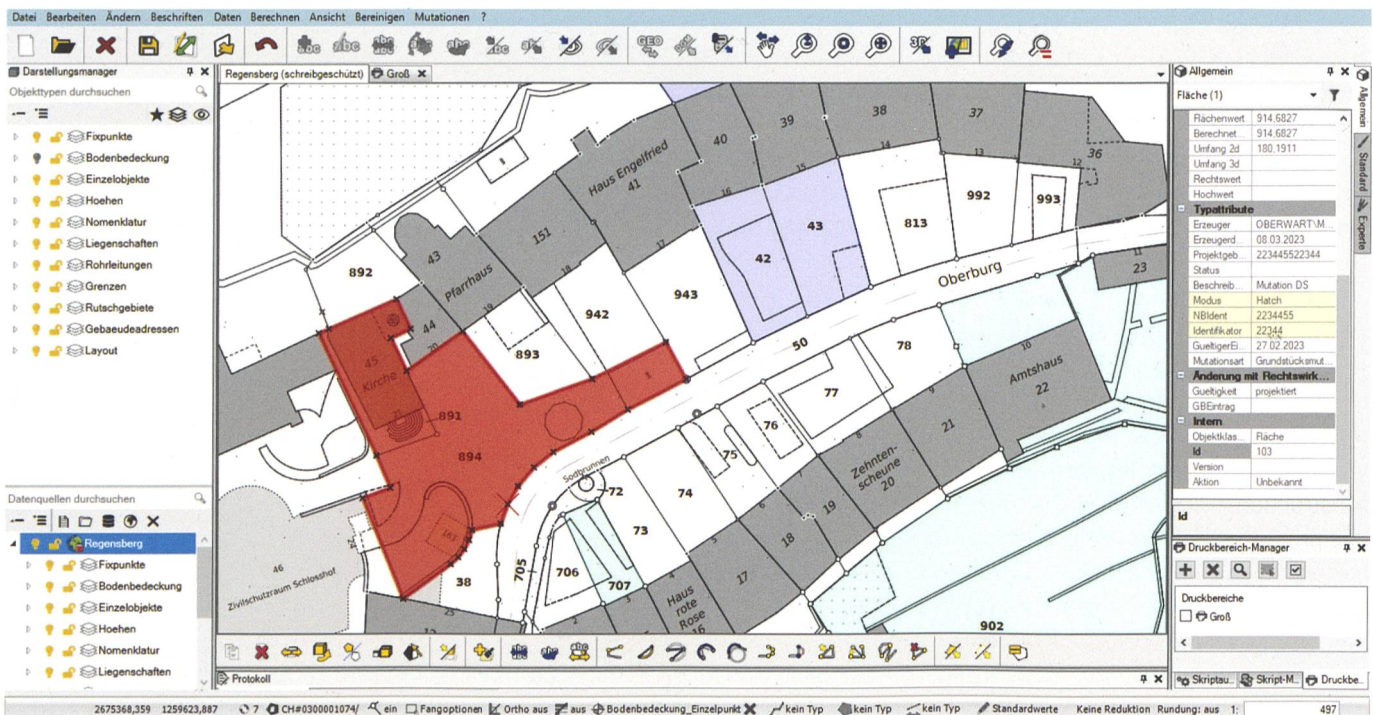
Die aktuelle Version zu GeoMapper beinhaltet die neue Fachschale zur Führung der amtlichen Vermessung. Diese berücksichtigt die kantonalen Datenmodelle und Landessprachen der Schweiz, beginnend mit DM.01-AV und nach Freigabe künftig

auch DMAV. Die zentrale Datenhaltung ist sowohl mit Oracle- oder Microsoft SQL-Datenbanken als auch in der Cloud möglich. Grundsätzlich erfolgt jede Änderung im Datenbestand durch eine Mutation. Das direkte Bearbeiten des Datenbestandes ist ebenso möglich – sofern die jeweiligen Mitarbeiter über die notwendigen Benutzerrechte verfügen.

Mutationsgebiete können in der Karte eingeblendet und farblich unterschieden werden, je nachdem, ob sie rechtskräftig, pending oder in Arbeit sind. Auf Basis von pendingen Mutationen lassen sich weitere Mutationen anlegen.

Mutationen effizient abwickeln

Neue Liegenschaftsmutationen werden exakt in der Grösse der betroffenen Grundstücke angelegt. Die Grösse des Mutationsgebiets und die gewählten Inhalte können bei Bedarf beliebig erweitert bzw. geändert werden. Die Daten der Vermessung ziehen Anwender ganz einfach mittels Drag & Drop direkt in das CAD. Mit



Bereinigungsfunktionen sorgen für topologisch korrekte Strukturen und Features unterstützen Anwender von rmDATA GeoMapper in der finalen Ausarbeitung bis hin zur Mutationskizze.

Les fonctions de nettoyage assurent des structures topologiquement correctes et les fonctionnalités aident les utilisateurs de rmDATA GeoMapper dans l'élaboration finale jusqu'à l'esquisse de mutation.

Le funzioni di pulizia garantiscono strutture topologicamente corrette e le funzionalità supportano gli utenti di rmDATA GeoMapper nell'elaborazione finale fino allo schizzo di mutazione.

den integrierten geodätischen Berechnungen, bis hin zur Netzausgleichung, werden in der Natur erfasste Daten direkt in GeoMapper ausgewertet.

Das geodätische CAD unterstützt den Anwender laufend bei der Konstruktion des neuen Grenzverlaufs. So erledigt die automatische Flächenteilung im Pro-

«rmDATA GeoMapper mit seinem Modul für Katastermutation ist für unsere Nachführungsarbeiten perfekt geeignet!»

Jérôme Joliat, Patentierter Ingenieur-Geometer, Omnidata SA (Givisiez [FR])

gramm die Liegenschaftsteilung gemäss der Vorgaben. Bereinigungsfunktionen sorgen für topologisch korrekte Strukturen und unterstützen Mitarbeiter in der finalen Ausarbeitung bis hin zur Mutationskizze. Der Interlis-Checker von Infogrips ist direkt in GeoMapper eingebunden und prüft die Daten nach den jeweiligen kantonalen Vorgaben.

Die Mutation ist erst mit den entsprechenden Urkunden vollständig. Für jede Mutation werden Pläne angelegt, die immer den aktuellen Stand der Ausarbeitung beinhalten. Koordinatenverzeichnisse, Grundstücksbeschreibungen, Flächenbilanzen und Mutationstabellen werden per Mausclick ausgegeben und unterstützen in der Dokumentation.

Nutzen Sie die Vorteile von rmDATA GeoMapper in der Katasterführung auf Basis der DM.01-AV bereits jetzt. So sind Sie bestens gerüstet für den Wechsel auf DMAV.



rmDATA AG
Tägerhardring 8
5436 Würenlos
+41 (0)41 51121 31
office@rmdatagroup.com
www.rmdatagroup.com

rmDATA AG:

Une plaque tournante des données pour la Mensuration Officielle Suisse

Avec rmDATA GeoMapper comme plaque tournante centralisée des données dans la géomatique, les utilisateurs gèrent la mensuration officielle de manière intuitive et simple.

rmDATA GeoMapper réunit, en tant que CAD géodésique, les structures intelligentes d'un SIG et les possibilités de construction flexibles d'un CAD – avec une prise en charge complète des flux de travail d'un géomaticien. Avec GeoMapper, les utilisateurs exécutent des mandats allant de la mensuration de chantier au cadastre des conduites selon SIA 405, en passant par la mensuration technique.

Aucun logiciel CAD de base n'est requis, un système Windows actuel suffit. Les entreprises réduisent ainsi considérablement leurs coûts de licence pour chaque poste de travail. Le CAD géodésique est facile à utiliser et intuitif, ce qui contribue

à une bonne acceptation par les utilisateurs lors d'un changement de système.

Module métier «Mensuration Officielle Suisse» à présent disponible

La version actuelle de GeoMapper intègre le nouveau module métier pour la gestion de la mensuration officielle. Celui-ci prend en compte les modèles de données cantonaux et les langues nationales de la Suisse, en commençant par le MD.01-MO et, après validation, ultérieurement le DMAV. La gestion centrale des données est possible aussi bien avec des bases de données Oracle ou Microsoft SQL que dans le cloud.

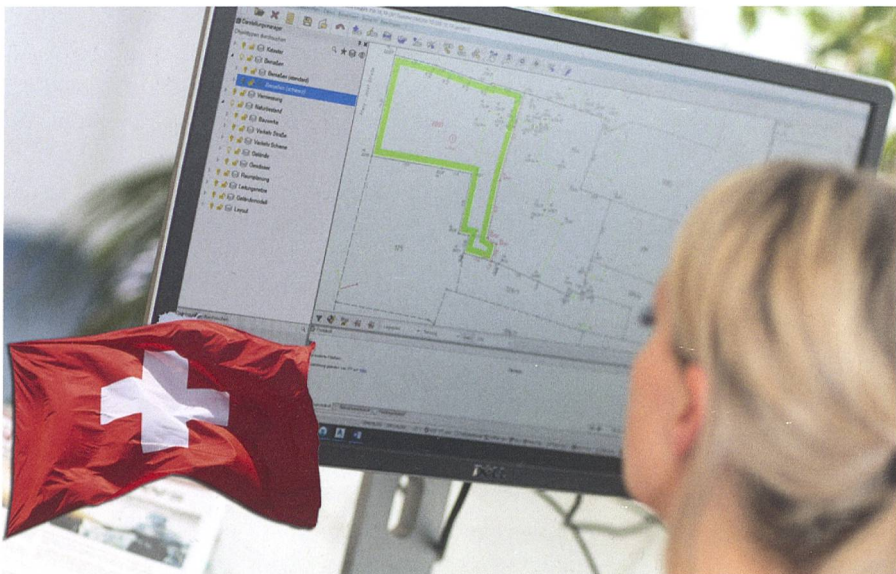
Toute modification dans la base de données se fait en principe par une mutation. L'édition directe de la base de données est également possible, pour autant que les collaborateurs concernés disposent des droits d'utilisateur nécessaires.

Les zones de mutation peuvent être affichées sur la carte et différenciées par des couleurs, selon qu'elles sont en vigueur, en suspens ou en travail. Sur la base des mutations en suspens, il est possible de créer d'autres mutations.

Gérer efficacement les mutations

Les nouvelles mutations de biens-fonds sont créées exactement à la taille des parcelles concernées. La taille de la zone de mutation et les contenus choisis peuvent être étendus ou modifiés à volonté si nécessaire. Les utilisateurs font glisser les données de la mensuration directement dans le système de CAD par simple glisser-déposer. Grâce aux calculs géodésiques intégrés, jusqu'à la compensation du réseau, les données saisies dans le terrain sont directement exploitées dans GeoMapper.

Le CAD géodésique assiste en permanence l'utilisateur dans la construction de la nouvelle limite. Ainsi, la division automatique des surfaces dans le programme



rmDATA GeoMapper est la CAO géodésique la plus avancée – la création de plans n'a jamais été aussi facile.

rmDATA GeoMapper ist das fortschrittlichste geodätische CAD – nie war das Erstellen von Plänen leichter.

rmDATA GeoMapper è il CAD geodetico più avanzato: creare piani non è mai stato così facile.

effectue la division des biens-fonds conformément aux directives. Les fonctions de nettoyage garantissent des structures topologiquement correctes et aident les collaborateurs dans l'élaboration finale jusqu'à l'esquisse de mutation. Le checker Interlis d'Infogrips est directement intégré

dans GeoMapper et vérifié les données selon les prescriptions cantonales respectives.

La mutation n'est complète qu'avec les actes correspondants. Pour chaque mutation, des plans sont créés, qui contiennent toujours l'état actuel de la

«rmDATA GeoMapper, avec son module de mutation cadastrale, est parfaitement adapté à nos travaux de conservation!»

Jérôme Joliat, Ingénieur géomètre breveté, Omnidata SA (Givisiez [FR])

conception. Les répertoires de coordonnées, les descriptions des biens-fonds, les rapports descriptifs des surfaces et les tableaux de mutation sont édités par un simple clic de souris et constituent une aide à la documentation.

Profitez dès maintenant des avantages de rmDATA GeoMapper dans la gestion du cadastre sur la base du MD.01-MO. Vous voilà ainsi parfaitement équipé pour le passage au DMAV.



rmDATA AG
Tägerhardring 8
5436 Würenlos
+41 (0)41 51121 31
office@rmdatagroup.com
www.rmdatagroup.com

rmDATA AG:

Un centro dati per la Misurazione Ufficiale Svizzera

Con rmDATA GeoMapper come centro dati nella geomatica, gli utilizzatori gestiscono la misurazione ufficiale in maniera semplice e intuitiva.

rmDATA GeoMapper riunisce, in quanto CAD geodetico, le strutture intelligenti di un GIS e le possibilità di costruzione flessibile di un CAD – con una presa a carico completa dei flussi di lavoro di un geomatico. Con GeoMapper, gli utilizzatori

esegono dei mandati che vanno dalla misurazione di cantiere al catasto delle condotte secondo SIA 405, passando dalla misurazione tecnica.

Non è richiesto alcun programma CAD di base, è sufficiente un sistema Windows

attuale. Le aziende riducono così considerevolmente i loro costi di licenza per ciascuna postazione di lavoro. Il CAD geodetico è facile da utilizzare e intuitivo, e ciò contribuisce a una buona accettazione da parte degli utilizzatori durante un cambiamento di sistema.

Modulo «Misurazione Ufficiale Svizzera» attualmente disponibile

La versione attuale di GeoMapper integra il nuovo modulo per la gestione delle misurazioni ufficiali. Esso considera i modelli dei dati cantonali e le lingue nazionali della Svizzera, cominciando dal MD.01-MU e, dopo la validazione, in futuro anche il DMAV. La gestione centrale dei dati è possibile sia con le banche dati

Oracle o Microsoft SQL che nel cloud. Tutte le modifiche della banca dati avvengono in principio per mutazione. La modifica diretta della banca dati è pure possibile, fintanto che i collaboratori dispongono dei diritti di utilizzatore necessari. Le zone di mutazione possono essere indicate sulla carta e differenziate tramite dei colori, a seconda che siano in vigore, in sospeso oppure in fase di modifica. In base alle mutazioni in sospeso, è possibile creare ulteriori mutazioni.

Gestire efficacemente le mutazioni

Le nuove mutazioni dei fondi di proprietà sono create esattamente secondo la taglia della parcella in esame. Le dimensioni della zona di mutazione e i contenuti scelti possono essere estesi oppure modificati a volontà se necessario. Gli utilizzatori spostano i dati delle misure direttamente nel sistema CAD con un semplice Drag & Drop. Grazie ai calcoli geodetici integrati, fino alla compensazione della rete, i dati salvati sul terreno sono direttamente sfruttati in GeoMapper.

Il CAD geodetico supporta continuamente l'utilizzatore nella costruzione del nuovo limite. In questo modo, la divisione automatica delle superfici nel programma effettua la divisione dei fondi di proprietà conformemente alle direttive. Le funzioni di «pulizia» garantiscono delle strutture topologicamente corrette e aiutano i collaboratori nell'elaborazione finale fino al piano di mutazione. Il Checker Interlis di Infogrips è direttamente integrato in GeoMapper e verifica i dati secondo le rispettive prescrizioni cantonali.

La mutazione è completa solo con gli atti corrispondenti. Per ogni mutazione, sono creati dei piani, che contengono sempre

«rmDATA GeoMapper con il suo modulo di mutazione catastale è perfetto per il nostro lavoro di monitoraggio!»

Jérôme Joliat, ingegnere geometra brevettato, Omnidata SA (Givisiez [FR])

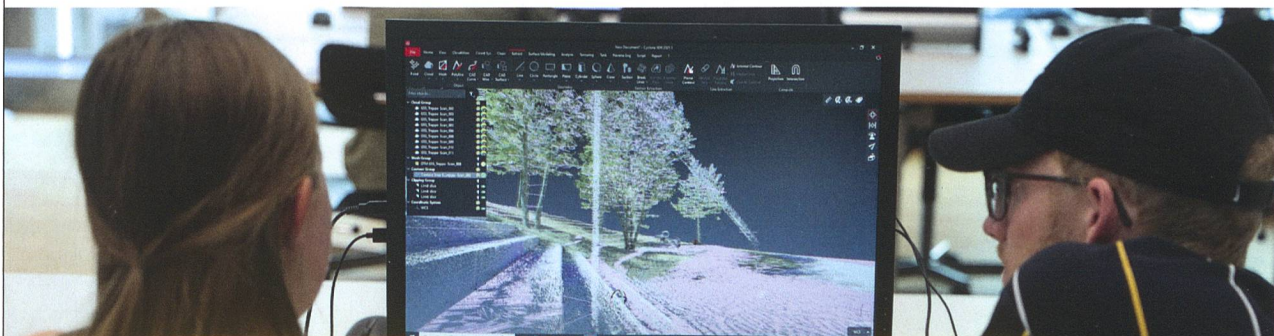
lo stato attuale dell'elaborazione. I repertori di coordinate, le descrizioni dei fondi di proprietà, i rapporti descrittivi del bilancio di superficie e le tabelle di mutazione vengono emesse mediante un semplice clic del mouse e costituiscono un aiuto alla documentazione.

Approfittate fin da subito dei vantaggi di rmDATA GeoMapper nella gestione del catasto in base al MD.01-MU. In questo modo sarete perfettamente equipaggiati per il passaggio al DMAV.



rmDATA AG
Tägerhardring 8
5436 Würenlos
+41 (0)41 51121 31
office@rmdatagroup.com
www.rmdatagroup.com

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik



Geomatik Summer School 2023

09.08.2023 - 11.08.2023

www.fhnw.ch/gss



GeoWerkstatt GmbH:

Geowissenschaftliche Daten bei der Nagra und das Prinzip FAIR

Die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) verwaltet eine der umfassendsten Bestände geowissenschaftlicher Daten in der Schweiz. Diese wissenschaftlichen Daten sind durch die Investition von Zeit, Geld und Wissen sehr wertvoll. Ihr volles Potenzial kann nur ausgeschöpft werden, wenn die Daten möglichst hindernisfrei zur Verfügung stehen. Was es braucht, um dies zu gewährleisten, wird mit den sogenannten FAIR-Regeln beschrieben. Wir zeigen, wie das Nagra Geodatenmanagementsystem diese Regeln unterstützt.

S. Kiener, R. Bordonj, M. Ruff

Die «FAIR Data Principles» (<https://www.go-fair.org/fair-principles/>) formulieren Grundsätze, die Forschungsdaten und Dateninfrastrukturen erfüllen sollten, um nachhaltig nutzbar zu sein. Gemäss den FAIR-Prinzipien sollen Daten «Findable, Accessible, Interoperable, Reusable» sein. Im Einzelnen bedeutet dies:

Auffindbar (Findable): Beschreibende und maschinenlesbare Metadaten ermöglichen die Suche und das Finden von Daten (und Webdiensten).

Zugänglich (Accessible): Daten und Metadaten können von Menschen und Maschinen direkt genutzt werden, dafür stehen Authentifizierungs- und Autorisierungsmechanismen zur Verfügung.

Interoperabel (Interoperable): Daten und Metadaten können mittels Applikationen oder Workflows mit anderen Daten kombiniert genutzt werden.

Wiederverwendbar (Reusable): Die Daten sind mit allen relevanten Informationen beschrieben (z. B. Erhebungsangaben, Lizenzierungsregeln), um eine Wiederverwendung sinnvoll zu ermöglichen und zu regeln.

Die unFAIRE Welt

Die folgende Situation ist uns allen vertraut: Projekte verfolgen einen definierten Projektrahmen, die eigenen Ziele stehen im Fokus, und die erhobenen Daten werden zumeist im eigenen, geschlossenen «Arbeitsraum» gehalten. Dies gilt für alle Betrachtungsgrössen, ob bei einem Ein-Personen-Projekt oder auf der Ebene einer Abteilung, eines Unternehmens oder eines Wissenschaftsbereichs. Andere Personen innerhalb oder ausserhalb der Organisation suchen nach Daten. Auffindbar sind aber nur diejenigen Daten, die über Suchportale oder Verweise gefunden werden können. Nutzbar ist eine noch kleinere Menge, nämlich diejenigen Daten, welche auch zugänglich sind.

Das Nagra Geoscience Data Management System (GDMS)

Die Nagra verwaltet eine enorme Menge technisch-wissenschaftlicher Rohdaten und raumbezogener Informationen, und viele dieser Daten wurden mit einem erheblichen Aufwand an Zeit und Kosten erstellt. So wurden allein seit 2015 insgesamt 250 Millionen Schweizer Franken in die Untersuchung von drei potenziellen Standortgebieten in der Nordschweiz investiert und auf der Grundlage dieser Daten im September 2022 das Standortgebiet Nördlich Lägern als bestes Gebiet für ein geologisches Tiefenlager vorgeschlagen (<https://nagra.ch/downloads/bericht-zum-standortvorschlag-der-nagra/>).

Mit dem Ziel, den Nutzen und das langfristige Verständnis all dieser Daten sicherzustellen, hat die Nagra gemeinsam mit GeoWerkstatt ein Datenmanagementsystem entwickelt. Das GDMS verwaltet Daten diverser Fachgebiete (Seismische Messungen, Bohrungen, Kernfotos, Raumentwicklung usw.) und Datenformate und ermöglicht mittels Metadaten und Schnittstellen deren möglichst einfache Nutzung.

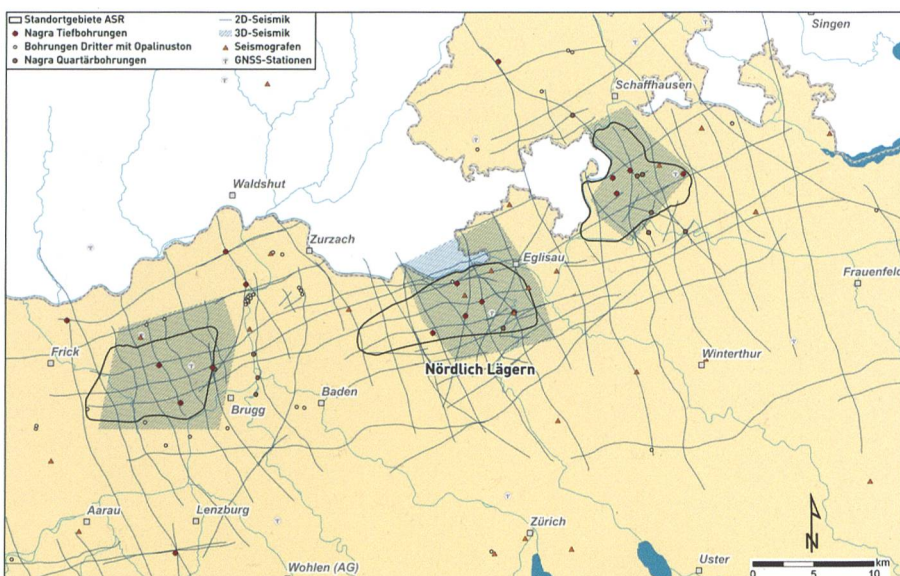


Abb. 1: Technisch-wissenschaftliche Informationen für drei Standortgebiete.

FAIR am Beispiel des Nagra GDMS

Einheitliche Metadaten für einen heterogenen Datenbestand

Um entsprechend dem FAIR-Prinzip die Auffindbarkeit zu verbessern, wird mit dem GDMS das Ziel verfolgt, ein Datenmanagementsystem für alle Daten zu haben. Im GDMS geführte Metadaten bestehen deshalb aus einem Kern an Informationen, der für alle Datentypen einheitlich ist und aus einem für jedes Datenformat spezifischen Teil. Der Kern der Metadaten ist konform zum Standard ISO 19115 «Geographic Information – Metadata».

Unterstützung durch automatisierte Metadatenextraktion

Die Auffindbarkeit und die Verwendung von Daten hängen massgeblich von der Qualität und Vollständigkeit der zugehörigen Metadaten ab. Im GDMS werden Metadateneinträge gleichzeitig mit der Verschiebung der eigentlichen Datensätze in die zentrale Ablage erfasst. Jeder Datensatz durchläuft dazu einen Registrierungsprozess bei dem:

- Der Datensatz in die zentrale Ablage verschoben wird
- Automatisch das Datenformat ermittelt wird
- Entsprechend dem Datenformat automatisch Metadaten ausgelesen werden.

Auf diese Weise wird der Prozess der Metadatenerfassung für die datenverantwortlichen Personen massgeblich vereinfacht und es entstehen konsistente Metainformationen.

Direkter Zugriff auf die Daten

Für die Förderung der Datennutzung ist eine niederschwellige Zugänglichkeit entsprechend dem FAIR-Prinzip entscheidend. Beim GDMS wurde diese auf mehrfache Art umgesetzt. Bei einem GIS-Datensatz wird direkt aus dem GDMS die GIS-Applikation ArcGIS Pro gestartet und der Datensatz geladen. Für Bohrkernfotos wurde andererseits im GDMS ein

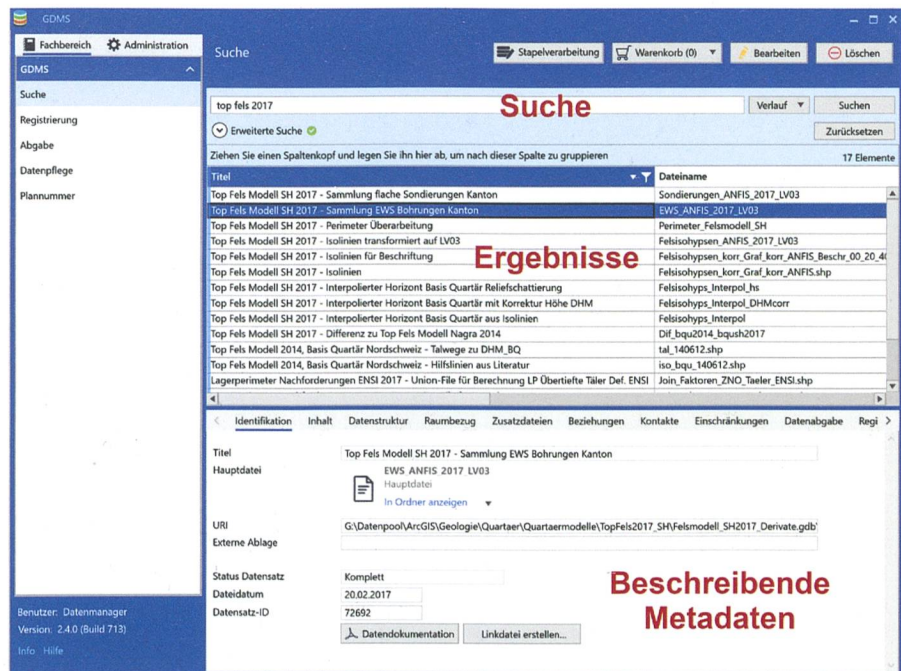


Abb. 2: Beispiel einer Datensuche im GDMS.

spezifischer Datenviewer integriert, so dass sich die umfangreichen Fotosammlungen auch ohne Zusatzsoftware direkt im GDMS wissenschaftlich analysieren lassen.

Verlinkung mit anderen Systemen

Entsprechend dem FAIR-Prinzip der Interoperabilität bietet das GDMS zahlreiche Schnittstellen zu Umsystemen, beispielsweise können Berichte aus der Nagra Berichtsdatenbank im GDMS verlinkt und genutzt werden.

Datenabgabe

Auch das FAIR-Prinzip der Wiederverwendbarkeit findet sich im GDMS wieder. So unterstützt das System die Datenabgabe und berücksichtigt dabei auch allenfalls existierende Lizenzbeschränkungen.

Bisher wird das GDMS nur für die Zusammenarbeit innerhalb der Nagra eingesetzt. Nach der Einreichung des Rahmenbewilligungsgesuchs (RBG) für das Tiefenlager ist geplant, die Daten und Informationen online öffentlich zugänglich zu machen.

Weiterführende Informationen

Weitere Informationen zum Datenmanagement bei der Nagra erhalten Sie im Workshop «Ein Fallbeispiel für FAIRe Daten – Das Nagra Geodatenmanagementsystem» am 6. Juli an der GI_Salzburg. Sind Sie selbst mit ähnlichen Datenmanagement-Herausforderungen konfrontiert und wünschen sich eine Hilfestellung? GeoWerkstatt und Nagra stellen ihre Erfahrungen gerne im Rahmen eines (unentgeltlichen) Consultings zur Verfügung.

GEOWERKSTATT

Renato Bordoni, Stefan Kiener
GeoWerkstatt GmbH, Aarau
www.geowerkstatt.ch

Dr. Michael Ruff
Nagra, Wettingen
www.nagra.ch

GEOINFO Applications AG:

5 Anforderungen an GIS-Lösungen im Zeitalter von Software-as-a-Service

Die Komplexität nimmt zu. Während viele Geometerbüros früh den Bedarf einer GIS-Lösung erkannt und eine entsprechende GIS-Anwendung entwickelt haben, ist die Digitalisierung deutlich vorangeschritten. Mit steigender Mobilität haben webbasierte Lösungen und Software-as-a-Service Einzug gehalten. Es stellt sich die Frage, wie Geoinformatik-Unternehmen den immer komplexer werdenden Anforderungen gerecht werden können. Hierfür bietet eine Partnerschaft mit GEOINFO attraktive Vorteile. Mit deren Geoportal konnten bereits zahlreiche Verwaltungsprozesse digitalisiert werden. Folgende fünf Herausforderungen stellen sich, die mit GEOINFO optimal bewältigt werden können:

SaaS-Anforderung 1: Infrastruktur

Die Entwicklung und Pflege von Infrastrukturen zum Hosten von Anwendungen sind komplex und kostspielig. GEOINFO fokus-

siert sich bewusst auf die Bereiche «Softwareentwicklung» und «SaaS-Betrieb». Über 10 Expert:innen sorgen für den reibungslosen Betrieb der Anwendungen und überwachen die Systeme mit einer Vielzahl von Sensoren.

«Bei uns sind Betriebsinfrastruktur und GIS-Anwendung optimal aufeinander abgestimmt.»

*Andreas Kuratli, Geschäftsleiter
GEOINFO Applications AG*

SaaS-Anforderung 2: Cyber-Sicherheit

Die gesamte Betriebsinfrastruktur muss permanent gegen Cyberangriffe geschützt werden. Die grosse Menge an gespeicherten und teilweise sensiblen Sach- und Geodaten geraten mehr und mehr in den Fokus von Angriffen. GEOINFO lässt die Datensicherheit der eigenen Betriebsarchitektur regelmässig durch externe Audits prüfen.

Vorteile des Geoportals als SaaS

- Hosting auf einer zuverlässigen, performanten und modernen Infrastruktur.
- Hohe Skalierbarkeit der Anwendung.
- Auf Anwendungsseite sind keine Software-Updates, keine Fehlerbehebungen, keine Hardware-Erneuerungen nötig.
- Das Geoportal und die zugrundeliegende Betriebsinfrastruktur sind optimal aufeinander abgestimmt.
- Vollständig autonome Administration des Geoportals durch Partnerunternehmen.

SaaS-Anforderung 3: Datenschutz

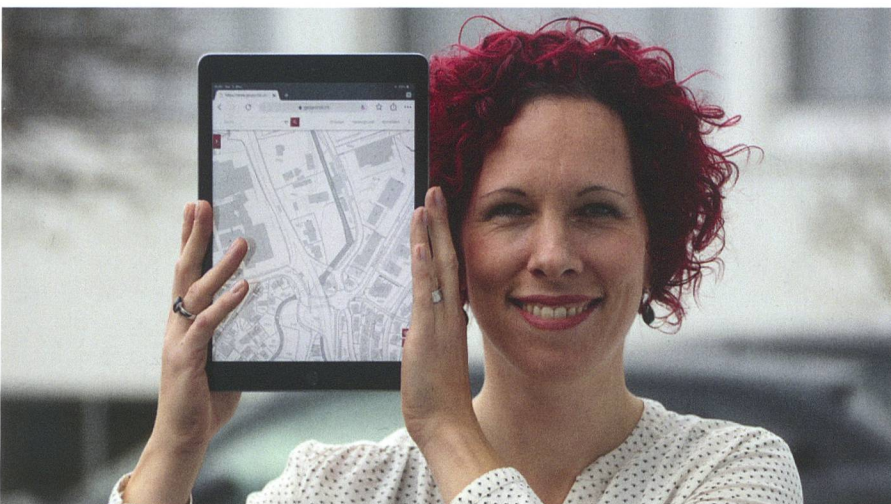
Bis das neue Datenschutzgesetz im September 2023 in Kraft tritt, müssen auch Unternehmen der Geobranche ihre Handhabung den revidierten Regelungen anpassen. Der Schutz sensibler und persönlicher Daten gewinnt weiter an Bedeutung. Über getätigte Abfragen solcher Daten muss ein Anbieter jederzeit Auskunft geben können. GEOINFO protokolliert laufend alle Abfragen von sensiblen und personenbezogenen Daten. Eine Auskunft an berechtigte Urkundspersonen kann innert kürzester Zeit getätigt werden.

SaaS-Anforderung 4: Verfügbarkeit

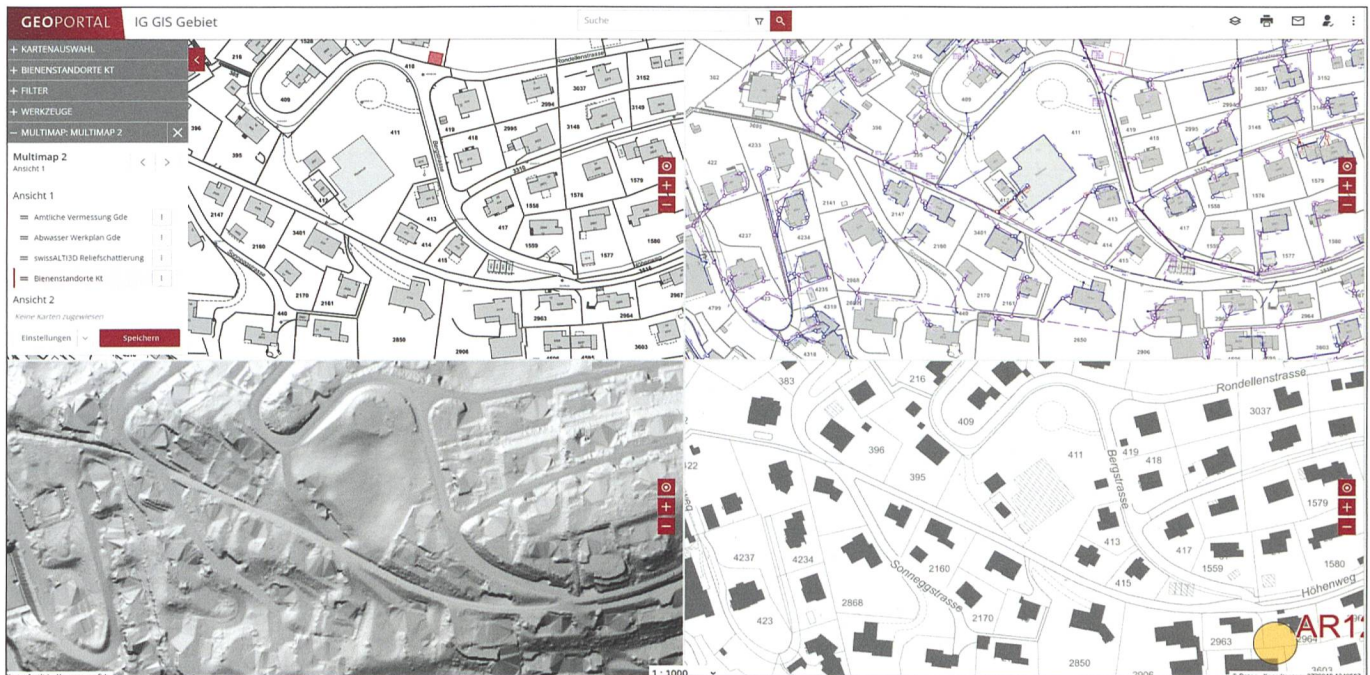
Nicht nur zu Büroblockzeiten muss die Verfügbarkeit von GIS-Lösungen wie dem Geoportal gewährleistet sein. Allfällige Betriebsausfälle können Nutzer:innen auch zu Randzeiten von ihrer Arbeit abhalten. GEOINFO gewährleistet den Betrieb durch eine umfassende Überwachung der Infrastruktur und automatisierter Skalierung, sobald sich eine erhöhte Nutzung abzeichnet.

SaaS-Anforderung 5: Ladezeit und Aktualität

Von den Nutzenden nicht mehr toleriert werden weder lange Ladezeiten von WebGIS-Lösungen noch veraltete Informationen. GEOINFO sorgt mit über 100



Mit dem Geoportal punkten Geometerbüros bei ihrer Kundschaft mit einer zukunftsfähigen GIS-Lösung als Software-as-a-Service.



Im Geoportal lässt sich die Darstellung in mehrere synchrone Kartenfenster aufteilen.

Servern im Rechenzentrum Ostschweiz – dem modernsten und nachhaltigsten seiner Art – für eine hohe Ladeperformance beim Abruf räumlicher Informationen. Vollautomatisiert sind die Prozesse zur Datenaktualisierung, zur Verwaltung von Zeitständen sowie zur Qualitätsprüfung. Sie lassen sich durch ein zentrales Administrations-Tool steuern.

«SaaS-Herausforderungen können in einer Partnerschaft besser bewältigt werden.»

Thomas Brogle, Mitglied der Geschäftsleitung Jermann Ingenieure + Geometer AG

Das Geoportal – eine intuitive Webseite

Mit über 3,4 Mio. Portalsitzungen jährlich und zwei Dritteln privatwirtschaftlicher Nutzung hat das Geoportal hohe Relevanz für zahlreiche Branchen. Das Geoportal ist kein WebGIS im klassischen Sinne, sondern eine intuitive Website, welche die Bedürfnisse von Kantonen, Gemeinden und der Öffentlichkeit vereint – letztere darf als Zielgruppe eines Geoportals nicht vernachlässigt werden.

Einzigartige funktionale Möglichkeiten des Geoportals

- Darstellungsaufteilung in mehrere synchrone Kartenfenster.
- Visualisierung von Zeitständen.
- Erstellung neuer Fachanwendungen direkt im Geoportal möglich – ohne spezifische Fachkenntnisse.
- Zentrale Administration von Einstellungen und Geoprosessen.
- Unterstützung heterogener Datenmodelle und Darstellungen.

Der Geoverbund – starkes Partnernetzwerk von GEOINFO

Wenn Unternehmen in der Geomatikbranche sich dafür entscheiden, die SaaS-Herausforderungen im Verbund anzugehen, finden sie in GEOINFO eine visionäre, zuverlässige Partnerin. Thomas Brogle von der Jermann Ingenieure + Geometer AG sagt über die Zusammenarbeit: «Die Synergien und gemeinsamen Entwicklungen bringen Chancen und Innovationen, welche im Alleingang mit ungleich höherem Aufwand oder Risiko verbunden wären. Durch den Geoverbund fühlen wir uns den künftigen Herausforderungen gewachsen und schaffen

trotz steigender Komplexität einen hohen Mehrwert für unsere Kunden.»

Ebenso anschaulich schildert Andreas Berweger von der geotopo AG die Vorteile: «Mit dem Geoportal von GEOINFO haben wir ein attraktives und intelligentes Produkt gefunden, mit dem wir effizient spezifische Fachlösungen für unsere Kundenschaft bereitstellen können. Die Partnerschaft findet auf Augenhöhe statt, mit viel Vertrauen, hoher Entscheidungsfreiheit und gegenseitiger Wertschätzung.»

GEOINFO hat sich auf die Entwicklung und den SaaS-Betrieb von umfangreichen Geodateninfrastrukturen spezialisiert. Gemeinsam mit unserem Partnernetzwerk bewältigen wir professionell die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen von SaaS. Interessierte Unternehmen, Institutionen und Verwaltungen sind eingeladen, Kontakt mit uns aufzunehmen, um mehr über das starke Partnernetzwerk der GEOINFO zu erfahren.

GEOINFO

GEOINFO Applications AG
CH-9100 Herisau
andreas.kuratli@geoinfo.ch
www.geoinfo.ch
www.geoportal.ch

Acht Grad Ost AG:

Digitalisierung gestern – heute – morgen

75 Jahre Acht Grad Ost AG

Digitalisierung – ein Thema, bei dem sich die Acht Grad Ost AG bereits seit mehr als sechs Jahrzehnten aktiv engagiert, einbringt und mitgestaltet. Ist das Thema damit erledigt? Nein, ganz im Gegenteil. Lesen Sie doch die ganze Geschichte unserer digitalen Wurzeln – von den ersten Schritten der elektronischen Datenverarbeitung bis zu den aktuellen Fragestellungen in der Digitalen Transformation und Sie verstehen unsere digitale DNA.

J. Lüthy, C. Kaul

Ab den 1960er-Jahren – Elektronische Berechnung von Koordinaten

Heute ist Digitalisierung in aller Munde. Dass Vordenker und Pioniere bereits vor mehreren Jahrzehnten die Grundlage dafür gelegt haben, vergisst man leicht. Robert Sennhauser gründete 1948 unser Ingenieurbüro im Limmattal und startete

in den 60er-Jahren mit vermessungstechnischen Berechnungen auf Basis von Lochkarten. Die berechneten Koordinaten wurden danach mit einem Koordinatographen auf die damals üblichen Aluminiumplatten der Grundbuchvermessung übertragen bzw. im eigentlichen Sinne des Wortes «gestochen».

In den 70er-Jahren wurde das Pilotprojekt «Digitale Daten amtliche Vermessung» lanciert. Die Vorgängerfirma der Acht Grad Ost AG war einer der Projektpartner. Für die Umsetzung wurde eine erste Geodatenbank im Terminalbetrieb auf

dem Rechenzentrum der Firma Interdata eingesetzt (System Gemini1). Die Übertragung erfolgte mittels analoger Akustik-Kopplung. Die technologischen Entwicklungen haben wir von Grund auf mitgemacht und mitgeprägt.

1980er-Jahre – Ein regelrechter Paradigmenwechsel: Daten werden rechtsverbindlich

Das Pilotprojekt «Reform amtliche Vermessung (RAV)» wurde in den 80er-Jahren gestartet. Unsere Standortgemeinde Schlieren war eine der drei Pilotgemeinden und unsere Firma hat sich aktiv in diesem zukunftsweisenden Projekt engagiert. Welche Bedeutung dieses Projekt hatte, zeigte der damalige Besuch der vorbereitenden Kommissionen des Stände- und Nationalrates, die sich direkt vor Ort über das Projekt informieren liessen.

Als Konsequenz der RAV wurde der Grundbuchplan durch das digitale Modell abgelöst. Was einfach tönt und aus heutiger Sicht selbstverständlich ist, war ein eigentlicher Paradigmenwechsel – Vertrauen in digitale Daten statt in Papier, in etwas Abstraktes statt in etwas Handfestes. Der Vorteil: weniger Aufwand für die Nachführung und höhere Datenqualität. Für die Vorgängerfirma der Acht Grad Ost war das Pilotprojekt der Start der für uns inzwischen alltäglichen Arbeit mit dem GIS. So wurde 1988 das schweizweit erste Landinformationssystem (LIS) mit der Gemeinde Birmensdorf eingeführt. Etliche dieser GIS-Objekte sind nach mehreren System- und Modellwechseln auch heute noch im Digitalen Zwilling der Gemeinde zu finden.

1990er-Jahre – Schnittstelle INTERLIS als Investitionssicherung

Obwohl die ersten Computersysteme grosse Investitionen nötig machten, war von Anfang an klar, dass der eigentliche «Schatz» die Daten waren. Die schweizwei-

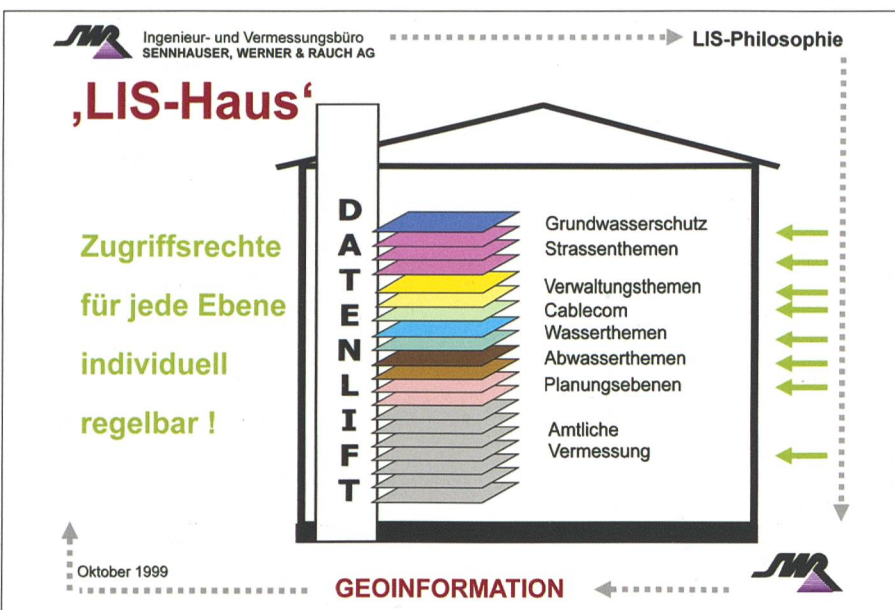


Abb. 1: Bereits in unseren Pionierzeiten haben wir den Mehrwert durch Kombination mehrerer thematisch unabhängiger Datenebenen aufgezeigt.



Abb. 2: Unsere heutige Mission zu Geodateninfrastrukturen.

te Ersterfassung und insbesondere die Nachführung von Geodaten wie der amtlichen Vermessung oder von unterschiedlichen Werkkatastern kostet(e) ein Mehrfaches der dafür nötigen Gerätschaften. Damit die getätigten Investitionen in die Daten nachhaltig, medienbruch- und insbesondere verlustfrei gesichert werden konnten, brauchte es eine Lösung. Aus dieser Erkenntnis und Anforderung entstand in den 90er-Jahren die Schnittstelle INTERLIS (www.interlis.ch). Dass wir heute System- und Softwareunabhängig Geodaten austauschen und nutzen, aber auch archivieren können, ist die grösste Stärke von INTERLIS. Dank der konsequenten Ausrichtung auf Modelle und INTERLIS konnten wir alle Systemwechsel mit geringem Aufwand und vor allem ohne Datenverluste realisieren. Unsere Kund:innen profitieren so von der erwünschten, aber sonst oft nicht erreichbaren Investitionssicherheit.

2000er-Jahre – GeolG und Standardisierung legen Grundstein zu breiterer Nutzung von Geodaten

Die Geoinformationstechnologie wurde in den 2000er-Jahren zu einem der zentralen Entwicklungsthemen. Der Bund reagierte und erliess 2008 das Geoinformationsgesetz (GeolG).

Das GeolG verlieh der Standardisierung von Datenmodellen zusätzlichen Schub. Mit unserer Erfahrung haben wir von Anfang an das Normenwesen (z.B. SIA 405 seit 1998) aktiv mitgestaltet. Dies immer aus der festen Überzeugung, dass

nur auf einer systemunabhängigen Basis der nachhaltige Betrieb einer Geodateninfrastruktur für unsere Kund:innen möglich ist.

Bereits 2007 haben wir beim VSA unter dem Titel «Vom Datenchaos zum Informationsmanagement» für die nachhaltige Nutzung von Geodaten im Fachbereich Abwasser geworben. Mit verschiedenen Kantonen und dem VSA haben wir seither die Digitale Transformation im GEP vorangetrieben, so dass heute etliche Gemeinden und ihre Ingenieur:innen von einem einfachen und direkten Zugang zu ihren GEP-Daten profitieren.

Heute – Geodaten als systemrelevante Infrastruktur und Digitaler Zwilling

Die verfügbaren Geodaten, die unsere Umwelt auf vielfältige Weise repräsentieren, bilden heute den «digitalen Zwilling» unseres Lebensraumes. Mit der zuverlässigen Bewirtschaftung, der guten Verfügbarkeit und der einfachen Nutzbarkeit haben wir einen wesentlichen Beitrag geleistet, dass sich Geodaten zu einer systemrelevanten Infrastruktur entwickelt haben.

Immer stärker wird dabei die Bewirtschaftung und die Nutzung der Daten entkoppelt. Damit diese «einfache» Nutzung von Geodaten zuverlässig funktioniert, erhöhen sich die Anforderungen an deren Qualität, die aus unserem Verständnis gesamtheitlicher betrachtet werden muss (vgl. auch unser Beitrag in Geomatik Schweiz 5–6/2022.). Auch wenn wir die

neuesten Technologien einsetzen, so ist dies nicht allein ausschlaggebend für eine hohe Qualität. Unsere Mitarbeitenden besitzen daher ein gutes Verständnis über die notwendigen Abläufe und die Anforderungen unserer Kund:innen.

Zukunft – Bereit für KI, ChatGPT und Konsorten

Die Acht Grad Ost AG bleibt nicht stehen. Die von den Vorgänger:innen geprägte offene, neugierige und innovative Grundhaltung steht nach wie vor im Zentrum unseres Tuns. So arbeiten wir an verschiedenen Entwicklungen, die unsere Kund:innen im Alltag bei ihren Aufgaben und Fragestellungen unterstützen werden. So geschehen zum Beispiel bei der swisstopo-Studie zum Amtlichen Gebäude Schweiz oder bei unserer Partnerschaft mit der Firma Pallon, die mittels KI die Auswertung von Kanal-TV-Aufnahmen automatisiert.

Auch aktuelle technischen Entwicklungen wie z.B. ChatGPT, Metaverse (digitaler, virtueller Raum) oder Blockchain verfolgen wir aufmerksam und mit viel Interesse. Wir können uns gut vorstellen, dass z.B. mit einem «GeoBot» die Nutzung der Daten für uns alle noch viel einfacher und intuitiver werden wird.

Wir engagieren uns auch nach 75 Jahren weiter für die Zukunft. Wir blicken mit Stolz auf das Erreichte, auf unsere digitale DNA, und nehmen dies als Ansporn, offen und neugierig künftige Entwicklungen anzugehen. Damit können wir unsere Kund:innen auch weiterhin mit optimalen Lösungen bei ihren täglichen Arbeiten unterstützen.

**acht
grad
ost** ◦

Dr. Jürg Lüthy
Christian Kaul
Acht Grad Ost AG
Wagistrasse 6
8952 Schlieren

GEOBOX AG:

Und was ist nun mit der dritten Dimension?

Die GEOBOX AG bietet Lösungen im GIS-Bereich basierend auf Autodesk Produkten an. Die Lösungen unterstützen Anwendende bei der täglichen Arbeit im Bereich der amtlichen Vermessung, Leitungskataster, Infrastruktur und beliebigen weiteren Themen mit Raumbezug. Die GEOBOX AG bietet Fachlösungen, welche die aktuellen Normierungen abdecken. In der GIS-Software Autodesk AutoCAD Map 3D haben wir aus langjähriger Erfahrung die zweite Dimension gut im Griff. Diverse Attribute ermöglichen die Erfassung von Höheninformationen, Dimensionen oder Ausprägungen von Bauteilen, Bauwerken und anderen Objekten.

Wie steht es nun mit der dritten Dimension? Hier stellen sich noch ganz andere Fragen für die Anwendenden, welche über die Erfassung und Visualisierung

hinausgehen. Anlässlich des AGU-Forums (Autodesk Geospatial User Group) im November 2022 wurden von den Anwendenden Fragen formuliert und Lösungsansätze diskutiert.

Höheninformationen erfassen

Gemäss einer Umfrage am AGU-Forum erfassen ungefähr $\frac{3}{4}$ der Unternehmen heute schon Höhen aller Art. Dies jedoch noch nicht durchgängig für alle Medien oder erst gemeindespezifisch. Nur eine kleine Minderheit verzichtet heute generell noch darauf, Höhen im GIS zu speichern.

Das ist ein guter Trend und reichert die Datensätze mit zusätzlichen Informationen an. Es ist klar, dass bestehende alte Leitungen unter Boden nicht zugänglich

sind und deshalb eine verlässliche Höhenermittlung nicht wirtschaftlich nacherfasst werden kann. Anwendende sehen hier auch die grösste Herausforderung, um die Daten in einen 3D-Kataster zu überführen.

Die GEOBOX AG bietet in ihren Fachschalen bereits heute die Möglichkeit, Informationen zu Höhe, Höhengenaugigkeit sowie Dimensionen vollständig zu erfassen. Mittels Messpunkte lassen sich auch Linienverläufe dokumentieren. Es besteht also schon ein Gefäss, um Höhen und Unsicherheitsattribute zu erfassen, auch wenn die weitere Nutzung dieser Informationen noch nicht ganz klar ist. Die Informationen, welche so gespeichert werden, bilden eine gute Basis für zukünftige Schritte.

Abbilden von Unsicherheiten

Neue Daten können mit notwendigen Messkonventionen (Oberkante, Unterkante, Dicken usw.) beschrieben werden. Wenn der Verlauf der Bauwerke aber nicht mehr hinreichend beschrieben wer-

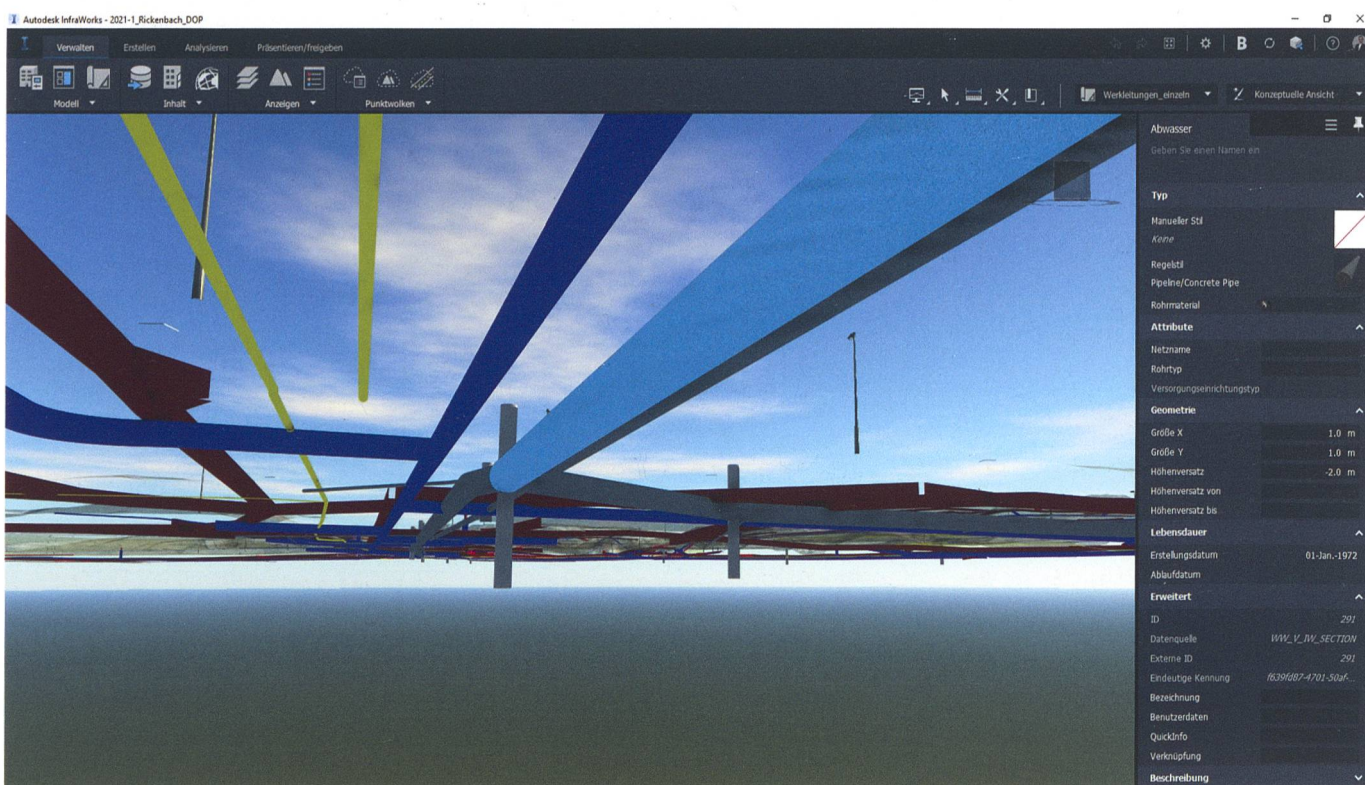


Abb. 1: GIS-Daten in Autodesk InfraWorks visualisiert.

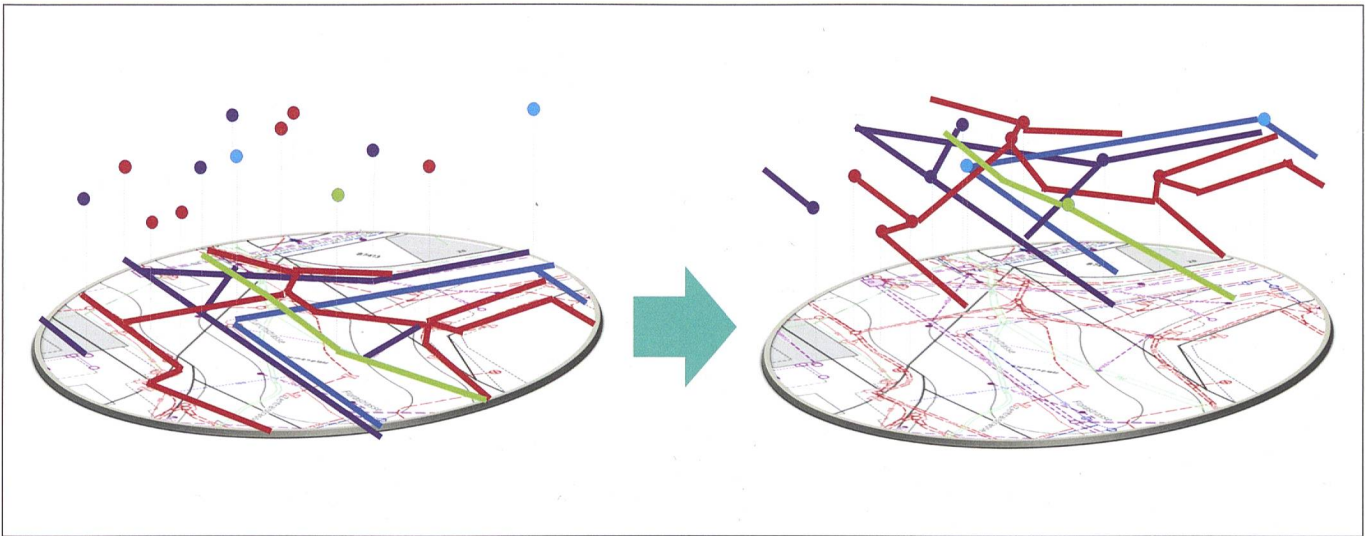


Abb. 2: Höhen von 3D-Punkten auf Linien übertragen.

den kann, bleibt nur die Dokumentation aufgrund der Lage übrig. Die Höheninformation ist folglich eine Schätzung. Zusätzliche Informationen zur Messqualität und Zuverlässigkeit der Lage- und Höhenwerte können zudem helfen, einen geschätzten Verlauf richtig zu beurteilen. So kann das zusätzliche Führen des Unsicherheitsbereichs schon einen wesentlichen Mehrwert für die Einschätzung der Situation geben. Dieser 3D-Körper stellt einen gewissen Gefahrenbereich dar, wenn in diesem Raum Arbeiten geplant sind. In einem 3D-GIS-System muss es somit möglich sein, mit unvollständigen Lage- und Höheninformationen umgehen zu können.

Bestehende Tools

Aktuell sind vor allem 3D-Punkte und 2D-Linien in GIS-Systemen gespeichert. Mit dieser Basis lässt sich bereits ein erster Schritt in Richtung 3D-Netz machen.

Die GEOBOX AG entwickelte einen Arbeitsablauf, bei dem die Linien mit Höheninformationen der Punkte angerei-

chert werden können. Die Funktion steht auf GEOBOX 360 – ein installationsfreier online-Service – zur Verfügung.

Autodesk InfraWorks kann eine Vielzahl verschiedener Datenformate oder Datenverbindungen für die Grafik verwenden. So ist es möglich, direkt auf die GIS-Datenbank zuzugreifen. Sind hinreichende Informationen über Höhen vorhanden, lassen sich die Bauwerke exakt darstellen. Fehlende Höheninformationen können aus dem Geländemodell mit einer Standardtiefe abgeleitet werden. Vorhandene Unsicherheitsbereiche lassen sich aus dieser Geometrie ableiten und ebenfalls anzeigen.

Ausblick: GIS-Daten für BIM-Prozesse

Die AGU-Anwender sehen insbesondere die Nutzung der GIS-Daten in zukünftigen Infrastrukturprojekten in der BIM-Methode.

Aktuell sind Schnittstellen bei der GEOBOX AG in der Umsetzung, um genau diese Anforderung zu erfüllen. Der Fokus steht zurzeit auf einen direkten Export aus dem GIS-System in BIM taug-

liche Formate. So könne Bestandsdaten ohne Medienbrüche in Planungssoftware wie Autodesk Civil 3D überführt werden. Mit dem Softwareanbieter Autodesk im Hintergrund können Anwendende auf einen globalen Softwarehersteller zählen, welcher die Basis für zukunftsgerichtete Anwendungen bietet. Mit den AEC (Architecture, Engineering & Construction) Lösungen von Autodesk werden heute Infrastrukturprojekte in 3D geplant, visualisiert und dokumentiert. Die GEOBOX AG ist motiviert, auch in der GIS-Daten Dokumentation diese Möglichkeiten zu nutzen.

GEOBOX

GEOBOX AG
St. Gallerstrasse 10
CH-8400 Winterthur
+41 (0)44 515 02 80
info@geobox.ch
www.geobox.ch