**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:** 78 (1980)

**Heft:** 9

**Artikel:** Modellvorstellungen der GF des SVVK über den zukünftigen Einsatz der EDV in der Parzellarvermessung

**Autor:** Caflisch, J.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-230175

**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:** 17.07.2025

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

# Modellvorstellung der GF des SVVK über den zukünftigen Einsatz der EDV in der Parzellarvermessung

J. Caflisch

**Ausgehend von der effektiven Verbreitung der EDV-Verarbeitung in den Vermessungsbüros wird die Notwendigkeit der Parallelschaltung von Erstellung und Nachführung der einzelnen Dateien mit der entsprechenden Verantwortung aufgezeigt. Zur Vermeidung von bisherigen Leerläufen und Doppelspurigkeiten müssen gemischtwirtschaftliche Organisationen gefunden werden, durch welche die gängigen Probleme sowohl kosten- wie auch arbeitsmässig aufgeteilt werden können. Die Synthese führt dann zu einem pragmatischen System aus dem Bestehenden heraus, dem sog. ‹Modell von unten›, welches der Realisierung besser zugänglich ist als das theoretisierte ‹Gegenmodell von oben›.**

***Vu la propagation effective du traitement électronique de l'information dans les bureaux de géomètres, la mise en parallèle de l'établissement et de la vérification de chaque date en particulier, avec la responsabilité adéquate, s'avère nécessaire. Afin d'éviter les fonctionnements à vide et les doubles pistes existant actuellement, il est indispensable de trouver des organisations économiques groupées, grâçe auxquelles les problèmes en cours, aussi bien ce coût que de travail, pourront être répartis. La synthèse conduit à un système pragmatique, au-delà du système en vigueur, le soi-disant ‹modèle de bas›, dont la réalisation est plus accessible que le ‹contremodèle du haut›, par trop théorique.***

Modellvorstellungen zu entwickeln, heisst politischen Zündstoff gebären, und deshalb braucht es hiezu 2 Partner: einerseits braucht es einen Vater, und diese Vaterrolle kann man gleich mehreren zuschieben, nämlich vorwiegend den bisherigen Entwicklungen und Tendenzen in einzelnen Kantonen und den publizierten Modellvorstellungen. Im weitern kommen als mögliche Väter in Betracht

- die rasante technische Entwicklung der Hardware, und zwar sowohl computermässig wie auch von der Zeichenseite her
- der zunehmende Druck von der Benützerseite der Vermessung verbunden mit der Abnahme des Verständnisses für den Zeitbedarf zur Erbringung einer technischen Leistung.

Das heute zu gebärende Kind braucht aber auch eine Mutter, und es wäre vermessen, hier nur die Kommission für Datenverarbeitung im Privatbüro zu nennen. Sicherlich ebenso mitgearbeitet haben die Automationskommission des SVVK, mehrere Kollegen, welche den Mut und die unternehmerische Initiative hatten, eigene Systeme zu entwickeln, sowie viele Ideen, die bei Gesprächen unter Geometern oder beim Informationsaustausch an Sektionsveranstaltungen entstanden sind.
Um die Modellvorstellung als Synthese aufbauen zu können, sind vorerst ein Rückblick mit Standortbestimmung und eine Analyse notwendig.

## A. Rückblick

Die Kommission für Datenverarbeitung im Privatbüro hat in ihren EDV – Informationen den Stand der Anwendung in aller Kürze erwähnt. Die Resultate entstammen einer Umfrage mit einer Rücklaufquote von mehr als 75% aller schweizerischen Vermessungsbüros und ergeben ein ziemlich klares Bild:

- nur jedes 7. Büro arbeitet ohne EDV
- $^2/_5$ aller Büros arbeiten ganz oder teilweise mit Rechenzentren
- $^2/_3$ aller Büros arbeiten ganz oder teilweise mit eigenen Anlagen.

Bei den eigenen Anlagen setzen sich die Systeme OLIVETTI und DIEHL – vermutlich aus Software-Gründen – mehrheitlich durch. Bei der Erarbeitung der Konzepte wurde auf die Berücksichtigung der vereinzelten Anlagen verzichtet. Man kann jedoch sehr froh sein, dass der Konkurrenzkampf mit zwei Systemen für eine dynamische Entwicklung sorgt. Der Trend ist klar erkennbar, wonach die älteren Anlagen des Typs Olivetti 652 oder Diehl Alphatronic vermehrt gegen die modernen Systeme ausgetauscht werden. So sind heute bereits schon dreimal mehr Diehl 2000 in Betrieb als zur Zeit der Erhebung zu Beginn dieses Jahres.
Es darf mit Genugtuung festgehalten werden, dass das Bekanntwerden der enormen Verbreitung der kleinen Anlagen, wie auch die frappante Qualitätssteigerung der mit solchen Systemen bearbeiteten Operate, zu einem Umschwung in den Ansichten geführt hat, welcher seinen Niederschlag bereits schon in der RAV und in den Modellvorstellungen der Hochschulen findet. Als Beispiel sei auf ein Konzept hingewiesen, das von einer Projektgruppe der Vermessungsämter AG und BL zusammen mit den freiberuflichen Geometern dieser Region erarbeitet wurde. Hardware und Software sollen für diese Region von der Verwaltung zentral betrieben werden, und die einzelnen Geometer können dezentral in ihren Betrieben mit Terminals arbeiten, als ob sie beispielsweise an der Digital angeschlossen wären. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass auch in Zukunft regionale Unterschiede bestehen bleiben, wenn auch nicht identisch mit den heutigen Unterschieden. Demzufolge müssen aber auch Systeme gefunden werden, die sich in verschiedene Richtungen entwickeln lassen. Die privatwirtschaftliche Flexibilität wird dem am ehesten Rechnung tragen.

## B. Analyse

Die zu erwartenden technischen Entwicklungstendenzen wurden in allen Referaten umschrieben mit billiger werdenden Hardware-Komponenten und demzufolge jedoch steigenden Kosten für die Software. Dies ergibt eine Reihe von Problemen, welche man als Angstgefühle vor der Zukunft zusammenfassen kann:
Verantwortung: Wer ist für welchen Teil verantwortlich, und wie kann die Haftung aus dieser Verantwortung geregelt werden? Die ins Auge gefassten Landinformationssysteme (LIS), aber auch schon die Vorstufe hiezu, die GRIS, müssen doch zum Ziel haben, bestehende Leerläufe und Doppelspurigkeiten auszuschalten. Da aber in einem solchen System mindestens Verwaltungen, Notariate und Vermessungsbüros zusammenarbeiten müssen, ist für jede Dateiart ein einziger Verantwortlicher zu bestimmen.
Die Zukunftsangst zeigt sich auch in finanzieller Hinsicht, indem man sich auf beiden Seiten fragen musste, ob die Privatwirtschaft in der Struktur der geometrischen Klein- bis Mittelbetriebe die notwendige Kraft aufbringen würde. Die aufgezeigte Umfrage und die Kostenentwicklung der Hardware haben diese Frage bereits in Richtung der Büros entschieden. Es bleibt die Frage der Software. Hier sollten die Verwaltung und der Staat die Koordinationsaufgabe übernehmen. Es ist nicht machbar, die Software zu entwickeln,

ohne vorher längerfristig und über grössere Gebiete einheitlich die Anforderungen und Datenstrukturen zu fixieren. Hier kann die Privatwirtschaft nicht bestimmend, sondern lediglich mitratend sein. Die heutige Software hat, auf den bestehenden rechtlichen Grundlagen aufbauend, diese bis zur möglichen Perfektion gebracht, und zwar fast ausschliesslich auf privatwirtschaftlicher Risiko- und Finanzbasis. Die zur Diskussion stehenden Informationssysteme sind jedoch rechtlich noch im luftleeren Raum, so dass in dieser Richtung nicht programmiert werden kann. Um die bereits gemachten Erfahrungen möglichst nutzbringend auszuwerten, bietet sich hier wohl am besten eine gemischtwirtschaftliche Organisation an.

Innerhalb der Analyse muss man sich auch über die Randbedingungen Klarheit verschaffen. Eine dieser Grenzen ist die politische Machbarkeit. Die privatwirtschaftliche Arbeit – wie auch diejenige der Verwaltung – kostet Geld, und der Politiker muss überzeugt sein, dass er auf diese Arbeit angewiesen ist, damit er die notwendigen Kredite spricht. Unsere Modelle dürfen also nicht Selbstzweck sein, sondern müssen sich ‹bürgerfreundlich› präsentieren, wie dies Herr Dr. Schuster in seinem Referat an der Dreiländertagung der freiberuflichen Vermessungsingenieure in Lindau so trefflich erwähnte. Trägt man diesem Aspekt zu wenig Rechnung, lässt sich das ganze System langfristig nicht finanzieren. Nur ein etappenweises Vorgehen von unten her – welches dauernd Teilerfolge aufzuweisen hat – wird zum Erfolg führen. Diese pragmatische Entwicklung kann auch sofort gestartet werden. Es braucht nur die notwendige Toleranz, um Neuerungen, welche in den bestehenden Vorschriften nicht ausdrücklich verboten sind, mit Überzeugung und Unterstützung in einigen Probebeispielen durchführen zu können.

Eine weitere Randbedingung ist in rechtlicher Hinsicht zu erfüllen. Bei der Besprechung von Verantwortung und Haftung wurde bereits darauf hingewiesen. Es wird wohl kaum jemand von einem Grundbuchverwalter verlangen, dass die Akten, für welche er die Verantwortung trägt, regional oder kantonal zentral gelagert und verwaltet werden. Ebenso erfordert es die Logik, dass der Geometer diejenigen Dateien, welche auch in der kommenden RAV öffentlichen Glauben geniessen werden, selbst verwaltet und somit den alleinigen Zugang hat. Es werden dies mindestens die Datei der Grundstücksdefinitionen mit den dazugehörigen Koordinatendateien sein. Eine Trennung der Verantwortung und Haftung lässt sich sehr leicht dadurch bewerkstelligen, dass bei einer allfälligen zentralen oder regionalen Anlage mit Kopien der im Verantwortungsbereich des Geometers liegenden Originaldatei gearbeitet wird.

Eine wesentliche Forderung ist die Aufteilung der wohl zu komplexen und unüberschaubaren Informationssysteme in einzelne überschaubare Teilbereiche. Mittels dieses Systems können auch die Doppelspurigkeiten ausgeschaltet werden. Es wäre z. B. sinnvoll, die Adressendatei der Gemeindeverwaltung zuzusprechen und die Verknüpfungsdatei von Grundstück und Eigentümer dem Grundbuchamt zu übertragen. Aus Konsequenzgründen muss dann natürlich auch der Geometer mit Kopien der Dateien der Gemeindeverwaltung (Adress-Datei) bzw. des Grundbuchamtes (Eigentümer-Datei) arbeiten.

In der graphischen Darstellung des Organisationsaufbaus auf Seite 8.4 des Berichtes Nr. 42 vom Institut für Geodäsie und Photogrammetrie ist aufgezeigt, wie die sich überlagernden Bereiche von Erstellung und Nachführung und die Verknüpfung und Benützung andererseits gelöst werden können, ohne zu Komplikationen zu führen. In gleicher Weise kann auch ein sich überlagernder Bereich mit der Verwaltung auf kommunaler und/oder kantonaler Ebene konzipiert werden.

Dass der Datenfluss in diesem System noch nicht funktionert, liegt daran, dass die Schnittstellen nicht normiert sind. Diese Normierung wird auch noch lange auf sich warten lassen, da die in Betrieb stehenden Systeme einen enormen Wert darstellen, welcher nicht ohne weiteres beiseite geschoben werden kann.

## C. Synthese

Die bisherigen Fakten können wir auf zwei verschiedene Arten zu einem Projekt zusammenfügen:

in erster Linie mit einem Modell von unten bzw. der pragmatische Weg mit schrittweiser Lösung aus dem Bestehenden heraus.

Ausgehend von den genannten Systemen Olivetti und Diehl (wobei für die Zukunft mindestens mit den Typen DS 2000 und P 6066 kalkuliert werden muss) ist bereits bewiesen, dass die Programmsysteme genügende Kontrollen bezüglich Logik und Datensicherheit aufweisen, und dass diese Systeme die Dateien für Koordinaten und für die Parzellendefinitionen und Liniendefinitionen bearbeiten können. Der Datenfluss zu den sich an verschiedenen Orten bildenden – und zum Teil schon vorhandenen – Zeichenzentren funktioniert, wenn auch manchmal etwas kompliziert (Vereinfachung durch Normierung).

Der ganze graphische planliche Bereich der Vermessung ist also bereits funktionsfähig. Vereinfachte Anforderungen an das optische Bild und Verzicht auf graphischen Perfektionismus würde diese Entwicklung wesentlich beschleunigen und verbilligen. Die Bearbeitungsmöglichkeiten für den Leitungskataster und die Baulinien sind somit gegeben, wie verschiedene Beispiele in unserem Land zeigen. Die am meisten verwendeten Floppy-Disks kommen beim vollständigen Leitungskataster wohl bald an die Kapazitätsgrenze. Mit den gleichen Programmsystemen und Datenstrukturen aber kann ohne weiteres auf die Grossplattenspeicher gewechselt werden. Es ist dies lediglich eine Frage des Auftragsvolumens und der Wirtschaftlichkeit. Jeder Unternehmer ist gern bereit, seine Anlage, die er vorwiegend auf eigener Risikobasis eingeführt hat, auszubauen, wenn er die Amortisationsmöglichkeiten sieht.

Und nun zum schwierigeren Teil der Register. Auch hier zeichnen sich auf den genannten Systemen Lösungsmöglichkeiten ab, wenn auch vorderhand noch nicht so vollständig und elegant wie z. B. bei der Digital, welche ebenfalls als privatwirtschaftliches Modell zu gelten hat.

Um zu verdeutlichen, wie das erwähnte Modell von unten funktionieren soll, sei der Bezirk Horgen, Kt. Zürich, näher beleuchtet. Hier sind 4 private Büros und 3 Vermessungsämter tätig. Die meisten der 11 Gemeinden besitzen Vermessungswerke im Alter zwischen 40 und 70 Jahren, also revisionsbedürftige. Die Zusammenarbeit zwischen Beamten und Freierwerbenden hat wesentlich dazu beigetragen, die Behörden für notwendige Kredite zu motivieren. Es zeigt sich auch, dass mehrere Büros den gleichen Computertyp wählen, so dass der Datenausgleich funktioniert und in verschiedenen Büros Teilbearbeitungen der Verwaltung im Auftragsverhältnis durchgeführt werden können. Weniger gebrauchte Spezialgeräte, wie Digitizer, können in einer ersten Phase gegenseitig ausgemietet werden. Eines dieser Büros wird sich wohl spezialisieren und ein regionales Zeichenzentrum aufbauen wollen. Aufgearbeitete Operate der heutigen Grundbuchvermessung oder des kommenden Basissystems können nach dem bürointernen Aufbau in fertigem Zustand auf das System Gemini überspielt werden. Es kann vermutet werden, dass vielleicht ein anderes Büro in weiterer Zukunft im Computerbereich die Leaderstellung aufbauen wird mit einer regionalen Datenbank, z. B. als Lizenznehmer der Digital. Es ist aber auch denkbar, dass bis zu diesem Zeitpunkt der andere Weg unserer Modellvorstellung realisiert wurde, und

dieser regionale Datenbankgeometer anstelle der Lizenz bei Digital das von der ins Auge zu fassenden gemischtwirtschaftlichen Organisation aufgebaute Programmsystem auf einer beliebig grossen Anlage installieren wird. Dieser zweite Weg, das ‹Modell von oben›, setzt voraus, dass die RAV abgeschlossen und in Kraft ist. Damit ist die Zielvorstellung für die Zukunft bekannt, und die Behörden können gemeinsam mit den Hochschulen die wissenschaftlichen und organisatorischen Grundlagen festlegen, welche zur Realisierung der gesteckten Ziele führen können. Diese Grundlagen erst befähigen eine gemischtwirtschaftliche Organisation, bestehend aus Behörden, Verwaltung und Privatwirtschaft, die notwendigen Entwicklungsaufträge für ein Programmsystem zu erteilen.

In Grossbetrieben wird für die Einführung von EDV-Systemen davon ausgegangen, dass die Kostenstruktur drei ungefähr gleich grosse Komponenten aufweist, nämlich:

Hardware – Software – Personalschulung und Einführung

Man kann die Parallele zu den drei möglichen Partnern in der gemischtwirtschaftlichen Organisation finden. Es ist das Interesse der Behörden, eine möglichst grosse Vereinheitlichung zu finden. Im weiteren ist es die Pflicht der Behörden, die Programmsysteme zu kontrollieren. Und deshalb ist es sinnvoll, wenn die Behörden die finanzielle Komponente der Software übernehmen. Die Finanzierung der Hardware-Komponente kann der Verwaltung zugesprochen werden, und zwar aus folgender Überlegung: Beim Modell von unten her wurde festgestellt, dass es funktionsfähig ist und evolutionsmässig auch zum grossen LIS kommt. Es ist eine Krankheit unserer Zeit, dass wir verlernt haben, vorausschauend zu disponieren. Wer kennt nicht die beliebten Bauleiter, die abends noch privat telefonieren, weil sie am nächsten Morgen dringend eine Schnurgerüst-Absteckung haben sollten! Genau so steht es beim LIS. Einzelinformationen werden sicherlich immer sofort zur Verfügung stehen können. Für die grösseren Informationbedürfnisse des Kantons oder des Bundes, wo aus mehreren Gemeinden oder Regionen koordiniert werden muss, darf man aber auch annehmen, dass für die Bereitstellung 2–3 Tage zur Verfügung stehen sollten. Es reicht somit, etwas überspitzt formuliert, der Zeitbedarf für die Abgabe von Dateiduplikaten per Post. Das gleiche gilt natürlich auch für die periodische Nachführung zentraler Datenbanken. Wenn also das simultane Informationsbedürfnis so hoch aufgespielt wird, dann sollen die Forderer dieses Systems auch die entsprechenden Kosten übernehmen.

Als Alternative zur Verwaltung als Hardware – Träger könnte wenigstens für gewisse Pilotprojekte in der Anfangsphase die Industrie bezeichnet werden, welche doch ein vehementes Interesse haben müsste, das der Markt entsprechend vorbereitet wird. Auch die Privatwirtschaft soll ihren Anteil an die Finanzierung der Modelle tragen. Wer bereits schon EDV-Anlagen eingeführt hat weiss, wie grosse Umtriebe und Leerläufe in Kauf genommen werden müssen, bis alle Bearbeitungsfehler, aus der traditionellen Arbeitspraxis herrührend, ausgemerzt sind. Bei der Einführung neuer Systeme übersteigen diese Kosten oft die Hardware-Kosten. Die Privatwirtschaft muss also, um für die Zukunft schlagkräftig zu bleiben, diesen erheblichen Kostenanteil auf Risikobasis übernehmen und ihr Personal für diese Zukunftsaufgabe ausbilden und dauernd weiterbilden.

**D. Schlussbetrachtungen**

Es ist sicher nicht die Absicht der Freiberufler, sich gegen das grosse LIS zur Wehr zu setzen. Der schrittweise Weg der Realisierung entspricht aber dem föderalistischen schweizerischen System besser. Wir laufen Gefahr, dass uns der Leitungskataster entgleitet, wenn wir nicht für einige Testobjekte von den Fesseln zu alter Vorschriften befreit werden. Diese Beispiele sollen den Politikern und den Bürgern praktisch zeigen, wie unsere Zielvorstellungen sind. Engagierte Unternehmer sind auch bereit, solche Pilotprojekte durchzuführen. Der Aufruf geht an alle, im Interesse unseres Berufsstandes das Risiko auf Interessenpools und gemischtwirtschaftliche Organisationen zu verteilen, und zwar möglichst bald.

Und nun als letztes noch ein Gedanke, der unserem Zeitgeist entspricht:

Wir wollen wieder lernen, die Technik zu beherrschen, und nicht von der Technik beherrscht zu werden. Deshalb brauchen wir eine Lösung, die im einzelnen Büro dem einzelnen Mitarbeiter und Mensch die für seine persönliche Entwicklung notwendige Verantwortung und Übersicht übers Ganze gibt. Dies scheint nur möglich, wenn die gesamte Vermessungsdatei (Entstehung, Nachführung, Verwaltung) im einzelnen Büro betrieben wird.

Adresse des Verfassers:
J. Caflisch, Dipl. Kult. Ing. ETH/SIA,
CH-8805 Richterswil

# Konzeption und Tätigkeitsfeld der GEBIG-Beratungs- und Ingenieurgesellschaft für angewandte Geowissenschaften, Köln

W. Rocholl

**In einem ersten Teil wird die Entstehung und das Konzept der Firma GEBIG beschrieben. Ein zweiter Abschnitt befasst sich mit dem Tätigkeitsgebiet: Stadterneuerung und Bauleitplanung, Bodenordnung und -erschliessung, EDV, Auslandsvermessungen, Ingenieurvermessungen, Fortbildungsveranstaltungen und Dienstleistungsaufgaben. Im dritten Teil wird auf das EDV-Konzept der GEBIG näher eingegangen.**

***La première partie de l'exposé présente les origines et les buts de la GEBIG. La seconde partie décrit son champ d'activité: rénovation urbaine et plan directeur des constructions, aménagement et mise en valeur du territoire, informatique, travaux de mensuration à l'étranger, mensurations industrielles, formation continue, activités de service. La troisième partie entre plus en détail dans les concepts informatiques de la GEBIG.***

**Vorbemerkung**

Das mir gestellte Thema reizt dazu, einen detaillierten Überblick über die Entstehungsgeschichte und die – gemessen an anderen Unternehmen – noch relativ kurze Tätigkeitsphase der GEBIG zu geben. Im Hinblick auf das Tagungsthema werde ich mich im zweiten Teil meines Referates aber schwerpunktmässig mit den Aktivitäten der GEBIG im EDV-Bereich beschäftigen.