

Zeitschrift: Mensuration, photogrammétrie, génie rural
Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) =
Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF))
Band: 71-M (1973)
Heft: 6

Artikel: SVVK-Automationskommission : Nachführung von ADV-
Grundbuchvermessungen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-226393>

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: 06.03.2026

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

7. Orientierung über den Stand der Arbeiten der Leitbildkommission

Es bestehen 2 Kommissionen, deren Arbeitsfeld in 2 Sitzungen unter der Leitung von ZP Dütschler abgegrenzt wurde:

1. Ko Mehrzweckkataster: Präsident Herr Solari; Mitglieder Herren: Peitrequin, Griesel, Hippenmeyer, Guibert
2. Ko Berufsbild: Präsident Herr W. Schneider; Mitglieder Herren: Gfeller, Freund, Fricker, Ferrari

8. Orientierung über den Stand der Arbeiten der Automationskommission des SVVK

Der Kommissionspräsident Herr Prof. Conzett führt folgendes aus:

- Die Neuvermessungsarbeiten sind abgeschlossen.
- Die Nachführung ist noch in Arbeit; die erste Etappe ist abgeschlossen. Nach der nächsten Sitzung erfolgt ein Zwischenbericht. Es sind noch zu bearbeiten: Aufnahmeverfahren und Datenbank.
- Informationen sollen gesammelt, aber auch weitergegeben werden.
- Die Kommissionssitzungen werden im Stil eines Seminars durchgeführt. Jedermann ist dazu herzlich eingeladen.
- Die Sektion ZH/SH hat eine Tagung über Tischcomputer durchgeführt. Die Tagung gab der AK wertvolle Anregungen.
- Eine Informationstagung über die Automation in der Grundbuchvermessung wird in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Vermessungsdirektion auf den nächsten Winter angestrebt.

9. Anträge der Sektionen und der GF

Der Präsident der GF will die Meinung der Präsidentenkonferenz kennen über die Absicht der GF, eventuelle neue Statuten mit folgenden Änderungen auszuarbeiten: «In der GF sollten auch Stadt- und Gemeindegeometer aufgenommen werden. Es sollen alle Standesfragen behandelt werden und nicht nur Honorarfragen.»

Die GF sollte sich auch weiteren Aufgaben widmen können wie Büroorganisation, Unternehmungsfragen usw. Das Problem soll diskussionshalber an die Sektionen weitergeleitet werden.

Der ZP findet, daß die vorgesehene Änderung für die Personalpolitik sehr wichtig wäre, diese könnte besser aufeinander abgestimmt werden.

10. Verschiedenes

Der Zentralpräsident führt aus:

- a) Die Annäherung SIA/SVVK wird am 18. Mai 1973 mit dem ZV SVVK, FG, GF und der Kantonsgeometerkonferenz in Gstaad behandelt.
- b) Der Bericht der Kommission der FG über die Qualifikation für Planer wird ebenfalls in der Sitzung vom 18. Mai 1973 behandelt.

Zur Vermeidung von Kollisionen verschiedener Kurse (Beispiel: Lehrlingsausbildung und Strukturverbesserung im Berggebiet) sollte eine Zentralstelle für Termine von Veranstaltungen aller Vereine bestehen.

Vorgeschlagen werden die Visura, das SIA-Generalsekretariat sowie das Mitteilungsblatt. Letzteres wird allgemein als der richtige Ort angesehen.

Der Protokollführer:
J. Grünenfelder

SVVK-Automationskommission

Nachführung von ADV-Grundbuchvermessungen

Zwischenbericht der Automationskommission

1. Gliederung

Der Bericht ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Einleitende Bemerkungen
- Grundsätzliches
- Stufenmodelle
- Stand der Entwicklung
- Beurteilung durch die Kommission
- Ziele für die Weiterarbeit
- Zusammenfassung

2. Einleitende Bemerkungen

2.1

Der Bericht ist im Zusammenhang mit der Zielsetzung der Automationskommission zu betrachten: Wesentlich ist, daß innerhalb der Kommission und nach außen Informationen ausgetauscht werden; laufende Entwicklungsarbeiten sollen durch diesen Meinungsbildungsprozeß angeregt und gefördert werden.

2.2

Dieser Zwischenbericht beschränkt sich auf das Thema «Nachführung»; er behandelt somit nicht die gesamte Tätigkeit der Kommission. Diese befaßt sich zurzeit auch mit den Aufnahmeverfahren und mit dem Mehrzweckkataster; später soll das automatische Zeichnen einbezogen werden. Die einzelnen Themen können aber nicht ganz unabhängig voneinander behandelt werden: ein ADV-System richtet sich meist nach übergeordneten Konzepten aus.

3. Grundsätzliches

3.1

Als übergeordnetes Konzept hat die Kommission eine sogenannte «zentrale Vermessungsdatei» zugrunde gelegt (auch als «Vermessungsdatenbank» bezeichnet). Dieses Konzept bedarf einer Begründung.

3.2

Datenbanken werden heute für verschiedenste Zwecke aufgebaut oder doch mindestens mit Nachdruck gefordert. Im Zusammenhang mit dem Mehrzweckkataster steht die sogenannte «Planungsdatenbank» oder das «Planungsinformationssystem» zur Diskussion. Wohl die wichtigsten Elemente einer solchen Datenbank sind die Vermessungsdaten: Punktkoordinaten, Höhen, aber auch der (graphische) Inhalt von Plänen aller Art.

3.3

Es bestehen kaum Zweifel, daß langfristig die Entwicklung zu Planungsdatenbanken und Informationssystemen führt. Dieser Entwicklung trägt die Kommission mit dem Konzept der «zentralen Vermessungsdatei» Rechnung. Damit soll die Grundlage zur Planungsdatenbank gelegt werden; die Vermessungsdaten werden für Planungszwecke besser zugänglich.

3.4

Zurzeit scheint es auch, daß nur im Rahmen eines solchen Konzeptes das automatische Zeichnen realisierbar sei. Pläne werden zu graphischen Darstellungen von Datenkombinationen, die einer spezifischen Problemstellung entsprechen.

3.5

Um jedes Mißverständnis zu vermeiden, soll ausdrücklich klargestellt werden, daß das Konzept «zentrale Vermessungsdatei» nicht eine Zentralisierung der Nachführung oder der Vermessung anstrebt. Es geht im Gegenteil darum, eine *dezentralisierte Bewirtschaftung einer zentralen (regionalen) Datenbank* zu organisieren.

3.6

Unter dem Begriff «Nachführung» werden folgende beiden Probleme behandelt:

- Die in der zentralen Datei (Datenbank) gespeicherten Daten sind ein Abbild der Wirklichkeit, welche sich verändert. Diese Änderungen müssen der Datenbank laufend mitgeteilt werden.
- Die zentrale Datei (Datenbank) muß auf möglichst einfache Art Informationen (Datenkombinationen) zur Verfügung stellen können (Informationssystem).

4. Stufenmodelle

4.1

Es ist wohl einleuchtend, daß die Art, wie eine zentrale Datei benützt werden soll, aus wirtschaftlichen Gründen nicht unabhängig von der Intensität dieser Benützung sein kann. Die angestrebte Wirtschaftlichkeit eines Nachführungssystems wird für eine größere Stadt nicht zu den gleichen Lösungen führen wie für ein abgelegenes Bergdorf. Deshalb behandelt die Kommission verschiedene Modelle, denen zwar eine einheitliche Struktur der zentralen Datei zugrunde liegt, die sich aber in der Art, wie der Benutzer mit der Datei operiert, unterscheiden. Maßgebend für die Einstufung sind dabei die Investitionskosten für Hardware, Software und Betrieb. Eine komfortablere Benützungsort ist wohl teurer, beim intensiven Gebrauch aber trotzdem wirtschaftlich, während bei seltener Benützung der Aufwand für den Komfort unwirtschaftlich werden kann.

4.2

Es wurden folgende Stufen unterschieden:

1. Stufe: *Schubweise Nachführung* der zentralen Datei: Die Nachführungen werden ohne Hilfe eines zentralen Computers, zum Beispiel mit einem Tischcomputer (TC), berechnet und die Resultate von Zeit zu Zeit (schubweise) in die zentrale Datei übergeführt.

2. Stufe: *Direkte Nachführung* der zentralen Datei über Terminals (Datenfernverarbeitung): Die Nachführungen werden direkt auf einem zentralen Computer berechnet. Über ein sogenanntes Terminal, ein Gerät, das sich im Nachführungsbüro befindet, werden der Computer und die zentrale Datei direkt zugänglich. Die Datei wird damit laufend nachgeführt; Informationen können sofort abgerufen werden.

3. Stufe: *Direkte Nachführung* der zentralen Datei mit *interaktiven graphisch-numerischen Terminals* (Datenfernverarbeitung mit Bildschirm): Die Nachführung funktioniert wie in der 2. Stufe mit dem Unterschied, daß das Terminal wesentlich komfortabler ausgestattet ist und nicht nur Zahlen und Worte, sondern über einen Bildschirm auch graphische Darstellungen, insbesondere Planausschnitte, übermitteln kann. Bei interaktiven Bildschirmsystemen kann man mit einem sogenannten Lichtstift den Bildinhalt – und damit den Speicherinhalt – direkt verändern.

4.3

Mit der Gliederung nach 4.2 kann die Nachführung mit einem einheitlichen Konzept den verschiedenen Verhältnissen angepaßt werden. Ein reibungsloser Übergang, vor allem von der Stufe 1 zur Stufe 2, sollte möglich sein, ohne daß eine grundlegend neue Organisation der Datei notwendig wird.

5. Stand der Entwicklung

5.1

Die Kommission hat sich bisher nicht mit der Stufe 3 befaßt. Hier laufen Entwicklungsarbeiten in den Städten Zürich und Basel, über die sich die Kommission auf dem laufenden hält. Das Zürcher Projekt befindet sich im Stadium der Problemanalyse, die Basler entwickeln ihr System sukzessive aus dem heutigen «closed-shop-Betrieb» heraus.

5.2

Aktueller ist für die Kommission die Stufe 2. Sie kennt die laufenden Entwicklungen bei der Stadt Zürich und beim Institut für Geodäsie und Photogrammetrie der ETH-Z. Erste Versuche mit dem Terminalbetrieb haben begonnen. Erfahrungen liegen noch nicht vor.

5.3

Die Arbeit der Kommission konzentrierte sich bisher vor allem auf die Stufe 1. Hier geht es vor allem darum, abzuklären, wie der Tischcomputer zweckmäßig einzusetzen sei. Wie kann die zentrale Datei vor Datenfehlern geschützt werden? Was für Kontrollen sind bei der Übertragung der Daten notwendig? Wie wichtig die Zuverlässigkeit der Datei ist, muß im Hinblick auf das weitgesteckte Ziel der Planungsdatenbank beurteilt werden.

6. Derzeitige Beurteilung einzelner Fragen durch die Kommission

6.1

Die Entwicklung der Stufe 3 wird zweifellos wertvolle Erfahrungen bringen, durch die auch die anderen Stufen beeinflusst werden könnten. Deshalb ist ein enger Erfahrungsaustausch nützlich und in die Wege geleitet. Gesamtschweizerisch gesehen steht diese Stufe jedoch nicht im Vordergrund. Sie könnte aber vor allem den Bereich «automatisches Zeichnen» wesentlich fördern.

6.2

Die Mehrzahl der Kommissionsmitglieder betrachtet die Stufe 2 als die möglichst rasch anzustrebende Lösung. Zurzeit fehlen aber noch wesentliche Anhaltspunkte über die Kosten von Hardware, Software und Betrieb. Auch über Programmiersprachen, Kapazität und Zugänglichkeit solcher Systeme hofft die Kommission bis Ende des Jahres klarer zu sehen.

6.3

Wichtig ist die Anmerkung, daß das Großcomputer-Terminal gegenüber dem Tischcomputer folgende wesentliche Vorteile hat:

- Neue leistungsfähigere Großcomputermodelle, die auf dem Markt erscheinen, können die vorhandene Software kaum mehr ignorieren und werden deshalb für bestehende Programme mehr oder weniger kompatibel sein, während mindestens zurzeit zu jedem neuen Tischcomputermodell neue (teure) Software zu erstellen ist.
- Der Großcomputer ist – bei allem Respekt vor den immer besseren Leistungen der Tischcomputer – hinsichtlich der Speicherkapazität, der Rechenleistung und des schnellen Zugangs zu den Daten wesentlich überlegen. Das spielt für die zukünftige Planungsdatenbank und das automatische Zeichnen eine wesentliche Rolle.

6.4

Dennoch begrüßt die Kommission die in letzter Zeit entstandenen TC-Software-Systeme, insbesondere diejenigen, welche Elemente für die programmierte Datenkontrolle enthalten. Mindestens so lange, bis funktionsreife Terminalsysteme vorliegen, bedeuten diese Systeme einen wichtigen Fortschritt. Allerdings ist zurzeit das Problem der Nachführung einer zentralen Datei noch ungelöst, denn auch die am weitesten entwickelten TC-Systeme erfüllen die eingangs erwähnten Anforderungen, die an eine zentrale Datenbank zu stellen sind, nicht: die Daten sind für Dritte nicht zugänglich. Eine automatische Datenübertragung von den TC-Speichermedien auf genormte Speichermedien der Großcomputer scheint nach neuesten Informationen möglich und muß untersucht und allenfalls organisiert werden.

6.5

Für den Terminalbetrieb sind – wie bereits erwähnt – die Software-Probleme und Kostenfragen noch nicht geklärt. Zurzeit gibt es noch kein für die Vermessung voll funktionstüchtiges System.

6.6

Bei den Problemen der Stufe 1 steht die grundsätzliche Frage im Vordergrund, wieweit Daten, die auf die zentrale Datenbank übertragen werden sollen, kontrolliert werden müssen.

6.7

Diese Kontrollen werden gegliedert in:

- rein formale Kontrollen (gegen Lochfehler, gegen Abschreibefehler)
- materielle Kontrollen (gegen Berechnungsfehler)
- Kontrolle der Zuverlässigkeit der Punktbestimmung

6.8

Die Kommission legt größten Wert darauf, festzustellen, daß Fehler in einer zentralen Datei schwerwiegende Folgen haben können. Es ist auch nicht sinnvoll, bei einer Neuvermessung mit allen Schikanen Fehlerkontrollen durchzuführen, um dann bei der Nachführung plötzlich «nachsichtiger» zu werden.

6.9

Zur Diskussion stand auch die psychologische Frage, ob der Geometer eine Kontrolle seiner Resultate durch den Zentralcomputer als Mißtrauen gegenüber seiner Arbeit empfinden könnte. Die Kommission ist der Meinung, eine solche Argumentation sei nicht zeitgemäß. Die heutigen Personalschwierigkeiten führen dazu, daß der Unternehmer beim Einsatz des Personals vermehrte Fehlerrisiken eingehen muß; er kann und darf das, wenn ihm das System hilft, sich vor den möglichen Folgen solcher Risiken weitgehend zu schützen; dank diesem System bleibt die Qualität seiner Arbeit gewährleistet.

6.10

Daß mindestens eine *formale Kontrolle* nötig ist, zeigen die bisherigen Erfahrungen aus der Praxis eindeutig. Gegen Abschreibefehler können aber nur *rechnerische Kontrollen* schützen. Dabei muß es sich bei der Kontrolle nicht um eine Nachrechnung handeln. Die notwendige Anzahl von Kontrollelementen genügt. Die ursprünglichen Nachführungsergebnisse (Koordinaten) sollen dabei nicht verändert werden, sofern keine signifikanten Widersprüche auftreten.

6.11

Zur Diskussion stehen auch Verfahren, die es erlauben, zu testen, ob Aufnahme und Kontrolle bei einer Punktbestimmung genügend *zuverlässig* seien. Damit wäre das Postulat einer automatischen Verifikation voll erfüllt. Ohne diese zusätzliche Zuverlässigkeitsprüfung kann ein System die Frage nicht beantworten, ob ein Punkt genügend kontrolliert sei; der Verifikator müßte jede Punktbestimmung auf seine Zuverlässigkeit überprüfen.

6.12

Der kostenmäßige Aufwand für eine solche Zuverlässigkeitsprüfung kann voraussichtlich im Laufe des Jahres durch die ETH-Z-Versuche abgeschätzt werden. Die Kommission hat sich vorläufig über die vertretbaren Kontrollen noch nicht abschließend geäußert; die Stellungnahme dürfte von den Resultaten weiterer Versuche abhängen.

6.13

In einer wichtigen Frage ist die Kommission geteilter Meinung. Soll man, solange man im Rahmen der Stufe 1 arbeitet, nur das Koordinatenverzeichnis der Grenzpunkte nachführen und auf die zentrale Speicherung beziehungsweise die Nachführung der Parzellendefinitionen verzichten? (Diese Situation kommt zurzeit ohnehin kaum in Frage.)

Eine Minderheit der Kommission ist der Auffassung, daß im Zeitpunkt, wo viele Nachführungen von der Stufe 1 in die Stufe 2 übergehen werden, die methodischen Möglichkeiten und die Kosten für die Erfassung der Parzellendefinition und auch für die Digitalisierung der Situationszeichnungen günstiger als heute sein werden, so daß zuzuwarten sei; die Mehrheit vertritt die Meinung, diese Speicherung sei als «Vorausinvestition» sofort vorzunehmen, damit beim Stufenwechsel nicht zusätzliche Kosten den Übergang zur besseren Lösung verhinderten oder doch verzögerten. Im weiteren gewänne man bei der Sofortlösung bereits wertvolle Erfahrungen.

7. Ziele für die Weiterarbeit

Aus Ziffer 6 ergeben sich folgende Zielsetzungen für die kurzfristige Weiterarbeit:

7.1

Es ist kurzfristig abzuklären, wie für die schubweise Nachführung von TC-Systemen mit programmierter Datenkontrolle der Datentransfer zur zentralen Datei organisiert werden könnte und wie für andere (isolierte) Tischcomputer oder konventionelle Rechenmaschinen die Datenübertragung an den Großcomputer berechnungstechnisch und organisatorisch in die Wege zu leiten sei.

7.2

Es ist mit den in Entwicklung begriffenen Terminalsystemen abzuklären, welche Betriebskosten für eine direkte ferngesteuerte Nachführung anfallen und wie groß der Aufwand für die Zuverlässigkeitsberechnungen wäre.

7.3

Es scheint der Kommission nicht zweckmäßig, Minimalanforderungen für TC zu formulieren; wesentlicher wären Normen über die zu verwendende Software und die Resultatdarstellung.

8. Zusammenfassung

8.1

Die Kommission wird sich voraussichtlich zu Beginn des nächsten Jahres wieder mit der «Nachführung» befassen. Die zu verfolgenden Entwicklungsrichtungen sind vorgezeichnet. Erfüllt die Terminallösung die ersten Erwartungen, so stände natürlich diese Entwicklung im Vordergrund der zukünftigen Arbeit.

Falls die Terminallösung aber zurückhaltend beurteilt würde, so ergäbe sich eine Intensivierung der Arbeit an den TC-Systemen.

8.2

Abschließend soll betont werden, daß die TC-Systeme in jedem Fall ein wichtiges Glied in der Entwicklung der Nachführung der ADV-Grundbuchvermessungen sind. Wesentlich ist, eine Kontinuität in der Systementwicklung herbeizuführen, damit der Übergang von der Stufe 1 zur Stufe 2 nicht einen Systemwechsel mit sich bringt, sondern lediglich eine neue Form des Zugangs zur zentralen Datei darstellt.

Quelques méthodes modernes d'irrigations souterraines et superficielles et de conservation des sols

Considérations émises lors des Journées d'Etudes de la Commission Internationale du Génie Rural, Florence 1972

P. Regamey et F. Benhsain

Résumé

Sous les auspices de la Commission Internationale du Génie Rural se sont tenues à Florence, du 12 au 16 septembre 1972, les Journées d'Etudes de la première Section de la CIGR, relatives à:

1. L'irrigation de surface et l'irrigation souterraine
2. La défense des sols contre l'érosion

Le premier sujet (irrigation de surface et irrigation souterraine) traite des problèmes particuliers concernant l'amenée et la distribution de l'eau, l'arrosage dans le cadre des irrigations de surface, ainsi que certains problèmes concernant les irrigations souterraines et les irrigations localisées.

Le deuxième sujet (la défense des sols contre l'érosion) porte sur les recherches sur l'érosion et sur la protection du sol contre l'érosion, ainsi que sur les expériences déjà faites et sur les réalisations accomplies dans le domaine de la protection du sol.

* Les rapports et comptes rendus sont publiés par le Secrétariat du Comité Italien de la Commission Internationale du Génie Rural: «Istituto di Idronomia Montana, Piazzale delle Cascine 18, 50144 Firenze».

Zusammenfassung

«Betrachtungen über moderne Methoden der unterirdischen und Oberflächenbewässerung und der Bodenerhaltung»

Vom 12. bis 16. September 1972 fanden in Florenz unter der Leitung der Internationalen Kommission für Landtechnik (CIGR) die Studientagungen der ersten Sektion der CIGR statt. Ihre Themenkreise waren folgende:

1. Die unterirdische und die Oberflächenbewässerung
2. Schutzmaßnahmen gegen die Bodenerosion

Im ersten Thema werden die besonderen Probleme der Wasserzuleitung und -verteilung im Zusammenhang mit der Oberflächenbewässerung behandelt sowie einige Fragen betreffend die unterirdischen und lokalisierten Bewässerungsmethoden.

Das zweite Thema befaßt sich mit der Erforschung der Bodenerosion und den Schutzmaßnahmen gegen dieselbe; ferner werden die Erfahrungen und bereits erzielten Ergebnisse auf dem Gebiet des Bodenschutzes aufgezeigt.