
Die "DIGITALE KATASTRALMAPPE" ÖSTERREICHS

W. MIKLAU, Bundesamt f. Eich- u. Vermessungswesen, Wien

Geotechnische und geowissenschaftliche Daten erfordern in der Regel einen Raumbezug. Dieser ist gegeben durch die Situation auf der Erdoberfläche. Durch die Speicherung und Manipulation solcher Daten in Graphischen Informationssystemen ergibt sich deshalb die Notwendigkeit, diese Situationsdaten in digitaler Form zur Verfügung zu haben, um sie nicht selbst erfassen zu müssen.

Das Bundesamt f. Eich und Vermessungswesen erstellt und verwaltet solche Situationsmodelle bisher weitgehend in analoger Form auf Zeichenträger. Es ist dies im kleinen Maßstab die Österreichische Karte 1:50000 und deren Folgeprodukte.

Im großen Maßstab ist es die Österreichische Katastralmappe und deren Ableitungen.

Diese Katastralmappe allerdings ist ein historisch gewachsenes Produkt, und wurde natürlich nicht für den Zweck geschaffen, als Grundlage für ein Landinformationssystem zu dienen. Sie stellt vielmehr heute einen Teil des sogenannten Grenzkatasters dar und erfüllt in erster Linie den Zweck der Dokumentation und Sicherung von Grund und Boden und hat in diesem Sinne ihre rechtliche Bedeutung. Das muß immer dann vorgehalten werden, wenn der Inhalt der Katastralmappe in Bezug auf Detailreichtum und Aktualität kritisiert wird, wenngleich zugegeben werden muß, daß diese Abhängigkeit von rechtlichen Verfahren für ein aktuelles Situationsmodell eine Belastung darstellt. Trotzdem hat die Katastralmappe ihre Bedeutung als Plangrundlage im Rahmen eines Landinformationssystems dadurch erlangt, daß sie das einzige landweit flächendeckende großmaßstäbige Kartenwerk in Österreich darstellt. In diesem Sinne werden heute Daten nicht nur aus der voll automatisierten Grundstücksdatenbank, sondern auch aus der Katastralmappe in maschinell lesbarer Form verlangt.

Es war daher weniger die interne Notwendigkeit, als dieser Bedarf, der das Bundesamt f. Eich u. Vermessungswesen zum derzeit laufenden umfassenden Projekt:

Digitale Katastralmappe (DKM)

veranlaßte.

Ziel dieses Projektes ist zunächst die digitale Erfassung des graphischen und logischen Inhaltes der Katastralmappe in Form von Bezugsobjekten in punktförmiger, linienförmiger oder flächenförmiger Ausprägung. In weiterer Folge muß die Einführung der DKM auch zu einer Umstellung der gesamten Katastralmappen-

verwaltung führen, indem die Fortführung der analogen Zeichenträger als zentraler Informationsträger aufgelassen wird. Nicht gedacht wird allerdings vorerst an eine datenmäßige Integration der beiden Teile des Grenzkatasters Grundstücksdatenbank und Digitale Katastralmappe, obwohl naturgemäß enge Beziehungen zwischen den beiden Informationssystemen bestehen.

Die Österreichische Katastralmappe wird ebenso wie die Grundstücksdatenbank auf den 68 in Österreich verteilten Vermessungsämtern evident gehalten. Das Konzept der Digitalen Katastralmappe trägt dieser Tatsache Rechnung, indem auf eine weitgehend dezentralisierte Organisationsform gesetzt wird.

Datentechnisch bedeutet das zunächst nicht eine Ausweitung des bereits vorhandenen Datennetzes, sondern die Einrichtung von unabhängigen graphischen Datenstationen. Dies aus folgenden Gründen:

- 1) Die Schnelligkeit der Datenübertragung ist derzeit für den interaktiven Dialog mit graphischen Daten nicht ausreichend.
- 2) Sogenannte "Multiusersysteme" mit vielfältigen Anwendungen, wie sie im Bundesrechenzentrum zur Verfügung stehen würden, sind, wie Versuche gezeigt haben, gegenüber Graphikdialogsystemen eher unverträglich.
- 3) Die rasante Entwicklung der PC-Graphik der letzten Jahre ermöglicht den rationellen und auch effektiven Einsatz unabhängiger Kleinsysteme.
- 4) Die Notwendigkeit einer bedarfsorientierten Einrichtung im Rahmen von Teilprojekten.

Dezentrale Datenverwaltung soll aber nicht zur unerwünschten Situation führen, daß dadurch unterschiedliche Teilentwicklungen entstehen. Vielmehr muß ein straffes Organisationskonzept für die Einheitlichkeit des Verfahrensablaufes und der Form der DKM sorgen.

Vom Grundsatz her ist diese Forderung für eine Institution wie das Bundesamt f. Eich und Vermessungswesen nichts neues und im Rahmen seiner vorgegebenen Organisationsstruktur durchaus lösbar. Neu hingegen ist die Konfrontation dezentraler Stellen mit intelligenten Datenstationen in einem bisher nicht dagewesenen Ausmaß. Neu und auch ein wenig vom Pioniergeist behaftet ist das Vorhaben auch von der Materie her: Landweite graphische Datenverwaltungen dieses Ausmaßes sind zumindest in Europa wenn überhaupt vorhanden, so doch noch nirgends in der Entwicklung abgeschlossen.

Die 4 wesentlichen Einsatzbereiche des DKM-Konzeptes sind:

1. Unabhängige graphische Datenstationen auf den Vermessungsämtern:

Sie bestehen je nach Größe des Amtes in mehreren Ausbaustufen im wesentlichen aus: PC-Rechner, Graphikbildschirm, Digitizer, Plotter und Laserdrucker, wobei sich die einzelnen Konfigurationen an den Zweckbestimmungen Erfassungs-, Editier- oder Auskunfts/Ausgabesystem orientieren. Eine auf die Zwecke der Katastralmappe abgestimmte Graphiksoftware (Basissoftware: AUTOCAD) sorgt für gleichartiges und gesichertes Arbeiten auf den einzelnen Vermessungsämtern und auch dafür, daß von den eingesetzten Technikern keine zusätzliche EDV-Ausbildung verlangt werden muß.

2. Mehrere lokale und eine zentrale graphische Datenbank:

Die Verbindung zwischen diesen Datenbanken ist durch Datentransfer während der dienstfreien Zeit über die vorhandenen GDB-Leitungen geplant.

Der aktuellste Datenbestand befindet sich somit am Vermessungsamt, in der Zentrale ergeben sich durch diese Organisationsform Aktualitätsverzögerungen von einigen Tagen.

3. Anschluß der zentralen Datenbank an das BTX-System. Sie soll dort als zusätzliche Information an die Seite der GDB-Abfrage gestellt werden.

4. Als letztes wesentliches Element des DKM-Konzeptes wurde kürzlich im Bundesrechenzentrum ein dediziertes graphisches Informationssystem aufgestellt. Mit diesem System sollen *auf* insgesamt 4 Arbeitsplätzen all jene Arbeiten durchgeführt werden, die mit den PC- Arbeitsstationen nicht möglich sind. Dazu gehören: Die Aufgaben der zentralen Datenverwaltung, Folgeprodukte der DKM,

Komplexe Auswertungen (zB.Flächenverschneidungen)
usw.

Dieses Organisationskonzept hat den Vorteil einer sehr flexiblen kostengünstigen und bedarfsorientierten Einsatzmöglichkeit.

Es ist anpassungsfähig an künftige Entwicklungen im Hard- und Softwarebereich, was heute nicht wichtig genug genommen werden darf.

Nachteile ergeben sich dadurch, daß die Datenverwaltung in mehreren Systemen abgewickelt werden muß. Dadurch hat sich die Struktur der Daten in gewisser Hinsicht an den Möglichkeiten der Datenübertragung und der externen Austauschbarkeit zu orientieren. Sie ist andererseits ein Kompromiß zwischen dem, was heute im Zuge der von den Firmen angeheizten Wunschdenken in Richtung Graphische Informationssysteme gefordert, und dem was verwaltungstechnisch mit zwar technisch versierten aber EDV-mäßig weitgehend unbelasteten vielmehr auch nicht zu belastenden Personal mit vernünftigen Mitteln möglich ist. Nachdem die Datenverwaltung aber kein Selbstzweck, sondern sozusagen "exportorientiert" sein muß, ist dies global gesehen vielleicht gar kein Nachteil.

Grundsätzliche Merkmale im Hinblick auf Inhalt, Struktur und Datenorganisation der DKM seien hier kurz angeführt: Die Daten der DKM werden im sogenannten "Vektorformat" in Blattschnitten des Mappenblattes 1:1000 geführt, womit sich auch die Austauschbarkeit bei der internen und externen Kommunikation ergibt. (Anstöße sind bearbeitet und gewährleisten ein "blattschnittfreies" Erscheinungsbild.)

Als Koordinatensystem dient das Gauss-Krüger-System in den bekannten 3-Gradstreifen. Der Zentimeter ist die kleinste gespeicherte Einheit und bestimmt damit die Auflösung nicht aber deren Genauigkeit: Diese hängt natürlich davon ab, was als Vorlage vorhanden war. Sie reicht also von der Genauigkeit des aus der alten Katastralmappe digitalisierten Punktes über photogrammetrisch erfaßte Strukturen bis hin zur streng reglementierten Genauigkeit des geodätisch vermessenen Punktes. Es wird angestrebt, dort wo es möglich ist, diese aus der Herkunft resultierende Punktgenauigkeit als Parameter im Datenbestand zu führen.

Logisch sind die Daten der DKM in Ebenen eingeteilt, wobei die Datenebenen Grundstücksgrenzen und -nummern, Nutzungsgrenzen und -symbole, Gebäude und schließlich die Grenzpunkte die zentralen Datenelemente darstellen. Insbesondere bereitet die sorgfältige mit der Mappensituation abgestimmte Führung der mit allen notwendigen Attributen ergänzten Grenzpunktebene die geplante Verwaltung der Koordinatendatenbanken über die DKM vor.

Im Hinblick auf die Evidenthaltung sind in der Zentralen Datenbank Strukturelemente vorgesehen, die es erlauben, nicht nur zu jedem gewünschten Zeitpunkt den aktuellen Datenbestand auszugeben, sondern auch die Datensituation zum vergangenen Zeitpunkt x zu rekonstruieren. Hingegen wird vorerst nicht daran gedacht, zeitliche Differenzdatenbestände nach außen hin weiterzugeben, da diese Art der Datenkommunikation durch die Vielfalt der Systeme noch zu problematisch ist.

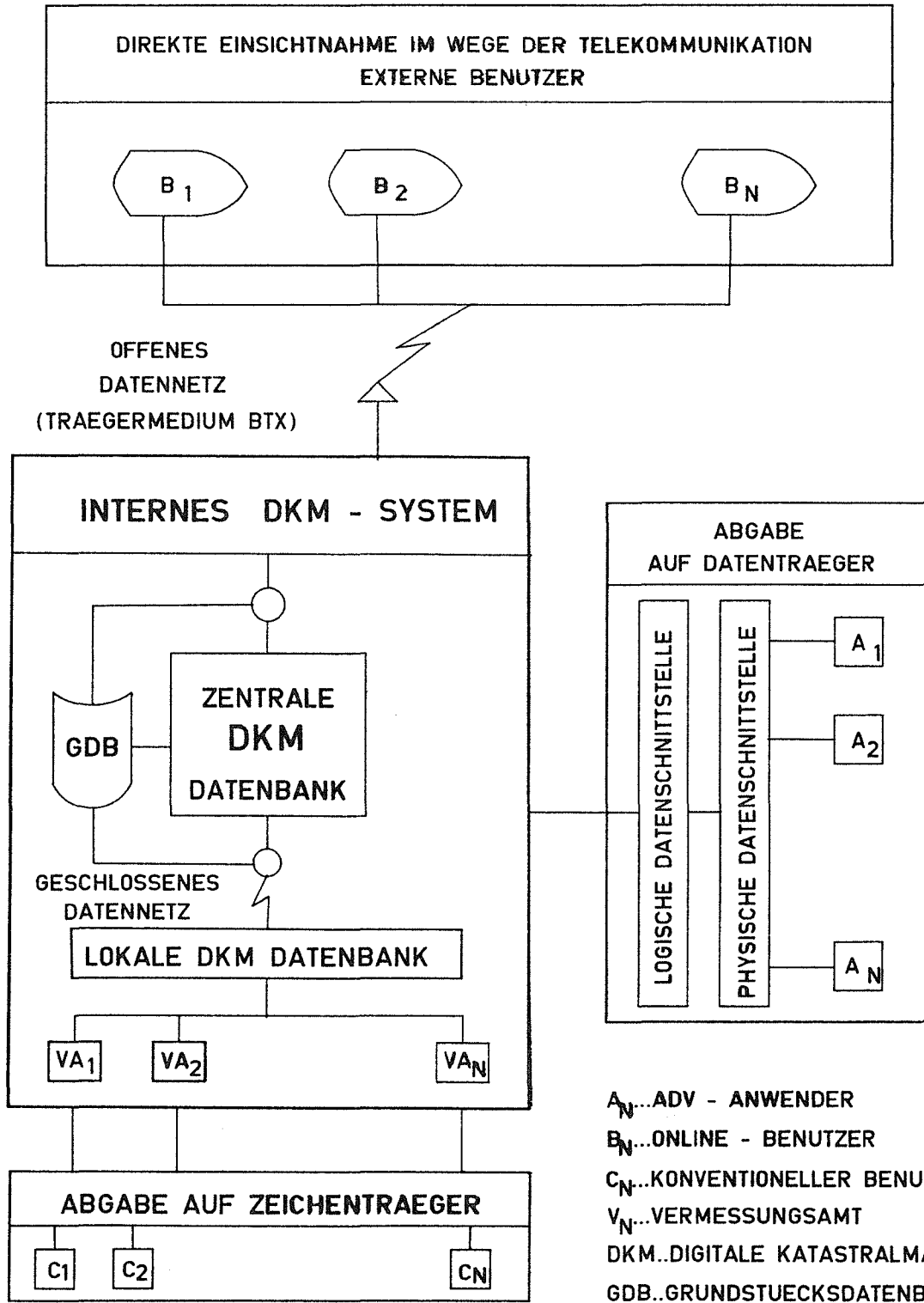
Dem Abnehmer von DKM-Daten interessiert vor allem deren Verfügbarkeit, wobei erwartet werden darf und soll, daß das Angebot an Ausgabeformen gegenüber der konventionellen Katastralmappe wesentlich erweitert wurde (siehe Abb. 1: "Kommunikation mit der DKM"):

- Neu ist die Abgabe auf maschinell lesbarem Datenträger:
Das BEV hat hierfür vorläufig eine sogenannte "Logische Datenschnittstelle" definiert und realisiert diese auf Wunsch des Bestellers auf verschiedenen Datenträgern.
- Unter Berücksichtigung der Akzeptanz des GDB-BTX-Betriebes erwartet man sich im BEV auch ein "Ankommen" des "DKM-BTX"-Darbietung in der Öffentlichkeit. Es könnte dadurch durchaus zu einer Entlastung des Parteienverkehrs an den Vermessungsämtern kommen, nachdem viele Informationsbedürfnisse durch diese vereinfachte Mappendarstellung befriedigt werden könnten.
- Dessen ungeachtet wird aber auch weiterhin auf den Vermessungsämtern die analoge Weitergabe von Auszügen aus der Katastralmappe im Rahmen eines automationsgestützten Kundenbetriebes möglich sein.

Derzeit ist die DKM an mehreren Punkten Österreichs teilrealisiert. Schwerpunkte der Tätigkeit sind die digitale Erfassung von Katasterkarten in verschiedenen Landeshauptstädten aber auch in kleinen Kommunen im Rahmen von Verwaltungsabkommen zwischen dem Bundesamt und den jeweiligen Gebietskörperschaften. Dezentrale Datenstationen sind bereits 7 im Einsatz, weitere 3 stehen vor der Einrichtung. Ein weiterer wesentlicher Schritt wäre die Einrichtung eines Echtbetriebes für ein bestimmtes Gebiet unter Anwendung sämtlicher Einsatzbereiche des DKM-Konzeptes im Rahmen eines Modellversuches.

KOMMUNIKATION MIT DER DKM

SCHNITTSTELLENMODELL



- A_N ...ADV - ANWENDER
- B_N ...ONLINE - BENUTZER
- C_N ...KONVENTIONELLER BENUTZER
- V_N ...VERMESSUNGSAMT
- DKM..DIGITALE KATASTRALMAPPE
- GDB..GRUNDSTUECKSDATENBANK