



## Die elektronische Datenverarbeitung im Bundesvermessungsdienst

Eugen Zimmermann <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Vorstand der Abteilung K 5 des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen und Vorstand der Abteilung Präs. V des Bundesministeriums für Bauten und Technik A-1180 Wien, Schopenhauerstraße 32*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie **61** (2), S. 45–54

1973

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Zimmermann_VGI_197308,  
Title = {Die elektronische Datenverarbeitung im Bundesvermessungsdienst},  
Author = {Zimmermann, Eugen},  
Journal = {{\u00}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen und  
Photogrammetrie},  
Pages = {45--54},  
Number = {2},  
Year = {1973},  
Volume = {61}  
}
```



# Die elektronische Datenverarbeitung im Bundesvermessungsdienst

Von *Eugen Zimmermann*, Wien

## 1. Einleitung

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen bedient sich seit dem Jahre 1956 der automatischen Datenverarbeitung. Dieser Einsatz maschineller Hilfsmittel war von enormen Fortschritten in der technologischen Entwicklung begleitet, begann mit Lochkartenmaschinen und steht vor der Einführung komplexer EDV-Systeme. Aber nicht nur die neuen technischen Einrichtungen der Datenverarbeitung, sondern auch die immer diffiziler werdenden Probleme der Raumordnung, der Raumplanung und des Umweltschutzes erfordern neue Konzepte hinsichtlich der Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Darbietung von Grundlagendaten, zu denen Vermessungsdaten zweifellos zu zählen sind.

Die Bedeutung der Datenverarbeitung innerhalb der Verwaltung hat sich vom inner-institutionellen Rationalisierungshilfsmittel zur entscheidungsorientierten Anwendung verlagert. Diese Anwendung findet ihren Ausdruck in einem computergestützten Informationssystem, das als Integration von Anwendungsbereichen zu betrachten ist. Der Bundesvermessungsdienst hat daher ein Teilinformationssystem aufzubauen, wobei die Grundsätze eines bestehenden EDV-Konzeptes für den Bundesbereich zu beachten sind. Das Teilinformationssystem findet seine Grundlagen in den bisherigen EDV-Aktivitäten des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen.

## 2. Bisherige EDV-Aktivitäten im Bundesvermessungsdienst

### 2.1 Allgemeines

Dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen obliegt unter anderem die Aufgabe, die Verhältnisse an Grund und Boden für das gesamte Bundesgebiet in Karten, Plänen und Verzeichnissen darzustellen. Im Rahmen dieser Aufgabe ergibt sich auch das Problem, große Mengen formatierter Daten nach arithmetischen oder logischen Gesichtspunkten zu verknüpfen und nach bestimmten Vorschriften darzubieten. Derartige Probleme werden durch den Einsatz der automatischen Datenverarbeitung besonders unterstützt und es ist daher begründet, daß sich das Vermessungswesen früher als andere Verwaltungszweige maschineller Datenverarbeitungsmethoden bediente. Als Ergebnis der bisherigen EDV-Aktivitäten befinden sich derzeit drei Projekte in Operation:

- (1) Die Grundstücksdatei
- (2) Die geodätischen Berechnungen
- (3) Die automatische Kartierung und Planzeichnung

### 2.2 Die Grundstücksdatei

In Österreich gibt es fast 12 Millionen Grundstücke, für die eine Reihe von Daten zu führen sind. Soweit es sich dabei um numerische oder numerisch verschlüsselbare Daten handelt, wurde im Jahre 1956 mit der Ersterfassung dieser Daten auf maschinell lesbaren Datenträgern begonnen. Die Fortführung der erfaßten Daten erfolgte

mit Hilfe der Lochkartentechnik. Darüber hat bereits *F. Höllrigl* in der „Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen“ 1956 ausführlich berichtet.

Im Jahre 1968 konnte die Ersterfassung der Grundstücksdaten auf Lochkarten abgeschlossen werden, gleichzeitig erfolgte der Übergang von der Lochkartentechnik auf die elektronische Datenverarbeitung. Die Grundstücksdaten sind zentral auf 40 Magnetbändern und dezentral bei den Vermessungsämtern auf Lochkarten gespeichert. Diese Lochkarten dienen auch als Erfassungsbelege für Veränderungen und werden einmal jährlich zur zentralen Bearbeitung eingeschendet.

Neben einer rationelleren Bearbeitung weist die Grundstücksdatei noch weitere Vorzüge auf:

- (1) Der maschinell lesbare Datenstock stellt eine fundamentale Investition dar und löst ein oft unterschätztes Hauptproblem bei der Einführung von EDV-Systemen. (Die Ersterfassung der Grundstücksdaten erforderte einen Zeitraum von 12 Jahren. Die Überspielung der Lochkarten auf Magnetbänder dauerte 6 Monate, weil häufige Kartenbrüche bei den alten Lochkarten die Arbeit sehr erschwerten. Die Überspielung der Magnetbänder auf Plattenstapel könnte etwa in einem Tag durchgeführt werden.)
- (2) Die Qualität der Daten hat durch die Vorbereitung für die Ersterfassung sowie durch die Einführung von Plausibilitätsprüfungen bei der maschinellen Bearbeitung wesentlich zugenommen.
- (3) Die Forderung nach neuen Verknüpfungen, die aktuellen Bedürfnissen entsprechen, ist für das gesamte Bundesgebiet prinzipiell und verhältnismäßig rasch möglich.
- (4) Die bestehende Grundstücksdatei stellt eine wertvolle Basis für eine Grundstücksdatenbank dar.

### 2.3 Die geodätischen Berechnungen

Bei diesem EDV-Projekt kommt der Computer wohl in seiner ursprünglichsten Eigenschaft zum Einsatz. Daher erfolgten die ersten Versuche von computergestützten Berechnungen bereits im Jahre 1955 in Zusammenarbeit mit dem mathematischen Labor der Technischen Hochschule in Wien. Dabei kamen verschiedene Rechnertypen und Modelle zum Einsatz wie etwa IBM 604/2, IBM 604/4, IBM 650 und IBM 7040. Im Jahre 1965 wurde für das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen ein Rechner IBM 1620 angeschafft. Seit 1968 steht eine Anlage UNIVAC 9300 zur Verfügung.

Die Berechnungen werden zentral für das gesamte Bundesgebiet durchgeführt. Falls es sich bei den Berechnungsergebnissen um Koordinaten von Grenzpunkten handelt, erfolgt auch eine Speicherung auf Lochkarten. Die Lochkartenkartei der Grenzpunktkoordinaten umfaßt bereits über zehn Millionen Punkte. Diese Kartei dient nicht nur zur Datensicherung, sondern hat ihre Bedeutung vor allem bei der Steuerung der automatischen Koordinatographen aus Anlaß von Punktauftragungen oder automatischen Zeichnungen.

Im Jahre 1972 wurden an der zentralen elektronischen Rechanlage unter anderem folgende Arbeiten ausgeführt:

- (1) Strenge Ausgleichung von 932 Richtungs- und Streckennetzen mit 1300 Triangulierungs- und 11 800 Einschaltpunkten;
- (2) 1009 Transformationen mit 85 000 Punkten;
- (3) Anlage von Koordinatenverzeichnissen für 1,5 Mill. Punkte;
- (4) Rechnerische Bearbeitung von 19 500 photogrammetrisch bestimmten Festpunkten.

#### 2.4 Die automatischen Punktauftragungen und Planzeichnungen

Das Vermessungswesen kommt mit rein digitalen Ergebnissen im allgemeinen nicht aus, es sind auch graphische Darstellungen erforderlich. Die dazu notwendigen Auftragungen koordinatenmäßig gegebener Punkte werden im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen seit dem Jahre 1961 automatisch durchgeführt. Für diese Arbeiten war zunächst der elektronisch gesteuerte Koordinatograph „CORADOMAT“ der Fa. Coradi/Zürich im Einsatz. Durch die im vorigen Abschnitt erwähnte Koordinatendatei kommen die Punktauftragungen praktisch ohne weitere manuelle Tätigkeit zustande.

Seit dem Jahre 1964 werden auch Zeichnungen des Lineaments für die Katastralmappe auf automatischen Zeichenanlagen „CORAGRAPH“ der Fa. Contraves/Zürich ausgeführt. Allerdings genügt dazu die Koordinatendatei alleine nicht, es muß noch eine Vorschrift vorliegen, wie die koordinatenmäßig gegebenen Punkte untereinander zu verbinden sind. Dabei soll es sich aber um eine kontrollierte Vorschrift handeln, da die Beseitigung fehlerhaft gezogener Linien den Arbeitsfluß empfindlich stört. Meist dient die Punktbeschreibung für eine Flächenberechnung mittels Computer als derartige Vorschrift.

Sollen umgekehrt graphische Darstellungen einem Digitalrechner zur Bearbeitung zugeführt werden, so ist vorerst eine Digitalisierung des Lineaments notwendig. Für diese Zwecke gibt es Koordinatographen mit digitaler Datenausgabe (Digitizer), die im Bundesamt seit dem Jahre 1967 eingesetzt sind.

Mit Hilfe dieser Geräte wird die sogenannte „Umbildung der Katastralmappe“ unterstützt. Durch die Umbildung soll das Lineament der zum Großteil im vorigen Jahrhundert entstandenen Katastralmappe in das Landessystem transformiert, affin entzerrt und auf einem modernen Zeichenträger in einem runden Maßstab dargestellt werden.

Im Zuge der automatischen Punktauftragungen und Planzeichnungen wurden 1972 erledigt:

- (1) Auftragungen von 944 500 koordinatenmäßig gegebenen Punkten auf 6056 Blättern;
- (2) Automatische Zeichnung von 3159 Mappenblättern im Maßstab 1:1000, 1:2000 und 1:5000;
- (3) Anfertigung von 51 Vektorplänen mit 24 700 Vektoren für die Beurteilung photogrammetrisch bestimmter Einschaltpunkte;
- (4) Digitalisierung von 845 Mappenblättern im Maßstab 1:2880.

## 2.5 *Der Ist-Stand der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen*

Zentraleinheit UNIVAC 9300 32 K Bytes

Schnelldrucker

Kartenleser

Kartenstanzer

5 Magnetbandstationen

2 Koordinatographen „CORAGRAPH A-2000“ mit Lochkarteneingabe

3 DIGITIZER, Koordinatenlesegeräte mit digitaler Datenausgabe auf Lochkarten

## 2.6 *Ergebnis der bisherigen EDV-Anwendung*

Der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung hat im Bundesvermessungsdienst zu sichtbaren Rationalisierungserfolgen geführt. Die aufgebauten Datenbestände stellen die Grundlage für ein Teilinformationssystem dar.

## 3. *Die künftige Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung*

### 3.1 *Komplexe EDV-Systeme*

Die Fortschritte in der Entwicklung der Hard- und Software führten zu komplexen EDV-Systemen, worunter Großanlagen mit Mehrprogrammtrieb, Großraumspeicher, direktem Zugriff, Datenfernverarbeitung und Teilnehmerbetrieb zu verstehen sind. Außerdem können mehrere Rechner zu einem Mehrrechnerverband zusammengeschlossen werden, wobei eine automatische Verteilung der Arbeit eine günstige Systemauslastung ergibt.

Die Systemsteuerung und Systemprogrammierung wird immer deutlicher von der Anwendungsprogrammierung getrennt. Die Voraussetzungen für den Betrieb komplexer Anlagen erscheinen somit wesentlich erleichtert.

### 3.2 *Informationssysteme*

Wesentliches Kennzeichen der Verwaltungstätigkeit ist die Produktion von Entscheidungen. Grundlage für Entscheidungen ist eine ausreichende Versorgung mit Informationen. Die Informationen müssen umfassend, richtig, aktuell und rasch zugriffsbereit sein. Die neuen Möglichkeiten der Datenverarbeitung begünstigen den Aufbau von Informationssystemen.

## 4. *Die Zielvorstellungen beim zukünftigen Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung im Bundesvermessungsdienst*

### 4.1 *Die Grundsätze des österreichischen EDV-Konzeptes*

Die Planung für den zukünftigen Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung im Vermessungsdienst muß natürlich die Grundsätze des EDV-Konzeptes für den Bundesbereich berücksichtigen, von dem die wichtigsten nachstehend angeführt seien:

- \* Konzentration der EDV-Anlagen auf Schwerpunkte.
- \* Verstärkte Konzentration, insbesondere auf dem Gebiet der EDV-Planung, der Ausbildung und Standardisierung von Hardware und Software.

- \* Ausarbeitung von Vorschlägen für:  
einen mehrjährigen EDV-Plan,  
die Erreichung kompatibler Hardware und Software,  
die Vereinheitlichung der Ausbildung des EDV-Personals,  
die Schaffung von Voraussetzungen für den entscheidungsorientierten Einsatz von EDV-Anlagen im Bundesbereich (Informationssysteme),  
die verbesserte Koordination aller jener Angelegenheiten, die sämtliche EDV-Dienststellen des Bundes betreffen.
- \* Ausbau der Koordinationsinstrumente.
- \* Notwendigkeit eines verstärkten Schutzes der Privatsphäre.

#### *4.2 Der Beitrag des Vermessungsdienstes zu einem umfassenden Bundesinformationssystem*

In einem Bundesinformationssystem obliegt dem Bundesvermessungsdienst die Führung und Darbietung von boden- und grundstücksbezogenen Daten in einem Teilinformationssystem. Die Elemente des Teilinformationssystemes bilden die Grundstücksdatenbank, die Koordinatendatenbank und, als langfristiges Fernziel, das digitale Geländemodell.

#### *4.3 Die Grundstücksdatenbank*

Im Bundesbereich werden boden- und grundstücksbezogene Daten im Grundbuch und im Kataster geführt. Die Kompetenz hinsichtlich der bei den beiden Institutionen zu führenden Daten ist eindeutig geregelt, jedoch müssen aus technischen Gründen bei beiden Behörden zum Teil identische Daten als Hilfsaufschreibungen geführt werden. In einer zukünftigen Grundstücksdatenbank sollen die Daten nur mehr einmal gespeichert werden, wobei jedoch die Kompetenz zur Führung der Daten der jeweiligen Behörde erhalten bleiben muß. Diese Forderung kann mit dem Hilfsmittel der maschinellen Datenverarbeitung jedenfalls erfüllt werden.

Der Aufbau einer Grundstücksdatenbank berührt die Interessen zahlreicher privater und öffentlicher Institutionen. Diesen Institutionen muß daher Gelegenheit gegeben werden, an der Gestaltung der zukünftigen Grundstücksdatenbank teilzuhaben. Als Grundsatz kann angenommen werden, daß die bisherigen Leistungen von Grundbuch und Kataster jedenfalls erhalten bleiben müssen. Andererseits soll der bestehende Datenstock nicht so an Aufwand zunehmen, daß seine Führung die Verwaltungskapazität von Grundbuch und Kataster überfordert. Eine Erweiterung des Datenstocks durch andere Verwaltungseinheiten, z. B. der Länder und Gemeinden, soll jedoch in diesem Bereich vorgenommen werden können, wodurch die Grundstücksdatenbank als Basisdatenbank einzurichten ist.

Die Grundstücksdatenbank soll jedoch nicht nur der rationelleren Durchführung von Verwaltungsaufgaben dienen, sondern auch auf die Bereitstellung von Planungs- und Entscheidungsgrundlagen ausgerichtet sein. Dafür genügt aber eine Momentaufnahme der Verhältnisse an Grund und Boden im allgemeinen nicht, vielfach werden bereits schon jetzt Zeitreihen von Daten verlangt. Mit den Mitteln der elektronischen Datenverarbeitung sollten diese Forderungen erfüllbar sein.

#### 4.4 Die Koordinatendatenbank

Die bestehende Koordinatendatei soll in eine Koordinatendatenbank umgewandelt werden. Eine Verkettung dieser Datenbank mit der Grundstücksdatenbank ist nicht vorgesehen. Das bedeutet, daß mit der Angabe einer Grundstücksnummer die Koordinaten der das Grundstück umgebenden Grenzpunkte nicht aufgerufen werden können. Die Führung einer derartigen Verkettung wird als zu aufwendig betrachtet und außerdem reichen für technische Zwecke diese Koordinaten im allgemeinen nicht aus. In den meisten Fällen benötigt man die Koordinaten weiterer Punkte, zumindest die der in der Umgebung liegenden Festpunkte. Die Koordinatendatenbank bietet aber den Vorteil, daß man die Punkte eines beliebigen Bereiches abrufen kann, wobei der Bereich durch die y- und x-Schranken definiert wird.

#### 4.5 Das digitale Geländemodell

Durch die digitale Speicherung einer möglichst inhaltsreichen topographischen Abbildung sollen alle benötigten topographischen Kartenbilder in maßstabsgerechter Generalisierung automatisch erhalten werden. Dieses sogenannte digitale Geländemodell kann durch photogrammetrische Auswertungen oder durch Digitalisierung eines vorhandenen topographischen Kartenbildes großen Maßstabes erzeugt werden.

Bei diesem Projekt handelt es sich jedoch um eine langfristige Zielsetzung mit einem schrittweisen Aufbau des Automationsprozesses. Das Hauptproblem bei der automatischen Kartenherstellung liegt in der Entwicklung der Software, wobei vorerst seitens der Kartographie besonders die Probleme der Generalisierungsverfahren einer Lösung bedürfen.

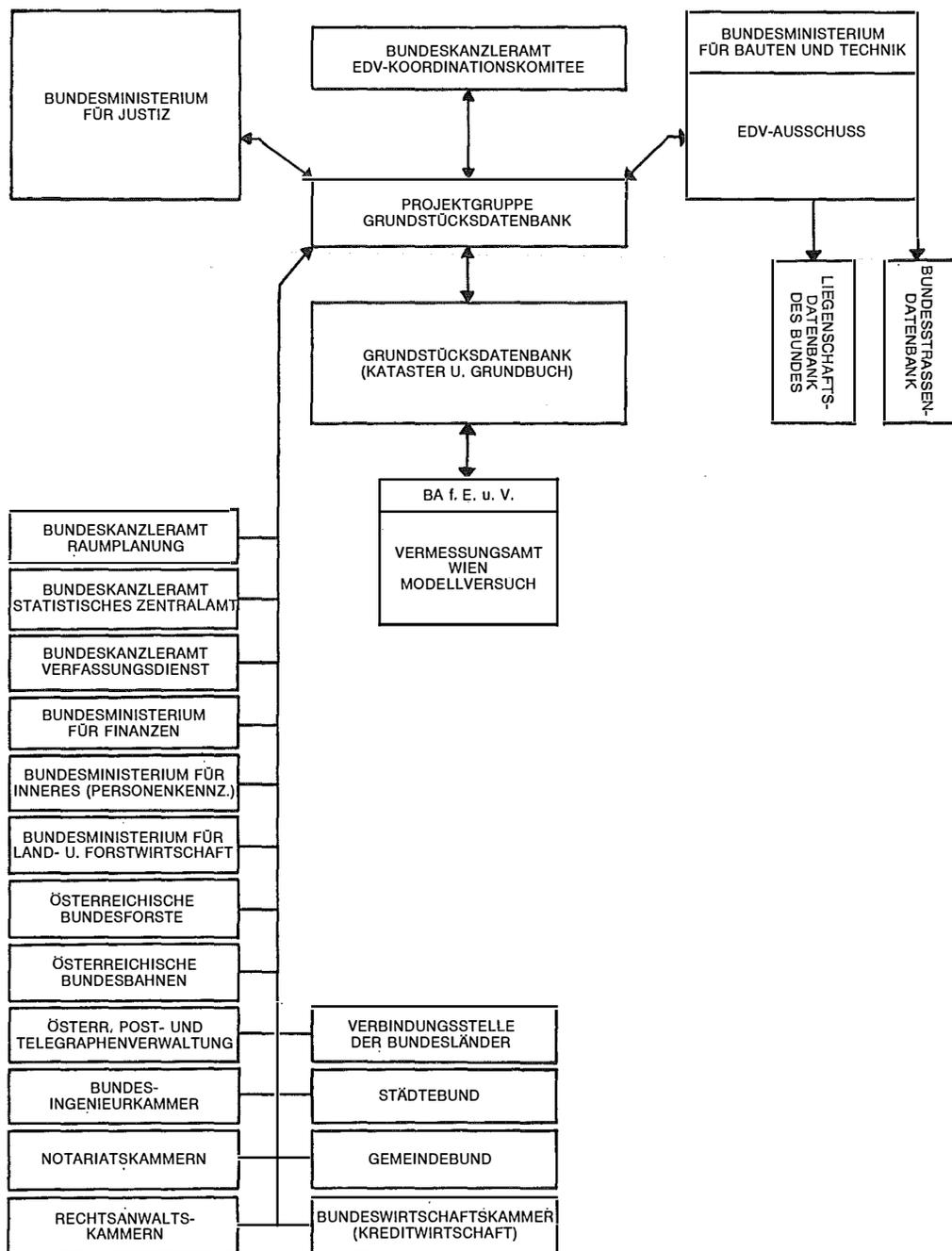
### 5. Die Realisierung der EDV-Vorhaben

#### 5.1 Die Anforderung an die Hardware

Bei der Stapelverarbeitung konnten die Computerkapazitäten den Erfordernissen der einzelnen Verwaltungseinheiten flexibel angepaßt werden. Sollten jedoch die Möglichkeiten der Datenverarbeitung, des Time-Sharing-Systems oder des Multiprogrammings ausgenützt werden, können nur mehr Großsysteme zum Einsatz kommen. Derartige Systeme erfordern jedoch aus ökonomischen Gründen eine Integration von Teilanwendungsbereichen. Daher sieht das EDV-Konzept für den Bundesbereich eine Konzentration des EDV-Geschehens auf Großanlagen vor. In diesem Sinne wurde zwischen dem Bundesministerium für Finanzen und dem Bundesministerium für Bauten und Technik, dem das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen als nachgeordnete Dienststelle angehört, ein Ressortübereinkommen vereinbart, das den gemeinsamen Betrieb einer EDV-Großanlage im Rahmen des Bundesrechenamtes regelt. Die maschinelle Einrichtung wird aus zwei Systemen IBM 370/158 bestehen. Durch den Einsatz des Betriebssystems OS/VS 2 steht in einem sogenannten virtuellen Speicher ein Adreßraum von 16 Millionen Speicherstellen zur Verfügung.

Mit dieser Konzentration der bisherigen EDV-Anlagen des Finanz- und Bautenressorts auf eine Großanlage wird jedoch keine weitere Zentralisierung der Verarbeitung mit allen nachteiligen Folgen eintreten, sondern es kann nunmehr sogar

eine Dezentralisierung der Datenverarbeitung erfolgen. Diese Anlage ermöglicht auch ein Time-Sharing-System, so daß Datenendstationen etwa in der Funktion von Tischrechnern, jedoch mit den Vorzügen eines Großcomputers in einzelnen Abteilungen installiert werden können. Ebenso sind nunmehr die Voraussetzungen für den Aufbau von Datenbanken und Informationssystemen vorhanden.



### 5.2 Die Projektgruppe „Grundstücksdatenbank“

Zur Erarbeitung der Grundlagen für eine Grundstücksdatenbank wurde durch die Koordinationstätigkeit des Bundeskanzleramtes eine Projektgruppe Grundstücksdatenbank geschaffen, deren Leitung gemeinsam durch das Bundesministerium für Justiz und das Bundesministerium für Bauten und Technik erfolgt. Die Projektgruppe vereinigt alle Interessenten des öffentlichen wie auch des privaten Bereiches (siehe Organisationsübersicht). Für die praktische Bearbeitung von Themen werden Arbeitskreise gebildet, die der Projektgruppe berichten. Parallel zur Tätigkeit der Projektgruppe wird ein Versuchsprojekt mit den wesentlichen Merkmalen einer Grundstücksdatenbank geführt, so daß nicht nur theoretische Überlegungen, sondern auch praktische Erfahrungen für den Aufbau eines umfassenden Modells verwendet werden können.

### 5.3 Der Modellversuch Wien

- (1) Für den Bereich des Vermessungsamtes Wien wird ein Modellversuch eines Datenbanksystems mit Kataster- und Grundbuchsdaten durchgeführt. Der Datenstock wird aus der bestehenden Grundstücksdatei des Katasters und aus Daten des Eigentumsblattes (B-Blatt) des Grundbuches bestehen.
- (2) Für den Modellversuch Wien kommt die Datenfernverarbeitung zum Einsatz. Die Speicherung der Daten erfolgt auf Plattenstapel mit Direktzugriffsmöglichkeit. Der Abruf der Daten wird im Dialogverkehr mit dem Computer durchgeführt. Als Terminal sind Bildschirm und Drucker vorgesehen. Die Aktualisierung der Daten geschieht durch Stapelverarbeitung.
- (3) Für den Dialogverkehr sind folgende Suchbegriffe vorgesehen:
  - (a) Eigentümer,
  - (b) Nummer des Grundstückes,
  - (c) Grundbuchs-Einlagezahl,
  - (d) Grundbesitzbogen-Nummer,
  - (e) Anschrift eines eventuell vorhandenen Wohnhauses.
- (4) Der Datenumfang des Modellversuches Wien:

Datenkategorie	VA WIEN	ÖSTERREICH	ANTEIL
Grundstücke	281710	11855685	2,4 %
Grundbesitzbogen	103324	1818267	5,7 %
Grundbuchs-EZ	129796	2230000	5,7 %
Fläche in km <sup>2</sup>	691	83850	0,8 %
Katastralgemeinden	108	7846	1,4 %

- (5) Die Datenersterfassung beschränkt sich in der ersten Phase nur auf den Inhalt der sogenannten Titelblätter der Grundbesitzbogen. Dabei handelt es sich im wesentlichen um die Namen und Anschriften der Eigentümer, die Anteile, Anschriften von Wohnhäusern, Baurechtseinlagen, Superädifikate sowie gegebenenfalls um Bezeichnungen von Bundesstraßen, Bahnlinien u. a. m.

Die Datenerfassung erfolgt mit Magnetbandschreibmaschinen. Nach der Aufbereitung am Computer und Vereinigung mit der Grundstücksdatei erhält die Grundbuchsbehörde einen Ausdruck der erfaßten Daten, vergleicht sie mit dem Inhalt des Grundbuches, ergänzt die Ausdrücke mit noch endgültig festzulegenden Daten aus dem B-Blatt. Korrekturen und Ergänzungen werden dem gespeicherten Datenstock zugeführt.

- (6) Die Datenerfassung, Feinplanung, Systemanalyse, Programmierung und Test sollen bis Ende 1974 abgeschlossen sein, so daß ab 1975 mit dem Operationsbeginn zu rechnen ist. Der Modellversuch soll etwa zwei Jahre dauern und anschließend in die bis dahin vielleicht schon endgültige Form der Grundstücksdatenbank übergeführt werden.
- (7) Es ist geplant, im Rahmen des Modellversuches auch eine Koordinatenbank einzurichten. Die Grenzpunkte sind in maschinell lesbarer Form vorhanden. Während die Adressierung der Grenzpunkte automationsgerecht vorliegt, ist das bei den Festpunkten zum Teil nicht der Fall. Die Grenzpunkte sind über eine fünfstellige Katastralgemeindennummer und eine sechsstellige Punktnummer adressierbar, somit stehen auch für die Festpunkte elf Stellen zur Verfügung, so daß eine Lösung dieser offenen Fragen leicht gefunden werden kann.

#### *5.4 Die Vorhaben auf dem Gebiet der graphischen Datenverarbeitung*

Für die Erreichung von Fortschritten auf dem Gebiet der graphischen Datenverarbeitung, insbesondere zur Entwicklung von Methoden der automatischen Kartenzeichnung, reichen lochkartengesteuerte Koordinatographen nicht aus. Für die Zeichnung von topographischen Karten müssen wesentlich mehr Informationen verarbeitet werden als dies etwa bei der Planzeichnung (Katastralmappe) der Fall ist. Daher sind magnetbandgesteuerte Koordinatographen erforderlich, die aber auch eine Lichtzeicheneinrichtung besitzen sollten, um kartographischen Ansprüchen bei der Darstellung zu genügen.

Als ein Nahziel bei der Herstellung und Aktualisierung der Katastralmappe ist die Integration von partiellen automatischen Verfahren der Photogrammetrie und Planzeichnung anzusehen. Für die Kartenherstellung muß dies als Fernziel gelten.

#### *6. Schlußbetrachtung*

Die weitere Vorgangsweise beim Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung im Bundesvermessungsdienst wird durch zwei Momente bestimmt. Erstens durch die Entwicklung neuer Anwendungsmöglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung und zweitens durch das EDV-Konzept für den Bundesbereich. Der Computer wird dabei nicht nur als innerbehördliches Hilfsmittel zur Rationalisierung von Arbeitsabläufen anzusehen sein, sondern die Ökonomie der komplexen EDV-Systeme muß in einem gesamtwirtschaftlichen Nutzen gefunden werden. Dabei kommt der Koordination der Tätigkeiten einzelner Verwaltungseinheiten besondere Bedeutung zu.

Einzelne Projekte verlangen aber nicht nur eine Koordination, sondern werden erst durch eine Integration in wirtschaftlicher Weise realisierbar. Ein anschauliches

Beispiel bietet dafür die Grundstücksdatenbank als gemeinsames Projekt von Grundbuch und Kataster.

Der bisherige Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung im Bundesvermessungsdienst erbrachte sichtbare Rationalisierungserfolge, möge der weitere Einsatz dem Einzelnen, der Verwaltung und der Wirtschaft zum größtmöglichen Nutzen gereichen.

#### *Literaturangaben*

*F. Höllrigl*: Fortführung des Schriftoperates des Grundkatasters durch Verwendung von Lochkartenmaschinen. *ÖZfVW*, 44 (1956), Nr. 3, S. 65–79.

Bericht der Bundesregierung an Nationalrat und Bundesrat: Elektronische Datenverarbeitung im Bundesbereich. Erhebungsbericht 1971.

*F. Eidherr*: Das österreichische EDV-Konzept. Eich- und Vermessungsmagazin Nr. 5, Wien 1972.

*Th. Lutz*: Informationssysteme und Datenbanken (1). IBM-Nachrichten, April 1973, 23. Jahrgang.

## **Der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung im österreichischen Grundkataster**

Überarbeitet und auf den heutigen Stand gebrachter Vortrag, gehalten am  
26. November 1971 in Sopron (Ungarn)

Von *Erich Zachhuber*, Wien

### *1. Einleitung*

1.1 Die elektronische Datenverarbeitung (EDV) wird im österreichischen Bundesvermessungsdienst angewendet bei:

- 1.11 Arbeiten für die technischen Unterlagen zur Lagebestimmung der Fest- und Grenzpunkte,
- 1.12 Arbeiten für die Katastralmappe (Auftragung und Umbildung),
- 1.13 Arbeiten zur Anlegung und Führung des Katastral-Schriftoperates.

1.2 *Entwicklung der Anlagen bis zur Gegenwart*

In dem 1954 gegründeten mathematischen Labor der TH Wien starteten 1955 die ersten Versuche auf dem Relaisrechner IBM 604/2. Dann folgten der Relais-Typ 604/4 und der Magnetrommelrechner IBM 650, alles Geräte der 1. Generation, also der Röhrentechnik. 1964 kam im mathematischen Labor der Typ IBM 7040 zum Einsatz und ab Sommer 1965 mietete das Bundesamt den Typ IBM 1620 mit Plattenspeicher IBM 1311 und richtete für die Geräte eigene Räume ein<sup>1</sup>. Diese Geräte gehörten der 2. Generation, der Transistortechnik an. Seit Herbst 1968 besitzt das Bundesamt eine EDVA Univac 9300, einen Rechner der 3. Generation, der Miniaturtechnik.

1961 kaufte das Bundesamt das damals seinen Erfordernissen entsprechende erste automatische Kartiergerät, den „Coradomat“ der Fa. Coradi/Zürich, 1964 ein

---

<sup>1</sup> (EDV-Abteilung, Wien XVIII, Schopenhauerstraße 32)