Geoinformation der unterirdischen Leitungen = Informations géographiques pour conduites souterraines

Autor(en): **Messmer, Werner / Burgermeister, Walter / Bruhin, Gerhard**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **89 (1998)**

Heft 4

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-902057

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

Die neue Norm SIA 405 soll die Grundlage für den Austausch von Leitungsinformationen in einem offenen System bilden und damit breiten und vielfältig organisierten Anwenderkreisen dienen. Partner sind die an Leitungskataster beteiligten Stellen wie Werke, Gemeinden und Verwaltungen sowie die mit Projektierung, Bau und Unterhalt beauftragten Projektierungsbüros, Baufirmen und andere Beteiligte. Die Norm ergänzt den Datenkatalog der amtlichen Vermessung, die sich vor allem mit oberirdischen Objekten befasst, im Leitungsbereich. Der SIA und die beteiligten Fachverbände erhoffen sich von der neuen Norm SIA 405 ein nationales Verständigungswerk über die gewaltigen, im Boden getätigten Infrastrukturinvestitionen. Dieser Beitrag fasst vier Vorträge zur neuen Norm SIA 405 an der GIS/SIT '98-Tagung in Zürich zusammen.

SIA-Norm für den Austausch von Leitungsinformationen

Geoinformation der unterirdischen Leitungen

Informations géographiques pour conduites souterraines

Zusammenfassung von vier Vorträgen zur neuen Norm SIA 405 an der Fachtagung GIS/SIT '98 der Schweizerischen Organisation für Geo-Information (25. bis 27. Februar 1998 in Zürich)

Adressen der Autoren
Werner Messmer
Grundbuch- und Vermessungsamt Basel-Stadt
4001 Basel
Walter Burgermeister
Stadtentwässerung Zürich, 8000 Zürich
Gerhard Bruhin
Sennhauser, Werner & Rauch AG
8952 Schlieren
Werner Frischknecht
F+P Geoinfo AG, 9100 Herisau
Francis Grin
AXIT SA, Swissmedia Center, 1800 Vevey

Überblick über die neue SIA 405

Werner Messmer

Die neue Norm SIA 405 wird voraussichtlich in der zweiten Hälfte 1998 in Kraft gesetzt. Sie ergänzt den Datenkatalog der amtlichen Vermessung, die sich vor allem mit oberirdischen Objekten befasst, im Leitungsbereich. Ihr Vorläufer ist die Empfehlung SIA 405, die seit der Herausgabe 1985 als viel verwendetes, pragmatisches Nachschlagewerk zur Planerstellung und Nachführung von Leitungskataster- und Werkleitungsplänen dient.

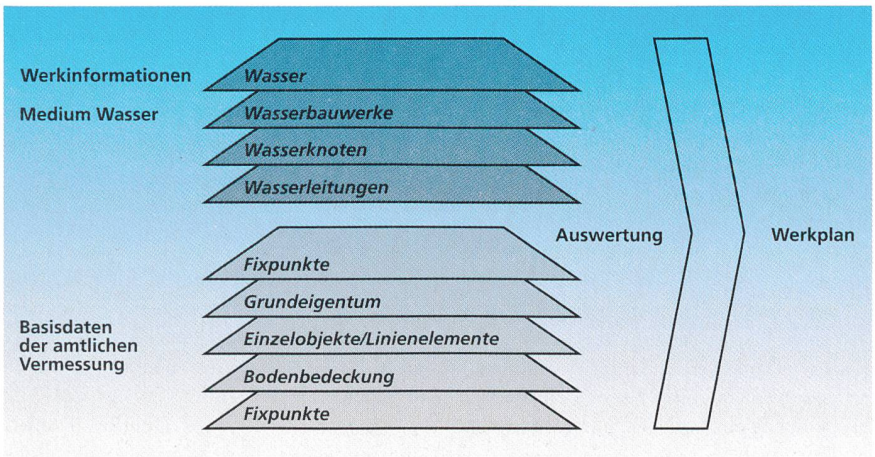
Die vor allem in den oberen Bodenschichten gebauten Leitungen und Einrichtungen stellen sehr hohe und volkswirtschaftlich bedeutsame Investitionen mit einer langen Lebensdauer dar. Deren Dokumentation ist für alle Beteiligten von unschätzbarem Wert.

Die Norm SIA 405 dient der Dokumentation und Verständigung über die Geoinformationen von unterirdischen Infrastrukturanlagen. Sie bildet die Grundlage für den Austausch von vorwiegend geometrischen Leitungsinformationen in einem offenen System und dient breiten und vielfältig organisierten Anwenderkreisen. Partner sind die an Leitungskataster beteiligten Stellen wie vor allem Gemeinden, Verwaltungen, Werke und die mit Projektierung, Bau und Unterhalt beauftragten Projektierungsbüros, Baufirmen sowie eine grosse Zahl weiterer Beteiligter.

Die Öffnung gewisser Versorgungsmärkte bringt eine noch stärkere Verantwortung für die Gemeinden als wichtigste Bodeneigentümer mit sich. Mit einer Normierung der raumbezogenen Leitungskatasterinformationen kann ein geordneter Informationsaustausch zwischen den Partnern gewährleistet werden und ein massgebender Beitrag für eine optimale Bodennutzung und die Sicherheit geleistet werden. Die zur Erhebung, Nachführung und Verwaltung der Leitungsdaten notwendigen Minimalanforderungen und Standards werden definiert und die Durchführung der Arbeiten können unter fairen Wettbewerbsbedingungen vergeben werden.

Der laufenden Entwicklungsdynamik bei den Netz- und Werkleitungsinformationssystemen wird Rechnung getragen, indem der empfehlende Charakter für Werkleitungsinformationen beibehalten und in einem Merkblatt festgehalten wird. Erfreulicherweise sind von den zuständigen Fachverbänden zum Teil bereits wertvolle weiterführende spezifische Arbeiten geleistet worden.

Weitere technische Festlegungen betreffen den Datentransfer und die Datenbeschreibung (INTERLIS); diese werden ebenfalls in Form eines Merkblattes herausgegeben.



Generelles Informationsmodell eines Werkleitungsinformationssystems als Beispiel.

Aperçu de la nouvelle norme SIA 405

La nouvelle norme SIA 405 devrait entrer en vigueur au cours du deuxième semestre de 1998. Elle complète le catalogue de données de la Mensuration officielle, qui traite avant tout des objets en surface du domaine des conduites. Elle a été précédée par la recommandation SIA 405, qui a, depuis sa parution en 1985, été utilisé comme un ouvrage pragmatique fort utile pour établir des plans et actualiser des cadastres de conduites et d'ouvrages.

Les conduites et installations construites avant tout dans les couches supérieures du sol représentent des investissements très importants, ceci aussi du point de vue de l'économie nationale, avec une longue durée de vie. Leur documentation est d'une valeur inestimable pour toutes les parties concernées.

La norme SIA 405 sert à documenter et comprendre les informations géographiques d'installations infrastructurelles souterraines. Elle constitue la base de l'échange d'informations, avant tout géographiques, sur les conduites dans un système ouvert et est utile à de nombreux utilisateurs organisés de manière très diverse. Les services concernés par le cadastre des conduites tels que, avant tout, des communes, des administrations, des entreprises et les bureaux chargés de la planification, de la construction et de l'entretien, ainsi que des firmes de construction et autres sont ici partenaires.

L'ouverture de certains marchés d'approvisionnement entraîne une augmentation de la responsabilité des communes en tant que propriétaires fonciers. La normalisation des informations de cadastres de conduites permet de garantir un échange d'informations entre partenaires et de contribuer de manière déterminante à l'utilisation optimale du sol et à la sécurité. Les exigences minimales et standard nécessaires au relevé, à l'actualisation et la gestion des données sur les conduites sont ainsi définies et la réalisation des travaux peut être mise au concours dans des conditions concurrentielles non discriminatoires.

En maintenant le caractère de recommandation pour les informations sur les conduites et en publiant une feuille d'information correspondante, la dynamique du développement des systèmes d'information de réseaux et de conduites est prise en compte. Les associations techniques compétentes ont en grande partie déjà réalisé d'importants travaux spécifiques.

D'autres constatations techniques concernent le transfert et la description de données (INTERLIS); celles-ci sont également publiées sous la forme d'une feuille d'information.

Katalog und Datenbewirtschaftung

Walter Burgermeister und Gerhard Bruhin

In der neuen SIA 405 «GEO-Informationen unterirdischer Leitungen» steht nicht mehr die Verständigung über die grafische Darstellung der Lage der Leitungen aller Medien im Vordergrund, sondern die Verständigung über den Datenaustausch und über die Struktur der Daten, das heisst über den gemeinsamen Datenkatalog. Eines der wesentlichen Kapitel im neuen Normenwerk ist dasjenige über die Strukturen von Leitungsinformationen.

Informationen werden aus Daten gewonnen oder abgeleitet. Basis für die Datenstrukturen der Geoinformationen unterirdischer Leitungen sind die Werkleitungsdaten der verschiedenen Medien. Die für die einzelnen Medien aufgeführten Datenkataloge in der neuen SIA 405 stellen jeweils Teilmengen der Datenkataloge aus den Modellen der jeweiligen Fachverbände dar.

Mit dem Einsatz von Werkleitungsinformationssystemen, deren rasanter Entwicklungsfortschritte und den ständig verbesserten Kommunikationsmöglichkeiten wird in Zukunft der Aspekt «Datenbewirtschaftung» stark an Bedeutung zunehmen. Insbesondere bei der Nutzung von Daten sind dem Individualismus kaum Grenzen gesetzt. Da die Daten einem breiteren Benutzerkreis zur Verfügung stehen werden und zur Verwaltung der Daten die verschiedensten Leitungsinformationssysteme im Einsatz stehen, müssen für die Bewirtschaftung von Daten Regeln getroffen werden. Diese Vorgaben werden in der neuen SIA 405 berücksichtigt. In der Norm sind Regeln, im Anhang und im Merkblatt Empfehlungen von der Datenerfassung bis zur Datenausgabe festgehalten.

Catalogue et management des données

La nouvelle norme SIA 405 pour conduites souterraines porte plutôt sur l'échange et la structure des données, c'est-à-dire le catalogue commun des données, que sur la compréhension de la représentation graphique des conduites de tout genre. Un des chapitres importants de cette nouvelle norme est celui consacré aux structures d'information des conduites.

Les informations sont tirées de données. Les données de conduites de tout genre constituent la base des structures de données des informations géographiques. Les catalogues de données pour les diverses conduites correspondent à certaines parties des catalogues de données tirés des modèles des associations spécialisées concernées.

Avec l'utilisation de systèmes d'information de conduites, leurs rapides progrès et l'amélioration croissante des possibilités de communiquer, l'aspect de la «gestion des données» deviendra de plus en plus important à l'avenir. L'individualisme est illimité, notamment ce qui concerne l'utilisation de données. Des règles doivent être établies pour la gestion des données, car les données seront mises à la disposition d'un grand nombre d'utilisateurs et des systèmes d'information de conduites les plus divers seront appliqués ici. Ces règles, ainsi que des recommandations (contenues dans l'annexe et allant du relevé à la mise à disposition de données) seront prises en considération et ancrées dans la nouvelle norme SIA 405.

Organisatorische Aspekte und Kosten

Werner Frischknecht

Das digitale Zeitalter ist nun auch für geographische Information und insbesondere für Leitungsinformation auf breiter Basis angebrochen: überall und bei verschiedensten Projekten werden Daten digital erfasst und bearbeitet, alle arbeiten mit GIS.

Doch wer koordiniert und organisiert, wer nimmt das öffentliche Interesse wahr, damit diese Daten auch für die GIS-Partner und für die Öffentlichkeit nutzbar werden?

Mit der Norm SIA 405 und dem Merkblatt GEO 405 sind für das Thema Leitungsinformation wichtige Meilensteine auf dem Weg zur umfassenden Datennutzung gesetzt, auch organisatorische Hinweise fehlen nicht. Doch wie kann man diese in die Praxis umsetzen?

In grossen Teilen der Schweiz fehlen die zentralen GIS-Organisationsstrukturen, viele Gemeinden lösen Teile ihrer öffentlichen Aufgaben extern und dezentral.

Das Organisationsmodell der GEO-Info-Gruppe trägt diesen Rahmenbedingungen Rechnung und ist aus den folgenden Hauptelementen aufgebaut:

1. Schaffung einer gemeinsamen Datenbasis – GIS muss zu einer öffentlichen Aufgabe der Gemeinde werden.
2. Eine Organisationsstruktur mit zwei Ebenen ist notwendig: ein strategisches GIS-Koordinationselement und eine operative GIS-Stelle für die Gemeinde.
3. Ein einfaches Abfragesystem, das «Gemeinde-GIS», bringt die Informationen aus der gemeinsamen Datenbasis zum Benützer.

Aspects organisationnels et coûts

L'ère digitale est désormais lancée en ce qui concerne, entre autres, l'information géographique et plus particulièrement l'information de conduites à une large échelle. Les données sont, en tous lieux et pour les projets les plus divers, relevées et traitées sous une forme digitale; toutes les parties concernées utilisent le SIT (systèmes d'information du territoire).

Mais qui est-ce qui coordonne et fournit les données nécessaires à la mise en place d'un SIT? Qui est-ce qui représente l'intérêt public pour que ces mêmes données puissent également être utilisées par les partenaires du SIT et le public?

En ce qui concerne l'information de conduites, la norme SIA 405 et la feuille d'information GEO 405 contiennent des points essentiels en matière d'une future utilisation des données et de l'organisation. Comment est-il toutefois possible mettre en pratique ces informations?

Des structures centrales d'organisation SIT sont en grande partie inexistantes en Suisse de sorte que de nombreuses communes remplissent certaines de leurs tâches publiques de manière externe et décentralisée.

Le modèle d'organisation du groupe GEO-Info tient compte de ces conditions-cadres et s'appuie sur les principaux éléments suivants:

1. La création d'une base de données SIT commune doit devenir une tâche publique de la commune.
2. Une structure d'organisation à deux niveaux est nécessaire, à savoir un élément de coordination SIT stratégique et un service SIT opérationnel pour la commune.
3. Un système d'appel simple, le «Gemeinde-GIS» (SIT commune) transmet les informations tirées de la base de données commune à l'utilisateur.

Datenaustausch und Merkblatt GEO 405

Francis Grin

Der Aufbau von Leitungsinformationssystemen und insbesondere des digitalen Leitungskatasters erfordert einen effizienten Datenaustausch. Diesem Aspekt wurde bei der Erarbeitung der neuen Norm SIA 405 ein grosses Gewicht beigemessen. Die Kommission SIA 405 hat beschlossen, die Datenaustauschaspekte im SIA-Merkblatt 2015 zusammenzufassen, unter Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen (noch fehlende Datenmodelle der einzelnen Medien, internationale Normierungsaktivitäten und schweizerische Erfahrungen im Bereich GEO-Datenaustausch, Vernehmlassungsresultate des Normentwurfs). Die Detailarbeiten sind zurzeit noch im Gange.

Es werden zwei unterschiedliche Datenaustauschstufen vorgeschlagen, die je nach Aufgabenstellung zur Anwendung gelangen. Die 1. Stufe standardisiert den Austausch von Graphikdaten (Geometrie, Texte) im DXF-Format. Die 2. Stufe regelt den Austausch von raumbezogenen Objekten (Geometrie, Sachdaten, Beziehungen zwischen den Objekten).

Echange de données et cahier technique GEO 405

La constitution d'un système d'information des lignes et, en particulier, du cadastre digital des lignes implique un échange de données efficace. Une grande importance a été accordée à cet aspect lors de l'élaboration de la nouvelle norme SIA 405. La commission correspondante a décidé de résumer les aspects de l'échange de données (feuille d'information SIA 2015) en tenant compte des diverses conditions marginales (absence de modèles de données des divers médias, activités de normalisation internationales et expériences suisses acquises dans le domaine de l'échange de données géographiques, résultats de la consultation relative au projet de norme). Les travaux détaillés ne sont pas encore achevés.

Deux échelons d'échange de données sont proposés, échelons qui seront appliqués chacun en fonction de l'utilisation. Le premier échelon normalise l'échange de données graphiques (géométrie, textes) en format DXF et le deuxième échelon règle l'échange d'éléments spatiaux (géométrie, données techniques, relations entre les objets).

Tagungsband

Zur Fachtagung GIS/SIT '98 der Schweizerischen Organisation für Geo-Information (25. bis 27. Februar 1998 in Zürich) ist ein umfangreicher Tagungsband verfügbar:

Preis: Fr. 65.–; Referenz-Nr. AKM/ISBN 3-905084-26-0 bei AKM AG, Clarastrasse 57, 4005 Basel.