

GIS-Grundlagedaten beim Bundesamt für Landestopographie

Autor(en): **Eidenbenz, C.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **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**

PDF erstellt am: **16.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-235166>

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.

GIS-Grundlagedaten beim Bundesamt für Landestopographie

Ch. Eidenbenz

Werdegang und Zielsetzung des Bundesamtes für Landestopographie (L+T) werden kurz skizziert, und die aktuellen Arbeitsmethoden und Arbeitsabläufe werden vorgestellt. Die L+T steht kurz vor dem Wechsel von der traditionsreichen analog/graphischen Arbeitsweise hin zur digitalen Produktion. Dazu müssen alle Grundlagedaten in digitale Form umgewandelt werden. Gewisse Erfahrungen in diesem Bereich konnten im Projekt DIKART und in ähnlichen Projekten gewonnen werden. Die daraus resultierenden Produkte (DHM25, Pixelkarten, VECTOR200) werden vorgestellt. Weitere digitale Produkte wie VECTOR25 und digitale Orthophotos sind in Vorbereitung.

In einer finanziell schwierigen Zeit steht die L+T vor ihrer bis heute grössten Herausforderung – dem Aufbau eines Topographischen Informationssystems TIS – oder anders, der vierten Landesaufnahme. Daneben darf selbstverständlich die laufende Kartenproduktion nicht vernachlässigt werden.

Après un bref aperçu historique de l'Office fédéral de topographie (S+T), on présentera les méthodes actuelles de travail et le déroulement de celui-ci. Le S+T passera à brève échéance du système traditionnel analogique-graphique à la production digitalisée. Ce changement exige une digitalisation des données de base. Pour ce faire on dispose d'expériences acquises dans le cadre du DIKART et d'autres projets analogues dont les produits (DHM25, cartes pixels, VECTOR200) vous seront présentés. D'autres produits digitalisés, VECTOR25 et orthophotos digitales, sont en préparation.

En ces temps marqués par des problèmes financiers, le S+T est confronté à la plus grande tâche de son existence, c'est-à-dire à la mise en œuvre d'un système topographique informatisé ou, en d'autres termes, à la quatrième saisie du territoire. Il est évident que la production actuelle des cartes ne doit en aucun cas être négligée.

L'articolo illustra gli sviluppi e gli obiettivi dell'Ufficio federale di topografia e presenta l'attuale metodologia e le fasi di lavoro. L'Ufficio è in procinto di passare dal tradizionale metodo di lavoro analogico/grafico alla produzione digitale. A questo riguardo è necessario trasformare nella forma digitale tutti i dati base. Alcune esperienze sono state tratte dal progetto DIKART e da progetti affini. Si mostrano i prodotti risultanti (DMH25, carte pixel, VECTOR200), mentre altri prodotti digitali, come VECTOR25 e le ortofoto digitali, sono in fase di preparazione. In un periodo finanziariamente difficile, l'Ufficio di topografia è oggi confrontato alla sua più grande sfida: la creazione di un Sistema di informazione topografica (SIT) e il quarto rilievo del territorio. Inoltre, non va dimenticata l'attuale produzione di carte.

1. Aufgaben der Landestopographie

Das Bundesamt für Landestopographie (L+T) wurde von General Dufour im Jahre 1838 als Eidgenössisches Topographisches Büro in Genf gegründet. Es ist somit eines der ältesten Bundesämter. Die ihm übertragenen Aufgaben lauteten damals: Bereitstellung von genauen geodätischen Grundlagen und topographischen Karten der Schweiz, vorallem für Armee, Wissenschaft und Technik.

An dieser Zielsetzung hat sich wenig geändert. Der Begriff «genau» bezieht sich allerdings auf die heute verfügbaren Messmethoden wie GPS (Global Positioning

System) und Photogrammetrie, und der Begriff «topographische Karten» wurde durch die EDV-Entwicklung auf «topographische Daten» erweitert. Dies sind jedoch technische Entwicklungen, keine Änderung der Zielsetzung.

Auch auf der Seite der Auftraggeber hat sich nichts Wesentliches geändert. Nach wie vor ist die Armee Hauptabnehmer unserer Karten und Daten. Dies wird sich auch mit Armee 95 nicht grundlegend ändern. Darüber hinaus werden über 40% der Kartenproduktion im freien Verkauf abgesetzt. Im internationalen Vergleich ist dies ein Spitzenresultat, das sich vorallem mit der Kartentradition des Schweizlers, den touristischen Schönheiten unseres

Landes und der Qualität unserer Landeskarten begründen lässt.

In der Geschichte der L+T kann man rückblickend folgende, sich überlagernde Epochen unterscheiden:

1. Landesaufnahme: bis 1864

- Fertigstellung der geodätischen Grundlagen, erste eidg. Triangulation,
- Bereitstellen der topographischen Grundlagen für die Dufourkarte durch die Kantone und das eidg. topographische Büro (L+T),
- Erstellung der Dufourkarte.

2. Landesaufnahme: 1864–1927 (Nachführung bis 1962)

- Revision und Ergänzung der Originalaufnahmen,
- Erstellung der Siegfriedkarte,
- Nachführung von Siegfried- und Dufourkarte.

3. Landesaufnahme: 1891–1979 (Nachführung ab 1968)

- Neuerstellung der geodätischen Grundlagen entsprechend der neuen Genauigkeitsanforderungen,
- Bereitstellung der topographischen Grundlagen, u.a. durch aktive Unterstützung des Übersichtsplanes, Erstellung und Nachführung der Landeskarten.

4. Landesaufnahme: 1990 bis heute

- Erstellung neuer geodätischer Grundlagen auf der Basis von GPS,
- Aufbau eines Topographischen Informationssystems.

Es lässt sich somit unschwer feststellen, dass – ausgelöst durch technische Entwicklungen – neue Arbeiten und Produkte initiiert wurden, die anschliessend über längere Zeit als stabile Grundlagen nachgeführt und benützt werden konnten. Es ist zudem offensichtlich, dass wir uns durch den ungeheuren Fortschritt der EDV, vorallem im GIS- und Publishing-Bereich, mitten im grössten Entwicklungsschub befinden, den die Landestopographie je erlebt hat.

Mit diesen Entwicklungen Schritt zu halten ist eine Herausforderung, die nach 18 Jahren Personalstopp und Angesichts der Finanzlage des Bundes alle Kräfte in Anspruch nimmt.

2. Vorhandene Arbeitsgrundlagen

Die an der Landestopographie archivierten und verwendeten Arbeitsgrundlagen bestehen einerseits aus dem Archiv der Druckunterlagen für unsere Kartenherstellung und andererseits aus den periodisch neu erfassten Nachführungsgrundlagen.

2.1 Kartengrundlagen

Die Kartengrundlagen liegen für alle Massstäbe in Form von farbgetrennten Druckoriginalen passergenau auf Glassplatten vor. Hauptanteil hat hier unsere Basiskarte 1:25 000. Ihre Inhaltsdichte und Genauigkeit stimmt im Wesentlichen mit dem Übersichtsplan 1:10 000 überein. Der Übersichtsplan als Teilprojekt der Grundbuchvermessung von 1912 wurde von der Vermessungsdirektion mit starker Unterstützung der Landestopographie und teilweise gegen den Widerstand und das Desinteresse der Geometer durchgesetzt. Die Aufnahmen erfolgten gebietsweise durch private Geometer- und Photogrammeterbüros. Der Bund beteiligte sich mit bis zu 80% an den Kosten. Die Verifikationsarbeit wurde der Landestopographie übertragen. Das grosse Interesse der L+T war nicht ohne Grund, denn bei der Neuerstellung der Landeskarte 1:25 000 wurde, wenn vorhanden, der Übersichtsplan als Grundlage übernommen.

Die durch die Verifikation gewonnene Erfahrung und Kenntnis der Erstellungsgrundlagen, sowie die Erfahrung von vier Nachführungszyklen zeigen, dass die inhaltliche und geometrische Qualität der Landeskarte 1:25 000 weltweit eine Spitzenstellung einnimmt. Quantitativ gesehen heisst dies, dass die Lagegenauigkeit in der Regel 3/10 mm (7.5 Meter) nicht überschreitet, in vielen Fällen aber im Bereich von 1/10–2/10 mm (2.5–5.0 Meter) liegt. Festgestellte Ungenauigkeiten grösser als 3/10 mm werden in der Nachführung korrigiert.

Für die kleineren Massstäbe (1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 und kleiner), liegen diese Grundlagen ebenfalls vor. Sie sind in Inhalt und Lagegenauigkeit generalisiert, können aber je nach Aufgabenstellung sehr gut als Hintergrundkarten zur Darstellung eines Themas (Wanderkarten, Burgenkarte etc.) eingesetzt werden.

2.2 Nachführungsgrundlagen

Die Nachführung erfolgt seit 1968 in einem Zyklus von sechs Jahren und stützt sich auf eine photogrammetrische Vermessung. Der Arbeitsablauf präsentiert sich wie folgt :

1. Bildflug, Stereoüberdeckung s/w, Bildmassstab ca. 1:30 000
2. Identifikation und Interpretation der Änderungen am photogrammetrischen Auswertegerät, 3-D Digitalisierung der Nachführungselemente (photogrammetrische Auswertung) mit einer Genauigkeit $< \pm 1$ Meter.
3. Feldbegehung, klären von Interpretationsunsicherheiten, Strassenklassierung.
4. Interaktive Bereinigung des Datenfiles am Bildschirm und/oder am photogrammetrischen Gerät.

5. Kartographische Integration der Änderungen in die entsprechenden Farbebenen.

6. Druck der Neuauflage.

Während in den Schritten zwei bis vier ausschliesslich digital gearbeitet wird, erfolgt der Schritt fünf zur Zeit noch analog. Dies wird sich in den nächsten zwei bis drei Jahren jedoch ändern. Ein entsprechendes Projekt CAD-Karto befindet sich zurzeit in der Evaluationsphase.

Im Ablauf der Nachführung entstehen somit zwei weitere Grundlagen :

- Luftbilder mit Orientierungsdaten für eine genaue Geocodierung (Genauigkeit ≤ 0.5 Meter),
- 3-D Vektordaten der Nachführungsobjekte.

3. Vorhandene digitale Grundlagen

Im Jahre 1983 wurden die ersten GIS-Systeme gemeinsam von der ETH (ORL-institut) und der Universität Zürich (Geographie) beschafft, und 1989 wurde das alte Zeichensystem der Instituts für Kartographie an der ETH durch eine moderne CAD-Anlage ersetzt.

In der Zwischenzeit hat sich die GIS- und Computergrafik-Szene gewaltig verändert. GIS-Systeme werden in grosser Zahl und mit massiver Werbung angeboten. Der GIS-Bereich ist ein erklärter Wachstumsbereich der Datenverarbeitungsindustrie, und die digitale Bild- und Grafikverarbeitung ist als Werkzeug in der Druckindustrie nicht mehr wegzudenken.

Leider entwickelte sich die Datenerfassung ungleich langsamer, sodass ein grosser Druck nach digitalen Daten entstand, der immer noch anhält.

Diesen Druck bekam die Landestopographie in besonderem Masse zu spüren. Sie besitzt alle Grundlagen, und ist von ihrer Aufgabenstellung her prädestiniert, diese Daten bereitzustellen. Verschiedene Gründe sprachen jedoch gegen eine «schnelle» Digitalisierung der Landeskarten :

- Bis vor kurzem existierte kein CAD-System auf dem Markt, dass es der L+T erlaubt hätte, die Landeskarten ohne massiven Qualitätsverlust mittels Vektordaten wirtschaftlich zu produzieren.
- Die L+T ist personell und finanziell nicht in der Lage, die Landeskarten konventionell nachzuführen und parallel dazu einen vektoriellen Datensatz aufzubauen und ebenfalls nachzuführen.
- Nicht nachgeführte Datensätze verlieren ihren Wert sehr schnell.
- Vektordatensätze, die für die Kartenherstellung verwendet werden sollen, sind wegen der kartographischen Generalisierung massstabsabhängig.

- Der Benutzer erwartet von digitalen Vektordaten eher eine höhere Genauigkeit als von einem graphischen Produkt.

- Jeder Anwender will einen speziellen Datensatz, in der Regel ein Subset der Landeskarte, ergänzt mit eigenen Daten.

Aus diesen Gründen verhielt sich die L+T im Bereich der Kartendigitalisierung abwartend. Sie informierte sich aber über ihre guten Kontakte zu europäischen und amerikanischen Kartenproduzenten laufend über die neuesten Entwicklungen.

Die heute vorhandenen digitalen Grundlagen entstammen ausschliesslich dem Projekt DIKART und Sonderprojekten, mit denen militärische Beschaffungsbedürfnisse abgedeckt werden mussten. Sie haben ihren Ursprung nicht in der Kartenherstellung oder der Kartennachführung. Sie sind neben ihrer Hauptverwendung auch in diesem Bereich einsetzbar und bilden damit erste Meilensteine auf dem Weg zu einem Topographischen Informationssystem (TIS) und einer computergestützten Kartographie. Zudem erlaubten diese Projekte der L+T, das dringend benötigte Wissen im GIS-Bereich und in der Computergrafik aufzubauen.

Bei den Produkten handelt es sich vor allem um das Digitale Höhenmodell DHM25, um die Pixelkarten und um den vektoriellen Datensatz der Karte 1:200 000, Vector200. Sie sollen hier nur kurz beschrieben werden. Für eine detaillierte Darstellung sei auf die entsprechenden Produktebeschreibungen verwiesen, die bei der L+T kostenlos bezogen werden können.

3.1 Das digitale Höhenmodell DHM25

Das DHM25 ist ein Höhenmodell der Schweiz, welches über die Digitalisierung der Koten, Höhenkurven und Seekonturen der Landeskarte 1:25 000 als sogenanntes Primärmodell entsteht. Die Digitalisierung erfolgt teilweise automatisch und interaktiv am Bildschirm auf dem eingescannten Kartenbild. Aus dem Primärmodell wird mittels Interpolation eine Höhenmatrix mit einer Maschenweite von 25 Metern abgeleitet. Gemäss unabhängigen Genauigkeitstests liegt die Höhengengenauigkeit eines aus der Höhenmatrix abgeleiteten Geländepunktes in Jura/Mittelland bei etwa $\pm 2-3$ Metern und in den Alpen bei etwa $\pm 4-6$ Metern. In Kammlagen des Hochgebirges können vereinzelt auch grössere Fehler auftreten. Mit photogrammetrisch erfassten Bruchkanten, zusammen mit einem verbesserten Interpolationsalgorithmus, soll das Modell noch verdichtet und verbessert werden. Die Genauigkeit ist ein Zeichen der Qualitätsarbeit, die bei der Erfassung des Übersichtsplanes und bei Aufbau der Landeskarte 1:25 000 von unsern Vorgängern

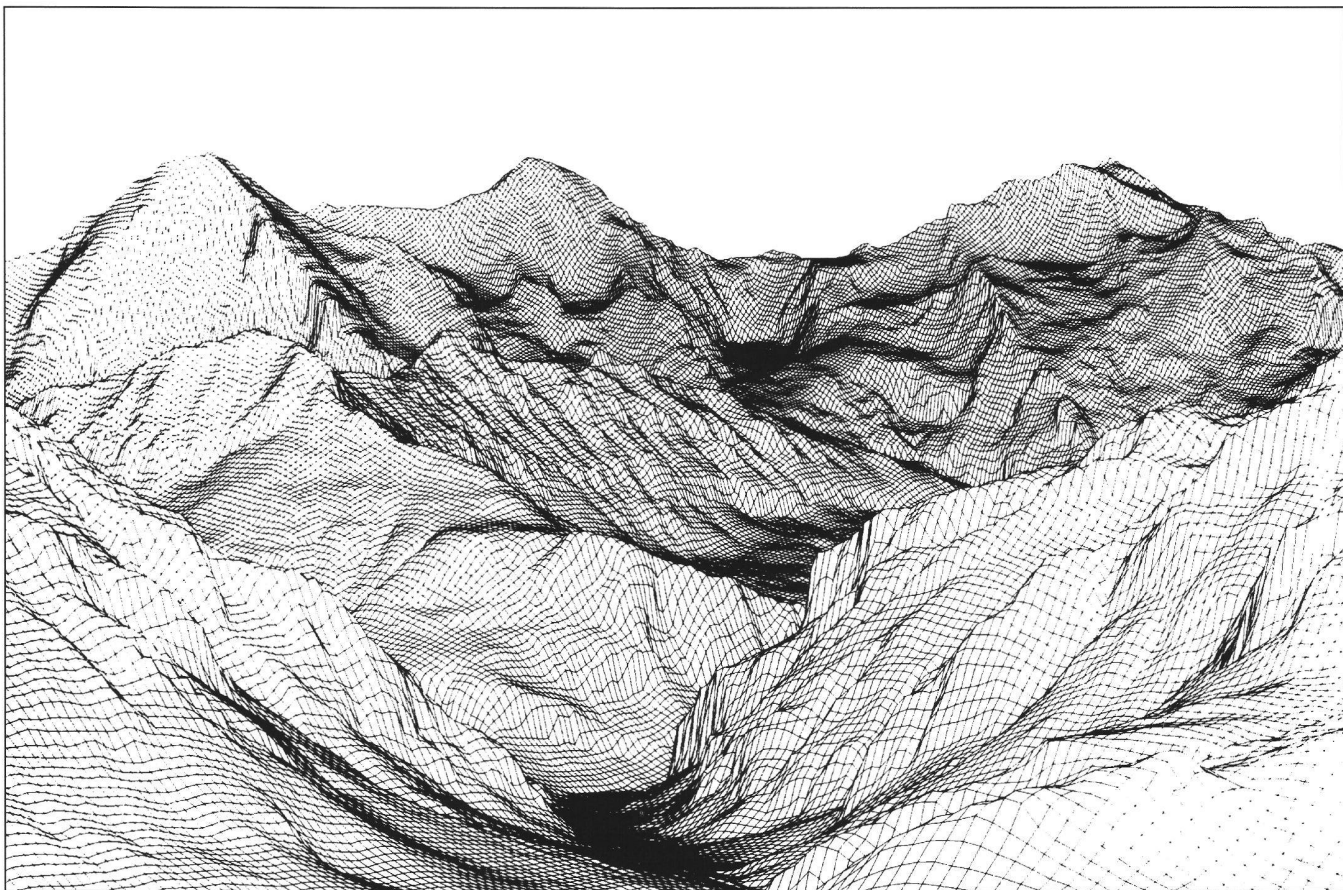


Abb. 1: Mönch und Jungfrau ab Beatenberg Waldegg: Beispiel einer Visualisierung von GIS-Daten der Landestopographie.

geleistet wurde. Zur Zeit ist das DHM25 noch in Arbeit. Es fehlen ca. 20% der Fläche, vorallem in Graubünden und im Tessin. Die Erfassung sollte jedoch Ende 1995 abgeschlossen werden können.

3.2 Die Pixelkarten

Die Pixelkarten sind ein Folgeprodukt des DHM25. Für die dort praktizierte Vektorsierung am Bildschirm wurden vorgängig die Druckfilme der Karte 1:25 000 als Bitmaps eingescannt und zu einem Farbbild der Karte vereinigt. Für diese Bildschirm- oder Pixelkarte fanden sich sehr schnell Interessenten im militärischen wie im zivilen Anwendungsbereich. In einem grösseren Auftrag wurden beispielsweise die Helikopter der Rettungsflugwache mit der Pixelkarte 1:100 000 ausgerüstet. Sie dienen dort in einem sogenannten «moving map display» in Kombination mit einem GPS-Empfänger als Navigationshilfe für den Piloten. Die Pixelkarten aller L+T-Karten sind heute in einer Auflösung von 508 dots per inch oder 20 Punkten pro Millimeter als einzelne Bitplanes oder als Farbkombination erhältlich. Sie sind auf das Sollmass entzerrt und passen in den Berührungszonen der Karten ausgezeichnet zusammen. Sie können in einem internen Format (Scitex T30) oder im TIFF-Format geliefert werden.

3.3 Der vektorielle Datensatz VECTOR200

Auch dieser Datensatz entstand im Rahmen eines militärischen Projektes. Er umfasst alle Daten der Landeskarte 1:200 000 in Vektorform und ist nach topographischen Themen in 7 Hauptebenen und 60 Unterebenen gegliedert. Im Gegensatz zur gedruckten Karte wurden mittlere und grosse Siedlungsgebiete als Flächen ausgeschieden und erfasst. Die Erfassung erfolgte durch eine Drittfirma ab Pixelkarte 1:200 000 halbautomatisch am Bildschirm. Die Daten sind als Vektorketten mit sauberen Knotenverknüpfungen erfasst, weisen aber keine Topologiestruktur auf. Sie werden zur Zeit in einem Intergraph-System auf einem PC verwaltet und können in den dort verfügbaren Formaten, vorallem im DXF-Format ebenen- oder gebietsweise abgegeben werden. Die Daten sind für eine Kartenproduktion wenig geeignet, sollen aber trotzdem nachgeführt werden.

4. VECTOR25

Im Rahmen der Armee reform kommt dem Einsatz von Simulatoren für Führungs- und Waffensysteme eine sehr grosse Bedeutung zu. Die Ausbildung wird mit solchen Systemen nicht nur intensiviert, son-

dern auch kostengünstiger. Zudem können die bekannten Belastungen in unserem dicht bevölkerten Land etwas verringert werden.

Ein wesentliches Element in solchen Systemen ist das Gelände, das in digitaler Form – oft kombiniert als Vektor- und Pixeldaten – integriert werden muss.

Im Projekt Führungssimulator 95 der Armee wurde die L+T beauftragt, die Vektordaten von drei Versuchsgebieten – insgesamt 53 Kartenblätter – im Zeitraum von zwei Jahren bereitzustellen. Die Daten umfassen den gesamten Karteninhalt und werden halbautomatisch/interaktiv aus der Pixelkarte 1:25 000 extrahiert und gemäss einem neu erarbeiteten, objekt-orientierten Datenkatalog abgelegt. Die Genauigkeitsvorschriften sind so ausgelegt, dass die Daten auch für die Kartenproduktion eingesetzt werden können. Eine entsprechende Arbeitseinheit ist an der L+T im Aufbau. Sie wird die Produktion im ersten Quartal 1995 aufnehmen. Das daraus resultierende Produkt bezeichnen wir als VECTOR25.

Es ist unser erklärtes Ziel, diese Erfassung über den ganzen Kartenbereich 1:25 000 auszudehnen und allen Benützern verfügbar zu machen. Die Mittel dazu müssen allerdings noch beantragt und bewilligt werden.

5. Das Topographische Informationssystem TIS

In der modernen Kartographischen Modellvorstellung unterscheidet man heute zwischen dem digitalen Landschaftsmodell und den digitalen Kartenmodellen.

Das digitale Landschaftsmodell ist ein dreidimensionales, an sich massstabunabhängiges, vektorielles Abbild der Erdoberfläche, strukturiert in Punkte, Linien und Flächen. Seine Genauigkeit entspricht der Genauigkeit der Erfassungsmethode. Für Neuerfassungen und für die Nachführungserfassung kommt heute ausschliesslich die Photogrammetrie als Messmethode in Frage. Sie liefert mit unserem Bildmaterial (Bildmassstab ca. 1:30 000) eine Punktgenauigkeit von weniger als ± 50 cm (Standardabweichung). Dabei werden alle Elementen durchgehend mit 3-D Koordinaten erfasst. Insbesondere können auch Haushöhen sowie Baum-, respektive Waldhöhen berücksichtigt werden.

Die digitalen Kartenmodelle sind, wie schon angedeutet, im Gegensatz zum Landschaftsmodell massstabsabhängig. Sie sind gemäss darstellerischen Normen strukturiert und werden durch einen Generalisierungsprozess aus den Daten des Landschaftsmodells abgeleitet. Die Generalisierung ist die hohe Kunst der Kartographie. Sie wird trotz intensiven Bemühungen in absehbarer Zeit kaum zu automatisieren sein. Die geometrische Genauigkeit der Kartenmodelle nimmt wegen den durch Generalisierung und Symbolisierung hervorgerufenen Darstellungszwängen mit kleiner werdendem Masstab ab.

Es ist unser Ziel, unter dem Begriff «Topographisches Informationssystem» ein digitales Landschaftsmodell aufzubauen. Wir sind überzeugt, dass dies einem Bedürfnis entspricht, und das entsprechende Daten in unmittelbarer Zukunft von uns verlangt werden. Als Beispiel sei hier das Institut Géographique National (IGN) Frankreichs erwähnt, dass den Mut hatte, eine derartige Neuaufnahme kompromisslos anzugehen. Wir sind uns jedoch bewusst, dass die heutige Situation in der Bundesverwaltung kaum Raum für grosse Würfe lässt. Deshalb werden wir eine Kompromisslösung suchen müssen. Möglicherweise wird uns auch die Forschung in der Bildverarbeitung weiterhelfen können. Hier sind auf dem Gebiet der Bildkorrelation und der Mustererkennung – unter anderem an der ETH in Zürich – vielversprechende Arbeiten im Gange. Der erwähnte Datenkatalog von VECTOR25 wurde im Hinblick auf den Aufbau eines TIS erarbeitet. Wir werden im Laufe dieses Jahres ein GIS-System evaluieren, unter anderem mit dem Ziel, unseren Datenkatalog darin abzubilden. Selbstver-

ständlich muss dieses System auch die Daten von VECTOR25 aufnehmen und verarbeiten können.

6. Digitale Orthophotos

Die Entwicklung der modernen Photogrammetrie weist heute eindeutig in die Richtung der digitalen Bildverarbeitung. Dabei bleiben im Luftbildbereich digitale Kameras noch für längere Zeit ein Wunschtraum. Die Entwicklung von hochpräzisen, leistungsfähigen Bildscannern gibt uns jedoch die Möglichkeit, unsere qualitativ ausgezeichneten Luftbilder in digitale Daten umzusetzen und sie so der Bildverarbeitung zugänglich zu machen. Ein Hauptanliegen ist hier die sogenannte Geocodierung der Bilder, oder – in der Sprache der Photogrammeter – die Erstellung von Orthophotos. Es handelt sich dabei um die Transformation des Luftbildes aus der Zentralprojektion in die Orthogonalprojektion des Landeskoordinatensystems, unter Berücksichtigung des Höhenmodells, das ja im DHM25 in idealer Form vorliegt.

Entsprechende Versuche mit dem Bildverarbeitungssystem PCI wurden im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Bildverarbeitung an der ETH Ende 1994 erfolgreich abgeschlossen. Als zweiter Schritt folgt nun eine Bedarfsabklärung, vorerst im EMD und unter den GIS-Interessenten innerhalb der allgemeinen Bundesverwaltung. Parallel dazu werden wir die verfügbaren Scanner evaluieren. Eine Beschaffung wäre für 1996 möglich. Anschliessend könnte eine begrenzten Produktion aufgenommen werden.

7. Politische Rahmenbedingungen, Ausblick

Die L+T wurde zu Beginn der fünfziger Jahre im Rahmen einer Reorganisation als moderner Dienstleistungsbetrieb strukturiert. Diese Managementstruktur wurde in den vergangenen Jahren laufend verbessert. Wir unterscheiden uns in dieser Hinsicht heute kaum von einem Privatbetrieb. Die Preise aller unserer Produkte und Dienstleistungen werden kalkuliert und sind grösstenteils kostendeckend.

Selbstverständlich blieben der Beamtenstatus und später auch der Personalstopp, sowie die getrennten Kassen für Einnahmen (Bundeskasse) und Ausgaben (L+T-Budget) bestehen. Unter diesen Rahmenbedingungen ist das Handeln gemäss privatwirtschaftlichen Managementgrundsätzen für die Kadermitarbeiter eher belastend. Selbstverständlich brachte es uns Transparenz in allen unseren Geschäften und Projekten. Doch ausser einem seltenen Parlamentarier-Lob war die offizielle Anerkennung äusserst gering, im Gegenteil: wir werden heute im Vergleich zu

anderen, unbeschwerteren Bundesämtern oft als kleinliche Krämer angesehen. Zudem wurde unserem Kostenbewusstsein in der Verwaltung kaum Rechnung getragen, blieben wir doch von den einfachen, linearen Kürzungen selten verschont.

Im Rahmen der laufenden Verwaltungsreform heisst das Passwort heute «new public management». In einem Projekt «erweiterter Handlungsspielraum für die L+T» sind wir heute dabei, neue Organisationsformen auszuloten. Die Bandbreite geht dabei vom status quo über einen Leistungsauftrag bis zur vollständigen Privatisierung.

Darüber hinaus steht einmal mehr unsere Position im EMD, unserem Hauptauftraggeber, zur Diskussion. Zudem beginnt innerhalb von 15 Jahren die dritte Diskussionsrunde über die Zusammenlegung der Vermessungsdirektion und der L+T, einer Subventions- und Kontrollinstanz und eines Produktions- und Dienstleistungsbetriebs, in deren Aufgaben kaum Gemeinsamkeiten zu finden sind. Alle diese Bemühungen sind sinnvoll, wenn sie zu messbaren Verbesserungen führen. Die Erfahrungen mit ähnlichen Programmen der Vergangenheit waren leider nicht überzeugend.

Die vorwiegend technisch-produktive Ausrichtung unseres Amtes bringt es mit sich, dass wir leider sehr wenig politische Erfahrungen und Kontakte, und damit auch keine aktive politische Lobby haben. Was wir besitzen ist ein weltweit anerkanntes Spitzenprodukt – die Landeskarten – und eine grosse Sympathie in der Bevölkerung. Das gibt uns die Motivation, in technischen Belangen mit an der Spitze zu bleiben und die vor uns liegenden Projekte und Ziele anzugehen.

In einer Zeit, in der Werte ausschliesslich in Dollars und Franken gemessen werden, brauchen wir dazu jede Unterstützung, derer wir habhaft werden können.

Adresse des Verfassers:

Ch. Eidenbenz
dipl. Ing. ETH
Abteilung Topographie
Bundesamt für Landestopographie
CH-3084 Wabern