Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 113 (1995)
Heft: 24

Artikel: Kanton Solothurn setzt auf zukunftsgerichtete amtliche Vermessung: das Projekt RADAV - Rasche Aufnahme von Daten der amtlichen Vermessung

Autor: Däniken, Peter von / Blatter, Ulrich

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-78733

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: 02.10.2025

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

meln aller verfügbarer Informationen über oberflächennahe Gasindikationen der weiteren Umgebung. Bei erdgasgeologischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass Oberflächengasaustritte im Bereich der flachliegenden Molasse auf oder in der Nähe von grösseren Fotolineamenten liegen [12]. Da Lineamente häufig Kluft- oder Bruchzonen darstellen, muss bei der Projektierung auf solche sekundäre Migrationswege besonders geachtet werden.

- In der Bauphase, oder allenfalls schon in Sondierbohrungen der Vorphase, sind stichprobenartige Gasmessungen mit geeigneten Messgeräten durchzuführen. Weil sich CH_4- und CO_2-Gase aufgrund ihrer Dichte in oberen beziehungsweise unteren Lagen des Stollenprofils einschichten können, müssen die Messungen auf alle Höhenlagen verteilt werden.
- Werden austretende Gase angetroffen, müssen die erdgasgeologischen Faktoren abgeklärt werden: Porosität und Permeabilität der durchfahrenen Gesteine, Gasdrucke, tektonisch/strukturgeologische Situation, potentielle Muttergesteine und Zirkulationswege. Falls möglich sollte auch unbedingt eine Gasprobe genommen werden. Eine Gasanalyse, welche neben der Gaszusammensetzung unbedingt auch die Isotope umfassen sollte, gibt zusammen mit den oben erwähnten Kriterien wertvolle Hinweise auf Herkunft, mögliche Verbreitung und zu erwartende Mengen der angefahrenen Gasvorkommen.
- Die beim Fortgang der Bauarbeiten angewandten Untertagebau-Techniken (Vortriebs- und Förderungsmethoden, Ausbau-Verkleidung, Belüftung) sollten dem mit erdgasgeologischen Methoden charakterisierten Gefahrenpotential Rechnung tragen.

Schlussfolgerungen

In der Schweiz wurden bis heute über 150 Gasaustrittsstellen, über alle tektonischen Einheiten verteilt, festgestellt. Die geologischen Verhältnisse dieser Gasindikationen sind ausgesprochen vielfältig. Bei Untertagebauten, aber auch bei Sondierbohrungen ist es deshalb wichtig zu akzeptieren, dass austretende Gase niemals zum vorneherein ausgeschlossen werden können. Erdgasgeologische Vorabklärungen helfen mit, angemessene vorsorgliche Sicherheitsmassnahmen zu treffen. Auch während des Bauvorgangs, selbst wenn laut Prognose keine Gasaustritte erwartet werden, ist Vorsicht geboten. Periodische, stichprobenartige Gasmessungen erhöhen die Sicherheit der Belegschaft beträchtlich. Sie verursachen praktisch keine zusätzlichen Kosten. Wären im Langeten-Stollen solche Messungen durchgeführt worden, wäre ein Menschenleben gerettet und 9,7 Millionen Franken eingespart worden.

Während des Bauvorgangs angetroffene Gasaustritte sollten auf jeden Fall ernst genommen werden, was in Spiez leider nicht geschehen ist. Um ihr Gefahrenpotential abschätzen zu können, müssen moderne erdgasgeologische Methoden eingesetzt werden. Dabei sind vollständige Gasanalysen (Gaszusammensetzung und Isotope) von zentraler Bedeutung. Sie sind relativ kostengünstig und liefern Schlüsselinformationen, wie sie durch keine andere Methode gewonnen werden können.

Verdankung

Die Autoren danken Herrn Dr. *P. Lahusen*, Swisspetrol Holding AG, für die bereitwillige Zustimmung zur Veröffentlichung dieses Artikels.

Adresse der Verfasser:
Dr. *E. Greber*, Dr. *W. Leu* und Dr. *R. Wyss*, Geoform, Geologische Beratungen und Studien AG, Anton Graff-Strasse 6, CH-8401 Winterthur

Peter von Däniken, Ulrich Blatter, Solothurn

Kanton Solothurn setzt auf zukunftsgerichtete amtliche Vermessung

Das Projekt RADAV – Rasche Aufnahme von Daten der amtlichen Vermessung

Die amtliche Vermessung hat heute einen enormen Informationsbedarf der öffentlichen Hand, von Betreibern von Leitungsnetzen, von Planungsbüros und Privaten zu befriedigen. Der Einsatz von Informatikmitteln ist absolut zwingend geworden. Dem hat der Bund mit den neuen Rechtsgrundlagen zur amtlichen Vermessung, welche am 1.1.1993 in Kraft getreten sind, Rechnung getragen. Wie diese neuen Anforderungen in die Tat umgesetzt werden, soll am Beispiel des Kantons Solothurn illustriert werden.

Die Pläne der amtlichen Vermessung bilden die Grundlage für die Garantie des Eigentums an Grund und Boden und ermöglichen somit den Handel mit Grundstücken. Neben dieser Hauptaufgabe liefert die amtliche Vermessung auch andere wichtige Daten für Verwaltung, Wirtschaft und Private. Der Bedarf nach Informationen über unsere Umwelt hat in den letzten Jahren massiv zugenommen. Eine Entwicklung, die sich in der Zukunft fortsetzen wird und die Schaffung eines schnell verfügbaren Landinformationssystems nötig macht (Bild).

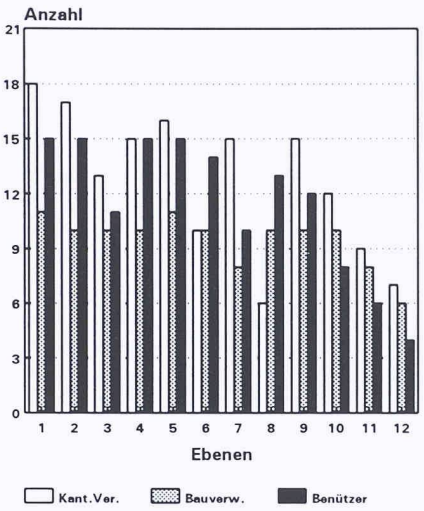
Ausgangslage

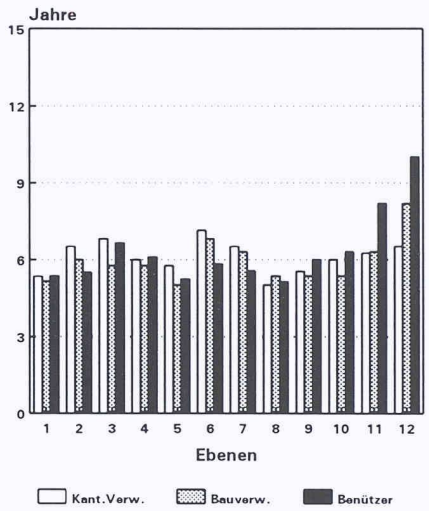
Grundsätzlich ist der Kanton Solothurn bei der Reform der amtlichen Vermessung mit den gleichen Problemen konfrontiert wie der Bund. Die Situation wird allerdings dadurch verschärft, dass von rund der Hälfte des Kantonsgebietes nur alte, vom Bund nicht als Grundbuchvermessung anerkannte Grundlagen aus dem letzten Jahrhundert zur Verfügung stehen. Die Aufnahme einer grossen Menge aktueller Daten ist deshalb dringend. Aus diesem Grund wurde das Mehrjahresprogramm RADAV zur raschen Aufnahme von Daten der amtlichen Vermessung geschaffen, das die dringend benötigten Grundlagendaten für das ganze Kantonsgebiet innerhalb von 16 Jahren zur Verfügung stellen wird. Für die Realisierung wird der Kanton in vier Teilgebiete aufgeteilt, die zeitlich gestaffelt von RADAV erfasst werden.

Aufbau

Das Projekt RADAV strukturiert die verschiedenen Daten auf vorerst acht Ebenen, die miteinander verbunden und in einem zentralen Rechner gespeichert sind:

- Fixpunkte
- Bodenbedeckung
- Einzelobjekte, Linienelemente
- Grundeigentum





Bedürfnisse nach numerischen Daten im Kanton Solothurn (Umfrage 1990/91). Links: Gewünschte Ebenen. Rechts: Dringlichkeit der Bedürfnisse

Legende der Ebenen:

1. Bodenbedeckung
2. Einzelobjekte und Linienelemente
3. Höhen
4. Nomenklatur
5. Grundeigentum
6. Leitungen
7. Administrative Einteilung
8. Fixpunkte
9. Raumplanung (Bedarf Solothurn)
10. Servitute (Bedarf Solothurn)
11. Bodennutzung (Bedarf Solothurn)
12. Emissionen/Immissionen

- Höhen
- Leitungen
- Nomenklatur
- Administrative und technische Einteilung

Die Daten werden für jede Ebene nur einmal erhoben und laufend nachgeführt. Dies garantiert die grösstmögliche Aktualität aller Daten zu jeder Zeit. Die Informationen stehen somit den interessierten Stellen immer aktuell und komplett zur Verfügung. Das Modell kann auf einfache Weise durch zusätzliche Ebenen erweitert werden.

RADAV liefert Pläne, die auf Wunsch des Bestellers aus den Grundlagendaten erstellt werden. Eine zweite Möglichkeit der Nutzung ist die Übernahme von vollständigen Datenebenen oder Auszügen in digitaler Form. Der Benützer kann die Daten auf seinem Verarbeitungssystem individuell nutzen. Wenn die Daten überholt sind, kann er jederzeit eine neue, aktuelle Kopie beziehen.

Die dritte und zukunftsweisendste Möglichkeit ist die Beteiligung der Interessenten - Verwaltungen, Ämter und grössere Unternehmen - am Landinformationssystem (LIS) Solothurn. Dabei nehmen die Benützer an einem Datenverbund teil. Sie können ihre eigenen Daten, soweit sie auch für andere interessant sind, ins gemeinsame System einbringen. Dies wird durch das Ebenenmodell von RADAV speziell unterstützt.

Vorteile

Ein umfassendes Landinformationssystem, wie es das Projekt RADAV zum Ziel hat, kann die vielfältigen Bedürfnisse der Datenverwender umfassend, aktuell und langfristig kostengünstiger befriedigen. Für einzelne Vorhaben können zwar kurzfristige, gezielte Aufnahmen der geforderten Daten rasch realisiert werden, die Qualität und Aktualität der Informationen ist allerdings längerfristig nicht gewährleistet. Auch sind die Kosten für die Erfassung infolge von Mehrspurigkeiten mit Sicherheit höher als bei einem einheitlichen System.

Die Vermessungsgrundlagen sind durch RADAV einfach und günstig jederzeit zu beziehen. Dadurch entfällt eine eigene Verwaltung der Daten, die gepflegt, verwaltet und gesichert werden müssen, was mit einem grossen Aufwand für Anlagen, Personal, Organisation und Kontrolle verbunden ist.

Ersatzbeschaffungen von Daten sind immer durch momentane Bedürfnisse geprägt. Es besteht die Gefahr, dass die Informationen bei der Weiterentwicklung von Bedürfnissen oder Möglichkeiten bezüglich Umfang oder Qualität nicht mehr genügen. Die getätigte Investition geht verloren. Die umfassende Datensammlung von RADAV kann solche Investitionsverluste verhindern.

Nutzniesser von RADAV sind alle Stellen, die für ihre Arbeit raumbezogene Informationen benötigen: kantonale Stellen, Regierungsrat und Parlament, Gemeinden, Ver- und Entsorgungsunternehmen für ihre Leitungs- und Emissionskataster, PTT und SBB, Planungs- und Ingenieurbüros sowie der einzelne Bürger, der kostengünstig Auszüge, z. B. für Bauvorhaben, beziehen kann.

9 Rappen pro Quadratmeter

Die Kosten für die RADAV des Kantons Solothurn belaufen sich nach neusten Schätzungen auf 68 Mio. Franken. Dies entspricht bei einer Kantonsfläche von 791 km² ungefähr 9 Rappen pro Quadratmeter.

Die Kosten werden von Bund, Kanton und Gemeinden gemeinsam getragen. Angesichts der Langlebigkeit der amtlichen Vermessung sind die Kosten von RADAV eine Investition in die Zukunft, welche mit der Zeit abgeschrieben wird. Nach Gesetz können für die Betriebskosten und die Abschreibung von den Benützern Gebühren erhoben werden. Je mehr sich an RADAV beteiligen, desto kleiner wird die Belastung für den einzelnen.

Die Vorinvestitionen werden gemäss Bundesverordnung und kantonaler Verordnung wie folgt aufgeteilt:

Bund:	33 Mio. Fr.
Kanton:	17,5 Mio. Fr.
Gemeinden:	17,5 Mio. Fr.

Bei einer Abschreibungsdauer von 30 Jahren ergeben sich für Kanton und Gemeinden pro Jahr Belastungen von je rund 600 000 Franken. Kanton und Gemeinden profitieren zu gleichen Teilen von Investitionsbeiträgen und Gebühren.

Für die Realisierung dieses zukunftsgerichteten Projektes für eine moderne amtliche Vermessung ist es insbesondere wichtig, dass die Gemeinden, als grosse Nutzniesser von RADAV, die entsprechenden Investitionen in ihre Finanzplanung aufnehmen, damit sie ihren Beitrag zum vorgesehenen Zeitpunkt leisten können. Denn je früher die Daten von RADAV zur Verfügung stehen, desto rascher werden Auszüge verkauft und Gebühren zurückfliessen.

Literatur

RADAV, ein Projekt für die Datenerfassung des Landinformationssystems des Kantons Solothurn, Hrsg.: Kanton Solothurn

Adresse des Verfassers:
P. von Däniken, Kantonsgeometer Solothurn,
U. Blatter, Amt für Informatik und Organisation Solothurn, 4500 Solothurn

Die amtliche Vermessung sowie alle anderen Themen der Vermessung und der Kulturtechnik können mit ausgewiesenen Fachleuten der Gruppe der Freierwerbenden des Schweizerischen Vereins für Vermessung und Kulturtechnik anlässlich der Ausstellung Gemeinde '95 vom 13. bis 16. Juni in Bern im persönlichen Gespräch erörtert werden (Halle 4, Stand 417).