Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 93 (1995)

Heft: 5: Geo-Information in der Schweiz : Landinformationssysteme für Gemeinden und Werke = L'information géographique en Suisse : systèmes d'informations du territoire pour les communes et les entreprises

Artikel: Das Angebot des Geometers : die AV 93

Autor: Hofmann, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-235161

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: 04.07.2025

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

nutzung angestrebt werden. Gleichzeitig sollen bei der Erarbeitung neuer Planwerke die Interessen verschiedenster Nutzer evaluiert und in die Pflichtenhefte einbezogen werden, um von vorne herein die Mehrfachnutzung sicherzustellen.
Wie gesagt, wir stehen bei der Entwicklung erst am Anfang. Noch habe ich nicht den Eindruck, dass wir die Sache wirklich ganz im Griff haben. Voraussetzung dazu ist u.a. auch noch eine verstärkte Information der Öffentlichkeit, insbesondere aller Nutzer. Nur so können wir unsere Aufgabe erfüllen, die ich für die Zukunft im Spannungsfeld zwischen amtlicher Vermessung, Dienstleistung und Koordination so definieren würde: Unsere erste Aufgabe bleibt die Erhaltung unseres Grundbuchvermessungswerkes. Dieses soll, und das ist die zweite Aufgabe, so erneuert werden, dass es unter höchst möglicher Berücksichtigung der Prioritäten, volkswirtschaftlich optimal eingesetzt werden kann. Und in dritter Priorität wollen wir unsere Kenntnisse im Rahmen eines GIS für eine volkswirtschaftliche sinnvolle Koordination zur Verfügung stellen.

Adresse des Verfassers:
Dr. Paul Huber
Regierungsrat des Kantons Luzern
Kantonale Verwaltung
CH-6000 Luzern

Das Angebot des Geometers: die AV 93

M. Hofmann

Mit der bundesrätlichen Verordnung über die amtliche Vermessung von 1993 hat diese die neue Aufgabe erhalten, neben den Grundlagen für die Führung des Grundbuches auch den Grunddatensatz für den Betrieb von Landinformationssystemen bereitzustellen. Dies erfordert die komplette Umstellung der amtlichen Vermessung auf EDV und stellt besondere Ansprüche an Datenmodell und Schnittstellen. Für die Realisierung sind neue Organisationsformen nötig.

L'ordonnance du Conseil fédéral de 1993 confère à la mensuration officielle la tâche de préparer, à part les bases nécessaires à la gestion du registre foncier, les données de base pour l'exploitation de systèmes d'information du territoire. Cela implique une informatisation complète de la mensuration officielle et présente des exigences particulières en matière de modélisation des données et d'interfaces. La réalisation de ce projet demandera de nouvelles formes d'organisation.

Con l'Ordinanza del Consiglio federale sulla misurazione ufficiale del 1993, a quest'ultima è stato conferito il nuovo compito di mettere a disposizione, oltre alle basi per la gestione del registro fondiario, anche il set di dati fondamentali per l'esercizio del sistema d'informazione del territorio. Questo comporta la riconversione completa della misurazione su EDP e presuppone delle esigenze specifiche per il modello di dati e le interfacce. Per tale realizzazione sono necessarie nuove forme d'organizzazione.

1. Einleitung

Begriff und Zweck der amtlichen Vermessung sind im Artikel 1 der vom Bundesrat auf 1.1.1993 in Kraft gesetzten «Verordnung über die amtliche Vermessung» (VAV) festgelegt:

1 Als amtliche Vermessungen im Sinne des Schweizerischen Zivilgesetzbuches gelten die zur Anlage und Führung des Grundbuches vom Bund anerkannten Vermessungen.

2 Die Daten der amtlichen Vermessung sollen als Grundlage für den Aufbau und den Betrieb von Landinformationssystemen dienen und für öffentliche und private Zwecke verwendet werden können.

Während der im ersten Absatz genannte Zweck derselbe ist, der für die Anlage der vorhandenen Grundbuchvermessungen gemäss Artikel 950 ZGB schon massgebend war, beinhaltet der zweite Absatz eine neue Zielsetzung der amtlichen Vermessung, die der Tatsache Rechnung trägt, dass bereits bisher die Pläne der Grundbuchvermessung für andere Zwecke als die Grundbuchführung verwendet werden (z.B. für Baugesuche, Planungen, Bauprojekte aller Art, Werkpläne und anderes).
Durch die explizite Erweiterung des Zweckartikels sollen folgende Ziele erreicht werden:

Effizientere Bearbeitbarkeit:

Statt Pläne werden Daten bearbeitet, was wesentlich einfacher, flexibler und schneller ist.

Breitere Nutzungsmöglichkeiten:

Im Rahmen von Landinformationssystemen werden die gleichen Daten für verschiedene Zwecke ohne Umarbeitung zugänglich.

Raschere und flexiblere Verfügbarkeit:

Mit Daten können verschiedene Auswertungen wie Pläne, Tabellen, Statistiken usw. einfach und nach den Wünschen der Benützer hergestellt werden.

Allen heute in der Regel vorhandenen Typen graphischer Vermessungen ist eigen, dass als Darstellungsmittel und somit für die weitere Verwendbarkeit lediglich Pläne zur Verfügung stehen, die Massstäbe von 1:500, 1:1000 oder 1:2000 aufweisen. Während dies dem Zwecke der Führung des Grundbuches allenfalls zu genügen vermag, ist deren Nutzung für andere Zwecke aus folgenden Gründen nur erschwert oder gar nicht möglich:

Informationsträger:

Der Plan ist einziger Informationsträger, womit

- keine Selektion von Informationen möglich ist (z.B. den Verwendungszweck störende Informationen weglassen ist nicht möglich),
- die Darstellung weiterer Informationen immer nur auf einer Kopie möglich ist, was unweigerlich zu einer Vielfachhaltung von Plänen führt, deren Aktualisierung aufwendig ist (und daher aus Kostengründen oft nicht erfolgt).

Massstabsgebundenheit:

Die Informationsdarstellung ist massstabgebunden: Die Verwendbarkeit der Pläne für weitere Zwecke ist damit sehr eingeschränkt oder gar nicht möglich, da jegliche Flexibilität fehlt. So mussten z.B. als Grundlagen für Werkpläne in Baugebieten, die im Massstab 1:1000 kartiert sind, oft spezielle (teure) Pläne im Massstab 1:500 vollständig neu gezeichnet werden, die zudem zusätzlich nachzuführen sind.

Blatteinteilung:

Informationsträger hat eine feste Blatteinteilung (zum Zwecke der Grundbuchführung sog. Inselpläne mit Blattabgrenzung an Parzellengrenzen): Dies erfordert für viele anderweitige Verwendungszwecke eine aufwendige Beschaffung von Plangrundlagen (Zusammenmontagen). Besonders ärgerlich ist dabei, wenn verschiedene Massstäbe vorhanden sind.

2. Die Ziele der neuen amtlichen Vermessung

Ein Vergleich der Bestimmungen über den Inhalt der bisherigen Grundbuchvermessungen laut Art. 68 der Instruktion vom 16. Juni 1919 mit jenen über den Datenkatalog in der neuen Verordnung von 1993 (VAV) zeigt, dass diesbezüglich nicht mehr als bis anhin gefordert wird. Die aus wirtschaftlichen Gründen formulierte neue Zweckbestimmung der amtlichen Vermessung ist also nicht mit einem neuen Inhalt, sondern mit einer anderen Form zu erfüllen und es kann dies nur mit einem (Daten-) Modell der Realität erfüllt werden. Die hauptsächlichen Ziele dieser neuen amtlichen Vermessung, die laut dem Datum des Inkrafttretens der neuen Verordnung «Amtliche Vermessung 1993» oder AV 93 genannt wird, können wie folgt formuliert werden:

- Die Amtliche Vermessung soll sich auf dieBedürfnisse der Benutzer (Wirtschaft, Verwaltung, Private) ausrichten und zugleich wirtschaftlich sein.
- Sie soll allen Sachgebieten dienen, deren Daten sich durch Angabe von Lage und Höhe geographisch eindeutig zuordnen lassen.
- Sie soll deshalb auf ein raumbezogenes Informationssystem ausgerichtet sein und organisatorisch in dieses eingegliedert werden können.

Mit dieser Disposition werden folgende Effekte erzielt:

- Die AV kann Grundlage für weitere Informationsebenen sein
- Erzeugung grosser Wirtschaftlichkeit durch
  - Vermeidung von Doppelspurigkeiten (ein Datum nur einmal vorhanden, aber für viele immer aktuell verfügbar)
  - verbesserte Zugänglichkeit
  - grössere Flexibilität.

Das hauptsächliche Mittel zur Erreichung der Ziele ist ein funktionales Daten- und Denkmodell in thematischen Ebenen (Informationsebenen). Der Bezug zwischen der Wirklichkeit und dem Modell wird durch die Ebene «Fixpunkte» einwandfrei gewährleistet. Die Informationsebenen der AV 93 bilden zusammen den Grunddatensatz (für Landinformationssysteme) (Abb. 1).

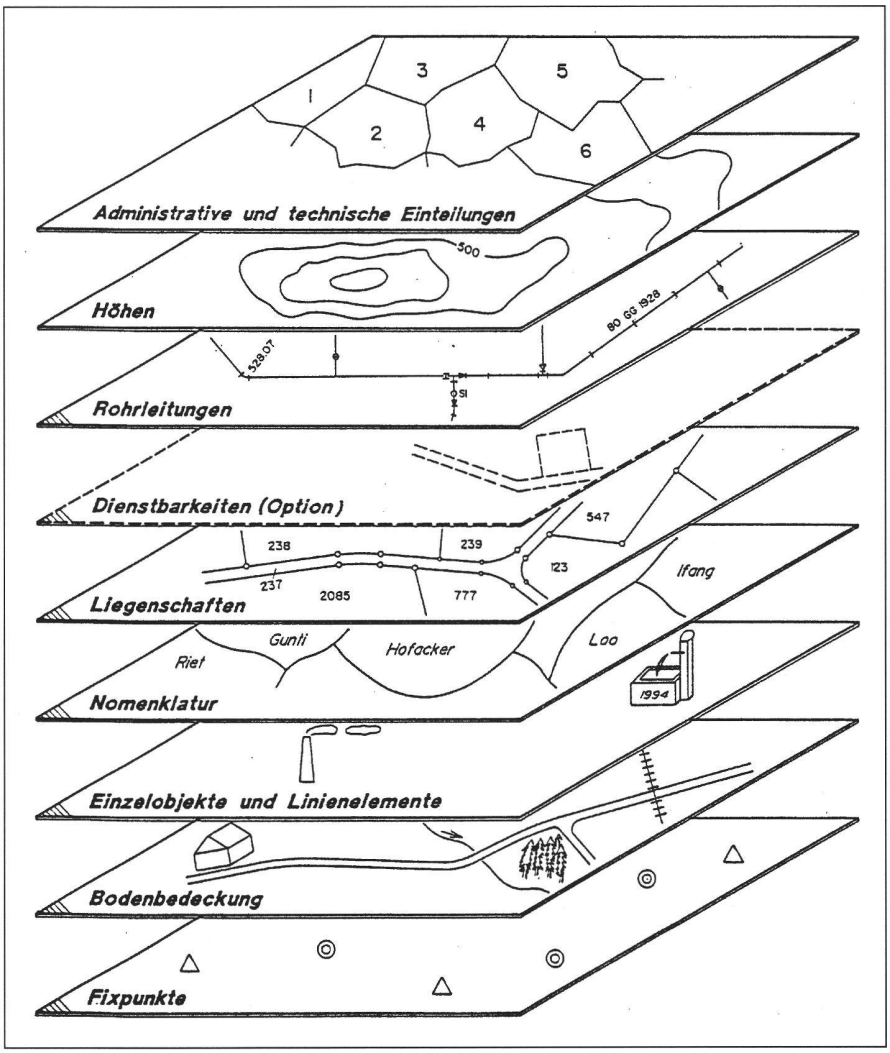

Abb. 1: Informationsebenen des Grunddatensatzes der AV 93.

Dieses Datenmodell kann effizient nur mit Hilfe von konsequentem Einsatz der EDV realisiert werden. Die AV 93 sieht dies vor und legt zudem eine offizielle Schnittstelle fest, die der Kompatibilität und der Sicherstellung der langfristigen Verfügbarkeit der Daten dient.

Zusätzlich wird die bessere Nutzung der Vermessung für viele verschiedene Zwecke erreicht, indem der Koordinatenkataster die Nutzung flexibler EDV-Methoden bei Vermessungsarbeiten aller Art ermöglicht und mit flexibler Datenausgabe Pläne in beliebigen Massstäben, aber auch Datensätze, Datenauswertungen, Statistiken etc. effizient und benutzergerecht erstellt werden können.

Zudem wird die unabdingbare Voraussetzung für den Aufbau von Landinformationssystemen (LIS) geschaffen, indem die Realisierung weiterer Informationsebenen wie z.B.

- Leitungskataster und Werkinformationen
- Raumplanung (Zonenplan, Bau- und Abstandslinien, Schutzgebiete)
- Zivilschutz
- Umweltschutz
- etc.

möglich wird.

Schliesslich lässt sich die Nachführung effizienter und damit kostengünstiger gestalten. Die thematisch unabhängigen Ebenen enthalten jeweils Themen, die unabhängig voneinander ändern, womit sich eine klare Verantwortung zuweisen lässt und es müssen bei der Nachführung wirklich nur jene Themen behandelt werden, die tatsächlich ändern. Dies kann im Kanton Nidwalden, wo die neue technische Form der amtlichen Vermessung flächendeckend realisiert ist, nachgewiesen werden. Kosteneinsparungen bei der Nachführung wirken sich nachhaltig und über längere Zeit aus und kommen allen Beteiligten zugute.

3. Anforderungen an die Daten und den Datenaustausch

Der Lebenszyklus und die Kostenverhältnisse der einzelnen Komponenten eines

Landinformationssystemes sind in Abbildung 2 dargestellt.
Es bedeutet dies, dass den Daten besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um einmal getätigte Investitionen zu schützen und zu erhalten. Die eingesetzten EDV-Systeme müssen nebst effizienten Bearbeitungs- und Auswertemöglichkeiten vor allem auch gut ausgebaute Mechanismen für eine zweckmässige Datenverwaltung und Datensicherung anbieten. An die Daten und vor allem an das Datenmodell sind spezielle Anforderungen zu stellen und die notwendigen Vorkehrungen gegen Verlust und Verfälschung der Daten sind maximal auszubauen. Die AV 93 erlässt dazu ebenfalls entsprechende Vorschriften.
Es bedeutet dies aber auch, dass die das eigentliche Kapital darstellenden Daten eines Landinformationssystemes unabhängig von der rasanten Entwicklung im Bereich der Informatik zu erhalten sind. Die Daten müssen deshalb ohne Informationsverlust in andere (neuere) Systeme übernommen werden können.
Verschiedene Partner mit unterschiedlichen Anforderungen an ihre Systeme wollen die Daten der amtlichen Vermessung nutzen und es gelangt eine Vielzahl von Produkten zum Einsatz. Da diese verschiedenen Daten nicht ohne weiteres ausgetauscht werden können, ist für Daten der amtlichen Vermessung eine einheitliche Datenschnittstelle, die amtliche Vermessungs-Schnittstelle (AVS) definiert worden. Sie soll einen einerseits verlustfreien Austausch der Daten der AV zwischen verschiedenen Systemen ermöglichen und andererseits die langfristige Verfügbarkeit der Daten sicherstellen (Abb. 3).
Eine Vielzahl von Benützern der Daten der AV benötigen sie jedoch nicht in dieser vollständigen Form, sondern es genügen ihnen «graphische» Daten. Es ist dies vor allem im Planungs- und Bauwesen der Fall, wo heute zahlreiche CAD-Systeme eingesetzt werden. Um diese Bedürfnisse befriedigen zu können, wurde das Datenreferenzmodell GEOBAU, das die Daten im weit verbreiteten DXF-Format zur Verfügung stellt, definiert (Abb. 4).
Der grossen wirtschaftliche Bedeutung wegen, die dieses Datenaustauschformat von der AV zum Bauwesen erlangen wird, wurde es als Norm publiziert (SNV-Norm 612 020 / 1994).

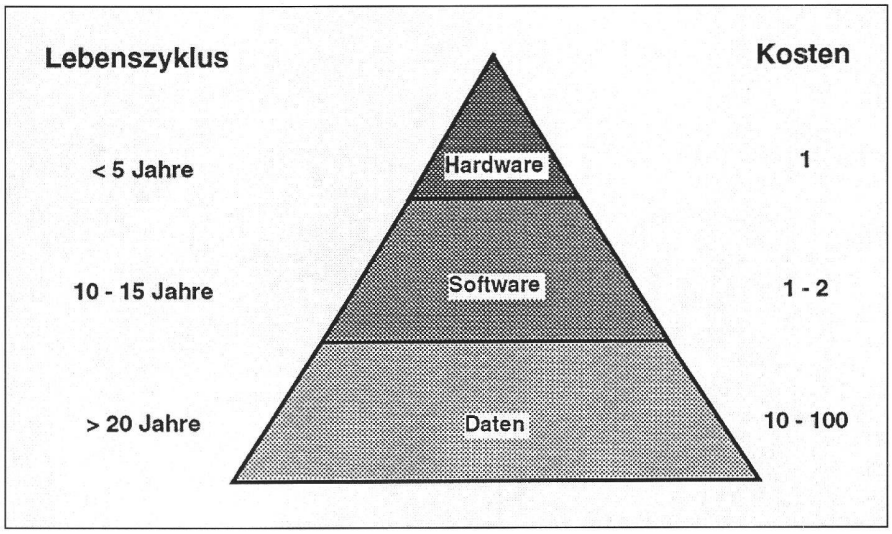

Abb. 2: Lebenszyklus und Kostenverhältnisse eines Landinformationssystemes.

4. Realisierung

Die Erreichung der Zielsetzung der AV 93 bedeutet mehr Wirtschaftlichkeit seitens der amtlichen Vermessung, als dies mit den heutigen noch weitgehend graphischen Vermessungswerken möglich ist. Als effizient aktualisierbarer Grunddatensatz für Landinformationssysteme bildet die AV 93 auch die unabdingbare Voraussetzung für deren Aufbau und wirtschaftlichen Betrieb. Aufbau und Inhalt der AV 93 wurde aufgrund eingehender Bedürfnisabklärungen so konzipiert, dass sie die Bedürnisse einer Vielzahl interessierter Anwender zu erfüllen vermag:

- Bundes- und kantonale Amtsstellen für die verschiedensten Verwaltungsaufgaben
- Städten und Gemeinden für die Steuer- und Bauverwaltung, Zivilschutz etc.
- Dauerbenützer wie PTT, SBB, EWs, die die Daten über grössere zusammenhängende Gebiete benötigen
- regionale und kommunale Werke wie Wasserversorgungen, Kanalisation, Fernsehkabelbetriebe, Fernwärmenetzbetriebe etc. für den Aufbau von Netzinformationssystemen
- gelegentliche Benützer, die Daten im Zusammenhang mit Projektierungsaufgaben benützen (Architekten, Ingenieure, Geographen, Raumplaner etc.).

Der Bedarf an zuverlässigen Grundlagedaten ist gross und ausgewiesen. Demgegenüber steht eine zunehmende Zurückhaltung der öffentlichen Hand auf allen Stufen, in deren Kompetenzbereich heute die Realisierung der AV 93 fällt, angesichts der schlechten finanziellen Lage die nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen. Damit ist eine, in vieler Interesse stehende, rasche Realisierung heute gefährdet.
Um der Gefahr zu entrinnen, dass die noch junge Pflanze gar nie zum Blühen kommt, sind daher dringend neue Organisationsformen zu entwickeln, die es erlauben, die Interessen aller zu behandeln und die AV 93 als Gemeinschaftswerk zu realisieren. Als mögliche Lösungen bieten sich (regionale) gemischtwirtschaftliche Vereinigungen an, wie sie schon an einigen Orten erfolgversprechend gebildet wurden (LIS-Davos, LIS-URI u.a.). Dabei ist zu beachten, dass sich die dezentrale Organisationsform, in der die amtliche Vermessung angelegt ist, bewährt hat, indem dadurch die Grundlagedaten dort, wo sie benötigt

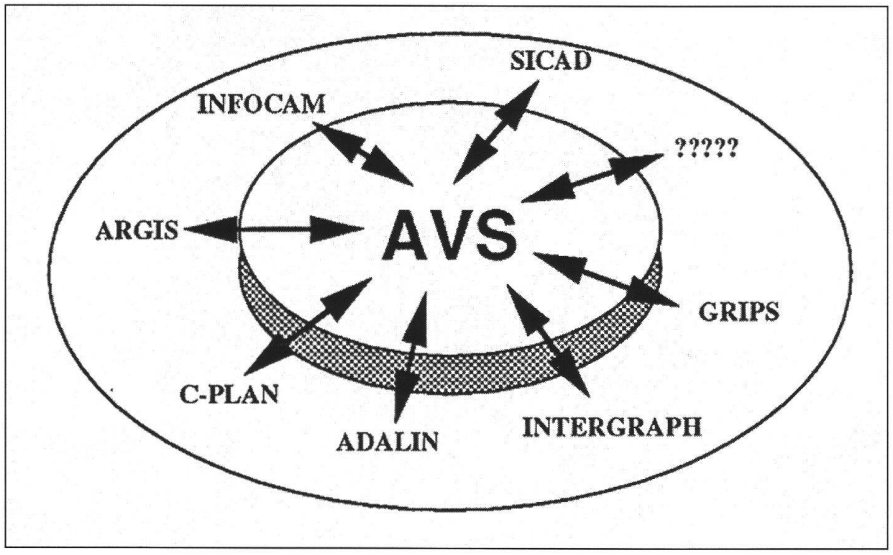

Abb. 3: Datenaustauschformat AVS der AV 93.

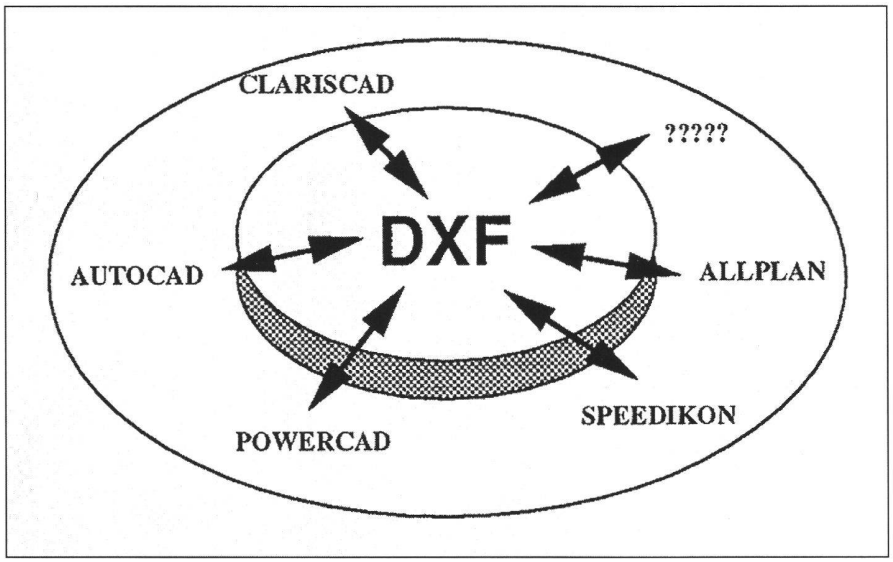

Abb. 4: DXF-Schnittstelle GEOBAU.

werden, auch zur Verfügung stehen. Dieses Prinzip sollte daher beibehalten werden können, und es ergibt sich daraus wohl, dass den Gemeinden eine sehr entscheidende Rolle zukommt.

5. Fazit

Mit der neuen Verordnung des Bundesrates über die amtliche Vermessung hat diese eine neue Aufgabe erhalten. Zusätzlich zum bisherigen Grundauftrag der Sicherung des Eigentums und der Rechte an Grund und Boden, für eine freie Marktwirtschaft unabdingbar und von wesentlicher Bedeutung, soll sie künftig auch die nötigen Grunddaten für den Aufbau und den Betrieb von Landinformationssystemens bereitstellen. Die wirtschaftliche Bedeutung dieses neuen Auftrages ist nicht minder gross, wird doch dadurch die Bereitstellung effizienter Werkzeuge ermöglicht, die es erlauben, Planungen, Massnahmen und Entscheidungen rasch und rationell durchzuführen. Voraussetzung dafür ist, dass die Informationen von den klassischen Datenträgern (analoge Pläne und Verzeichnisse) auf EDV-gestützte (digitale) Datenbanken umgestellt werden.

Adresse des Verfassers:
Mathias Hofmann
Präsident der Gruppe der Freiwerbenden des SVVK
Oberkahnenstrasse 6
CH-8450 Andelfingen

Neue Zusammenarbeit zwischen Geometern und Gemeinden

Der Geometer erfasst und zeichnet Leitungsnetze
die Gemeinde kontrolliert deren Unterhalt!

Die Gemeinde bereitet die Zonen- und Quartierplanung vor
und übergibt ihre Absicht dem Geometer zur Bereinigung

mit *GeoPoint*

GEO POINT

dem raumbezogenen informationssystem für den Praktiker

Interessiert ? Besuchen Sie uns
an Computer '95, Lausanne, Halle 10, Stand 34
an der Gemeinde '95, Bern, Halle 4, Stand 15

Geosystem SA
1042 Assens
Tel. 021 / 886-2230
FAX 021 / 886-2231

GRANITECH AG MÜNSINGEN
Innerer Giessenweg 54
3110 Münsingen
Telefon 031/721 45 45
FAX 031/721 55 13

Unser Lieferprogramm:

Granit-Marchsteine
Standardmasse und Spezialanfertigungen gem. Ihren Anforderungen

Gross-, Klein- und Mosaikpflaster
Diverse Grössen und Klassen grau-blau, grau-beige, gemischt

Gartentische und -bänke
Abmessungen und Bearbeitung gem. Ihren Anforderungen

Spaltplatten
(Quarzsandsteine, Quarzite, Kalksteine)
für Böden und Wände, aussen und innen

Grosse Auswahl – günstige Preise

Verlangen Sie eine Offerte, wir beraten Sie gerne!