NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHS. VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

HANNOVER 26. JAHRGANG

2 1976

NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

ERSCHEINEN VIERMAL JÄHRLICH PREIS 1,50 DM POSTVERLAGSORT HANNOVER

Nr. 2 **Hannover - Juni 1976** **26. Jahrgang**

INHALT

		Seite
BONORDEN	Gebäudeerfassung und Lageplanverfahren	75
BONORDEN	Anfertigung von Lageplänen - zum Arbeitsablauf auf dem Katasteramt	81
STAUFENBIEL	Automatische Datenverarbeitung in der topographischen Kartographie - Teil II: Theoretische Ansätze, praktische Ergebnisse, zukünftige Möglichkeiten	91
WENDT	Organisation und Aufgaben der Landesvermessung in Niedersachsen	107
VON DAACK	Sechs Fragen zur Zusammenlegung der Katasterämter in Göttingen und Osnabrück - ein Interview mit den Amtsleitern Ltd. VDir. Janssen und Ltd. VDir. Dr. Kampferbeck	117
KRIESTEN	Katasteramt Osnabrück im neuen Dienstgebäude	137
HORST	Das Wash-Off-Verfahren	147

Die Artikel stellen nicht unbedingt die von der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung vertretene Meinung dar.

Einsendungen an Vermessungsdirektor von Daack, Lavesallee 6, 3000 Hannover 1 (Niedersächsisches Ministerium des Innern)

Herausgeber: Der Niedersächsische Minister des Innern, Referat Vermessungs- und Katasterwesen Lavesallee 6, 3000 Hannover 1

Verantwortlich für den Inhalt: Vermessungsdirektor von Daack, Lavesallee 6, 3000 Hannover 1

Druck und Vertrieb:
Nieders. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Warmbüchenkamp 2, 3000 Hannover 1

„Gebäudeerfassung und Lageplanverfahren"

Von Vermessungsoberrat Dipl.-Ing. R. B o n o r d e n, Regierung Hildesheim

1 Vorbemerkung

In der Öffentlichkeit sind in den ersten Jahren nach Erlaß der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und der Bauvorlagenverordnung (BauVorlVO) die Auswirkungen dieser Vorschriften insbesondere auf den Bauherrn, aber auch für die Behörden wiederholt diskutiert worden. Dabei wurden u. a. Zweifel an dem Nutzen der Vorschrift des § 3 (1) BauVorlVO laut, die einen amtlichen Lageplan als Bauvorlage zwingend vorschreibt. Im Zusammenhang mit dem im § 3 (2) BauVorlVO enthaltenen Katalog, der allein auf die Belange der Bauaufsicht abstellt, erscheint jedoch die Einschaltung der den jeweiligen Nachweis originär führenden Stelle zweckmäßig. Der Nachweis des Liegenschaftskatasters bietet dabei für den Lageplan folgende Vorteile:

Der Lageplan enthält sowohl die bei der Vermessungs- und Katasterverwaltung originär geführten als auch übereinstimmend mit dem Grundbuch nachgewiesenen Angaben vollständig. Eine Prüfung durch die Bauaufsichtsbehörde erübrigt sich.

Die Überprüfung der Verhältnisse am Baugrundstück mit dem vorhandenen Gebäudebestand stellt weitgehend die Übereinstimmung des Bauvorhabens mit dem Entwurf im Lageplan sicher. Einem willkürlichen Abweichen von dem Lageplan wird vorgebeugt.

Die Angaben zu der Abmarkung erleichtern die Prüfung der Bauaufsichtsbehörde, ob es für die Beurteilung der Baumaßnahme auf einen einwandfreien Nachweis der Grenzen im Liegenschaftskataster ankommt (3).

Dem Antragsteller kann erforderlichenfalls der tatsächliche Grenzverlauf angezeigt werden, so daß Grenzüberbauten, Überbaurenten und Grenzprozesse in der Regel vermieden werden.

Für die mit der Anfertigung der Lagepläne befaßten Katasterämter führten die besonderen Anforderungen an den Inhalt anfänglich zu Schwierigkeiten bei der fristgerechten Bearbeitung der Anträge. Das Liegenschaftskataster ist zwar grundsätzlich nach Form und Inhalt in der Lage, die geforderten Angaben (3) unmittelbar zur Verfügung zu halten. Es hat sich aber erneut gezeigt, daß zur Erfüllung der Aufgaben des Katasters bislang unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt worden sind. Mancherorts wurde nunmehr eine Aufgabenverlagerung erforderlich, Prioritäten mußten neu gesetzt, organisatorische Maßnahmen getroffen werden. Letztlich bestätigte sich, je weniger für den Gebäudenachweis (§ 10 VermKatG) und die Neueinrichtung (§ 14 VermKatG) in den vergangenen Jahrzehnten getan werden konnte, um so aufwendiger gestaltet sich das Lageplanverfahren.

2 Fortbildungsveranstaltung Nr. 3.1 der Vermessungs- und Katasterverwaltung

Im Dezember 1975 fanden in Hildesheim und Oldenburg zwei Fortbildungsveranstaltungen statt, über die hier berichtet werden soll. Ziel der Veranstaltung war:

Bestandsaufnahme der Verfahren zur Gebäudeerfassung und Anfertigung von Lageplänen

Erfahrungsaustausch, da Fortführungsstand (Gebäude) und Güte des Katasternachweises (Flurkarten) unterschiedlich

Entwicklung einer Arbeitshilfe, um den Verfahrensablauf zu optimieren

Jeder Teilnehmer sollte als Ergebnis Rückschlüsse auf künftige Initiativen des Katasteramtes ziehen, zumindest Anregungen hierzu geben können.

2.1 Vorschriften zum Gebäudenachweis und Lageplanverfahren

Die für dieses Aufgabengebiet neben dem Katasterbenutzungserlaß und der BauVorlVO wichtigen Vorschriften sind bei den Literaturangaben aufgeführt.

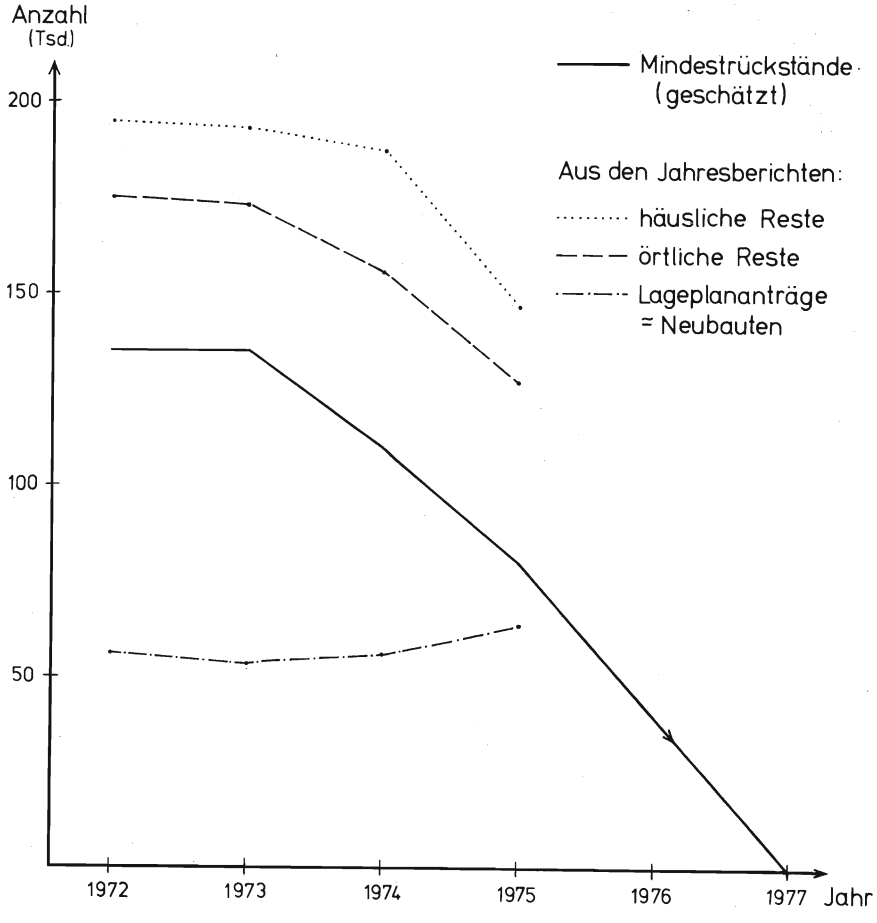
Es zeigt sich, daß unmittelbar nach Erlaß der Vorschriften eine Einführung in die Ziele neuer Regelungen bei umfangreichen Vorschriftenänderungen zweckmäßig ist. Hier sollten Veröffentlichungen in den Nachrichten wie auch eine eingehendere Information in den Dienststellen Abhilfe schaffen können.

2.2 Gebäuderückstände

Die Zahlen der Jahresberichte geben nur mittelbar hinreichend Auskunft über tatsächliche Gebäuderückstände. Einmal werden nur die beantragten Einmessungen gezählt, die Gebäude sind aber nicht immer zum Zeitpunkt der Antragstellung einmessungsreif (z. B. wenn die Einmessung – wie es auch zweckmäßig scheint – zusammen mit der Lageplananfertigung beantragt wird). Zum anderen sind örtlich Gebäude eingemessen, die häuslichen Arbeiten aber noch nicht abgeschlossen. Auch sind die vor Erlaß des VermKatG 1961 errichteten und nicht eingemessenen Gebäude zahlenmäßig nicht sicher erfaßt. Jedes im Katasternachweis fehlende Gebäude führt zu erhöhtem Aufwand bei der Anfertigung von Lageplänen. Erst ein mit hoher Wahrscheinlichkeit aktueller Gebäudenachweis verringert den Aufwand bei der Anfertigung erheblich (z. B. Verzicht auf örtliche Überprüfung). Diesem Vorteil stehen jedoch die zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorhandenen Reste entgegen. Die bereinigten Reste aus der Jahresstatistik können diese Aufgabe quantifizieren (Bild). Der Vergleich der Lageplananträge/Jahr und der geschätzten Mindest-Gebäuderückstände läßt folgende Prognose mit einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit zu:

Pro Katasteramt muß das Doppelte der jährlich anfallenden Neubauten im laufenden Jahr eingemessen werden, um die Rückstände soweit abzubauen, daß eine Reduzierung der örtlichen Überprüfungen befürwortet werden kann.

GEBÄUDE



(Bild Gebäude)

2.3 Impulse für die Neueinrichtung

Von der Erfassung des Gebäudebestandes und der Lageplananfertigung müssen Impulse für die Neueinrichtung des Liegenschaftskatasters ausgehen. Durch die langjährige Praxis, Gebäude vorwiegend nur

- bei einer Fortführungsvermessung
- anläßlich einer Neuvermessung
- bei der Anfertigung von Planungsunterlagen und
- zur Erteilung von Auszügen aus dem Gebäudenachweis

einzumessen und in die Flurkarte einzutragen, ist die unmittelbare Verwendung der Flurkarte für Zwecke der Wirtschaft und Planung eingeschränkt. Diese Tatsache hat in den letzten Jahren besondere Maßnahmen zur Aktualisierung des Gebäudebestandes ausgelöst. Nur sollte dieses Ziel nicht Selbstzweck sein. Mit geringem Mehraufwand läßt sich vielfach Neueinrichtung betreiben; der Forderung der Nr. 2.1 des Flurkartenerlasses,

> „neue Flurkarten herzustellen, wenn
> . . . die vorhandenen Flurkarten nicht ausreichen, um Bebauungspläne nach dem BBauG oder andere Bestandspläne anzufertigen . . .",

wird dadurch sinnvoll Rechnung getragen.

2.4 Photogrammetrische Gebäudeerfassung

Ein Teil der Veranstaltung war der sinnvollen Anwendung des photogrammetrischen Verfahrens zur Gebäudevermessung gewidmet. Hierüber und über Ergebnisse der photogrammetrischen Gebäudeauswertung ist bereits an dieser Stelle ausführlich berichtet worden (1., 2.). Auf Grund der Erfahrungen kann man heute das folgende Standardverfahren für diesen Zweck anbieten:

> Die im Luftbild nur topographisch sichtbaren vermutlichen Eigentumsgrenzen werden optimal in den vorhandenen Nachweis der Eigentumsgrenzen der Flurkarte eingepaßt und kartiert (digitale Auswertung mit automatischer Kartierung). Das Katasteramt führt im Rahmen der photogrammetrischen Gebäudeauswertung zweckmäßig eine häusliche Durchmusterung der Luftbilder, später den Feldvergleich zur Ermittlung der Dachüberstände und Ergänzungsmaße und die häusliche Übernahme zur Fortführung der Flurkarte durch. Diesem Verfahren ist gegenüber der örtlichen Durchmusterung mit Feldvergleich der Vorzug einzuräumen, da Identifizierungsschwierigkeiten bei der häuslichen stereoskopischen Durchmusterung der Kontaktabzüge kaum mehr auftauchen (vgl. Ablaufplan bei (2)).

Das Verfahren erfordert naturgemäß eine zügige Bearbeitung sowohl bei der Landesvermessung als auch im Katasteramt. Die Übernahme der Gebäude in die Flurkarten sollte innerhalb Jahresfrist erfolgen. Durch Koordinierung muß darüber hinaus erreicht werden, daß die häusliche Durchmusterung der Kontaktabzüge in die Zeit-

räume fällt, in denen die Außendiensttätigkeit wie auch der Arbeitsanfall bei den Lageplänen geringer ist.

2.5 Zusammenfassung

Als Ergebnis der Veranstaltung kann festgehalten werden:

Der Abbau der Gebäuderückstände kann und sollte in den kommenden Jahren erfolgen.

In Baugebieten ist vordringlich Neueinrichtung zu betreiben, damit u. a. der Aufwand für die Lageplananfertigung verringert werden kann.

Die Arbeiten innerhalb der Sachgebiete 11 (11.2, 11.3 und 11.5), 12 und 13 (13.1, 13.2 und 13.4) können noch besser koordiniert werden.

Auf eine Tatsache muß in diesem Zusammenhang hingewiesen werden. Die Statistik läßt den Schluß zu, daß die Anfertigung für einige Bezirke nur unwesentlich aufwendiger als die Beglaubigung von Lageplänen ist. Im Interesse der Antragsteller sollten Lagepläne ausschließlich durch die gemäß Katasterbenutzungserlaß befugten Stellen oder Personen angefertigt werden, soweit insgesamt geringere Kosten bei der Bearbeitung durch nur eine Stelle anfallen. Die Beglaubigung (vgl. (3)), bei der als weitere Person der Entwurfsverfasser eingeschaltet ist, sollte dann möglichst abgebaut werden, wenn eine örtliche Überprüfung erfolgen muß und Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen sind. M. E. spricht alles für eine strenge Auslegung der Nr. 5.2.3.2 Katasterbenutzungserlaß, nach der geringfügige Mängel der beigebrachten Lagepläne vor der Beglaubigung kurzerhand behoben werden k ö n n e n.

Letztlich werden die Maßnahmen dazu führen, Lagepläne dem Antragsteller s c h n e l l e r und k o s t e n g ü n s t i g e r zur Verfügung stellen zu können; schneller, weil die Flurkarte unmittelbar für den Lageplan verwendet wird, und kostengünstiger, weil unter Berücksichtigung der Forderung des § 3 Verwaltungskostengesetz der geringere Aufwand für die Katasterämter auch in einer geringeren Staffelgebühr der Gebührenordnung zum Ausdruck kommen muß.

Die Zahlen der Jahresberichte 1975, auf die bereits zurückgegriffen werden konnte, lassen den Schluß zu, daß die Katasterämter die Notwendigkeit zu einem verstärkten Einsatz auf diesem Aufgabengebiet erkannt haben. Die getroffenen Maßnahmen werden in Kürze zu einem aktuellen Gebäudenachweis in den Flurkarten führen.

Literatur

(1) Brindöpke, W.: Photogrammetrische Gebäudeeinmessung im Liegenschaftskataster, Nachrichten der Nieders. VuKV 1975, Heft 1, Seite 19.

(2) Möllering, H.: Photogrammetrische Gebäudeeinmessung – Erfahrungen und Ergebnisse, Nachrichten der Nieders. VuKV 1975, Heft 1, Seite 29.

(3) Anfertigung und Beglaubigung von Lageplänen – Gem. Rd.Erl. d. MS u. d. MI v. 31. 1. 1975 – Nds. MBl. S. 227 –.

4 Unterrichtung der Finanzämter und Katasterämter über genehmigungspflichtige Baumaßnahmen – Gem. RdErl. d. MS, d. MF und d. MI v. 4. 11. 1974 – Nds. MBl. S. 1932 –.

5 Baulasten, Einrichtung und Führung des Baulastenverzeichnisses – Bek. d. MS v. 7. 12. 1973 – Nds. MBl. 1974, S. 7 –.

6 Nachweis des Gebäudebestands im Liegenschaftskataster – RdErl. d. MI v. 26. 6. 1975 – Nds. MBl. S. 871 –.

7 Bearbeitungsdauer von Bauanträgen – RdErl. d. MS v. 20. 8. 1975 – Nds. MBl. S. 1214 –.

„Anfertigung von Lageplänen – zum Arbeitsablauf auf dem Katasteramt –“

Von Vermessungsoberrat Dipl.-Ing. R. Bonorden, Regierung Hildesheim

1 Vorbemerkung

Die Fortbildungsveranstaltung der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung zu dem Thema „Gebäudeerfassung und Lageplanverfahren“ hat deutlich gemacht, daß unterschiedliche Wünsche und Forderungen der Bauaufsichtsbehörden teilweise zu aufwendigen Absprachen geführt haben. Häufig sind die Wege zu einer sinnvollen Berücksichtigung der Erfordernisse des Einzelfalls durch eine strikte Festlegung des Maßstabs 1 : 500 sowie der Höhenangaben verbaut. Die Arbeit auf dem Katasteramt kann darüber hinaus erschwert werden, wenn der Inhalt des Lageplans – über die Zielsetzung des Abschnitts 5, Katasterbenutzungserlaß, hinausgehend – hinsichtlich weiterer Angaben nach § 3 Abs. 2 BauVorlVO durch die Katasterämter bescheinigt werden soll. Hier sollte es eine vordringliche Aufgabe für die Ämter sein, unzweckmäßige Absprachen zu beseitigen. Die Bestandsaufnahme hat aber auch gezeigt, wie vorbildliche Regelungen zu aller Zufriedenheit getroffen werden können. Insgesamt kann zu der Aufgabe – Gebäudeerfassung und Lageplan verfahren – kein „Patentrezept“ geliefert werden, weil Voraussetzungen und Möglichkeiten in den Amtsbezirken unterschiedlich ausfallen.

2 Netzplan zur Steuerung des Arbeitsablaufs

Die erforderlichen Planungsunterlagen und -techniken zur Aufstellung eines Netzplans sind in der Literatur auch für die Anwendung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung erläutert worden (1). Grundlage für den Netzplan bilden die Ereignisliste und die Leistungsmatrix, die als Anlagen 1 und 2 beigefügt sind. Ereignisliste, Leistungsmatrix und Netzplan waren zusammen mit den Referenten der o. g. Fortbildungsveranstaltung – Vermessungsamtmann G. Möckel, Katasteramt Northeim, Vermessungsamtsrat H. Tomoor, Katasteramt Osnabrück, und Vermessungsamtmann H. Ullmann, Katasteramt Nordhorn – im Entwurf fertiggestellt und den Teilnehmern der Veranstaltung zur Diskussion vorgelegt worden. Die Ergebnisse der Erörterungen haben zu einigen Änderungen und Ergänzungen geführt, die eingearbeitet wurden. Nunmehr kann den Sachbearbeitern mit dem Netzplan und dem Laufzettel zur Lageplananfertigung als Ergebnis netzplantechnischer Untersuchungen (Anlagen 3 u. 4.) eine Arbeitshilfe zur Verfügung gestellt werden, die geeignet sein sollte, Wege zu einem optimalen Verfahrensablauf aufzuzeigen.

3 Erläuterungen zu den Anlagen

In der Leistungsmatrix ist ein Wechsel des Bearbeiters im Arbeitsablauf dann mit „S" gekennzeichnet (Schlüssel-Nrn. 6 und 12), wenn Sonderfälle auftauchen und die entsprechenden Abfragen mit „Ja" beantwortet worden sind. Im übrigen konnten die Wege von einem Bearbeiter zum anderen minimiert werden. Für das Aufgabengebiet „Anfertigung von Lageplänen" erscheint danach eine Spezialisierung in die Ebenen Sachgebietsleiter, Sachbearbeiter, Büroangestellter und Techniker zweckmäßig. Die Arbeiten des Lichtpausers oder der Zeichenkraft werden dabei bezogen auf den Veranlasser (Büroangestellter, Techniker) gesehen. Sind besondere Arbeiten wie die Verschmelzung von Flurstücken und eine Fortführungsvermessung erforderlich, so mündet die Darstellung in für sich abgeschlossene Teilnetzpläne.
Besondere Hinweise sollen an dieser Stelle zu einzelnen Schlüsselnummern gegeben werden, da die Tätigkeiten in den Anlagen aus praktischen Gründen in Kurzfassung ausgedrückt sind und die Ergebnisse der netzplanerischen Auswertung dadurch nicht immer voll erkennbar werden. In der Regel dürften die Kurzfassungen dem Vermessungsfachmann verständlich sein.

Zu Schlüsselnummer 8:
Die Anfertigung eines Lageplans ist ein günstiger Zeitpunkt für die Verschmelzung von Flurstücken, ggf. nach Vereinigung. Die Verschmelzungen sind dabei als Vorarbeiten durchzuführen, damit in dem Lageplan bereits der bereinigte Flurstücksbestand dargestellt werden kann. Nach § 4 der Nieders. Bauordnung kann das Baugrundstück auch aus mehreren aneinandergrenzenden Grundstücken bestehen, wenn und solange durch Baulast gesichert ist, daß alle baulichen Anlagen auf den Grundstücken das öffentliche Baurecht so einhalten, als wären die Grundstücke ein Grundstück. Zur Vermeidung von Baulasten sollten die Bauaufsichtsbehörde wie auch der Antragsteller geneigt sein, mögliche Vereinigungen und Verschmelzungen im Zuge der Anfertigung des Lageplans zu empfehlen bzw. zu beantragen.

Zu Schlüsselnummer 11:
Wird der Lageplan gleichzeitig mit einer Fortführungsvermessung beantragt oder ist eine Grenzfeststellung erforderlich, so sollten diese Arbeiten vordringlich erledigt werden. Hierbei kommt es entscheidend auf die reibungslose Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Sachgebieten an.

Zu Schlüsselnummer 13:
Trotz aller Bemühungen zur Aktualisierung des Gebäudesbestands wird die Lageplananfertigung nicht immer ohne örtliche Überprüfungen erfolgen können. Wenn die gezielten Maßnahmen zur Erfassung von Gebäuderückständen in Kürze abgeschlossen sind und auf diesem Gebiet nur künftige Baumaßnahmen – dazu zählt auch der Abbruch von Gebäuden – nach Eingang der Mitteilungen der Bauaufsichtsbehörden die Fortführung des Liegenschaftskatasters veranlassen, scheint eine weitere

Einschränkung der örtlichen Arbeiten möglich. Voraussetzung ist auch hier die gute Zusammenarbeit zwischen Katasteramt und Bauaufsichtsbehörde.

Zu Schlüsselnummer 16:
Ist die Flurkarte nicht unmittelbar für den darstellenden Teil des Lageplans zu verwenden, so kommen häufig Maßstabsumwandlungen in Frage. Bei den Herstellungsarten kann dabei unterschieden werden in

Kombination von Kartierung und Vergrößerung,
Vergrößerung mit verbesserter Darstellung und
die Vergrößerung

Welche Geräteausstattung für die Anfertigung am besten geeignet ist, bedarf einer genauen Untersuchung, die z. Z. im Regierungsbezirk Hildesheim durchgeführt wird. Für den Vergleich stehen die Geräte optischer Pantograph (Macop, Planvariograph) und die Repro-Kamera (Quick) zur Verfügung. Über die Ergebnisse wird zu gegebener Zeit berichtet.

Zu Schlüsselnummer 18:
Entstehen Lagepläne durch Maßstabsumwandlungen oder Kartierung, so ist abzuwägen, ob eine Prüfung vor der Vervielfältigung anzustreben ist, obwohl dadurch die Laufzeiten in der Regel verlängert werden (zusätzlicher Weg). Bei dieser Entscheidung ist sicher die jeweilige Qualifikation der Mitarbeiter ausschlaggebend.

Literatur

(1) Nachrichten der Nieders. VuKV 1970, Heft 3.

Anlage 1

Ereignisliste

Anfertigung und Beglaubigung von Lageplänen für das Baugenehmigungsverfahren

Schlüssel-nummer	Ereignis
1	Antrag auf Anfertigung eines Lageplans (und einer Bauwerkseinmessung) entgegennehmen.
2	Fehlen zur Bearbeitung erforderliche Angaben?
3	Fehlende Angaben beim Antragsteller/Bauherrn erfragen.
4	Karteikarte anlegen und Antrag in einer Antragsübersicht registrieren. Kostenvorschuß anfordern.
5	Unterliegt das Baugrundstück oder eines der benachbarten Grundstücke einem Bodenordnungsverfahren (Flurbereinigung, Baulandumlegung, Sanierung)?
6	Vermessungsunterlagen bei der Flurbereinigungsbehörde, der Umlegungsstelle oder einer anderen Stelle anfordern.
7	Vermessungsunterlagen anfertigen (vgl. Laufzettel Nr. 1, Nachrichten VuKV 1970, S. 156) bzw. ergänzen.
8	Ist Vereinigung/Verschmelzung möglich (Belastungsanfrage/Grundbucheinsicht)?
9	Grundstückseigentümer zur Erklärung eines Vereinigungsantrages auffordern.
10	Verschmelzung durchführen (vgl. Laufzettel Nr. 4, a. a. O.).
11	Grenzfeststellung erforderlich?
12	Grenzfeststellung durchführen (örtliche Arbeit nach FortfErl. II).
13	Ist der Gebäudebestand auf dem Baugrundstück und auf den benachbarten Grundstücken örtlich zu prüfen?
14	Überprüfung der auf dem Baugrundstück und den Nachbargrundstücken vorhandenen Bauwerke.
15	Fortführung des Liegenschaftskatasters (vgl. Laufzettel Nr. 2, a. a. O.).
16	Ist die Darstellung des Baugrundstücks im Flurkartenwerk für den darstellenden Teil des Lageplans unzureichend?
17	Der darstellende Teil ist durch Umwandlung in den erforderlichen Maßstab und/oder durch Kartierung anzufertigen.

Schlüssel-nummer	Ereignis
18	Der darstellende Teil ist durch die bei einwandfreien Messungen ermittelten Grenzlängen des Baugrundstücks und ggf. weitere Angaben zu ergänzen.
19	Der beschreibende Teil wird gefertigt.
20	Kartenausschnitte – soweit erforderlich – beifügen (DGK 5, TK 25).
21	Lageplan anfertigen (gelber Farbstreifen, Stempelvermerke).
22	Kostenberechnung, Leistungsbescheid schreiben (ggf. Hinweis auf Empfänger der Lagepläne), Forderung in das Kostenbuch eintragen.
23	Plandarstellung und beschreibenden Teil prüfen, festgestellte Mängel beseitigen, Lagepläne ausfertigen.
24	Lagepläne mit den Leistungsbescheiden der Absendestelle zuleiten.
25	Erledigung des Antrags in Kartei und Antragsübersicht vermerken.
26	Kartei, Lageplan- und Leistungsbescheid-Aktenausfertigungen einordnen.

Anlage 2

Leistungsmatrix

Schlüssel-Nr.	Sachgebiets-leiter	Sachbear-beiter	Verm.-Techn.	Büro-angest.
1				x
2				x
3		· →	→	x
4				x
5				x
6		S		
7			x	
8		x		
9		x		
10		x		
11	· →	x		
12	S			
13		x		
14		x		
15			x	
16			x	
17			x	
18			x	
19				x
20				x
21				x
22				x
23		x		
24				x
25				x
26				x

Anlage 4

Laufzettel Antragskartei-Nr.

Anfertigung von Lageplänen

1 **Allgemeines**

1.1 □ Fehlende Angaben zum Antrag erfragen

1.2 □ Baugrundstück unterliegt einem Bodenordnungsverfahren o. ä.

2 **Vermessungsunterlagen** (s. Laufzettel Nr. 1)

2.1 □ Von der zuständigen Stelle beantragt am . . . . . (1.2)

2.2.1 □ Vermessungsriß

2.2.2 □ Einmessungsrisse nicht übernommener Gebäude mitgeben

2.2.3 □ Ggf. TP/NivP-Unterlagen beifügen

2.3 □ Pläne über Versorgungsleitungen u. ä.

2.4 □ Rißübersicht

2.5 □ Kartenauszug

2.6 □ Grundstücks- und Eigentümernachweis

.....
Namenszeichen des Bearbeiters

3 **Auswertung der Vermessungsunterlagen**

3.1 □ Baugrundstück besteht aus mehreren Flurstücken

3.2 □ Abmarkung der Grenze bei V. . . . . beantragt

3.3.1 □ Grenzen sind einwandfrei abgemarkt

3.3.2 □ Nicht einwandfrei abgemarkt ist Grenze gegen Flurstück . . . . . .

3.3.3 □ Nicht abgemarkt ist Grenze gegen Flurstück . . . . . .

3.4 □ Auf Baugrundstück liegt TP . . . . . Niv. P. . . . . .

3.5 □ Gebäudebestand ist örtlich zu überprüfen

4 **Vereinigung, Verschmelzung** (3.1)

4.1 □ Belastungsanfrage

4.2 □ Vereinigungsantrag beglaubigen

4.3 □ Verschmelzung (s. Laufzettel Nr. 4)

5 **Grenzfeststellung** (s. Laufzettel Nr. 2)

6 **Bauwerkseinmessung** (s. Laufzettel Nr. 3)

6.1 □ Örtlichen Gebäudebestand prüfen/einmessen (3.5)

6.2 □ Fortführung der Karten

6.3 □ Veränderungsmitteilung

6.4 □ Vermessungsriß fortführen

6.5 □ Karteikarte Bauwerkseinmessungen ergänzen

7 **Anfertigung des Lageplans**

7.1 □ Flurkartendarstellung unmittelbar verwenden

7.2 □ Maßstabsumwandlung/Kartierung

7.3 □ Grenzlängen anbringen

7.4 □ Kartenausschnitt DGK 5/TK 25

7.5 □ Auszug aus dem Flurkartenwerk beifügen

7.6 □ Beschreibenden Teil anfertigen, ggf. Hinweise entsprechend 1.2, 3.3.1 bis 3.3.3, 3.4

7.7 □ Lagepläne durch Kopie fertigen

7.8 □ Baugrundstück durch gelben Farbstreifen hervorheben

7.9 □ Nicht einwandfrei abgemarkte Grenzen kennzeichnen (3.3.2, 3.3.3)

.....

Namenszeichen des Bearbeiters

8 **Kosten**

8.1 □ Kosten berechnen

8.2 □ Leistungsbescheid schreiben

8.3 □ Forderung in Kostenbuch eintragen

9 **Prüfung und Ausfertigung**

9.1 □ Mängel beseitigen

9.2 □ Lagepläne ausfertigen

9.3 □ Kosten feststellen

9.4 □ Absendung

.....

Namenszeichen des Prüfers

10 **Erledigungsvermerke**

10.1 □ In der Karteikarte angebracht

10.2 □ In der Antragsübersicht angebracht

.....

Namenszeichen des Bearbeiters

Anlage 3: Netzplan zur Steuerung des Arbeitsablaufs bei der Anfertigung von Lageplänen (Beilage zu diesem Heft)

Laufzettel Nrn. 1 bis 4 vgl. Nachrichten der Nieders. VnKV 1970, Heft 3.

Automatische Datenverarbeitung in der topographischen Kartographie – Teil II: Theoretische Ansätze, praktische Ergebnisse, zukünftige Möglichkeiten –

(Fortsetzung des Beitrages aus Heft 3/1975, S. 129–163)

Von Vermessungsoberrat Dr.-Ing. W. Staufenbiel,
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover

Inhaltsverzeichnis (Teil II):

4 **Theoretische Ansätze**
4.1 Datenerfassung und Aufbereitung
4.2 Analoge Wiedergabe ohne Generalisierung
4.3 Generalisierung
4.3.1 IST-Untersuchungen
4.3.2 SOLL-Ansätze
4.4 Fortführung
5 **Praktische Ergebnisse**
6 **Zukünftige Möglichkeiten**

Literaturverzeichnis – Teil II (Auswahl)

2 Beilagen

Die Beilagen wurden mir dankenswerterweise vom Institut für Angewandte Geodäsie in Frankfurt a. M. mit Genehmigung des Autors H.-J. Gottschalk zur Verfügung gestellt.

4 Theoretische Ansätze

Die theoretischen Ansätze zur Lösung der Probleme, die beim Einsatz der ADV in der topographischen Kartographie auftreten, sind recht vielfältig. Mit Hilfe dieser Ansätze wird versucht, den kartographischen Arbeitsprozeß in seiner Gesamtheit zu analysieren, um ihn der Automation zugänglich zu machen.

4.1 Datenerfassung und Aufbereitung

Erste Probleme treten bereits dadurch auf, daß die Datenerfassung durch Digitalisierung mit Mängeln behaftet ist. Die bei der Digitalisierung anfallenden Datenmengen müssen z. B. oft vor einer Weiterverarbeitung reduziert werden, um Speicher-

platz zu sparen. Ferner sind linienweise erfaßte und nach konstanten Zeit- oder Wegintervallen automatisch registrierte Daten im allgemeinen so zu verändern, daß die durch die Daten repräsentierten Linien dabei geglättet werden. Hierbei geht es zunächst nur um die Glättung von kleinen Unstetigkeiten, die sich durch die unruhige Führung der Meßmarke beim Digitalisieren ergeben. Diese mit der Datenreduktion und dem Glätten von Linien verbundenen mathematischen Probleme können weitgehend als gelöst angesehen werden [30, 31, 36]. Kompliziertere Ansätze sind dagegen erforderlich, wenn kartographisches Datenmaterial aufbereitet werden soll, das durch zeilenweises Abtasten mit Hilfe eines Scanner-Digitizers erzeugt worden ist. Man geht zur Zeit noch davon aus, daß die „rasterförmig" zur Verfügung stehenden Daten, die nicht nach kartographischen Objekten sortiert sind, vor einer kartographischen Weiterverarbeitung den verschiedenen kartographischen Objekten zugeordnet werden müssen. Da sehr viele kartographische Objekte linear sind, liegt ein Hauptproblem in der Skelettierung bestimmter kartographischer Linien aus dem rasterförmig erfaßten Datenmaterial. Hier sind zwar erste Erfolge bei der Skelettierung von Höhenlinien erzielt worden [38, 51], andererseits zeigen diese Ergebnisse aber ebenso deutlich, daß eine vollautomatische Ableitung linearer Strukturen aus rastermäßig erfaßtem Datenmaterial gegenwärtig nicht möglich ist. Eine voll befriedigende Lösung dieses Problems läßt sich erst mit Hilfe einer zusätzlichen interaktiven Überarbeitung erzielen, die sich z. B. bei der Skelettierung von Höhenlinien auf das Schließen von Lücken und das Zuweisen von Höhenwerten erstreckt. In diesem Zusammenhang sind auch die Arbeiten von großem Interesse, die sich mit der unmittelbaren rastermäßigen Weiterverarbeitung der durch zeilenweises Abtasten erzeugten Daten beschäftigen [37]. Mit der Entwicklung neuer Rechnertypen, die eine parallele Verarbeitung von Rasterdaten in mehreren Rechnern und damit ein flächenhaftes Arbeiten ermöglichen, werden derartige Lösungsvorschläge an Gewicht gewinnen. Trotzdem sind auch mit diesen Überlegungen die Probleme der Datenaufbereitung nicht in jeder Hinsicht gelöst, denn das Datenmaterial bestimmter kartographischer Objekte (Verkehrswege, Gewässer, Grenzen) muß irgendwann doch auf das lineare Objekt bezogen werden, z. B. dann, wenn sinnvolle Generalisierungen für die Folgemaßstäbe erarbeitet werden sollen.

4.2 Analoge Wiedergabe ohne Generalisierung

Die nicht generalisierte, graphische Wiedergabe des digitalen kartographischen Modells in Grundkarten bzw. in Folgekarten bei Umgehung der Generalisierung ist weniger ein theoretisches Problem. In diesem Bereich sind deshalb auch bereits die größten praktischen Erfolge erzielt worden (vgl. Abschnitt 5).

In der Fachliteratur wird allerdings eine große Anzahl von theoretischen Ansätzen zum Problem der automatischen Ableitung von Höhenlinien aus einem digitalen Geländemodell dargestellt und diskutiert [26, 49, 50, 52]. Die Programmsysteme von Koch und Kraus sowie andere Modelle lösen dieses Problem prinzipiell zufriedenstellend. Eine weitere Überarbeitung unter Berücksich-

tigung spezieller topographischer Gesichtspunkte würde die Programme weiter verbessern und die topographischen Folgearbeiten verringern. Im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – wird zur Zeit eine verbesserte Ausführung des Kochschen Programms installiert. Hiermit soll die Produktion der DGK 5-Höhe gesteigert werden. Mit vergleichbar hohem mathematischen Aufwand läßt sich auch eine Schummerung automatisch erzeugen [25, 39]. Die auf diesem Sektor vorgelegten Arbeiten geben zu der Hoffnung Anlaß, daß es in absehbarer Zeit gelingen wird, automatische Schummerungen zu erzeugen, die nur noch weniger manueller Korrekturen bedürfen, z. B. dann, wenn die Lichtrichtung geringfügig variiert werden soll, um bestimmte Formen plastischer darstellen zu können.

In den übrigen Bereichen der Zeichnung, Gravur oder Lichtzeichnung einer topographischen Karte unter Umgehung der Generalisierung sind kaum noch theoretische Probleme vorhanden, die nicht lösbar sind, wenn man davon absieht, daß einige Teile der kartographischen Reinzeichnung überhaupt nicht vollautomatisch erfolgen können, z. B. die Feinplazierung der kartographischen Schrift. Die Aufsätze in den Fachzeitschriften beinhalten deshalb überwiegend Detail- oder Randprobleme der Programmierung, z. B. die exakte Zeichnung von Doppellinien bei schrägen Straßeneinmündungen o. ä. [46].

4.3 Generalisierung

Das zentrale Problem der theoretischen Erörterungen ist die kartographische Generalisierung. Die theoretischen Ansätze zur Analyse des kartographischen Generalisierungsprozesses sind recht vielfältig. Im Rahmen dieser Veröffentlichung kann nur auf die wesentlichen Arbeiten hingewiesen werden.

Grundsätzlich kann man zwei verschiedene Arten des Vorgehens unterscheiden, nämlich das

a) Ableiten von Regeln und Gesetzmäßigkeiten aus vorliegenden, manuell erzeugten Generalisierungen durch Untersuchungen an vorhandenem Kartenmaterial,

b) Aufstellen von detaillierten, auf logischen Einzelentscheidungen beruhenden Abläufen zum kartographischen Generalisierungsprozeß unter Zugrundelegung bereits bestehender Vorstellungen zur Bearbeitung einzelner Generalisierungsvorgänge.

Das Vorgehen zu a) beantwortet die Frage „wie wird in der Praxis generalisiert?" (IST), das zu b) die Frage „wie soll nach heutigen Vorstellungen generalisiert werden?" (SOLL). Dadurch, daß verschiedene Autoren mit Hilfe ihrer Untersuchungsergebnisse zu a) die festgestellten Mittelwerte oder andere Idealwerte als Gesetzmäßigkeiten vorschlagen, sind fließende Übergänge vorhanden.

4.3.1 IST-Untersuchungen

Als Ausgangspunkt der IST-Überlegungen ist das Wurzel- oder Auswahlgesetz von TÖPFER anzusehen [24, 55, 60]. Töpfer hat bereits im Jahre 1961 dieses Gesetz durch empirische Untersuchungen an vorhandenen Karten entdeckt.

Es gibt eine mathemathische Beziehung zwischen der Anzahl der im Ausgangs- und im Folgemaßstab darzustellenden Objekte an. Die Anzahl der im Folgemaßstab noch darzustellenden Objekte geht auf Grund der Töpferschen Untersuchungen mit der Wurzel aus dem Verhältnis der Maßstabszahlen zurück, d. h. z. B., daß in einem vierfach verkleinerten Folgemaßstab nur noch die Hälfte der im Ausgangsmaßstab vorhandenen Objekte darzustellen ist. Damit ist eine Gesetzmäßigkeit für den Generalisierungsvorgang „Auswahl" gegeben. Um auch die Auswahlvorgänge einer größeren Maßstabsreihe mit Hilfe einer entsprechenden mathematischen Beziehung charakterisieren zu können, hat Töpfer sein Auswahlgesetz durch die Einführung von Bedeutungs- und Zeichenschlüsselkonstanten erweitert und die Anwendbarkeit in zahlreichen Veröffentlichungen untersucht [58, 59, 60]. Er sieht seine „gesetzmäßige Generalisierung" auch als Grundlage für die Anwendung der ADV in der Kartographie an.

Durch verschiedene Autoren der osteuropäischen Länder, aber auch in Veröffentlichungen des IfAG [28, 57] wird versucht, ein mit dem Töpferschen Auswahlgesetz vergleichbares Selektionsgesetz durch Untersuchungen an vorhandenen Karten zu ermitteln. Es lassen sich nicht immer sinnvolle Gesetzmäßigkeiten feststellen [21, 28]. Erst mit der Einbeziehung von zusätzlichen Objektmerkmalen – z. B. Länge der Flüsse, absolute Anzahl der Objekte im Ausgangsmaßstab u. ä. – führen diese Ansätze zu einer detaillierteren Behandlung der Objekte.

In diesem Sinne sind auch die Untersuchungen von NEUMANN [54] zu werten, der die Generalisierung eines Streusiedlungsgebietes an topographischen Karten der Bundesrepublik Deutschland in den Maßstäben 1 : 5 000 bis 1 : 200 000 untersucht hat. Neumann stellt Gesetzmäßigkeiten bei der Auswahl und Zusammenfassung der Gebäude-Signaturen fest, die von einem allgemeinen, maßstabsabhängigen Reduktionsfaktor und von der absoluten Anzahl der Gebäude innerhalb einer Siedlung, von der Flächengröße des Gebäudes und von einer additiven, mit kleiner werdendem Maßstab stark zunehmenden Überdimensionierungs-Konstanten abhängen. Er schlägt außerdem vor, die festgestellten Reduktionsfaktoren so zu normen, daß sie die auf Grund der Minimal-Flächendimensionen erforderlichen Überdimensionierungen kompensieren; d. h., wenn es erforderlich wird, die Flächen der Einzelhaus-Signaturen in einem Folgemaßstab z. B. sechsfach zu vergrößern (Überdimensionierung der tatsächlichen Fläche), soll gleichzeitig die Anzahl der Signaturen auf ein Sechstel verringert werden. Das entspricht auch dem Ansatz von BECK [20], der bei seinen Überlegungen eine k o n s t a n t e B i l d d i c h t e im Ausgangs- und Folgemaßstab zugrundelegt. Beck unterscheidet die selektive (Bildausschluß bei konstanter Bilddichte), die integrierende (Bildzusammenschluß bei konstanter Bilddichte) und die simulierende Generalisierung (Bildverzerrung unter Veränderung der Bilddichte). Für den quantitativen Teil der selektiven und der integrierenden Generalisierung gibt er ein Formelsystem an, das er streng aus der Konstanz der Bilddichte im Ausgangs- und Folgemaßstab entwickelt hat. Die simulierende Generalisierung und die qualitativen Ansprüche der selektiven und der integrierenden Generalisierung – d. h. die Probleme: „welche Objekte werden selektiert bzw. zusammen-

gefaßt?" – lassen sich mit Hilfe der Beckschen Ansätze nicht lösen. Auch die Untersuchungen von MESENBURG [53] zur numerischen Erfassung der kartographischen Generalisierungsvorgänge Auswahl und Zusammenfassung von Siedlungen und Verkehrswegen an vorhandenem Kartenmaterial mit Hilfe der F a k t o r e n a n a l y s e führen in diesem Zusammenhang nicht weiter. Das gilt mehr oder weniger für alle o. a. übergeordneten IST-Auswahlnormen.

So wertvoll diese IST-Ansätze für die gedankliche Weiterentwicklung der Generalisierungs-Analyse auch sind, sie bringen kaum Fortschritte für eine detaillierte, auf jedes Einzelobjekt, jeden Generalisierungsvorgang und jeden Maßstabsübergang zu beziehende Folge von Entscheidungen, die als Grundlage für eine Programmierung des Generalisierungsprozesses erforderlich ist. Man vertritt deshalb heute überwiegend die Ansicht, daß Untersuchungen, die losgelöst von den Fehlern vorhandener Generalisierungen vom SOLL-Prinzip ausgehen, eher zu programmierbaren automatischen Lösungen führen. Dabei zeigt sich immer deutlicher, daß diese Ansätze im allgemeinen nur für die überwiegende Anzahl der Generalisierungsfälle gelten können. Ein mit kleiner werdendem Maßstab wachsender Anteil an Generalisierungsfällen wird am zweckmäßigsten interaktiv unter Einschaltung des Kartographen gelöst, d. h., eine Generalisierung für den Folgemaßstab kann nur in Ausnahmefällen vollautomatisch ablaufen. Zunächst entsteht nur ein Generalisierungsentwurf.

4.3.2 SOLL-Ansätze

Als Grundlage der S O L L - Untersuchungen können die Bestimmungen der Musterblätter, verschiedene Generalisierungsbeispiele aus Lehrbüchern und ältere Veröffentlichungen zu einzelnen Generalisierungsproblemen dienen, auch dann, wenn die jeweiligen Autoren noch nicht an eine Verarbeitung mit Hilfe der ADV dachten, z. B. IMHOF, HORN u. a. [19, 24, 42, 44, 45, 56]. Wesentliche Aufgabe der SOLL-Konzepte ist es dann, diese Sammlung von Einzelbeispielen zu ergänzen, zu ordnen und zu einem logischen Gesamtablauf zusammenzustellen. Die bisher vorliegenden Arbeiten dieser Art können entsprechend den o. a. Grundsätzen selbstverständlich nur einzelne „Bausteine" des „Generalisierungs-Gebäudes" darstellen, da sie nur für bestimmte Objekte, bestimmte Maßstabsübergänge und im allgemeinen auch nur für einzelne Generalisierungsvorgänge gelten. Durch diese Beschränkungen erhöhen sich allerdings die Chancen für eine unmittelbare Verwertung dieser Arbeiten.

Zur Generalisierung von L i n i e n e l e m e n t e n liegen mehrere Arbeiten von GOTTSCHALK [31, 32] vor, die auf der Grundlage zahlreicher russischer und amerikanischer Veröffentlichungen aufbauen. Der Autor sieht dabei die Generalisierung der einzelnen Linie als Verminderung der Information an. Es werden verschiedene mathematische Verfahren zur Elimination von Information am Beispiel einer Höhenliniengeneralisierung für den Maßstabsübergang „TK 50 – TÜK 200" aufgezeigt [31]. Bei der Generalisierung nach dem Verfahren der Krümmungsanalyse werden z. B. alle Schwingungen der Linie weggelassen, deren Amplitude und Wellenlänge unterhalb einer vorgegebenen Schranke liegen. Es entsteht eine im mathematischen

Sinne geglättete Kurve. Zwangspunkte – z. B. zum Gewässernetz – werden beibehalten und durch Abfragen eines Merkrasters wird außerdem die Nachbarschaft von Linien berücksichtigt. Letzteres ist bei der Generalisierung von Isolinien als Ergebnis der Generalisierung von Flächen zwangsläufig und damit noch besser gewährleistet [32]. Die Verfahren liefern einen für die Praxis brauchbaren Generalisierungsentwurf, der die Auswahl und das Vereinfachen von Linien weitgehend automatisch löst, dagegen für einige andere Bereiche der Generalisierung von Linienelementen (Hervorheben von typischen Formen, Zusammenfassung von mehreren Kleinformen u. ä.) einer interaktiven Überarbeitung bedarf (vgl. Abschnitt 5).

Als weiterer Schwerpunkt der theoretischen Ansätze zur Analyse des Generalisierungsprozessses sind die Arbeiten zur Generalisierung der Siedlungsdarstellung anzusehen. In [13] hat der Autor für die Generalisierung von Wohnplätzen beim Übergang von der DGK 5 zur TK 25 detaillierte, homogene und praxisnahe Kriterien und Gesetzmäßigkeiten erarbeitet und in Form von Datenfluß- und Programmablaufplänen der ADV zugänglich gemacht. Schwerpunkt der Arbeit ist das Verändern der Gebäudekonturen bei den Generalisierungsvorgängen „Vereinfachen" und „Betonen". Auslösendes Moment für eine Generalisierung ist das Unterschreiten vorgegebener Minimaldimensionen (Strecke, Fläche, Abstand) und das Vorliegen bestimmter Hinweisschlüssel. Ein ähnliches System ist beim Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen in der Phase der Programmierung.

BERGER [22] zeigt Bearbeitungsmodelle für eine ADV-unterstützte Generalisierung von Streusiedlungs- und Häuserreihengebieten beim Übergang von der TK 25 zur TK 50 auf. Dabei werden die folgenden sechs verschiedenen Prinzipien der kartographischen Siedlungsdarstellung erarbeitet: a) Einhaltung der Mindestdimensionen, b) Anzahltreue, c) Flächentreue, d) Formtreue, e) Hausseiten-, Hausabstandstreue, f) Lagetreue. Bei der Generalisierung einer Häuserreihe wird die Einhaltung der Prinzipien zu a), d), e) und teilweise f) vorgeschlagen. Für die Generalisierung von Streusiedlungsgebieten empfiehlt der Autor die Einhaltung der Prinzipien zu a), b) und teilweise zu c), e) und f). Ferner definiert er Bereiche sich gegenseitig beeinflussender Kartensignaturen als Generalisierungsbezirke, die nur gemeinsam generalisiert werden können. In beiden Arbeiten [13, 22] wird an simulierten bzw. teilweise automatisch erzeugten Beispielen demonstriert, daß die theoretischen Ansätze zu sinnvollen praktischen Ergebnissen führen. Berger hat seine theoretischen Modelle inzwischen programmiert. Beide Lösungsvorschläge erheben nicht den Anspruch, die Generalisierung der Wohnplätze vollautomatisch lösen zu können. 10 % [13] bis 50 % [22] der Generalisierungsfälle müssen interaktiv überarbeitet werden.

Von erheblicher Bedeutung für die Generalisierung von Siedlungsdarstellungen in kleineren Maßstäben, z. B. für die TÜK 200, ist das Verfahren der Binärbildverarbeitung, das wiederum GOTTSCHALK [34, 36] vorgeschlagen hat. Die Einzelhaus-Signaturen der TK 50-Kartengrundlage werden dabei als einzelne Punkte digitalisiert und einem feinmaschigen, quadratischen Raster zugeordnet. Rasterquadrate, in denen sich mindestens ein Haus befindet, erhalten den Wert 1, die übrigen

den Wert 0. Damit ist ein Binärbild der Siedlung entstanden. Mit Hilfe einfacher mathematischer Operationen wird das Rasterbild so verändert, daß kleinere, locker bebaute Siedlungsflächen gelöscht und kleinere Lücken in dichter bebauten Siedlungsflächen geschlossen werden. Damit entsteht auf automatischem Wege die Begrenzungslinie einer Siedlungsfläche, die zwischen dem geschlossenen Ortskern und den abseits gelegenen Einzelhäusern liegt. Durch besondere Behandlung der Ortskerne und der Einzelhäuser gelingt es, ein vollständiges Ortsbild für die TÜK 200 fast vollautomatisch zu generalisieren (vgl. Abschnitt 5).

GOTTSCHALK [33] hat außerdem ein einfaches Modell zur automatischen Durchführung der V e r d r ä n g u n g bei der Generalisierung vorgestellt. Nach Angabe eines maximalen Verschiebungsvektors werden die benachbarten Punkte eines zu verdrängenden Linienzuges so verschoben, daß mit größer werdender Entfernung der Einfluß der Verdrängung abnimmt. Im „Software-Paket" zur DFG-Anlage beim IfAG ist diese Generalisierungsfunktion enthalten [10]. Die verdrängten Linienabschnitte weisen dabei einen stetigen Übergang zu den unveränderten Linienabschnitten auf. Die Problematik der Verdrängung ist erst in jüngster Zeit von SCHITTENHELM und LICHTNER im Rahmen von Dissertationen an den Technischen Universitäten von Bonn und Hannover eingehend untersucht worden. Die Ergebnisse sind noch nicht veröffentlicht worden.

4.4 F o r t f ü h r u n g

Theoretische Ansätze zur Fortführung des digitalen kartographischen Modells gibt es bisher nur in geringem Umfange. Das ist zunächst überraschend, wenn man bedenkt, daß der überwiegende Teil unserer topographischen Karten nicht mehr hergestellt, sondern „nur" noch fortgeführt werden muß. Die Fortführung eines digitalen kartographischen Modells kann allerdings prinzipiell als Kombination der in den Abschnitten 4.1 bis 4.3 bearbeiteten Problematik angesehen werden. Außerdem bleiben aber noch einige Fragen zu klären [13], die durchaus theoretisch untersucht werden könnten, z. B.

a) Ist die Fortführung der Zukunft eine Neuzeichnung?
b) Wie hoch ist der bei jeder Fortführung durch Neuzeichnung anfallende Aufwand für interaktive Ergänzungen und Korrekturen des digitalen kartographischen Modells und des analogen Endprodukts Karte?
c) Falls dieser Aufwand hoch ist: Ist es dann nicht erforderlich, für jedes topographische Kartenwerk eine eigene kartographische Datenbank einzurichten und Fortführungen kleineren bis mittleren Umfangs manuell, interaktiv bzw. mit Hilfe der Reproduktionstechnik einzupassen?

Diese Probleme sind bisher nur andiskutiert worden. Patentlösungen sind noch nicht bekannt. Sie können wohl auch erst dann angegeben werden, wenn Erfahrungen bei der praktischen Anwendung der ADV in der topographischen Kartographie vorliegen.

5 Praktische Ergebnisse

Eine vollständige Umstellung des kartographischen Arbeitsprozesses auf die ADV ist bisher bei keinem Anwender erfolgt, wenn man von der weitgehend vollautomatischen Herstellung der Katasterkarten absieht. Praktische Ergebnisse sind deshalb auch immer „nur" Versuchsergebnisse. An dieser Stelle soll auf die dabei gesammelten Erfahrungen hingewiesen werden. Die mit Hilfe der ADV erzeugten topographischen Karten werden nur dann als praktische Ergebnisse angesehen, wenn sie in einem praxisgerechten Verfahren und mindestens für einen größeren Teilbereich einer topographischen Karte unter Benutzung von tatsächlichem, nicht simuliertem Datenmaterial entstanden sind. Diese Übersicht beschränkt sich außerdem im wesentlichen auf die in der Bundesrepublik Deutschland vorgelegten Arbeiten.

Erfolgreiche praktische Ergebnisse lassen sich nur bei guten gerätetechnischen Voraussetzungen erreichen, d. h., die kartographischen Anwender müßten über ein Gerätesystem verfügen, das etwa der DFG-Anlage des IfAG entspricht. Hier sind besonders die heutigen Möglichkeiten der Lichtzeichnung und des interaktiven Eingriffs als wichtige Voraussetzung zu nennen. Der Verfasser konnte Ende 1975 an einem Kurs „Einführung in die Arbeitsweisen der kartographischen Automation" beim IfAG teilnehmen [43]. Der Kurs bot Gelegenheit, das vorhandene System von der geräte- und programmtechnischen Seite in theoretischen Unterweisungen und praktischen Übungen kennenzulernen. Nachdem die Möglichkeiten des Systems durch diesen Kurs und auch durch Veröffentlichungen – z. B. in den Nachr. aus dem Karten- und Verm.Wesen, Heft 67, Aufsatz Christ – kurz vorgestellt worden sind, wird zur Zeit beim IfAG an der automatischen Ableitung eines größeren Ausschnittes der TÜK 200 mit Hilfe des vorhandenen Geräte- und Programmsystems gearbeitet.

Bei den im folgenden aufgeführten praktischen Ergebnissen ist deshalb zu beachten, daß in keinem Falle ein interaktives kartographisches System und in seltenen Fällen ein Lichtzeichenkopf zur Verfügung stand. Die praktischen Ergebnisse lassen sich am zweckmäßigsten mit Hilfe des bewährten Schemas einteilen:

a) Datenerfassung und Aufbereitung
b) Analoge Wiedergabe ohne Generalisierung
c) Generalisierung
d) Fortführung.

Bei der Datenerfassung und Aufbereitung unter Verwendung von üblichen Digitalisierungsgeräten mit punktweiser und linienweiser Erfassung und manueller oder automatischer Registrierung gibt es kaum grundsätzliche Probleme, wenn man von dem bereits erwähnten hohen Arbeitsaufwand absieht. Trotzdem treten bei der praktischen Anwendung ständig kleinere Unzulänglichkeiten und Fehler auf, die eine Anpassung der Geräte und Arbeitsweisen erfordern. Hierüber gibt z. B. der Erfahrungsbericht von APPELT [18] über 3 Jahre Digitalisierungsarbeiten Aufschluß. Die Fehlerhäufigkeit konnte im Laufe dieser drei Jahre von ca. 13 % auf ca. 1,6 % reduziert werden. Zur Verwendung von anderen

Geräten und Verfahren und den dabei auftretenden Problemen wurde bereits im Abschnitt 4 Stellung genommen.

Zur analogen Wiedergabe ohne Generalisierung liegen bereits umfangreichere praktische Versuchsergebnisse vor. An dieser Stelle kann nur auf die wesentlichen Arbeiten kurz eingegangen werden.

Bereits im Jahre 1969 legte KNORR [47] eine Arbeit vor, in der ein Ausschnitt aus der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500 000 automatisch bearbeitet wurde. Auf Grund eines Entwurfes für eine Digitalisierung im Arbeitsmaßstab 1 : 250 000 wurden die Darstellungen der Situation, der Höhenlinien und der Waldbegrenzung mit einem manuell bedienbaren Digitizer digitalisiert und anschließend am Zeichenautomaten automatisch auf verschiedene Folien graviert. Die Ergebnisse sind von guter kartographischer Qualität. Überarbeitungen waren an einigen Stellen und für verschiedene Objekte erforderlich: Freistellungen, schräger Schnitt von Doppellinien, manuelle Ergänzungen für Bahnhöfe, Brücken, Tunnel, Signaturenfüllungen.

CHRIST und UHRIG [27, 61] zeigten eine weitere Möglichkeit der kartographischen Automation auf: die automatische Herstellung einer Straßenfüllungsplatte. Die kartographische Qualität war noch nicht ausreichend; das lag aber eindeutig an den benutzten kartographischen Geräten, nämlich am Digitizer und teilweise auch am Zeichenautomaten, die heute durch genauere Geräte ersetzt werden könnten. Prinzipiell wurde bewiesen, daß auch diese Teilaufgabe über die Zwischenschritte – Digitalisierung der Straßenverläufe, Kennzeichnung und Speicherung der digitalen Daten in einer Datei – lösbar ist.

BÖHME [23] arbeitete in den Jahren 1969 bis 1972 an dem Problem der Verwertung von Daten aus der Straßendatenbank für kartographische Zwecke, um eine beschleunigte Fortführung der Karten zu erreichen. Mit Hilfe der von den Straßenbauverwaltungen in Form von Lochkarten zur Verfügung gestellten Daten für die Mittelachsen und Anschlußstellen von Autobahnen und Fernstraßen wurden die Straßentrassen in den Maßstäben 1 : 50 000 und 1 : 200 000 automatisch in Tusche gezeichnet, graviert bzw. lichtgezeichnet. Die Ergebnisse sind von guter Qualität. Manuelle Ergänzungsarbeiten beschränken sich auf die Generalisierung der Anschlußstellen, Rastanlagen und dergleichen sowie auf Brücken und Tunnel.

Einen interessanten Versuch zur automatischen Zeichnung eines halben Blattes der TK 25 legt HARBECK [41] vor. Auf Papierlichtpausen der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000 wird durch einfache farbliche Kennzeichnung der später zu digitalisierenden Objekte ein manueller Generalisierungsentwurf erstellt. Dabei benutzt der ausführende Kartograph eine Hilfsschablone zur Ermittlung von Verdrängungsmaßen und Signaturengrößen im fünffach vergrößerten Arbeitsmaßstab. Anschließend erfolgt die Digitalisierung dieser Vorlage, wobei der Bediener des Digitizers die zu digitalisierende Punktfolge im Hinblick auf die spätere automatische Zeichnung kennzeichnen muß. Die Kennzeichnung gibt die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Folie – Grundriß, Gewässer, Bodenbewachsung, Montageanhaltsfolie –, die Art der Verbindung der Punktfolge – Gerade, Kurve – und die Wahl des Gravierwerkzeuges an.

Nach der Datenaufbereitung und -verarbeitung erfolgt die automatische Gravur der TK 25 auf vier Folien in einem vereinfachten Zeichenschlüssel. Als Vereinfachung schlägt Harbeck vor: Reduzierung der Anzahl der Klassifizierungen im Straßen- und Wegenetz, Vereinfachung bestimmter Signaturen für das Straßen-, Wege- und Eisenbahnnetz, Schematisierung von Einzelgebäuden durch Definition von drei Grundtypen u. ä. Die Rohgravur muß noch an einigen Stellen manuell überarbeitet und ergänzt werden: Überzeichnungen und fehlende Übergänge an Straßeneinmündungen beseitigen, zu strichelnde Linien aufreißen, Vollflächen für große Gebäude ergänzen, Montieren einiger Signaturen, Fehler des Generalisierungsentwurfs und der Digitalisierung beseitigen. Als Endergebnis liegt ein kartographisch befriedigender Ausschnitt aus der TK 25 in einem vereinfachten Zeichenschlüssel vor. Harbeck gibt an, daß sich die Bearbeitungszeiten bei Anwendung dieser Methode um ca. 40 % gegenüber der konventionellen Methode verringern, was wohl in erster Linie dem vereinfachten Zeichenschlüssel zuzuschreiben ist.

In einem vergleichbaren Versuch leiten HAASE und MITTELSTRASS [40] aus einer ähnlichen Generalisierungsvorlage im Maßstab 1 : 5 000 g l e i c h z e i t i g die T K 2 5 und eine S t a d t k a r t e halbautomatisch ab. Die Rohgravur erfolgt zunächst im Arbeitsmaßstab 1 : 10 000 im Zeichenschlüssel der Stadtkarte und ein zweites Mal im 2 1/2fach vergrößerten Zeichenschlüssel der TK 25. Sie beschränkt sich bei der TK 25 im wesentlichen auf das Verkehrs- und Gewässernetz, bei der Stadtkarte werden zusätzlich einige Begrenzungslinien der Gebäude graviert. Dann erfolgt wieder die Überarbeitung der Rohgravuren, z. B.

bei der Stadtkarte: Straßeneinmündungen freistellen, Gebäude „schließen", Signaturen ergänzen mit Hilfe des Abreibeverfahrens, Strippen von Farbdeckern,

bei der TK 25: Straßeneinmündungen freistellen, Signaturen und Gebäude mit Hilfe des Abreibeverfahrens ergänzen.

Haase und Mittelstraß stellen einen Zeitgewinn von ca. 30 % fest, wenn die gemeinsame Ableitung von Stadtkarte und TK 25 aus einer Digitalisierungsvorlage in dieser Weise erfolgt.

Außer den hier vorgestellten Arbeiten zur analogen Wiedergabe von topographischen Karten unter Umgehung der Generalisierung gibt es noch andere, die hier aus Platzgründen nicht alle erwähnt werden können. Abschließend läßt sich feststellen, daß die Aufgabe der Zeichnung, Gravur oder Lichtzeichnung einer topographischen Karte mit Hilfe der ADV unter Umgehung des Generalisierungsprozesses heute prinzipiell als gelöst angesehen werden kann. Es verbleiben noch Verbesserungsmöglichkeiten in den bereits erwähnten Bereichen der automatischen Höhenlinienzeichnung und Schummerung. Auch die Probleme bei der Bearbeitung der kartographischen Schrift sind – soweit überhaupt automatisierbar – noch nicht vollständig gelöst. Eine umfassende praktische Verwirklichung dieser Möglichkeiten scheitert neben den oft schlechten gerätetechnischen Voraussetzungen vor allen Dingen daran, daß wirtschaftliche Lösungen im allgemeinen erst unter Einschluß der Generalisierung zu erreichen sind.

Praktische Ergebnisse – also mit Hilfe der ADV erzeugte topographische Karten – unter Einschluß der automatisch vollzogenen Generalisierung gibt es bis auf wenige Ausnahmen gar nicht. Ausnahmen sind in erster Linie die Beilagen zu den Veröffentlichungen des IfAG von KNORR [48], CHRIST [29] und GOTTSCHALK [35], von denen auch zwei als Demonstrationsmaterial für diese Veröffentlichung dienen (vgl. Beilagen 1 und 2), denn ein Bericht über praktische Ergebnisse zur Anwendung der ADV in der topographischen Kartographie wäre ohne praktische Beispiele nur unvollständig. Die Beilage 2 zeigt wie kaum eine andere Veröffentlichung die im Jahre 1975 in der Bundesrepublik Deutschland vorhandenen Möglichkeiten der automatischen Bearbeitung topographischer Karten. Die Darstellung ist ohne manuelle Korrekturen vollkommen automatisch aus den im Maßstab 1 : 50 000 digitalisierten Daten – Beilage 1 – abgeleitet worden. Man hat hier allerdings nicht das Musterblatt der TÜK 200 angehalten, sondern eine rationalisierte Informationsdarstellung in einem vereinfachten Zeichenschlüssel bevorzugt, z. B. eine Vereinfachung von Verkehrsweg-Signaturen, eine Zusammenfassung und Vereinfachung der Straßen- und Wegeklassifizierungen, eine Einschränkung der Einzelhaus-Darstellung in geschlossenen Siedlungen, eine Vergrößerung der Äquidistanz u. a. Die angewendeten Generalisierungsprogramme wurden überwiegend von GOTTSCHALK [31, 34, 36] vorgeschlagen und sind bereits im Abschnitt 4.3 weitgehend erläutert worden. Alle Linienelemente – Höhenlinien, Wasserläufe, Verkehrswege und Vegetationgrenzen – wurden für die TÜK 200 mit dem mathematischen Hilfsmittel des gleitenden arithmetischen Mittels geglättet. Das Ergebnis ist kartographisch als brauchbar einzustufen, und zwar unabhängig von der Frage, ob man die rationalisierte Informationsdarstellung in dieser Form begrüßt oder nicht. Geringe manuelle Korrekturen – Auswahl der Wege, Verdrängungen u. ä. – könnten mit dem heute im IfAG vorhandenen Gerätesystem sogar interaktiv ausgeführt werden.

Die übrigen Arbeiten zur Automation der Generalisierung sind weniger als praktische Ergebnisse einzustufen. Sie wurden bereits im Abschnitt 4.3 erläutert.

Zum Komplex Fortführung liegen kaum praktische Ergebnisse vor. Eine Ausnahme stellt lediglich die bereits in diesem Abschnitt behandelte Arbeit zur Verwertung von Daten aus der Straßendatenbank dar.

6 Zukünftige Möglichkeiten

Die zukünftigen Möglichkeiten des Einsatzes der ADV in der topographischen Kartographie hängen in starkem Maße auch von den gerätetechnischen Entwicklungen ab. Mit Rasterplotter, Scanner-Digitizer und neuartigen Rechnertypen sind bereits wesentliche Entwicklungsschwerpunkte im Gerätesystem angesprochen worden. Die dabei auftretenden besseren Möglichkeiten bzw. zusätzlichen Probleme sollen nochmals kurz zusammengefaßt werden:

a) wesentlich schnelleres Digitalisieren und Zeichnen (Scanner, Rasterplotter),
b) bessere Möglichkeiten zum flächenhaften Arbeiten (neuartige Rechnertypen, Rasterplotter),

c) zusätzliche Schwierigkeiten bei der Aufbereitung der digitalisierten Daten (Scanner).

Diese Entwicklungen sind auch in Zukunft weiter zu beobachten. Neu auf den Markt kommende Geräte müssen einem kartographischen Test unterzogen werden. Unabhängig von diesen gerätetechnischen Entwicklungen ist bereits heute die Frage des zukünftigen Einsatzes der ADV in der topographischen Kartographie unter den jetzt gegebenen gerätetechnischen Möglichkeiten zu diskutieren und zu beantworten.

Für den Einsatz der ADV in der topographischen Kartographie bieten sich zwei grundsätzliche Wege an:

a) Man wartet bis zu dem Zeitpunkt, zu dem das im Abschnitt 3.1 vorgestellte Gerätesystem beim jeweiligen Anwender komplett vorhanden ist und die im Abschnitt 3.3 aufgezeigten Programme vollständig erstellt worden sind, um dann die konventionelle Arbeitsweise in der topographischen Kartographie auf die ADV-gestützte Arbeitsweise geschlossen umzustellen. Dieser Weg ist – vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet – am besten geeignet, da die überwiegend aus Grundkarten zu digitalisierenden Daten mit Hilfe optimaler Gerätesysteme für mehrere Maßstäbe gleichzeitig genutzt werden können. Er ist als F e r n z i e l einzustufen, da insbesondere die Entwicklung vollständiger Programmsysteme zur Generalisierung mehrere Jahre bis Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird.

b) Man führt die ADV in der topographischen Kartographie bereits jetzt durch kleine Schritte ein, und zwar beschränkt man sich auf Schritte, die bereits zur Zeit möglich sind. Dabei kann es sich nur um Aufgaben handeln, für die man Generalisierungsprogramme nicht oder nur in geringem Umfange braucht bzw. die Problematik der Generalisierung umgehen kann [40, 41] und bei denen man nicht auf ein ideales Gerätesystem angewiesen ist. Dieser Weg ist – vom praktischen Standpunkt aus betrachtet – am besten geeignet, Erfahrungen mit der ADV in der topographischen Kartographie zu sammeln. Er ist als N a h z i e l einzustufen. Einige kartographische Anwender beschreiten bereits diesen Weg bzw. werden ihn in den nächsten Jahren wählen.

In der Praxis wird es sich aus den bereits genannten Gründen empfehlen, das „Fernziel" anzustreben und mindestens teilweise einige „Nahziele" zu verwirklichen, also mehr oder weniger beide Wege parallel zu beschreiten.

Um das F e r n z i e l erreichen zu können, ist es erforderlich, daß die Entwicklungsarbeiten zur Analyse des kartographischen Arbeitsprozesses – insbesondere der kartographischen Generalisierung – fortgesetzt werden. Hier sind die Hochschulinstitute für Kartographie, die Landesvermessungsämter und die Gruppe Kartographische Forschung beim IfAG aufgefordert, in diesem Sinne weiterzuarbeiten. Die Landesvermessungsämter sollten sich dabei mehr mit den praxisbezogenen Themen auseinandersetzen, z. B. mit der Problematik „Fortführung der topographischen Karten mit Hilfe der ADV". Die im Abschnitt 2.2 erwähnten qualitativen Verbesse-

rungen der Karten „Anpassung der Höhendarstellung in den Folgemaßstäben an die Höhendarstellung in der DGK 5", „einheitliche Anwendung eines einzigen Musterblattes der TK 25" lassen sich erst verwirklichen, wenn das Fernziel erreicht ist. Unabhängig davon sollte in der Arbeitsgruppe „Bereinigung der Musterblätter" bereits auf dieses Fernziel hingearbeitet werden.

Als N a h z i e l sind verschiedene Aufgaben einzustufen. Das wird von den jeweiligen Anwendern (Landesvermessungsämter/IfAG) auch unterschiedlich gesehen und gewertet. In Niedersachsen bieten sich folgende Möglichkeiten an:

1. Automatische Ableitung und Zeichnung von Höhenlinien für die DGK 5 aus einem digitalen Geländemodell. Diese Aufgabe ist gegenüber der prinzipiell leichter zu lösenden Grundrißzeichnung deshalb besonders wichtig, weil etwa noch 70 % der DGK 5-Höhe zu bearbeiten sind, während der Grundriß der DGK 5 fast geschlossen vorliegt.
2. Automatische Zeichnung bestimmter Farbplatten bei Sonderausgaben und Sonderkarten, z. B. Grenzen, Wanderwege, Decker o. ä. An diesen, eigentlich leichten Aufgaben läßt sich die Anwendung der ADV in der topographischen Kartographie besonders gut erlernen. Außerdem entstehen diese Farbplatten bei der konventionellen Arbeitsweise überwiegend durch Neuzeichnung.
3. Umstellung der einfarbigen Blätter der TK 25 auf die dreifarbige Normalausgabe durch Digitalisierung der einfarbigen Karte mit anschließender automatischer Neuzeichnung. Dies ist ein bereits recht umfangreiches Nahziel, das aber wie keine andere Aufgabe hervorragend dazu geeignet ist, umfassende praktische Erfahrungen zu sammeln. Auf wirtschaftlichen Gewinn darf man allerdings hierbei zunächst nicht hoffen.

Abschließend muß nochmals hervorgehoben werden, daß alle diese Arbeiten – insbesondere die, die zur Verwirklichung des Fernzieles beitragen – innerhalb der Bundesrepublik Deutschland sinnvoll koordiniert werden müssen. Dazu eignet sich die Arbeitsgruppe „Automation in der Kartographie" unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. A. Heupel. In ihr arbeiten Vertreter der Wissenschaft, der Landesvermessungsämter, des IfAG, der Bundeswehr und zahlreicher anderer Dienststellen mit, um die gemeinsame Aufgabe „Anwendung der ADV in der Kartographie" zu lösen.

Literaturverzeichnis – Teil II (Auswahl)

Fortsetzung von Teil I (Heft 3/75):

[18] Appelt, G.: Erfahrungen aus 3 Jahren Digitalisierungsarbeiten – Vortrag anläßlich der 12. Sitzung der Arbeitsgruppe Automation in der Kartographie in Dortmund, 1975 –
(voraussichtlich Veröffentlichung in Nachr. aus dem Karten- und Verm.wesen, Reihe I, Heft 69).

[19] Beck, W.: Die Generalisierung ländlicher und städtischer Siedlungen
Zeitschr. für Verm.wesen 1958, S. 305–309.

[20] Beck, W.: Generalisierung und automatische Kartenherstellung
Allgem. Verm.nachrichten 1971, S. 197–205.

[21] Berger, A.:
Hausen, A.: Ist das Auswahlgesetz von F. Töpfer universell anwendbar?
Allgem. Verm.nachrichten 1972, S. 307–310.

[22] Berger, A.: Bearbeitungsmodelle für EDV-unterstützte Generalisierung von Streusiedlungs- und Häuserreihengebieten in topographischen Karten (Dissertation)
– Institut für Kartographie u. Topographie der TU Bonn, 1974 –.

[23] Böhme, R.: Verwertung von Daten aus der Straßendatenbank für kartographische Zwecke
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1972, Reihe I, Heft 58, S. 5–19.

[24] Bosse, H.: Niederdollendorf 1966: „Generalisierung"
– Bibliographisches Institut Mannheim, 1967 –.

[25] Brassel, K.: Ein- und mehrfarbige Printerdarstellungen
Kart. Nachr. 1973, S. 177–183.

[26] Brunken, G.: Automatische Zeichnung von Höhenlinienplänen
– Deutsche Geodät. Komm., Reihe C, Nr. 173, München 1972 –.

[27] Christ, F.: Bericht über eine Untersuchung zur automatischen Herstellung einer Straßenfüllungsplatte. . .
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1970, Reihe I, Heft 49, S. 45–79.

[28] Christ, F.:
Schmid, E.:
Uhrig, H.: Untersuchung der Generalisierung der Topographischen Übersichtskarte 1 : 200 000 auf mögliche Gesetzmäßigkeiten
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1972, Reihe I, Heft 51, S. 15–104.

[29] Christ, F.: Rationalisierung der Informationsdarstellung einer topographischen Übersichtskarte im Zusammenhang mit der Automation des Herstellungsverfahrens
Zeitschr. für Verm.wesen 1974, S. 342–347.

[30] Gottschalk, H.-J.: Versuche zur Glättung und Komprimierung der Daten digitalisierter Linienelemente
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1971, Reihe I, Heft 50, S. 5–13.

[31] Gottschalk, H.-J.: Versuche zur Definition des Informationsgehaltes gekrümmter kartographischer Linienelemente und zur Generalisierung
– Deutsche Geodätische Kommission, Reihe B, Heft 189, 1971, 92 Seiten.

[32] Gottschalk, H.-J.: Die Generalisierung von Isolinien als Ergebnis der Generalisierung von Flächen
Zeitschr. für Verm.wesen 1972, S. 489–494.

[33] Gottschalk, H.-J.: Ein Modell zur automatischen Durchführung der Verdrängung bei der Generalisierung
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1972, Reihe I, Heft 58, S. 21–26.

[34] Gottschalk, H.-J.: Die automatische Ableitung einer Siedlungsdarstellung im Maßstab 1 : 200 000 aus im Maßstab 1 : 50 000 digitalisierten Flächen und Einzelhäusern
Nachr. aus dem Karten- und Verm.wesen 1973, Reihe I, Heft 61, S. 19–29.

[35] Gottschalk, H.-J.: Automatische Generalisierung von Siedlungen, Verkehrswegen, Höhenlinien, Wasserläufen und Vegetationsgrenzen für eine kleinmaßstäbige topographische Karte
Zeitschr. für Verm.wesen 1974, S. 338–342.

[36] Gottschalk, H.-J.: I. Ein Rechnerprogramm zur Auswahl und Glättung von kartographischen Linien, II. Ein Rechnerprogramm zur Berechnung von Flächen aus flächenartig strukturierten Punktmengen mit Hilfe der Verarbeitung von Binärbildern
– Deutsche Geodätische Kommission, Reihe B, Heft 205, 1974, 45 S. –.

[37] Gottschalk, H.-J.: Die Manipulation von Rasterdaten
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1975, Reihe I, Heft 67, S. 17–24.

[38] Gottschalk, H.-J.: Einige Gesichtspunkte der Linearisierung und Glättung von Rasterdaten
Sonderheft „Prof. Dr.-Ing. H. Knorr zum 65. Geburtstag" der Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1975, Reihe I.

[39] Gottschalk, H.-J.: Schräglichtschattierung mit einem Schwarz-Weiß-Plotter
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1975, Reihe I, Heft 68, S. 23–29.

[40] Haase, H.-S.: Mittelstraß, G.: Gleichzeitige teilautomatische Ableitung von Stadtkarte und Topographischer Karte 1 : 25 000
Allgem. Verm.nachr. 1973, S. 281–293.

[41] Harbeck, R.: Über einen Versuch zur automatischen Zeichnung der Topographischen Karte 1 : 25 000
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1972, Reihe I, Heft 55, S. 11–26.

[42] Horn, W.: Das Generalisieren von Höhenlinien
Petermanns Geograph. Mitt. 1945, S. 38–46.

[43] IfAG: – Lehrgangsunterlagen „Einführung in die Arbeitsweisen der Kartographischen Automation", 1975 –.

[44] Imhof, E.: Siedlungs-Grundriß-Formen und ihre Generalisierung im Kartenbilde, Mitt. der Geograph.-Ethnograph. Gesellschaft Zürich, Bd. 24, 1923/24, S. 5–60.

[45] Imhof, E.: Generalisierung der Höhenkurven in:
Kartographische Studien,
Haack-Festschrift, S. 89–100
– VEB H. Haack, Gotha 1957 –.

[46] Junius, H.: Plücker, K.: Automatische Zeichnung des Straßennetzes, erläutert am Beispiel „Stadtplanwerk Ruhrgebiet"
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1974, Reihe I, Heft 65, S. 103–114.

[47] Knorr, H.: Topographische Kartographie der Gegenwart
Zeitschr. für Verm.wesen 1969, S. 504–511.

[48] Knorr, H.: Probleme der Generalisierung bei der automatischen Herstellung topographischer Karten
Zeitschr. für Verm.wesen 1973, S. 544–551.

[49] Koch, K. R.: Digitales Geländemodell und automatische Höhenlinienzeichnung
Zeitschr. für Verm.wesen 1973, S. 346–352.

[50] Kraus, K.: Automatische Berechnung digitaler Höhenlinien
Zeitschr. für Verm.wesen 1971, S. 233–239.

[51] Kreifelts, Th.: Wißkirchen, P.: Linearisierung des Rasterbildes einer Höhenlinienkarte
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1975, Reihe I, Heft 68, S. 51–57.

[52] Lauer, S.: Automatische Höhenlinienzeichnung mit Darstellung von Geländeunstetigkeiten und digitales Geländemodell
Verm.wesen u. Raumordn. 1976, S. 1–14.

[53] Mesenburg, K. P.: Ein Beitrag zur Anwendung der Faktorenanalyse auf Generalisierungsprobleme topographischer Karten (Dissertation)
– Institut für Kartographie u. Topographie der Uni Bonn, 1973 –.

[54] Neumann, J.: Gibt es bei der quantitativen Siedlungsgeneralisierung Gesetzmäßigkeiten?
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1972, Reihe I, Heft 55, S. 45–91.

[55] Pillewizer, W.: Töpfer, F.: Das Auswahlgesetz, ein Mittel zur kartographischen Generalisierung
Kart.Nachr. 1964, S. 117–121.

[56] Schweizer Gesellschaft für Kartographie: „Kartographische Generalisierung – Topographische Karten –"
– Kartographische Schriftenreihe 1975 –.

[57] Srnka, E.: The analytical solution of regular generalization in Cartographie
Int. Jahrb. f. Kart. 1970, S. 48–62.

[58] Töpfer, F.: Untersuchungen zum Anwendungsbereich des Wurzelgesetzes bei kartographischen Generalisierungen
Verm.technik 1963, S. 179–186.

[59] Töpfer, F.: Die Ausnutzung des Wurzelgesetzes bei der Darstellung und Generalisierung von Wasserläufen
Verm.technik 1967, S. 242–254.

[60] Töpfer, F.: Kartographische Generalisierung
– VEB H. Haack Geogr.-Kartogr. Anstalt, Leipzig 1974, 336 S. –.

[61] Uhrig, H.: Bericht über eine Untersuchung zur automatischen Herstellung einer Straßenfüllungsplatte. . .
Nachr. aus dem Karten- u. Verm.wesen 1971, Reihe I, Heft 50, S. 53–77.

Organisation und Aufgaben der Landesvermessung in Niedersachsen

Von Abteilungsdirektor Dr.-Ing. Botho W e n d t ,
Nieders. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung

Die Landesvermessung in Niedersachsen – zunächst selbständige Behörde, seit 1958 Abteilung im Landesverwaltungsamt – besteht seit mehr als 25 Jahren. Man kann sich also fragen, warum heute über das genannte Thema berichtet werden soll. Aber einmal unterliegen die Aufgaben der Fortentwicklung, zum anderen wurden auch die Organisationsform und die Aufgabenverteilung mehrfach geändert, zuletzt mit Erlaß MI vom 8. 3. 1976 – 11. 1.-02100/08. Es mag daher nützlich sein, über den derzeitgen Stand all jene zu unterrichten, die in irgendeiner Form mit der Landesvermessung fachlich zu tun haben, nicht zuletzt mit dem Ziel, die Zusammenarbeit so erfolgreich wie möglich zu gestalten.

Der Geschäftsverteilungsplan der Abteilung B (Landesvermessung) des Landesverwaltungsamtes gliedert sich wie folgt:

Dezernat B 1 – Grundlagenvermessung

1. Hauptdreiecksnetz (TP-Netz) 1. Ordnung
2. Netz der Trigonometrischen Punkte (TP-Netz) 2. Ordnung
3. Netze der Trigonometrischen Punkte (TP-Netze) 3. u. 4. Ordnung
4. Netze der Nivellement-Punkte (NivP-Netze)
5. Netze der Schwerepunkte (SP-Netze)
6. Auswertung der Beobachtungen
7. Lenkung der Arbeiten anderer Stellen
8. Nachweis der trigonometrischen Punkte, Nivellement- und Schwerepunkte

Dezernat B 2 – Topographie

1. Deutsche Grundkarte 1 : 5 000
1.1 Topographische Arbeiten
1.2 Kartographische Arbeiten
1.3 Bodenkarte 1 : 5 000
2. Topographische Karte 1 : 25 000, topographische Arbeiten

Dezernat B 3 – Neuvermessung

1. Entwicklungsaufgaben
2. Polygonierung, Spezialvermessungen
3. Ausführung von Neuvermessungen
4. Auswertung von Neuvermessungen
5. Fortführungsvermessungen

Dezernat B 4 – Kartographie

1. Topographische Karte 1 : 25 000, kartographische Arbeiten
2. Topographische Karte 1 : 50 000
3. Topographische Karte 1 : 100 000
4. Sonderkarten, Umstellung der Topographischen Karte 1 : 25 000
5. Nutzungsrechte

Dezernat B 5 – Reproduktion

1. Reprographie und Druck
2. Schriftsatz
3. Buchbinderei

Dezernat B 6 – Photogrammetrie

1. Luftbildbeschaffung
2. Luftbildarbeiten

2.1 Luftbildarchiv

2.2 Luftbildentzerrung

2.3 Luftbildvertrieb

3. Paßpunktbestimmung und Vergabe von Auswertungen
4. Bildtriangulation und Katasterphotogrammetrie
5. Topographische Luftbildauswertung

Dezernat B 7 – Automatische Datenverarbeitung – maschinelle Verarbeitung; allgemeine Angelegenheiten

1. Maschinelle Durchführung der ADV für die Vermessungs- und Katasterbehörden, Systemprogrammierung, Programmbibliothek
2. Geodätische Berechnungen und automatische Zeichnung
3. Führung des Liegenschafts-Buchnachweises mit ADV-Anlagen (BADV)
4. ADV als Hilfsmittel für die Organisation und Verwaltung der Vermessungs- und Katasterbehörden
5. Datenerfassung
6. Allgemeine Angelegenheiten
7. Kartenvertrieb

Dezernat B 8 – Automatische Datenverarbeitung – Entwicklung und Organisation

1. Planung von ADV-Projekten
2. Projektentwicklung
3. ADV-Organisation
4. ADV-Technik

Nachstehend soll dieser Geschäftsverteilungsplan, soweit es erforderlich erscheint, näher erläutert werden.

Dezernat B 1, Grundlagenvermessung

Wegen der unterschiedlichen Meßverfahren und Benutzerkreise werden die Festpunkte in die drei Bereiche Lagefestpunktfeld (TP-Feld), Höhenfestpunktfeld (NivP-Feld) und Schwerefestpunktfeld (SP-Feld) eingeteilt. Die Sachgebiete 1 bis 5 sind mit den Feldarbeiten in den Festpunktfeldern betraut. Dabei muß das TP-Feld, das jetzt in einem 10-Jahresplan grundlegend überarbeitet wird, entsprechend den in den verschiedenen Ordnungen voneinander abweichenden örtlichen Arbeiten in drei Sachgebieten behandelt werden. Das Sachgebiet Nivellement wird sich im kommenden Jahrzehnt vornehmlich mit der Erneuerung des Haupthöhennetzes befassen. Das SP-Feld befindet sich erst im Aufbau.

Die Auswertung der Beobachtungen wird für alle Festpunktfelder in einem gemeinsamen Sachgebiet durchgeführt. Damit wird erreicht, daß die Verbindungen zum Rechenzentrum in einer Hand vereinigt sind.

Aus wirtschaftlichen Gründen ist die Arbeit der Grundlagenvermessung in Teilbereichen auf die Katasterämter delegiert worden. Jedoch verbleiben, um die notwendige Einheitlichkeit zu erhalten, die Federführung für alle Arbeiten, die Beobachtungen in den übergeordneten Netzen und die Führung der Nachweise beim Dezernat. Hingegen obliegt die Überwachung aller Festpunkte den Katasterämtern. Die Katasterämter übernehmen ferner nach entsprechendem Auftrag auch die Verlegung oder Wiederherstellung einzelner Punkte. Bei der Erneuerung der TP-Netze 3. und 4. Ordnung ist vorgesehen, die Erkundung der TP-Züge und die Vermarkungsarbeiten von den Katasterämtern ausführen zu lassen, während die Strecken- und Winkelmessung, die Auswertung aller Beobachtungen und die Führung der Nachweise Sache des Dezernats B 1 sind. Die Verbindung zu den Katasterämtern stellt das Sachgebiet 7, „Lenkung der Arbeiten anderer Stellen", her.

Die Nachweise der TP, NivP und SP werden geschlossen im Sachgebiet 8 geführt. Zwischen der Erzeugung neuer Werte und ihrer Freigabe für den Benutzer ist somit eine Prüfstelle eingebaut. Die Kartei der TP ist mit gutem Erfolg vor zehn Jahren auf maschinellen Datenträger gebracht worden. Die Kartei der NivP wird zur Zeit umgestellt. Anschließend folgt die Kartei der SP. Alle Festpunkte sind auf der „TP- und NivP-Übersicht" vereinigt.

Dezernat B 2, Topographie

Entsprechend den zu bearbeitenden Maßstäben werden die Aufgaben des Dezernats Topographie in die Bereiche „Deutsche Grundkarte 1 : 5 000" (DGK 5) und „Topographische Karte 1 : 25 000 (TK 25), topographische Arbeiten" eingeteilt.

Die Zuständigkeiten für die Herstellung und Fortführung der DGK 5 sind durch den Grundkartenerlaß aus dem Jahre 1975 in größerem Umfang auf die Katasterämter (KÄ) verlagert worden. Dadurch kann sich das Dezernat B 2 in stärkerem Maße auf Planungs-, Koordinierungs-, Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten bei der Grundkartenbearbeitung konzentrieren. Daneben kann die DGK 5 N auf Antrag Dritter in vordringlichen Fällen bis zur Druckfertigkeitserklärung im Dezernat B 2 bearbeitet

werden, soweit die KÄ/RP/VP diese Aufgaben nicht übernehmen können, z. B. für die Agrarstrukturverwaltung im Zusammenhang mit der „Erweiterten Bodenkarte" oder für die Deutsche Bundesbahn.

Um Planungs- und Koordinierungsarbeiten sinnvoll ausführen zu können, ist es erforderlich, daß die KÄ/RP/VP den Arbeitsstand, die Arbeitsleistung, alle Fortschritte am Grundkartenwerk bei den örtlichen Arbeiten und die für das nächste Jahr vorgesehenen Arbeitsprogramme dem Dezernat B 2 mitteilen. Eine jährlich erscheinende Blattübersicht im Maßstab 1 : 300 000 gibt Aufschluß über den aktuellen Arbeitsstand der DGK 5. Die Unterhaltung eines Sicherungsarchivs für die Originale der DGK 5 und die Führung einer Blattnamenkartei sind nur dann vom Dezernat B 2 sinnvoll zu erfüllen, wenn die KÄ/RP/VP nach jeder Herstellung, Neuherstellung oder turnusmäßigen Fortführung der DGK 5 eine M-Folie an das Dezernat B 2 abgeben und jede Blattnamenänderung mitteilen. Zu den Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten zählen besonders die Herausgabe von Empfehlungen zur Wahrung der Einheitlichkeit der DGK 5-Herstellung und -Fortführung, die Erprobung neuer terrestrischer topographischer Aufnahmeverfahren und kartographischer Verfahren (Ritz-, Gravier-, Montage- und Abreibetechniken) und die Anwendung der ADV in der Topographie, z. B. die automatische Höhenlinieninterpolation.

Entsprechend den technischen Möglichkeiten und dem vorhandenen Fachpersonal bei den KÄ/RP/VP ist das Dezernat B 2 mehr oder weniger auch noch mit der kartographischen Bearbeitung der von den KÄ/RP/VP herzustellenden DGK 5 N befaßt. Hier sind vor allem die häufig anfallenden kartographischen Arbeiten bei den Schlußdurchsichten und Druckfertigkeitserklärungen für diese DGK 5-Blätter zu nennen, Arbeiten, die jedoch laut Grundkartenerlaß in der Landesvermessung zukünftig abgebaut werden sollen.

An der Herstellung der Bodenkarte 1 : 5 000 (DGK 5 Bo), einer Sonderausgabe der DGK 5, sind außer den KÄ, RP, VP, die die Bodenfolie (Stufe 1) bearbeiten, und dem Dezernat B 2 noch das Nds. Landesamt für Bodenforschung und die Oberfinanzdirektion (Abteilungen Hannover und Oldenburg) beteiligt. Neben der Herstellung der Bodenfolie (Stufe 2) als Druckvorlage für die DGK 5 Bo obliegt dem Dezernat B 2 in erster Linie die Koordinierung der Arbeiten und Herausgabe der DGK 5 Bo sowie der „Erweiterten Bodenkarte" (mit Auswertung für die Flurbereinigung). Ferner unterhält das Dezernat ein Archiv für diese Karten.

Die topographischen Arbeiten an der Topographischen Karte 1 : 25 000 (TK 25) gliedern sich in

a) die Aufstellung von langfristigen Fortführungsprogrammen für die TK 25 mit anschließender Mitteilung der entsprechenden Befliegungsprogramme an das Dezernat B 6,
b) die Beschaffung und Aufbereitung von Unterlagen für die Fortführung der TK 25 auf Grund des Top. Meldedienstes, soweit er nicht in die Zuständigkeit der Katasterämter fällt, und der Aufstellung und Führung von Merkblättern, Sammlungen und Verzeichnissen, z. B. Top.-, Grenz- und Schriftmerkblätter, Verzeichnisse der Gewässer II. Ordnung, Spezialkarten u. ä.,

c) die örtliche Erkundung in allen Gebieten, für die die DGK 5 nicht vorliegt bzw. nicht vollständig fortgeführt worden ist; vor allem gilt das für die nicht niedersächsischen Gebiete, für die Niedersachsen jedoch die TK 25 zu bearbeiten hat,

d) die Herstellung topographischer Vorlagen 1 : 25 000 für die kartographische Bearbeitung der TK 25 einschließlich der Vorlagen für „Einzelne Nachträge", teilweise durch Vergabe an Firmen.

Hierbei ist zu beachten, daß diese Arbeiten auch allen Folgemaßstäben zugute kommen, da neben der TK 25 auch die TK 50 und die TK 100 mit Hilfe dieser topographischen Vorlagen gleichzeitig fortgeführt werden.

Dezernat B 3, Neuvermessung

Bei der örtlichen und häuslichen Bearbeitung von Neuvermessungsverfahren und Fortführungsvermessungen werden u. a. neue Geräte und neue Verfahrensweisen untersucht, und es wird auch erprobt, wie sie in der Praxis am zweckmäßigsten angewandt werden können. Diese Untersuchungen bedingen oft eine enge Zusammenarbeit mit anderen Dezernaten der Abt. Landesvermessung, vor allem mit B 6, B 7 und B 8. Ferner werden im Sachgebiet 1 einschlägige Richtlinien und Anweisungen bearbeitet. Auch die Entwicklung neuer Vordrucke sowie die Prüfung von Vorschlägen zur Verbesserung und Erweiterung der vorhandenen Vordrucke gehören in dies Sachgebiet. Schließlich ist es zuständig für die Beschaffung von Vermarkungsmaterial (Polygonsteine und -rohre) und die zentrale Bestellung der Vordrucke für die Dienststellen der VuKV.

Die Entwicklungsaufgaben lassen sich nur dann befriedigend lösen, wenn sie an großen praktischen Arbeiten erprobt, überprüft und verbessert werden können. Die praktischen Arbeiten werden in den Sachgebieten 2–5 geleistet. Das hat den positiven Nebeneffekt, daß das Dezernat B 3 zu einer Art „Feuerwehr" für solche Aufgaben geworden ist, die wegen des großen Umfanges und/oder der Eilbedürftigkeit die Kapazität der zuständigen Katasterämter überfordern. Als Beispiel sei hier nur angeführt, daß die Gerätekombination Reg Elta 14 – Eltac schon wertvolle Hilfe leisten konnte bei der Wiederherstellung älterer Aufnahmenetze und ihrer rechnerischen Überführung in das Gauß-Krüger-Netz. Die Kapazität bei der Flurkartenerneuerung durch vereinfachte oder geschlossene Neuvermessung betrug in den letzten Jahren etwa 70 Rahmen-Flurkarten pro Jahr. Hinzu kommen zahlreiche Fortführungsvermessungen an Straßen, Gewässern und Deichen. Der vermehrte Einsatz der ADV hat zur Folge, daß die vereinfachten gegenüber den geschlossenen Neuvermessungen in Zukunft weiter zurückgehen werden.

Dezernat B 4, Kartographie

Das Dezernat ist zuständig in allen allgemeinen und grundsätzlichen kartographischen Angelegenheiten. Seine Hauptaufgabe besteht in der Herstellung, Fortführung und Veröffentlichung der Landeskartenwerke 1 : 25 000 bis 1 : 100 000. Es gibt z. B. Auskunft über den Bearbeitungsstand, unterrichtet die Öffentlichkeit und die Landesbehörden über wichtige Neuerscheinungen oder nimmt Hinweise auf fehlerhafte

Darstellungen entgegen. Die Bearbeitung und Veröffentlichung der Kartenwerke normalen Blattschnitts in den Maßstäben 1 : 200 000 bis 1 : 1 000 000 hat nach einem Verwaltungsabkommen zwischen dem Bund und dem Land Niedersachsen der Bund übernommen. Die verfassungsrechtliche Zuständigkeit des Landes für das amtliche Landkartenwesen bleibt dadurch unberührt. Der Bund läßt diese Kartenwerke vom Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M., bearbeiten, doch ist für Anfragen bezüglich dieser Kartenwerke stets das Dezernat Kartographie des Nds. Landesverwaltungsamtes zuständig.

Das Dezernat Kartographie ist dagegen nicht zuständig für den Vertrieb der Landeskartenwerke; der Kartenvertrieb wird vom Dezernat B 7 wahrgenommen. Bestellungen von Karten d r u c k e n sind daher an das Dezernat B 7 zu richten.

Das Dezernat Kartographie übernimmt auch die Beschaffung von Karten und Kartenunterlagen anderer Landesvermessungsämter, sofern diese nicht im Kartenvertrieb geführt werden. Es führt ein Kartenarchiv mit eigenen und fremden (behördlichen und privaten) Erzeugnissen.

Daneben bearbeitet das Dezernat S o n d e r a u s g a b e n der Landeskartenwerke in den Maßstäben 1 : 25 000 und kleiner, S o n d e r k a r t e n in verschiedenen Maßstäben und den „Topographischen Atlas Niedersachsen und Bremen". Das Dezernat ist daher zuständig für alle Angelegenheiten, welche Wanderkarten, Umgebungskarten, Kreiskarten, die Karte der Gemeindegrenzen u. ä. betreffen (siehe Verzeichnis der Landeskartenwerke); ausgenommen sind oldenburgische Sonderkarten.

Angelegenheiten, die das Urheber- bzw. Vervielfältigungsrecht an den Landeskartenwerken 1 : 25 000 bis 1 : 100 000, an Sonderausgaben und Sonderkarten und dergleichen betreffen, werden vom Dezernat Kartographie bearbeitet. Ihm sind daher Verletzungen des Urheberrechts an den oben genannten Karten mitzuteilen. Auch ist allein das Dezernat Kartographie befugt, Nutzungsrechte an den oben genannten Karten zu vergeben; Transparente dieser Karten dürfen von den Regierungspräsidenten und Katasterämtern n i c h t an Dritte abgegeben werden. In Fragen der Reproduktionstechnik (Zusammenfügungen, Vergrößerungen, Verkleinerungen, Druck) ist jedoch das Dezernat B 5 zuständig.

Ganz allgemein berät das Dezernat Kartographie in Fragen der kartographischen Arbeitstechniken und Materialien; ferner bildet es den Nachwuchs im mittleren und gehobenen kartographischen bzw. kartographischen Verwaltungsdienst aus und berät z. B. Schulabgänger über diese Ausbildungsgänge. Ausgenommen ist die kartographische Reproduktionstechnik, für die das Dezernat Reproduktion zuständig ist.

Dezernat B 5, Reproduktion

Im Dezernat Reproduktion werden die Aufträge über transparente Zusammenfügungen, Ausschnitte, Vergrößerungen und Verkleinerungen der Landeskartenwerke TK 25 und kleiner, bearbeitet und abgerechnet.

Zum gleichen Sachgebiet gehört die Reproduktionsfotografie, d. h. die Herstellung von Vergrößerungen und Verkleinerungen, Entzerrung affin verzerrter Kartenoriginale, Aufrasterungen von Halbtonvorlagen und Fotokontaktarbeiten zur Kartenherstellung unter Verwendung des Paßlochsystems. Die Cromalineinrichtung dient der Anfertigung von Mehrfarbkopien, das Wash-Off-Verfahren der Herstellung von Kartenoriginalen und Gebrauchskarten und ein Colorvergrößerungsgerät für Colorvergrößerungen zur Kartenherstellung. Ferner sind noch die Folienkopie und die Lichtpauserei zu nennen.

Zum Druckbereich zählen die Standbogenmontage, die Druckplattenkopie und die Offsetdruckerei. Alle Druckmaschinen haben das Registersystem, d. h. ein Paßsystem, das bei der Standbogenmontage anfängt und mit der einfachen und sicheren Einpassung der Druckplatten in die Druckmaschinen endet.

Das Dezernat Reproduktion beschafft für die Abteilung Landesvermessung das technische Verbrauchsmaterial. Daher können auch den Dienststellen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Informationen über wirtschaftliche Material- und Gerätebeschaffung bei Bedarf jederzeit zur Verfügung gestellt werden.

Auf dem Gebiet der Reproduktionstechnik ist wegen der raschen Entwicklung, ausgelöst durch die Forderungen der Industrie, eine ständige Marktbeobachtung notwendig geworden. Im Dezernat Reproduktion wird daher die Erprobung neuer Verfahren und, soweit möglich, auch neuer Geräte in Zusammenarbeit mit den Herstellerfirmen und anderen Stellen der VuKV betrieben.

Das Sachgebiet Schriftsatz ist in drei Bereiche gegliedert. Dem Lichtsatz stehen zur Herstellung aller Schriftsatzarbeiten für die Deutsche Grundkarte 1 : 5 000 und für die übrigen Landeskartenwerke, Sonderausgaben und Sonderkarten, zwei Diatypes, ein Diacomp und ein Typophot zur Verfügung. Der Schreibsatz mit einem manuellen IBM-Composer wird für die Beschriftung der Profilleisten der DGK 5 Bo und für den Satz von Formularen und Tabellen eingesetzt. Im Handsatz (Bleisatz) werden die „geologisch-bodenkundlichen Überblicke" für die DGK 5 Bo hergestellt. Auch gehörten der Satz und Druck von Urkunden, Formularen und Karteien zu diesem Bereich.

Schließlich ist diesem Sachgebiet auch die Kleinoffsetmaschine zur Vervielfältigung von Druckschriften, Formularen u. a. angegliedert. Bei einer Auflage von 15 Stück ist der Kleinoffsetdruck bereits wirtschaftlicher als Bürokopien.

Das dritte Sachgebiet ist die Buchbinderei, moderner und treffender auch als „Weiterverarbeitung" zu bezeichnen. Mit einem programmierten Schnellschneideautomaten werden die Druckerzeugnisse geschnitten und mit einer vollautomatischen Falzmaschine gefalzt. In geringem Umfang wird auch noch geheftet, gelocht und gelumbeckt. Die umfangreichen Zusammentragarbeiten müssen vorerst noch vergeben werden.

Dezernat B 6, Photogrammetrie

Das Dezernat ist neben der Planung und Vergabe der Bildflüge für die photogrammetrische Herstellung und Fortführung der Landeskartenwerke und Flurkarten auch

zuständig für die Koordinierung der Bildflüge der Landes-, Kommunal- und anderer Behörden in Niedersachsen. Über die ausgeführten Bildflüge werden jährlich eine Übersicht und ein Verzeichnis herausgegeben. Die beiden Nachweise bilden zusammen mit den Bildmittenübersichten das Luftbild-Informations-System. Außer den konventionellen Reihenbildflügen werden auch Fernerkundungsflüge in der Übersicht erfaßt.

Die Luftbilder werden systematisch archiviert. Von allen freigegebenen Luftbild-Negativen können photographische Folgeprodukte wie Kontaktabzüge, Vergrößerungen, Entzerrungen, Orthophotos und Luftbildpläne abgegeben werde. Die Bestellungen erfolgen in der Regel anhand der Bildmittenübersichten, die auf Wunsch den Interessenten übersandt werden. Das Dezernat Photogrammetrie ist ferner zuständig für die Bearbeitung von Anträgen auf Erteilung einer Vervielfältigungserlaubnis für Luftbilder und Luftbildpläne.

Bei den topographischen Auswertungen liegt der Schwerpunkt bei der Herstellung der DGK 5. Die dafür erforderlichen Paßpunkte werden teilweise terrestrisch durch die Katasterämter und außerdem in verstärktem Maße auch photogrammetrisch durch Aerotriangulation bestimmt. Daneben dient die graphische Auswertung der Herstellung von Planungsunterlagen und der Fortführung von Flurkarten, insbesondere der Vervollständigung des Gebäudenachweises.

Die Katasterphotogrammetrie bedient sich zur numerischen Bestimmung von Vermessungs- und Grenzpunkten ebenfalls der Aerotriangulation. Bei diesem Verfahren werden mit Hilfe von Präzisions-Stereokomparatoren und eines leistungsfähigen Bündelausgleichsprogrammes, je nach Bildmaßstab, Genauigkeiten von wenigen Zentimetern erreicht. Unter Verwendung der terrestrischen, photogrammetrischen (numerisch und graphisch) und digitalisierten Auswertungen können dann neue Flurkarten hergestellt werden.

Dezernat B 7, Automatische Datenverarbeitung – maschinelle Verarbeitung; allgemeine Angelegenheiten

Das Dezernat versteht sich als Dienstleistungsbetrieb, dem die KÄ/RP/VP – aber auch die übrigen Dezernate der Abteilung B – ihre Aufgaben zur Datenverarbeitung zur maschinellen Verarbeitung übergeben. Hierfür steht der „Maschinenpark" im Hause des Landesverwaltungsamtes bzw. der Abt. Landesvermessung zur Verfügung. Da heute schon ab und zu Engpässe bei der Verarbeitung auftreten, ist eine Kapazitätsausweitung dringend geboten.

Ein erster Schritt hierzu soll das Gebietsrechenzentrum in Braunschweig sein, dessen Einrichtung für die 2. Hälfte des Jahres 1976 vorgesehen ist und das neben dem Verwaltungsbezirk Braunschweig später auch die Regierungsbezirke Lüneburg und Hildesheim versorgen soll.

Die Durchführung der eingehenden Aufträge geschieht in der Reihenfolge ihres Eingangs unter Berücksichtigung ihrer Dringlichkeit. Für die geodätischen Berechnungen und die automatische Zeichnung werden sie nach der als „vorläufige Richtli-

nien“ bezeichneten Anweisung bearbeitet. Im Rahmen der Kapazität können die KÄ/RP/VP auch die Möglichkeiten zweier Digitalisierungsgeräte nutzen.

Die Umstellung und Fortführung des Liegenschaftsbuchnachweises regeln die Vorschriften, die mit dem entsprechenden Runderlaß eingeführt worden sind.

Die Datenerfassung für den Buchnachweis geschieht in der Regel bei den RP/VP und einigen ausgewählten Katasterämtern. Beim Dezernat B 7 werden die Aufträge für die Maschinendurchläufe zusammengestellt.

Verbindungs- und Prüfstellen des Dezernats sorgen für Berichtigungen und steuern den Arbeitsablauf zwischen den Dienststellen innerhalb und außerhalb des Landesverwaltungsamtes.

Die Datenerfassungskapazität des Dezernats beträgt insgesamt 34 Erfassungsplätze zur Übertragung der Daten auf Lochkarten, Lochstreifen, Disketten (kleine Magnetplatten) bzw. Magnetbänder. Diese Kapazität wird eingesetzt, um alle Daten der geodätischen Berechnungen und automatischen Zeichnung zu erfassen. Es bleibt dann noch Kapazität übrig, um den RP/VP bei den Arbeiten am Buchnachweis zu helfen und die beim Dezernat anfallenden Berichtigungsarbeiten auf Datenträger umzusetzen. Weitere Daten für Programmierung, Organisation und Verwaltung sind hier ebenfalls zu erfassen. Bei Spitzenbelastungen werden gelegentlich Arbeiten an Erfassungsfirmen vergeben.

Außer diesen Arbeiten, die der Datenverarbeitung zugehören, sind dem Dezernat die „allgemeinen Angelegenheiten“ zugeordnet. Hierzu gehören die Verwaltungs- und Personalangelegenheiten sowie die Haushalts- und Kassengeschäfte der Abteilung B; ferner die organisatorischen Maßnahmen für die Ausbildung des Nachwuchses. Das Dezernat „allgemeine Angelegenheiten“ ist außerdem verantwortlich für den Schreib- und Botendienst sowie für die Hausverwaltung.

Das Sachgebiet Kartenvertrieb beliefert alle Kartenbesteller mit den von der Abteilung B herausgegebenen Karten sowie den amtlichen Karten des Bundes und anderer Länder, soweit sie niedersächsisches Gebiet darstellen.

Dezernat B 8, Automatische Datenverarbeitung
– Entwicklung und Organisation –

Im Dezernat B 8 werden Automatisierungswünsche der Vermessungs- und Katasterverwaltung und der Benutzer des Liegenschaftskatasters analysiert, es werden neue Vorhaben für die Automatisierte Datenverarbeitung (ADV) entwickelt und vorhandene Programmsysteme gewartet und optimiert. Vor einer geplanten Neuentwicklung werden in einer Voruntersuchung die bestehende Aufbau- und Ablauforganisation (grober SOLL-VORSCHLAG) dargestellt und eine KOSTENNUTZENANALYSE erarbeitet. Die Entscheidungen zur ADV trifft der Innenminister. Es folgt danach die Programmerstellung sowie die Dokumentation in Anwenderanleitungen für die Benutzer und in Bedienungshandbüchern für die Rechenzentren. Die Programmfreigabe erteilt wiederum das Innenministerium.

Das Dezernat B 8 arbeitet z. Z. an folgenden ADV-Projekten:

- Automatisiertes Liegenschaftsbuch

  Zum Buchnachweis-EDV wird ein Auskunftsverfahren über Datenfernübertragung erstellt. Das Programmsystem BEDV wird auf der Grundlage des Sollkonzepts „Automatisiertes Liegenschaftskataster als Basis der Grundstücksdatenbank" zu einem On-Line-System weiterentwickelt.

- Automatisierte Liegenschaftskarte

  Als erste Realisierungsstufe wird die Punktdatei (Koordinatenspeicher) erstellt.

- Geodätische Technologie

  Zu den Bereichen Geodätische Berechnung, Photogrammetrie, Topographie, Trigonometrie, Kartographie, werden neue Programme nach Benutzerwünschen entwickelt.

- Gebäudebuch, Kaufpreissammlung

  Erste Entwürfe werden erarbeitet, sie werden mit den Katasterämtern abgestimmt.

- Managementhilfen für das Vermessungs- und Katasterwesen

  Hierzu gehören die Aufgaben Personalliste, Büchereiverwaltung, Statistik, Vordruckbestellung und Kartenvertrieb.

Bevor neue ADV-Verfahren freigegeben werden, wird der Einfluß auf die bisherige Ablauforganisation eingehend untersucht und in Arbeitsanleitungen beschrieben. Die Vermessungs- und Katasterbehörden werden in der Anwendung beraten.

Durch die rasante Entwicklung der ADV-Technik ist eine ständige Marktanalyse auf dem Gebiet der Mini-Computer, der Geräte der „Mittleren Datentechnik" sowie der Systeme der Groß-EDV erforderlich. Geräte und Verfahren werden dazu im Dezernat erprobt. Die Ergebnisse sollen in Zukunft durch eine ständige Information an die Vermessungs- und Katasterbehörden weitergegeben werden. Ziel der Marktanalyse ist es, für den aufzubauenden Datenverbund zwischen den Katasterämtern, kommunalen Vermessungsstellen, Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren und den Gebietsrechenzentren Niedersachsens Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Zusammenarbeit der Landesvermessungen der Bundesrepublik Deutschland

Allgemein wird von den jeweils zuständigen Dezernaten der Landesvermessung das Land Niedersachsen in den betreffenden Arbeitskreisen oder -gruppen der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV), der Gemeinschaft der Anwender des Liegenschaftsbuches (GAL), der Entwicklungshilfe und artverwandter Gremien vertreten.

Sechs Fragen zur Zusammenlegung der Katasterämter in Göttingen und Osnabrück – ein Interview mit den Amtsleitern Ltd. VD Janssen und Ltd. VD Dr. Kampferbeck

Von VD Wolf-Erich von D a a c k ,
– Nieders. Ministerium des Innern –

Bereits seit mehreren Jahren wird in der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung die Zusammenlegung von Katasterämtern betrieben, um zu Organisationseinheiten zu kommen, die den heutigen Anforderungen entsprechen können. Als Begründungen für diese Maßnahme werden angeführt:

- nur ein mit Arbeitsgruppen entsprechender Größe ausgestattetes Amt ist in der Lage, auftretende Stoßgeschäfte zu überbrücken, zusätzliche Aufgaben zu übernehmen und Ablauforganisationen zu verbessern,
- moderne technische Geräte und Instrumente, über die jedes große Amt verfügen sollte, arbeiten nur wirtschaftlich, wenn sie intensiv eingesetzt werden; sie sind in vielen Fällen erst rentabel, wenn genügend große Arbeitsmengen anfallen,
- eine vertikale und horizontale Integration im Hinblick auf die elektronische Datenverarbeitung ist im vollen Umfange nur gewährleistet, wenn ein Katasteramt die entsprechende Größenordnung besitzt.

Das Ziel der Zusammenlegung ist somit, durch die Konzentration zu einer wirtschaftlichen Gestaltung und zur Leistungssteigerung, vor allem auch zur Beschleunigung der Aufgabenerledigung im Interesse des Bürgers zu gelangen.

Die Katasterämter Osnabrück, Melle und Bersenbrück wurden mit Wirkung vom 1. 4. 1973 in Osnabrück zusammengelegt. Das Katasteramt Melle wurde am 1. 1. 1974, das Katasteramt Bersenbrück am 1. 6. 1975 endgültig aufgelöst. Die Katasterämter Göttingen, Münden und Duderstadt wurden mit Wirkung vom 1. 4. 1973 aufgelöst und in Göttingen zusammengelegt.

Der Autor hielt den Zeitpunkt – nachdem Anlaufschwierigkeiten überwunden sein müßten – für gekommen, Ltd. VD Janssen, dem Leiter des Katasteramtes Göttingen[1)], und Ltd. VD Dr. Kampferbeck, dem Leiter des Katasteramtes Osnabrück[2)], einige Fragen mit der Bitte vorzulegen, sie aus der Praxis ihrer Erfahrung heraus zu beantworten. Für die bereitwillige und ausführliche – zum Teil aber auch kritische – Stellungnahme sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Amt	Fläche (km^2)	Einwohner	Beamte u. Angestellte	Vermessungsgehilfen	in Ausbildung
1) Göttingen	1120	253 000	74	16	11
2) Osnabrück	2240	441 000	120	20	15

Frage 1: **ALS VORTEIL DER ZUSAMMENLEGUNG VON KATASTERÄMTERN WIRD U. A. GENANNT, DASS NUR EIN MIT ORGANISATIONSEINHEITEN ENTSPRECHENDER GRÖSSE AUSGESTATTETES AMT IN DER LAGE IST, AUFTRETENDE STOSSGESCHÄFTE ZU ÜBERBRÜCKEN, ZUSÄTZLICHE AUFGABEN ZU ÜBERNEHMEN UND ABLAUFORGANISATIONEN ZU VERBESSERN.**

INWIEWEIT TRIFFT DIES ZU? KÖNNEN SIE HIERZU EINIGE BEISPIELE GEBEN?

JANSSEN:

Eine eindeutige Trennung zwischen Stoßgeschäften und zusätzlichen Aufgaben ist nicht möglich, da zwischen ihnen enge Wechselwirkungen bestehen. Unter diesen Gesichtspunkten muß daher die folgende beispielhafte Aufzählung einzelner Maßnahmen gesehen werden.

Stoßgeschäfte

1. Alle Katasterämter werden durch eine jahreszeitlich (Frühjahr) bedingte Flut von Anträgen für Teilungsvermessungen, Lageplanherstellungen und Auszügen aus dem Liegenschaftskataster belastet. Eine längere Bearbeitungsdauer wäre die logische und auch entschuldbare Folge. Rückstände lassen sich daher im allgemeinen nicht vermeiden. Bei den zusammengelegten Katasterämtern braucht dennoch diese Situation nicht einzutreten. Durch eine zeitlich begrenzte Umdisposition des vermessungstechnischen Außen- und des Innendienstes ist es möglich, Arbeitsspitzen so abzufangen, daß den Antragstellern keine längeren Wartezeiten als üblich zugemutet werden müssen.

   Folgende Bearbeitungsdauer wird am hiesigen Katasteramt auch in dieser Spitzenzeit eingehalten:

   a) Nach Vorliegen der Voraussetzungen (Teilungsgenehmigung, Kostenvorschuß) soll mit Teilungsvermessungen örtlich innerhalb von 2–3 Wochen begonnen werden. In einigen Fällen ist auch mit dem Beginn innerhalb von einer Woche zu rechnen.

   b) Die häusliche Bearbeitung dieser Teilungsvermessungen beträgt im Durchschnitt weniger als 3 Wochen. Eilige Fälle können auch hier vorgezogen werden.

   c) Die Herstellung von Lageplänen beträgt einschließlich der ortsüblichen Überprüfung des Gebäudebestandes auf dem betreffenden Grundstück und den benachbarten Grundstücken einschließlich einer eventuellen Übernahme in das Liegenschaftskataster durchschnittlich 3 Wochen.

   d) Auszüge aus dem Katasternachweis (für Finanzierungsvorhaben) werden innerhalb von 2–3 Tagen bearbeitet, ca. 30 % der Anträge werden noch an dem Tage des Eingangs erledigt.

2. Gebäude sind ein wesentliches topographisches Merkmal der Karten des Liegenschaftskatasters und der topographischen Karten (DGK 5). Ihre Darstellung in den genannten Kartenwerken muß daher optimal sein. Aus diesem Grunde sind 1975 51 Ortslagen des Amtsbezirkes zum Zwecke der Auswertung des Gebäudebestandes beflogen worden. Die Ergebnisse der photogrammetrischen Auswertung sind u n v e r z ü g l i c h in das Kartenwerk zu übernehmen, um damit ab sofort eine örtliche Überprüfung und eventuelle Einmessung von fehlenden Gebäuden bei der Lageplanherstellung (siehe 1 c)) auf ein Minimum zu beschränken. Gerade diese örtliche Überprüfung belastet das Katasteramt z. Z. noch in einem erheblichen Maße mit einem Außendienst von 7–8 Tagen pro Woche (2 Vermessungstrupps).
3. Die Planungen zur neuen Eisenbahntrasse Hannover–Würzburg berühren auch den Raum Göttingen/Kassel. Insofern war es erforderlich, in diesem Bereich die Wiederherstellung des trigonometrischen Netzes beschleunigt durchzuführen und darüber hinaus über 100 trassennahe trigonometrische Punkte neu zu bestimmen. Das Katasteramt war zusammen mit der Landesvermessung an diesen Arbeiten sowohl bei der Erkundung, Vermarkung, Sicherung und Einmessung der trigonometrischen Punkte als auch bei der eigentlichen Vermessung mit je 2 Vermessungstrupps beteiligt. Durch die zeitliche Überschneidung von Vermarkung und Vermessung waren teilweise gleichzeitig 4 Vermessungstrupps des Katasteramts mit Dienstwagen für diese Arbeiten im Einsatz.
4. Die Vermessungen innerhalb der Arbeitsgruppe Grenzmarkierung sind überwiegend als Stoßgeschäfte anzusehen. Die Zusammenarbeit mit den Organen der DDR machte Terminabsprachen erforderlich, die eingehalten werden mußten. 1975 wurden die örtlichen Vermessungen für eine Grenzlänge von ca. 61 km abgeschlossen und die Dokumentation aufgestellt. Die häusliche Bearbeitung, die Flächenberechnung, die Berichtigung der Bücher und der Bestandskarten sowie das Aufstellen der Fortführungsmitteilungen werden im Mai 1976 erledigt sein.

   Diese Arbeiten waren für das Katasteramt eine große Belastung. Für die örtliche Vermessung mußten ein Vermessungstrupp (Beamter des gehobenen Dienstes und 2–3 Vermessungsgehilfen), für die Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe Grenzmarkierung beim Nieders. Minister des Innern ein weiterer Beamter des gehobenen Dienstes und für die häusliche Bearbeitung teilweise 2 Bedienstete des Katasteramtes abgestellt werden. Parallel zur eigentlichen Grenzherstellung gegen die DDR wurde noch ein weiterer Vermessungstrupp des Katasteramtes für eine vereinfachte Neuvermessung eingesetzt, so daß z. B. die teilweise umfangreichen Flächenberechnungen über EDV berechnet werden konnten.

Zusätzliche Aufgaben

1. Baulandumlegungen müssen als zusätzliche Aufgaben angesehen werden, solange die Durchführung (Katasteramt als Geschäftsstelle) solcher Verfahren sowohl ihrem Umfang nach als auch ihrer Anzahl nach im Verhältnis zu anderen Katasterämtern in Niedersachsen als Ausnahme gilt. Seit 1971 – also bereits vor der

1973 erfolgten Zusammenlegung – ist das Katasteramt hier mit Erfolg tätig. Die Erfahrungen aus der Zeit vor 1973 zeigen aber eindeutig, daß nur Großämter diesen Aufgaben in vollem Umfange gerecht werden können. Für kleinere Ämter können sie eine Belastung werden, die zwangsläufig zu Lasten anderer Aufgabengebiete gehen muß.

Bis heute sind durch das Katasteramt Göttingen 28 Verfahren mit einer Umlegungsmasse von 143 ha, mit 500 Beteiligten und nahezu 700 zugeteilten Bauplätzen eingeleitet bzw. abgeschlossen worden. Für die Umlegungsausschüsse der Städte Münden und Duderstadt ist das Katasteramt ebenfalls – angefangen von der Vermessung über den Zuteilungsentwurf bis zur Aufstellung des Umlegungsplanes – tätig. Der Einrichtung der Geschäftsstellen bei diesen Städten kommt daher nur noch eine formale Bedeutung zu. Diese Angaben zeigen eindeutig, in welchem Umfang sich hier ein Betätigungsfeld für Katasterämter auftun kann, wenn die personellen Voraussetzungen gegeben und fachlich qualifizierte und spezialisierte Bedienstete vorhanden sind.

2. In beschleunigten Zusammenlegungsverfahren (§§ 91 ff. Flurbereinigungsgesetz) wird im allgemeinen der Zusammenlegungsplan durch eine Vielzahl über das gesamte Zusammenlegungsgebiet verstreute Teilungsvermessungen realisiert, ohne daß dabei das Liegenschaftskataster wesentlich verbessert wird. Es ist daher naheliegend, solche Verfahren zusätzlich mit einer vereinfachten Katasterneuvermessung zu kombinieren. Nach den bisherigen Erfahrungen können pro Tag und unter ständigem Einsatz eines elektronischen Entfernungsmessers ca. 6 ha Fläche aufgemessen werden. Als Nebeneffekt wird dabei auch die entsprechende Ortslagenaufmessung durchgeführt, so daß insgesamt ein wesentlicher Beitrag zur Erneuerung des Kartenwerkes (Rahmenkarten) geleistet wird.
3. Das Katasteramt ist maßgebend an der Herausgabe des Stadtplanes 1 : 10 000 des Stadtbezirks Göttingen und der Wanderkarte 1 : 50 000 Göttingen und Umgebung beteiligt, ohne daß es mit einer Unterstützung hieran besonders interessierter Stellen (Verkehrsvereine, Landschaftsverbände) rechnen kann. Die Verkaufszahlen dieser Sonderkarten zeigen deutlich, daß hier eine echte Marktlücke geschlossen wird. Insofern ist das Katasteramt auch weiterhin bereit, die nicht unerheblichen Vorarbeiten für die jeweiligen Neuauflagen zusätzlich zu übernehmen.

Ablauforganisation

Ablauforganisationen sind z. T. schon durch den Organisationsplan gem. ADAVerm gegeben. Hierzu ist zu bemerken, daß dieser sich – sieht man von der Zuordnung des Aufgabengebietes 12.1 (Vermessungsunterlagen) zum Sachgebiet 12 ab – sehr gut bewährt hat. Es wird daher streng auf die Einhaltung geachtet, um damit eine eindeutige Beziehung zu den Arbeitsplatzbeschreibungen und Tätigkeitsmerkmalen herzustellen, zum anderen aber auch, um die Bediensteten eindeutig entsprechend ihren Fähigkeiten und ihrem Leistungsvermögen in den einzelnen Aufgabengebieten zu spezialisieren. Gerade in diesen Spezialisierungen liegt der entscheidende Vorteil und Rationalisierungseffekt eines zu-

sammengelegten Katasteramtes gegenüber einem kleineren Katasteramt. Innerhalb eines Aufgaben- und Sachgebietes bedarf es keiner Verbesserung der Ablauforganisation mehr .Es ist aber darauf zu achten, daß sich diese Sachgebiete nicht zu „Königreichen" entwickeln, ohne die notwendigen Querverbindungen zu anderen Sachgebieten herzustellen. Die vertikale Gliederung unseres Organisationsplanes verleitet eben dazu, daß diese Verbindungen über den Amtsleiter gesucht werden. Es besteht daher die Gefahr, daß sie unterbleiben. Insofern reicht unser Organisationsplan nicht aus. Durch eine entsprechende Ablauforganisation muß daher die notwendige und direkte Querinformation von einem Sachgebiet zum anderen Sachgebiet hergestellt und auch gesichert werden.

DR. KAMPFERBECK:

Der Vorteil der Zusammenlegung hat zwei Komponenten: einmal die Geräte- und Instrumentenkosten und zum anderen der Personaleinsatz. Die Geräteeinsparung ist verhältnismäßig einfach nachzuweisen, ich will dies hier nicht weiter behandeln.

Erledigung zusätzlicher Aufgaben

Nach meiner Ansicht liegt der entscheidende Leistungsunterschied zwischen einem Amt mit 30–50 Mann Personal (Normalamt) und einem Amt mit 80–120 Mann Personal (Großamt) darin, daß das Großamt wirksam und rationell auf lange Sicht Aufgaben wahrnehmen kann, die auf einem Normalamt nur zu erledigen sind, wenn andere notwendige Aufgaben vernachlässigt werden.

Die Praxis hat gezeigt, daß auf dem Normalamt die Aufgaben der Sachgebiete 12 (Fortführung) und 31 (Katastertechnik) mit dem zugehörigen Außendienst im großen und ganzen rationell von Personalseite her erledigt werden können. Es wird aber schon schwieriger, wenn nicht ganz unmöglich, den Aufgaben in den Sachgebieten 13 (Neueinrichtung, Landesvermessung), 21 (Bodenordnung) und 22 (Wertermittlung) gerecht zu werden. Gerade die zuletzt genannten Aufgabengebiete verlangen spezielle Fachkenntnisse und Erfahrungen. Arbeitsgruppen können auf Dauer nur gut arbeiten, wenn sie Mindeststärke haben.

Baulandumlegungen, Grundstücksbewertungen, Neueinrichtungen (13.1), Neuvermessungen (13.2), Arbeiten an der Deutschen Grundkarte (13.4) lassen sich wirkungsvoll nur dann durchführen, wenn 5 Mann ständig mit dieser Aufgabe ausgelastet sind. Bei sachgerechter Erledigung, ohne daß die Tagesarbeit (Sachgebiete 12 und 31) darunter leidet, müssen mithin hierfür 2 5 M a n n ständig vorhanden sein. (Warum kleinere Gruppen nicht wirksam sind, braucht hier nicht näher gezeigt zu werden.) Auf einem Normalamt wird hierfür soviel Personal nicht zur Verfügung stehen.

Beim Katasteramt Osnabrück werden beantragte Planungsunterlagen grundsätzlich von Rahmen-Flurkarten abgeleitet. Das bedeutet, daß Neueinrichtung des Flurkartenwerks betrieben werden muß, wenn Planungsunterlagen in Gebieten beantragt werden, in denen noch keine Rahmenkarten vorhanden sind. Diese Notwendigkeit war bei einem Teil der 104 Planungsunterlagen mit einer Gesamtfläche von 1998 ha gegeben, die 1975 angefertigt wurden.

Da die Städte und Gemeinden an einer schnellen Anfertigung der Planungsunterlagen und an einem guten und brauchbaren Kartenmaterial interessiert sind, unterstützen sie die Neueinrichtung finanziell. Dies trifft in besonderem Maße zu, wenn die Neueinrichtungsprogramme von der Ausdehnung auf die Flächennutzungspläne und zeitlich auf die Planungsabsichten der Städte und Gemeinden abgestellt werden.

Durch diese Kombination war es 1975 möglich, die bei Neukartierung erforderlichen örtlichen Arbeiten für 3034 ha zu erledigen. Häuslich entstanden durch 13 Mitarbeiter (s. Antwort zu Frage 3) für 2769 ha neue Rahmen-Flurkarten im Maßstab 1 : 1 000.

Ferner ist für die Bearbeitung von Baulandumlegungen seit Oktober 1971 eine Geschäftsstelle eingerichtet. Im Landkreis Osnabrück sind in 16 Städten und Gemeinden Umlegungsausschüsse gebildet worden. Von der Geschäftsstelle werden sämtliche Arbeiten erledigt, so daß die Städte und Gemeinden praktisch von jeglicher Arbeit befreit sind. Zu den Arbeiten der Geschäftsstelle gehören insbesondere:

1. Kataster- und reproduktionstechnische Arbeiten
2. Vorbereitung der örtlichen Arbeiten
3. Rechen- und Zeichenarbeiten
4. Geschäftsführung der Umlegungsausschüsse
   (z. B. Verhandlungen mit den Beteiligten, Erörterungstermine, Abwicklung des Schriftverkehrs, Vorbereitung der Umlegungsausschußsitzung, Fertigung von Entscheidungen des Umlegungsausschusses usw.)
5. Laufende Bearbeitung der Umlegung

Seit Einrichtung der Geschäftsstelle wurden 43 Verfahren eingeleitet, davon 35 Erschließungsumlegungen mit insgesamt 261 ha und 8 Neuordnungsumlegungen mit insgesamt 31 ha. Abgeschlossen sind 15 Erschließungsumlegungen mit insgesamt 156 ha. Das entspricht im Jahresdurchschnitt einer Leistung von ca. 40 ha umgelegter Fläche oder etwa 400 zugeteilten Bauplätzen.

An Landtauschverfahren sind 15 Verfahren mit insgesamt 410 ha in Arbeit. Wie hier die Entwicklung weitergehen wird, ist zur Zeit noch nicht abzusehen, da der freiwillige Landtausch durch Aufnahme in das Flurbereinigungsgesetz zum öffentlichrechtlichen Verfahren geworden ist.

Die Tätigkeit der Geschäftsstelle der Gutachterausschüsse hat in den letzten Jahren ständig zugenommen. So wurden im Jahre 1975 insgesamt 762 Gutachten angefertigt, davon 689 für unbebaute und 73 für bebaute Grundstücke. Unter den zu bewertenden bebauten Grundstücken waren in der Stadt Osnabrück auch Millionenobjekte mit Werten von teilweise über 5 Millionen DM.

1975 sind in die Kaufpreissammlung 4 683 Kauffälle übernommen worden; in den insgesamt 34 Gemeinden wurden 1 035 Richtwerte veröffentlicht.

Stoßgeschäfte

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich von allein, daß Stoßgeschäfte, die eigentlich nur auf dem Antragssektor (z. B. Straßen- und Grabenvermessungen,

Lagepläne) auftreten, auf einem Großamt besser abgefangen werden können. Auch sollte man den Stoßgeschäften keine allzu große Bedeutung beimessen, denn so häufig treten sie nicht auf. Solange es in der VuKV noch ein Derzernat Neuvermessung gibt, wird man Stoßgeschäfte auch mit seiner Hilfe bewältigen können. Großämter dürften jedoch in der Lage sein, Stoßgeschäfte selbst zu bewältigen. Für einen begrenzten Zeitraum könnten aus dem Sachgebiet 13 Kräfte freigestellt werden. So hat das Katasteramt Osnabrück in drei Jahren 30 km Autobahnvermessungen mit zusätzlich 30 km Anschlußvermessungen in eigener Regie erledigt. Bemerkt sei noch, daß hierin etwa 10 km enthalten sind, die im damaligen Amtsbezirk Melle liegen und von Osnabrück aus erledigt wurden. Meines Erachtens war das ein typischer Fall eines Stoßgeschäftes.

Ablauforganisation

Hierzu ein Beispiel aus den Aufgabengebieten 12.2 (Auswertung amtseigener Vermessungen) und 12.3 (Übernahme eingereichter Vermessungsergebnisse), wie es hier in meinem Amt praktiziert wird:

Nach der Antragsaufnahme besorgt eine Büroangestellte sämtliche nichttechnischen Vorarbeiten, die früher zum Teil von den Technikern erledigt wurden (Bodenverkehrsgenehmigung, Anfragen an das Grundbuchamt).

Dieses Vorgehen ist dann zu empfehlen, wenn die Bedienstete mit diesen Vorarbeiten voll und ganz ausgefüllt ist.

Eine weitere Unterteilung ist jetzt zwischen den Rechen- und Kartierarbeiten einerseits und den Zeichenarbeiten andererseits durchgeführt worden. Die Ingenieure bzw. Techniker rechnen und kartieren, Zeichnerinnen führen jetzt ebenfalls die Originale fort. Auch diese Arbeitsteilung läßt sich nur dann wirksam durchführen, wenn mindestens 2 Zeichnerinnen vollbeschäftigt sind.

Frage 2: **IST ES RICHTIG, DASS BEI EINEM ZUSAMMENGELEGTEN AMT ARBEITSSCHWERPUNKTE GESETZT WERDEN KÖNNEN, OHNE DABEI GEFAHR ZU LAUFEN, ANDERE AUFGABENGEBIETE ENTSCHEIDEND ZU VERNACHLÄSSIGEN? WENN JA, AUF WELCHEM GEBIET LIEGEN DIESE SCHWERPUNKTE?**

JANSSEN:

Die erste Teilfrage ist grundsätzlich mit „ja" zu beantworten. Auch in den Arbeitsschwerpunkten, die durch ein zusammengelegtes Amt erledigt werden können, sehe ich den großen Vorteil eines solchen Amtes. Aber dennoch sollte man sich davor hüten, in „Schwerpunktseuphorie" auszubrechen und wie ein „wildgewordener Handfeger" zu versuchen, eine Vielzahl von Schwerpunkten gleichzeitig zu setzen. Das Katasteramt ist eben eine große inhomogene, statische Masse, die u. a. auch – bedingt durch die enge Verzahnung zum Grundbuch und zum Grundbesitzkataster der Finanzverwaltung – nur sehr schwer zu bewegen ist. Nichts wäre gefährlicher, als wenn einem auf halber Strecke „die Puste ausgeht" und ein Torso übrig bliebe.

Nach folgenden Gesichtspunkten sind daher nach der Zusammenlegung zunächst folgende Schwerpunkte gesetzt worden:

1. Die vermessungstechnischen und liegenschaftstechnischen Voraussetzungen müssen innerhalb des gesamten Amtsbezirkes auf ein einheitliches Niveau gebracht werden.
2. Die Rückstände müssen so schnell wie möglich abgebaut werden.

Zu 1.: Man sollte annehmen, daß sich angesichts vieler Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Verfügungen usw. die Katasterämter wie ein Ei dem anderen gleichen. Aber leider ist das weit gefehlt. Bitte vergessen wir nicht, daß die einzelnen Ämter vor ihrer Zusammenlegung auf ein hundertjähriges Eigenleben zurückblicken konnten, daß die vielen Amtsleiter – insbesondere, wenn sie ihrem Amt über Jahrzehnte vorstanden – Akzente gesetzt haben, die nicht unbedingt mit denen ihrer Kollegen der Nachbarämter übereinstimmten. Jeder hat nun einmal sein vermessungstechnisches Steckenpferd, auf dem er reitet.

Folgende Schwerpunkte wurden daher z u n ä c h s t gesetzt:

a) Mit der Zusammenlegung war die Gebietswiederherstellung des trigonometrischen Netzes einschließlich der Festpunkte 3. und 4. Ordnung zu ca. 30 % im Amtsbezirk abgeschlossen. Bis heute ist dieser Prozentsatz auf ca. 70 % gestiegen. Die restlichen Gebiete sollen bis spätestens 1977 erledigt sein, so daß damit der gesamte Amtsbezirk hinsichtlich der Gebietswiederherstellung als abgeschlossen angesehen werden kann. Das setzt allerdings voraus, daß das Katasteramt die Erkundung, Vermarkung, Sicherung, Einmessung und Überprüfung des trigonometrischen Netzes unter Anleitung der Landesvermessung durchführt und bei den einzelnen Vermessungen ebenfalls mitbeteiligt ist. Hierzu muß der Landesvermessung zusätzlich mindestens ein Vermessungstrupp zur Verfügung gestellt werden. Die nach dem Punktnumerierungserlaß geforderte Registrierung der Vermessungs-, Aufnahme- und Grenzpunkte wird n u r für solche Punkte durchgeführt, deren Koordinatenberechnung aus dem wiederhergestellten trigonometrischen Netz resultiert.
b) Die vermessungstechnischen Unterlagen müssen nach einheitlichen Grundsätzen geordnet sein. Bei 3 Katasterämtern gibt es leider auch hier 3 verschiedene Entwicklungen. Für jeden nicht vollständigen Vermessungsriß werden nunmehr Unterlagenmappen mit Fortführungsrissen früherer Vermessungen zusammengestellt. Das Verfahren ist für den Amtsbereich zu gut 2/3 abgeschlossen. Diese Ordnung zahlt sich bereits heute für die Vorbereitung der vielen Fortführungsvermessungen aus, ganz zu schweigen für solche Gebiete, in denen Neuvermessungen anlaufen.
c) Auch die Grundkarten – DGK 5 (G) – gehören in diese Überlegungen. Der Bedarf an diesen Unterlagen steigt immer mehr. Abnehmer sind hier gerade die durch die Gebietsreform gebildeten Großgemeinden, zumal ja auch die Versuche unseres Dezernates beim Regierungspräsidenten in Hildesheim hinsichtlich der Vergrößerung dieser Grundkarten auf 1 : 2 000 als mit Erfolg abgeschlossen an-

gesehen werden müssen. Es ist daher selbstverständlich, daß die Grundkarten im Wege eines Feldvergleichs im Zusammenhang mit dem TK-Berichtigungsprogramm nach ihrem Inhalt auf einen o p t i m a l e n Stand gebracht werden. Pro Grundkarte sind einschließlich der häuslichen Bearbeitung – Auswertung der Luftbilder, Vergleich mit der TK 25, Übernahme der Ergebnisse des Feldvergleichs – ca. 5 Tage für die Bearbeitung erforderlich. Am Ende dieses Jahres kann man davon ausgehen, daß alle 300 Grundkarten des Amtsbezirkes auf den Stand gebracht worden sind, der von den Benutzern erwartet wird, der aber auch für die Berichtigung der TK 25 und der Folgemaßstäbe erforderlich ist.

Das setzt allerdings voraus, daß die Grundrisse aller Grundkarten lagerichtig sind. Die entsprechenden Genauigkeitsprüfungen konnten anhand der Polygonnetze nahezu abgeschlossen werden. Lediglich für 30 Grundkarten ist die Überprüfung durch Paßpunktbestimmungen noch durchzuführen. Diese Paßpunkte werden so vermarkt und bestimmt, daß sie als Aufnahmepunkte gemäß Punktnumerierungserlaß übernommen und damit in Zukunft für die Fortführungsvermessung verwendet werden können.

d) Aber auch die Grundkarten mit Höhendarstellungen – DGK 5 (N) – werden in steigendem Maße verlangt. Für eine entsprechende Auswertung sind unter finanzieller Beteiligung von 3 Großgemeinden 60 Grundkarten beflogen worden, so daß für diese Gemeinden eine einheitliche Höhendarstellung vorliegen wird. Weitere Großgemeinden werden 1977 folgen.

e) In den Buchnachweis (BEDV) des gesamten Liegenschaftskatasters setzt jedes zusammengelegte Amt große Hoffnung. Im Verhältnis zu anderen Katasterämtern gehen wir bei der Aufstellung noch einen Schritt weiter, indem bei den Einwohnermeldeämtern bzw. Steuerämtern der Großgemeinden die Anschriften der Grundstückseigentümer erfragt und in den Buchnachweis übernommen werden. Hierzu muß allerdings je Großgemeinde ein Bediensteter des Katasteramtes ca. 5–10 Tage entsprechende Erhebungen anstellen. Der Vorteil dieser Maßnahme ergibt sich nicht nur für das Katasteramt, sondern auch für die Grundbuch- und für die Finanzämter.

Zu 2: Die Kriterien, nach denen die Effektivität eines Großamtes gemessen wird, liegen bei dem Bürger einfach in der Beantwortung der Frage, wie schnell sein Antrag bearbeitet wird. Hierzu müssen die Rückstände auf ein Minimum reduziert werden. Hinsichtlich der Fortführungsvermessungen ist uns das bereits weitgehend gelungen. Zur Beseitigung der Rückstände bei den Gebäudeeinmessungen waren allerdings erhebliche Anstrengungen erforderlich. Mit der Zusammenlegung der Katasterämter 1973 lagen insgesamt ca. 8 500 Rückstände vor. Diese konnten inzwischen auf 2 700 reduziert werden. Durch die oben genannte Befliegung und photogrammetrische Auswertung wird auch dieser Restbestand noch in diesem Jahr weitgehend reduziert werden können.

Insgesamt kann man von den Rückständen sagen, daß diese am Ende dieses Jahres auf dem Katasteramt Göttingen nicht mehr existieren werden. Das Katasteramt wird dann frei von dem Druck dieser Rückstände sein und kann damit neue Ent-

scheidungen hinsichtlich weiterer Schwerpunkte, insbesondere der Neuvermessung von Ortslagen, setzen.

DR. KAMPFERBECK:

Diese Frage ist weitgehend mit der Antwort zu Frage 1 beantwortet worden. Die Arbeitsschwerpunkte können von Amt zu Amt verschieden sein.

Aus eigener Erfahrung kann ich hierzu wenig sagen. Das alte Amt Osnabrück war schon fast ein Großamt, so daß keine Aufgabengebiete vernachlässigt zu werden brauchten. Auf den hinzugekommenen Ämtern war es jedoch auf den Sachgebieten 13 (Neueinrichtung, Landesvermessung), 21 (Bodenordnung) und 22 (Wertermittlung) zu Engpässen gekommen, während die Aufgaben jetzt auch in den hinzugekommenen Amtsgebieten voll erledigt werden.

Frage 3: **HABEN SICH DURCH DIE ZUSAMMENLEGUNG EINSPARUNGEN ERGEBEN? WENN JA, WELCHER ART SIND DIESE EINSPARUNGEN? WELCHEN UMFANG HABEN SIE?**

JANSSEN:

Es ist naheliegend, die Frage zunächst vom Personalbestand her zu beantworten:

1. Nach dem Bericht des Herrn Regierungspräsidenten in Hildesheim vom 29. 8. 1973 an den Herrn Nieders. Minister des Innern hatten die drei Katasterämter am Tage vor der Zusammenlegung (31. 3. 1973) zusammen einen Personalbestand einschließlich Personal aus Sachtiteln und Ausbildungskräften von 107 Bediensteten. Demgegenüber beträgt der Personalbestand nunmehr 101 Bedienstete, wobei zu vermerken ist, daß die Anzahl der Auszubildenden heute größer ist als im Jahre 1973. Das sind immerhin ca. 5 % weniger als im Jahre 1973. Hierzu muß auch noch folgendes berücksichtigt werden: Die Gebietsreform brachte nicht nur die Zusammenlegung der ehemaligen Kreise Duderstadt, Göttingen und Münden, sondern auch den Gebietsaustausch mit den Landkreisen Northeim und Osterode. Hierdurch ist der Kreis Göttingen und damit auch der Katasteramtsbezirk Göttingen um ca. 6 000 ha vergrößert worden, die Einwohnerzahl stieg um ca. 12 000 Einwohner. Die Erhöhung von Einwohnerzahl und der Gebietszuwachs machen ca. 5 % der Gesamtwerte aus. Man kann davon ausgehen, daß in etwa gleicher Größenordnung auch das Katasteramt mehr belastet worden ist, ohne daß hierfür eine Personalvermehrung stattgefunden hat. Die Mehrbelastung muß daher indirekt als eine Personaleinsparung innerhalb des Amtes angesehen werden. Es ist daher wohl nicht vermessen, auch hier von einem Satz von 5 % auszugehen.

2. Für die weiteren Überlegungen über Einsparungen muß man zunächst von der Beantwortung folgender Fragen ausgehen: Waren die drei Katasterämter vor der Zusammenlegung jedes für sich überhaupt in der Lage, rationell zu arbeiten, waren sie darüber hinaus in der Lage, die ihnen vom Gesetzgeber gestellten Aufgaben (Hoheitsaufgaben) voll zu erfüllen? Diese Frage kann m. E. nur eingeschränkt

mit „Ja" beantwortet werden. Wie ist die Situation heute selbst unter der Voraussetzung eines geringeren Personalbestandes als vor der Zusammenlegung? Ich glaube, daß nach der Zusammenlegung die Anforderungen voll erfüllt werden können.

Hierzu einige Beispiele. Die Steigerung der Effektivität hängt im hohen Maße vom maximalen Einsatz des technischen Gerätes ab. Im Hinblick darauf, daß die Angaben des Liegenschaftskatasters fast ausschließlich in Form von Lichtpausen und Kopien abgegeben werden, kommt den Lichtpaus- und Kopiereinrichtungen eine zentrale Bedeutung zu. Diese Anlagen wurden vor der Zusammenlegung in Göttingen und Münden durch je eine Halbtagskraft, in Duderstadt durch einen Angehörigen bedient, der für Auszüge aus dem Liegenschaftskataster zuständig war; sie konnten daher teilweise überhaupt nicht genutzt werden oder die Unterlagen mußten durch qualifizierte Bedienstete selbst hergestellt werden. Nach der Zusammenlegung stehen diese Geräte – durch 2 Halbtagskräfte bedient – während der gesamten Dienstzeit zur Verfügung. Geht man zusätzlich davon aus, daß die Investitionen von 3 Geräten mit einer nur teilweisen Ausnutzung wesentlich höher sind als e i n e voll ausgenutzte Anlage, dürfte der Einsparungserfolg bei ca. einer Arbeitskraft liegen. Zu einem noch besseren Ergebnis kommt man bei der Reproduktionseinrichtung (optischer Pantograph mit Fotografiereinrichtung), die insbesondere bei der Herstellung von Lageplänen (Maßstab 1 : 500) und für die Berichtigung der DGK 5 verwendet wird. Der Rationalisierungseffekt liegt hier für jeden Lageplan bei ca. 2 Stunden Arbeitszeit, das entspricht im Jahr bei ca. 1 700 Lageplänen einer Einsparung von 3 400 Stunden. Hinzu kommt die Einsparung bei der Berichtigung der DGK. Die Ergebnisse größerer Messungen (ca. ab 3 Bauplätze) und die Ergebnisse systematischer Gebäudeeinmessungen in einer Ortslage werden nach ihrer Übernahme in die Katasterkarten auf 1 : 5 000 verkleinert und zur Berichtigung der DGK 5 verwendet. Insgesamt dürftften hierdurch 2–3 Bedienstete eingespart worden sein.

Ähnlich ist die Situation bei dem Einsatz technischer Geräte im Außendienst. Ohne den fast täglichen Einsatz eines elektronischen Entfernungsmessers (SM 11) wäre es unmöglich gewesen, innerhalb eines halben Jahres für ca. 60 Grundkarten die Höhenpaßpunktbestimmung durchzuführen bzw. in Zusammenarbeit mit dem Amt für Agrarstruktur im Zuge beschleunigter Zusammenlegungsverfahren mehrere Feldlagen einwandfrei aufzumessen. Nur durch den Einsatz dieses Gerätes war es ferner möglich, innerhalb von 1 1/2 Jahren die Landesgrenze zur DDR in einer Länge von über 61 km so aufzumessen, daß auch noch die umfangreichen Zerschneidungen von Flurstücken auf einer Länge von über 20 km einwandfrei erfaßt werden konnten. Leider ist es nicht möglich, auch nur mit einiger Sicherheit den Einsparungseffekt der hier genannten Arbeiten abzuschätzen. Er dürfte sicher im Bereich von mehreren Bediensteten liegen.

Versucht man, die unter 1 bis 3 geschilderten Einsparungseffekte in Werte umzusetzen, so muß zunächst festgestellt werden, daß mit w e n i g e r Personal

m e h r geleistet wird. Es ist daher wohl nicht vermessen, Einsparungen in einer Größe von über 15 % als realistisch zu bezeichnen.

DR. KAMPFERBECK

Durch die Zusammenlegung der Katasterämter Osnabrück, Melle und Bersenbrück und durch die Unterbringung in e i n e m Dienstgebäude ließen sich bei einer Personalstärke von rd. 120 Beamten und Angestellten Arbeitsverlagerungen ohne große Personalvermehrung vornehmen. Die nachstehende Übersicht ergibt einen Überblick über die personelle Besetzung der einzelnen Arbeitsgebiete aus der Zeit vor der Zusammenlegung und nach der gemeinsamen Unterbringung in Osnabrück.

Aufgabengebiet	Anzahl der eingesetzten Mitarbeiter		
	1972	1975	Differenz
1. Behördenleitung, Verwaltung, Ausbildung, Auskunft	24	18	– 6
2. Liegenschaftskataster, Antragsarbeiten			
a) eigene	57	46	– 11
b) eingereichte	3	8	+ 5
3. Neueinrichtung	10	13	+ 3
4. Landesvermessung	9	11	+ 2
5. Wertermittlung	3	7	+ 4
6. Bodenordnung	2	6	+ 4
7. Reproduktion	–	2	+ 2
8. Bodenschätzungsübernahme	1	7	+ 6
	109	118	+ 9

Bemerkungen:

Zu 1.: Die Personaleinsparung von 6 Mitarbeitern ist zurückzuführen auf die Zusammenlegung der Katasterämter Bersenbrück, Melle und Osnabrück.

Zu 2.: Eingespart wurden
4 Mitarbeiter durch die Zusammenlegung der Katasterämter
4 Mitarbeiter durch Arbeitsverlagerung nach 6 (Bodenordnung)
3 Mitarbeiter durch Antragsrückgang.

Zu 2 b.: Die Verstärkung um 5 Mitarbeiter war erforderlich, da die anderen Vermessungsstellen die Vermessungsunterlagen nicht mehr selbst herstellen und nicht mehr bei der Übernahme mitwirken.

Zu 5. und 6.: Die Personalverstärkung war wegen der Zunahme der Anträge dringend erforderlich.

Zu 7. und 8.: Diese Aufgaben wurden bisher beim Regierungspräsidenten – Dezernat 208 – wahrgenommen.

Aus der vorstehenden Übersicht ersieht man, daß bei gleichem Arbeitsanfall durch die Zusammenlegung insgesamt 10 Bedienstete eingespart werden konnten, nämlich 6 Bedienstete unter 1 und 4 Bedienstete unter 2 a (vgl. Bemerkungen).

Frage 4: GRÖSSERE KATATASTERAMTSBEZIRKE BEDEUTEN AUCH GRÖSSERE ENTFERNUNGEN. WIE WIRKT SICH DIESER TATBESTAND AUF DIE ARBEIT IHRES AMTES AUS?

JANSSEN:

Ein beliebtes Thema zum Für und Wider der Zusammenlegung ist der Hinweis auf die längeren Fahrstrecken zu den Meßstellen und der damit verbundene Zeitverlust. Allerdings sollte hier nicht übertrieben werden. Es gibt z. B. in den ehemaligen Kreisen Duderstadt und auch Münden Randgebiete, die zu Göttingen verkehrsgünstiger liegen. Um auf diese Frage eine konkrete Antwort zu geben, sind auf dem Katasteramt umfangreiche Erhebungen angestellt worden. 1971/72 wurden im Durchschnitt in den damals noch selbständigen Katasteramtsbezirken Duderstadt, Göttingen und Münden pro Außentag und Meßtrupp 3 6 k m (Hin- und Rückweg) gefahren. 1973 bis 1975 nach der Zusammenlegung stieg diese Zahl auf 6 2 k m an. Dabei ist allerdings zu bedenken, daß sich in diesem Zeitraum das gesamte TK-Berichtigungsprogramm an der Peripherie des Amtsbezirks im Raume Duderstadt, Münden und Kassel abspielte. Ähnlich war auch die Situation für die Vermessungen der Arbeitsgruppe Grenzmarkierung, für die anfangs täglich mehr als 80 km gefahren werden mußten. Aber auch durch die Überprüfung und Vermessung des Gebäudebestandes zur Lageplanherstellung wird das Ergebnis etwas verfälscht. Während im ehemaligen Amtsbezirk Göttingen 25 % der Anträge mit Gebäudeeinmessungen verbunden sind, liegt dieser Prozentsatz in den ehemaligen Amtsbezirken Duderstadt und Münden noch bei ca. 70 %. Aus diesem Grunde sind auch die zu Frage 1 genannten Ortslagenbefliegungen bewußt in diesen Gebieten angesetzt worden. Die Kürzung der Arbeitszeit von 42 Stunden auf 40 Stunden pro Woche bringt in dieser Hinsicht auch Probleme. Man kann davon ausgehen, daß einzelne Vermessungen durch diese Verkürzung an einem Tage nicht mehr abgeschlossen werden. Hierzu sind allerdings die Vermessungstruppführer gebeten worden, die reguläre Arbeitszeit dann zu überschreiten, wenn zu erwarten ist, daß die Vermessungen durch 1 bis 2 Überstunden noch am selben Tage abgeschlossen werden können. Einen Ausgleich hierzu bietet die gleitende Arbeitszeit.

Wie wirkt sich nun dieses Mehr an 26 km pro Außentag und Meßtrupp auf die gesamte Arbeitszeit des Katasteramtes aus?

Geht man davon aus, daß diese 26 km einem Zeitverlust von 25 Minuten entsprechen, so beträgt dieser bei ca. 2 000 Außentagen pro Jahr und einer durchschnittlichen Besetzung des Vermessungstrupps von 2,7 Bediensteten.

$$\frac{25}{60} \text{ Std. x } 2\,000 \text{ x } 2{,}7 = 2\,250 \text{ Std./Jahr}$$

Bei 92 Bediensteten (ohne Ausbildungskräfte) und rd. 235 Arbeitstagen pro Jahr mit 8 Stunden Arbeitszeit pro Tag stehen dem

$$92 \text{ x } 235 \text{ x } 8 = \text{rd. } 172\,000 \text{ Arbeitsstunden/Jahr}$$

gegenüber.

Damit beträgt der Verlust der Arbeitszeit

$$\frac{2\,250 \text{ Std. x } 100}{172\,000} = \text{rd. } 1{,}3\ \%.$$

Angesichts der zu Frage 3 genannten Zahlen von über 15 % Ersparnis dürfte dieser Verlust von 1,3 % Arbeitszeit wohl kein Argument mehr gegen die Zusammenlegung von Katasterämtern sein, zumal die Verkürzung der Arbeitszeit von 42 auf 40 Wochenstunden fast 5 % Arbeitszeitverlust ausgemacht hat.

DR. KAMPFERBECK:

Es wird sich bei größeren Amtsbezirken nicht vermeiden lassen, auch größere Entfernungen überbrücken zu müssen. Meines Erachtens endet der Zusammenlegungswille bei einer bestimmten Entfernung. Im hiesigen Amtsbezirk ist die Stadt Quakenbrück mit 10 000 Einwohnern mit ca. 50 km am weitesten vom Amtssitz entfernt. Der Zeitverbrauch für eine einfache Fahrt kann hier bis zu einer Stunde dauern. Da z. Z. noch mehrere Außenbeamte und Meßgehilfen in Bersenbrück (15 km von Quakenbrück entfernt) wohnen, ist diese Frage noch nicht so akut.

Bei der Zusammenlegung sollte man meines Erachtens darauf achten, daß Mittelstädte hächstens 50 km vom Katasteramtssitz entfernt sind. Allzu oft sollte dies jedoch nicht der Fall sein.

Frage 5: WELCHE UNTERSCHIEDE ZEIGEN SICH FÜR SIE DARIN, EIN AMT VON 100–120 GEGENÜBER EINEM AMT VON 30–50 BEDIENSTETEN ZU LEITEN?

JANSSEN:

Hier hat sich ohne Zweifel ein Wandel vollzogen. Der Amtsleiter, der in einem autoritären Führungsstil sich in Einzelheiten verlierend glaubt, alles selber machen zu müssen, der der Ansicht ist, nur er allein sei der alles bewegende Motor, der sogar

glaubt, er müsse unbedingt in den Außendienst, den Amtsleiter sollte es heute nicht mehr geben. Ein Amtsleiter sollte nur noch echte Führungsaufgaben wahrnehmen. Sie liegen in der Planung, der Koordination, der Kontrolle und in der Repräsentation seines Amtes.

Für den Außenstehenden mögen Begriffe wie „Delegation von Verantwortung, Motivation, Kreativität, Erfolgserlebnis" nichtssagende Phrasen sein, hier sind sie tägliche Realität.

Dazu einige Anmerkungen. Durch die Delegation von Verantwortung sollen Aufgaben in ihrer ganzen Konsequenz einschließlich der mit ihr verbundenen Verantwortung nach dort verlagert werden, wo sie auch überwiegend bearbeitet werden. Damit stellt sich die Frage, wieweit soll angesichts der mit der Verantwortung verbundenen Kontrollfunktion delegiert werden? Eine zu weitgehende Delegation würde dazu führen, daß sogar einzelne Sachbearbeiter glauben, sich fast ausschließlich mit solchen Funktionen beschäftigen zu müssen. Die Produktivität eines solchen Amtes würde darunter leiden. Aber auch der mit jeder Delegation verbundene notwendige Informationsfluß würde zu zähflüssig werden. Darüber hinaus hat diese Prüffunktion einen nicht unerheblichen Stellenwert bei der Dienstpostenbewertung und bei den Tätigkeitsmerkmalen.

Aus diesen Gründen ist am hiesigen Amt eine Delegation von Leitungsfunktionen zunächst nur für die Abteilungsleiter ausgesprochen worden. Das mag von der Zahl her relativ wenig sein, die Auswirkungen sind aber dennoch nicht unerheblich, wenn man bedenkt, daß die gesamte Vermessungstechnik, die Bodenordnung und auch die Katastertechnik bis in die letzte Konsequenz verantwortlich durch die 3 Abteilungsleiter geleitet werden. Es ist daher z. B. nicht einzusehen, warum nicht der Abteilungsleiter 2 dem Gutachterausschuß als Vorsitzender vorsteht und auch in den vielen Umlegungsausschüssen gleichzeitig den Bewertungssachverständigen stellt. Das gleiche trifft auch für den Abteilungsleiter 1 zu, der grundsätzlich in diesen Umlegungsausschüssen als vermessungstechnischer Sachverständiger mitwirkt.

Die weiteren Delegationen stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der sogenannten Zeichnungsbefugnis. Da sie sach- und nicht personenbezogen ist, wird sie im Organisations- und Geschäftsverteilungsplan des Katasteramtes besonders genannt.

Die Bereitschaft der Bediensteten, sich für die ihnen gestellten Aufgaben voll einzusetzen, ist vorhanden; sie muß ständig gefördert werden. Verbesserungsvorschläge resultieren aus der täglichen praktischen Mitarbeit. Ich möchte daher bezweifeln, ob ein Bediensteter, der nur eine Kontrollfunktion ausübt, im gleichen Maße aktiviert wird, solche Vorschläge bis ins Detail durchzudenken, wie ein Bediensteter, der sich täglich mit den Problemen konfrontiert sieht. Auch dieser Umstand spricht gegen eine zu weitgehende mit der Delegation verbundene Kontrollfunktion.

Als Amtsleiter muß man die Bediensteten motivieren, sich nicht mit dem durch Erlasse oder Richtlinien vorgezeigten Bearbeitungsgang abzufinden, sondern zu versuchen, diese dem jeweiligen technischen Fortschritt anzupassen. Man muß den Bediensteten das Gefühl geben, daß sie durchaus die Chance haben, ihre Ideen ver-

wirklicht zu sehen. Nichts wäre gefährlicher, als wenn der Amtsleiter aus zeitlichen Gründen – sich in Kleinigkeiten verlierend – nicht in der Lage wäre, sich mit diesen Ideen auseinanderzusetzen. Die Motivation muß daher auch dazu führen, die unmittelbaren Organisations- und Arbeitsabläufe zu verbessern, dabei sollte eine fachliche Rivalität zu anderen Arbeitsgebieten nicht schaden.

Delegation bedeutet Kontrollfunktion durch den Delegierenden, damit durch den Amtsleiter. Diese Funktion darf keine totale sein, sie würde der Delegation widersprechen. Sie kann nur als Stichprobe durchgeführt werden.

Die Kontrolle bezieht sich einmal auf die Rückstände. Rückstände können eine fatale Wirkung auf die Öffentlichkeit haben, die nach der Zusammenlegung der Katasterämter mit Recht darauf besteht, daß ihr Anliegen schneller als bisher erfüllt wird. Überschreiten z. B. die Bearbeitungszeiten von Anträgen – bedingt durch eine überdurchschnittliche Zunahme oder auch durch einen Ausfall von Bediensteten – einen bestimmten Zeitraum, so ist dem Amtsleiter das unverzüglich mitzuteilen. Durch eine zeitlich befristete Umdisposition zwischen einzelnen Sachgebieten wird hier Abhilfe geschaffen.

Die Bearbeitung von Beschwerden bzw. Widersprüchen in Verwaltungsrechtsverfahren gegen das Katasteramt gehören unbedingt in die Hand des Amtsleiters. Wenn sich auch oftmals zeigt, daß sie nicht berechtigt sind, so sehe ich dennoch darin eine Möglichkeit, die Arbeitsweise in den einzelnen Sachgebieten bzw. die der einzelnen Mitarbeiter wirksam zu kontrollieren.

Personalrechtliche Entscheidungen können einen nicht unerheblichen Einfluß auf den einzelnen Bediensteten haben; es versteht sich daher von selbst, daß hier der Amtsleiter das letzte Wort hat.

Gespräche mit dem Personalrat erfordern ebenfalls die Anwesenheit des Amtsleiters.

Daß sich ein Amtsleiter in die Bearbeitung einzelner Fälle mehr als üblich einschaltet, ist dann angebracht, wenn es sich hier um besonders bedeutsame Fälle handelt. Typisches Beispiel hierzu sind die Arbeiten für die Arbeitsgruppe Grenzmarkierung. Die Vereinbarungen mit der DDR, verbunden mit teilweise kurzfristigen Terminsetzungen, erforderten den kombinierten Einsatz von Teilen der Sachgebiete 11 (Außendienst), 12 (Fortführung) und 13 (Neueinrichtung, Landesvermessung) unter der Leitung des Amtsleiters.

Das große Betätigungsfeld des Amtsleiters eines zusammengelegten Amtes liegt letzten Endes in der mittelfristigen Zielsetzung, wichtige Aufgaben des Katasteramtes (Hoheitsaufgaben) konsequent durchzustehen. Diese mußten meiner Ansicht nach auf den kleineren Ämtern immer wieder durch die Erledigung des täglichen Einerleis zurücktreten.

Weniger Vermessungstechnik, aber mehr Planung – darin sehe ich den wesentlichen Unterschied in der Leitung eines großen gegenüber einem kleineren Amt. Kleinere Ämter verleiten den Amtsleiter dazu, sich bis ins kleinste Detail in Arbeitsabläufe

einzumischen. Wer so seinen Bediensteten das „Denken" abnimmt, sollte sich nicht wundern, wenn diese sich resignierend jeglicher Aktivität enthalten.

DR. KAMPFERBECK:

In der Allgemeinen Dienstanweisung für die unteren und höheren Vermessungs- und Katasterbehörden ist eigentlich alles gesagt (vgl. Ziffer 13, Abs. 2*). Hiermit ist der Amtsleiter auf einem Großamt reichlich ausgefüllt, wenn er seine Aufgaben richtig sieht, während er auf einem kleineren Amt durchaus Sachbearbeiterfunktion (Außendienst und anderes) ausüben könnte.

Ich selbst sehe es bei der Schaffung von Großämtern als sehr wichtig an, auf eine besondere Personalauslese bei der Besetzung des Amtsleiterpostens sowie anderer herausgehobener Posten zu achten.

Großämter ermöglichen es, zusätzliche und auch schwierigere Aufgaben durchzuführen. Einige Aufgaben könnten sicherlich noch von der Landesvermessung delegiert werden. Großämter erlauben auch eine strengere Personalauswahl; es können jedoch hier die Aufgaben mit größerer Personalanzahl und effektvollerer Dienstpostenauswahl auf längere Sicht nur dann zufriedenstellend gelöst werden, wenn die Behörden auch entsprechende Entscheidungsbefugnisse erhalten. Mit der Aufgabenverlagerung, die man schon lange betreibt und über die viel geschrieben wurde, muß auch endlich eine Kompetenzverlagerung kommen. Hierüber sich bald zu unterhalten erscheint mir sehr wichtig, sonst könnte es dahin kommen, daß engagierte Kräfte anfangen, über andere Organisations- und Eingliederungsformen nachzudenken.

Frage 6: WORIN SEHEN SIE DEN VORTEIL EINES ZUSAMMENGELEGTEN AMTES FÜR DEN BÜRGER?

JANSSEN:

Diese Frage möchte ich zunächst damit beantworten, daß ich auf die Nachteile für den Bürger eingehe. Und hier spielt das Wort „Bürgernähe" eine nicht unerhebliche Rolle. In strenger Auslegung trifft dieser Begriff meines Erachtens aber nur für die Bürger zu, die ihren Wohnsitz in unmittelbarer Nähe des Amtssitzes eines Katasteramtes hatten, und das dürfte vor der Zusammenlegung nur für die Bewohner der Städte Duderstadt und Münden der Fall gewesen sein. Ich will damit keineswegs die größere Entfernung, die nach der Zusammenlegung zu dem Amtssitz des Kataster-

---

* Anmerkung der Redaktion:
Ziffer 13, Abs. 2: Der Behördenleiter ist für die Führung der Behörde verantwortlich. Hierzu gehören besonders die Organisation der Behörde, die Festlegung der Arbeitsziele, die Kontrolle der nachgeordneten Stufe und eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit.

amtes besteht, bagatellisieren, aber dennoch sollten 3 Gesichtspunkte nicht übersehen werden:

a) Von dieser Mehrentfernung werden nicht alle Bewohner der ehemaligen Kreise Duderstadt und Münden betroffen, manche haben es nach Göttingen näher als zu ihren ehemaligen Kreisstädten, für andere ist die Differenz der Entfernungen relativ gering, so daß man von einem Zeitverlust kaum sprechen kann.

b) Im allgemeinen werden Behörden dadurch tätig, daß ihre Verwaltungsakte überwiegend an ihrem Amtssitz erlassen werden. Bei den Katasterämtern trifft das weniger zu, sie entsprechen dem Antrage eines Bürgers mehr an seinem Wohnsitz. Die größeren Entfernungen gehen daher teilweise zu Lasten des Katasteramtes.

c) Nach umfangreichen Zählungen werden beim Katasteramt Göttingen pro Jahr insgesamt rd. 18 000 Anträge gestellt bzw. Auskünfte gegeben. 61 % der Antragsteller bzw. Auskunftsuchenden wohnen im ehemaligen Landkreis Göttingen, 39 % in den ehemaligen Kreisen Duderstadt und Münden. Das entspricht auch in etwa dem Verhältnis der Einwohnerzahl dieser ehemaligen Kreise (65 % : 35 %).

   Anträge oder Auskünfte werden teilweise mündlich oder schriftlich/telefonisch gestellt. Es dürfte daher interessant sein, das prozentuale Verhältnis dieser beiden Antragsmöglichkeiten zu ermitteln.

   Aus dem Altkreis Göttingen werden 56 % der Anträge mündlich und 44 % schriftlich/telefonisch gestellt. Für die Altkreise Duderstadt und Münden liegt das Verhältnis bei 37 % zu 63 %. Für die weiteren Untersuchungen interessieren insbesondere die Prozentsätze der mündlich gestellten Anträge 56 % und 37 %. Diese doch erhebliche Differenz dürfte mehrere Ursachen haben. Der Bürger aus den ehemaligen Altkreisen Duderstadt und Münden spricht im allgemeinen nur dann beim Katasteramt vor, wenn ihm die entsprechenden Katasterangaben fehlen, um seinen Antrag schriftlich zu formulieren, und wenn er den Weg nach Göttingen noch mit weiteren Besorgungen verbinden kann. Diese Bürger aus den beiden Altkreisen werden daher auch in Zukunft mehr darauf angewiesen sein, ihre Anträge schriftlich zu stellen. Es wäre ihnen dabei eine wesentliche Hilfe, wenn sie sich vorweg bei den Verwaltungen ihrer Gemeinden die entsprechenden Katasterangaben aus dem Sekundärkataster besorgten. Das setzt allerdings voraus, daß in den zusammengelegten Katasteramtsbezirken der Katasternachweis auf BEDV bevorzugt und so schnell wie möglich umgestellt wird.

Und damit zur eigentlichen Beantwortung der Frage.

Das Wirken einer Behörde ist nicht Selbstzweck, sondern Dienstleistung gegenüber dem Bürger. Wenn es einer Behörde nach der Zusammenlegung gelingt, schneller, wirtschaftlicher und besser zu arbeiten, so sind das eben Vorteile, die auch dem einzelnen zugute kommen. Unter Hinweis auf meine vorherigen Ausführungen wäre damit die Frage schon beantwortet. Man kann daher gar nicht umhin, der Zusammenlegung von Katasterämtern das Wort zu reden, es gibt meines Erachtens kein Zurück mehr zu den kleineren Ämtern. Über eines sollte man sich allerdings im klaren sein, ohne eine entsprechende räumliche Unterbringung eines solchen zusammengelegten Katasteramtes wird kein optimaler Erfolg zu erzielen sein. Ein Kataster-

amt mit seinem eindeutig zentral auf Karte und Eigentumsnachweis gerichteten Arbeitsablauf muß konzentriert in einem einzigen Gebäudekomplex untergebracht sein. Ist diese Voraussetzung nicht gegeben, sollte man lieber von einer Zusammenlegung vorerst absehen.

DR. KAMPFERBECK:

Die Antwort zu dieser Frage geht aus den Antworten zu den Fragen 1 bis 5 mittelbar hervor.

Der entscheidende Vorteil für die Allgemeinheit scheint mir darin zu liegen, daß das Land Niedersachsen bei Großämtern Personal- und Sachkosten effektiver bzw. sparsamer einsetzen kann. Teure Fachgeräte, die erst bei größeren Ämtern ausgelastet sind, brauchen in geringerer Zahl beschafft, gewartet und ergänzt zu werden. Ferner hat die Praxis gezeigt, daß die Zusammenlegung der Ämter Bersenbrück, Melle und Osnabrück eine Personaleinsparung ermöglichte. 10 Mitarbeiter ließen sich bei den althergebrachten Antragsaufgaben (Fortführung, Auszüge, Lagepläne) und Verwaltung einsparen und konnten den dringend zu erledigenden Hoheitsaufgaben (Landesvermessung, Neueinrichtung, Kaufpreissammlung) zugeführt werden. Wenn es der Katasterverwaltung ermöglicht wird, die durch die Zusammenlegung freigesetzten Kräfte für die Aufbereitung des Zahlenwerks zur Übernahme auf elektronische Datenträger und die Herstellung von Rahmen-Flurkarten einzusetzen, kann man damit anfangen, ein komplettes EDV-Kataster (Bücher, Zahlen und Karten) zu schaffen. Am Ende dieser Entwicklung werden spürbare Einsparungen möglich sein.

Katasteramt Osnabrück im neuen Dienstgebäude

Von Verm.Amtmann Ing. grad. H. Kriesten,
Katasteramt Osnabrück

Seit dem 1. Juni 1975 befindet sich das Katasteramt Osnabrück unter einem Dach in neuen Diensträumen.

Mit Erlaß des MI vom 9. 3. 1973 wurden die Katasterämter Bersenbrück, Melle und Osnabrück mit Wirkung vom 1. 4. 1973 zu einem neuen Katasteramt in Osnabrück zusammengelegt.

Es galt nun, geeignete Diensträume zu beschaffen, um die drei Behörden am vorgesehenen Dienstort in einem Gebäude unterbringen zu können.

Bis zum Umzug nach Osnabrück blieben die bisherigen Ämter in Bersenbrück und Melle als Außenstelle des Katasteramtes Osnabrück weiterhin bestehen.

Jedes der drei ehemaligen Katasterämter hat in seiner einhundertjährigen Geschichte mehrfach die Diensträume gewechselt. So war das Katasteramt Osnabrück zuletzt (von 1955–1975) im landeseigenen Dienstgebäude an der Hakenstraße untergebracht, und das Katasteramt in Bersenbrück 1972 in den eigens dafür von der Stadt Bersenbrück errichteten Neubau eingezogen. Das Katasteramt in Melle hatte immerhin bis zu seinem Umzug nach Osnabrück 45 Jahre seine Diensträume in einem Anbau am Hauptverwaltungsgebäude des ehemaligen Landkreises.

Bereits zum 1. 1. 1974 konnte die Katasteramt-Außenstelle in Melle aufgelöst und in den Diensträumen des Amtes in Osnabrück zwar sehr beengt, aber doch mit untergebracht werden. Um auch die noch verbliebene Außenstelle Bersenbrück integrieren zu können, mußte zunächst der bereits 1972 aufgestellte Raumbedarfsplan realisiert werden.

Die Gelegenheit dazu bot sich, als eine Baugesellschaft die Errichtung eines siebengeschossigen Bürogebäudes in Osnabrück am Stadthafen plante. Bereits zu diesem Zeitpunkt sicherte sich der Regierungspräsident durch Abschluß eines vorläufigen Mietvertrages den Anspruch, einige Landesbehörden – u. a. das Katasteramt Osnabrück – in dem geplanten Neubau unterzubringen.

Damit war man dem durch Erlaß des MI gesteckten Ziel „Zusammenlegung der Katasterämter Bersenbrück, Melle und Osnabrück zu einem Katasteramt in Osnabrück" ein erhebliches Stück nähergekommen.

Sicherlich wäre aus Gründen der Zusammenarbeit mit anderen Behörden, insbesondere dem Grundbuchamt, eine zentralere Lage des neuen Dienstgebäudes vorteilhafter gewesen. Im Hinblick auf eine gemeinsame Unterbringung der bisher getrennt liegenden Dienststellen in Osnabrück, die eine zweckmäßigere Arbeitsorganisation und einen wirtschaftlicheren Personal-, Instrumenten- und Maschineneinsatz ermöglichen, mußten die vorgenannten Nachteile jedoch in Kauf genommen werden. Andererseits bot der vorgesehene Standort des neuen Dienstgebäudes den Vorteil, daß es sowohl für Amtsangehörige als auch für Besucher die innerstädtischen Park-

platzsorgen in diesem Umfang dort noch nicht geben würde, was sich zwischenzeitlich auch bestätigt hat.

Sofern sich bei der Anmietung derartiger Bauprojekte noch die Möglichkeit bietet, sollten die Staatshochbauverwaltung und der künftige Benutzer der Diensträume unbedingt in die Planungsgespräche eingeschaltet werden. Dadurch wird von vornherein gewährleistet, daß erforderliche bauliche Zusatzmaßnahmen entsprechend geplant und überwacht werden, was letzten Endes wiederum die optimale Nutzung des Mietobjektes sicherstellt.

Dank der guten Zusammenarbeit zwischen Bauherr, Mieter und künftigen Benutzern konnten u. a. auch die Vorstellungen der Katasteramtsleitung hinsichtlich Raumaufteilung und baulicher Zusatzmaßnahmen nahezu verwirklicht werden.

Heute, sieben Monate nach dem Einzug in den Neubau, dürfte für alle an der äußeren wie inneren Gestaltung Mitwirkenden feststehen, daß sich die aufgewandten Mühen gelohnt haben. Das Katasteramt ist in den neuen Diensträumen im COMBAUHAUS zweckmäßig und gut untergebracht. Das beweisen nicht zuletzt die Zufriedenheit der Amtsangehörigen mit ihren neuen Diensträumen und der verhältnismäßig geringe dienstliche Betrieb auf den Fluren und im Treppenhaus während der Dienststunden, abgesehen von dem Besucherverkehr.

Das neue gemeinsame Dienstgebäude (Bild 1) des Katasteramtes, des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes, des 1. Polizei-Reviers und des Polizeiinspektionskommandos wurde in der bei Großbauten heute üblichen Stahlbetonfertigteil-Bauweise konzipiert. Es umfaßt ein Bauvolumen von rd. 20 000 m^3 umbauten Raums mit ca. 5 100 m^2 Gesamtnutz- und Verkehrsfläche. An den siebengeschossigen Hauptbau

Bild 1: Dienstgebäude Katasteramt, Staatliches Gewerbeaufsichtsamt und Polizei

schließt sich ein dreigeschossiger Anbau an. Haupt- und Anbau sind so ausgelegt, daß bei Bedarf weitere drei Geschosse aufgestockt werden können. Bauseitig sind alle Vorbereitungen getroffen, damit ggf. die heutige Warmwasserzentralheizung durch eine Vollklimatisierung des Gebäudes ersetzt werden kann. Das gesamte Gebäude einschließlich der 12 Garagen und 60 Einstellplätze auf dem Grundstück wurde zunächst für die Dauer von 15 Jahren vom Land Niedersachsen angemietet.

Die Grundsteinlegung erfolgte am 19. April 1974. Bereits acht Tage später konnte die Bauleitung die Fertigstellung des mit Hilfe der Gleitschalungsbautechnik errichteten über 28 Meter hohen Treppenhausturmes vermerken.

Dieser Turm, aus hochwertigem Stahlbeton gefertigt, ist gewissermaßen der stabile Kern des gesamten, aus vorgefertigten Stahlbetonbauteilen – bestehend aus Stützen, Balken, Decken- und Wandplatten – zusammengesetzten Baukörpers. Er beinhaltet zwei Aufzüge, den Installationsschacht und das meines Erachtens ein wenig schmal geratene eigentliche Treppenhaus.

In herkömmlicher Bauweise errichtet sind nur die Felder zwischen den Stützen an den Stirnseiten des in L-Form errichteten Gebäudes und die Flurwände in den einzelnen Geschossen.

Vier Monate nach der Grundsteinlegung konnte dem Neubau die Richtkrone aufgesetzt werden. Das eröffnete bereits die vom Bauherrn und Projektleiter bestätigte Aussicht, noch vor Jahresende in den Neubau einziehen zu können. Stockungen im Fortgang der Bauarbeiten führten dann jedoch dazu, daß sich der Einzugstermin für die künftigen Benutzer um ein halbes Jahr verzögerte.

Durch Einbau sogenannter mobiler Trennwände in verschiedenen Farben sind schließlich die einzelnen Räume entstanden. Die Trennwände selbst bedürfen keiner weiteren Nachbehandlung durch den Maler. Mit ihrer Hilfe ist es auch später möglich, Räume ohne große Kosten den jeweiligen Erfordernissen anzupassen; dabei müssen allerdings die durch die Fensterbreite gegebenen kleinsten Änderungsmöglichkeiten berücksichtigt werden.

Die mit mobilen Trennwänden inzwischen gewonnene Erfahrung lehrt, daß sie hinsichtlich Schalldämmung zwar normalen Ansprüchen genügen, als Abschlußwände für Räume aber, in denen häufiger vertrauliche Gespräche stattfinden, weniger geeignet sind, bzw. mobile Trennwände mit höherer Schalldämmung eingebaut werden müssen.

Die Zimmerdecken sind abgehängt und bestehen aus einer Konstruktion von sichtbaren T-Schienen, in die Deckenplatten von 62,5 x 125 cm und mit Leuchtstoffröhren bestückte Lichtkästen von 62,5 x 62,5 cm eingelegt sind.

Der Fußboden in den Diensträumen und Fluren besteht aus einem pflegeleichten, sandfarbigen PVC-Belag.

Das Katasteramt, als die größte Behörde im Hause, ist zugleich hausverwaltende Dienststelle. Das Amt ist über 6 Etagen verteilt innerhalb des Gebäudes untergebracht. Wie es dabei funktional gegliedert ist, geht aus den folgenden Abbildungen 2 bis 8 hervor.

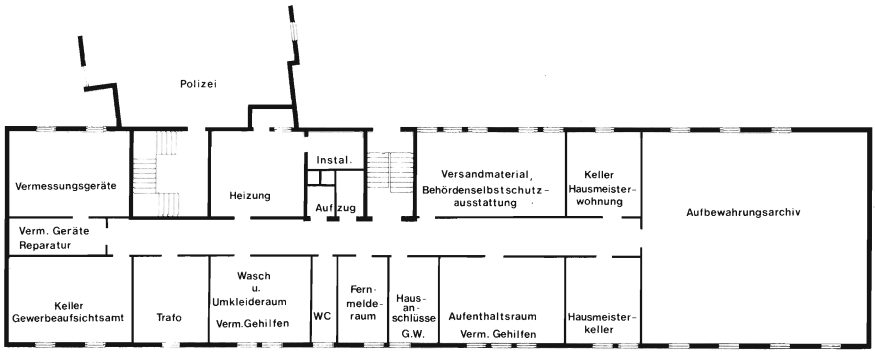


Bild 2: Kellergeschoß

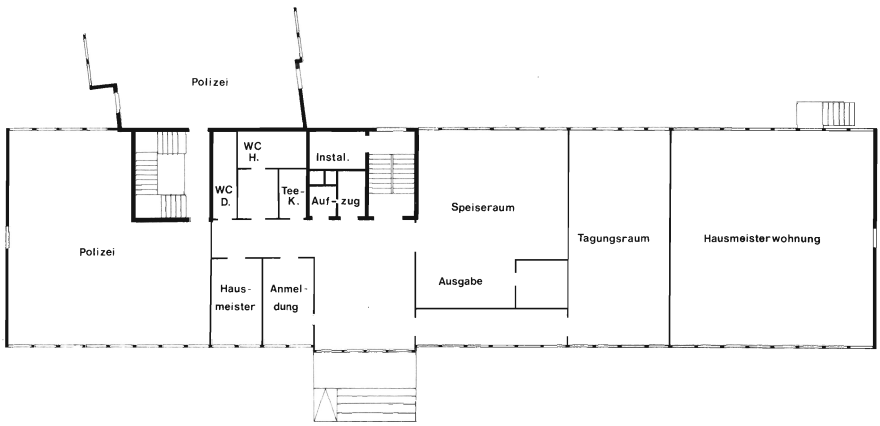


Bild 3: Erdgeschoß

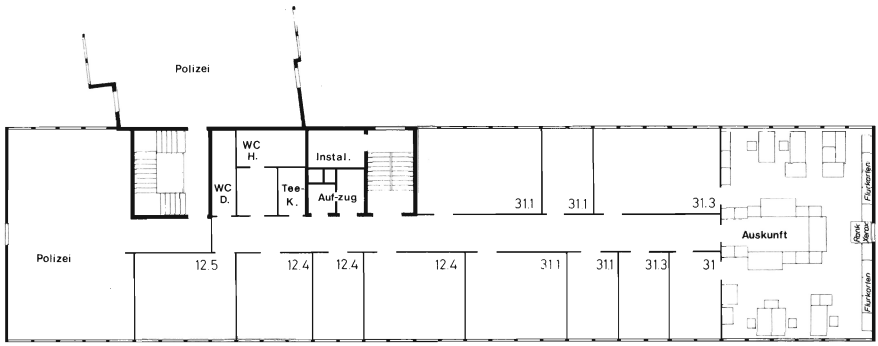


Bild 4: 1. Obergeschoß

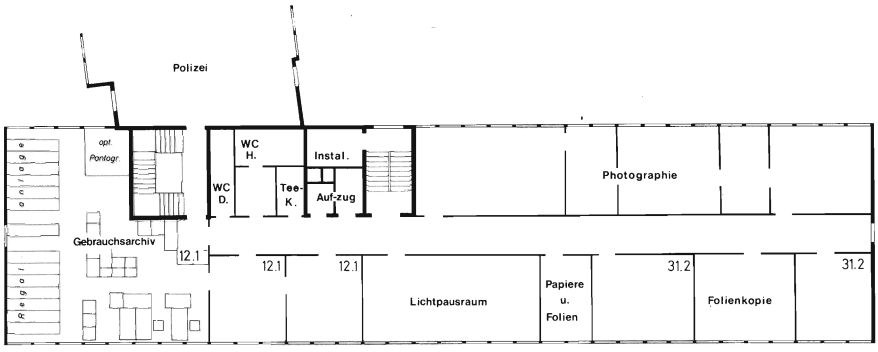


Bild 5: 2. Obergeschoß

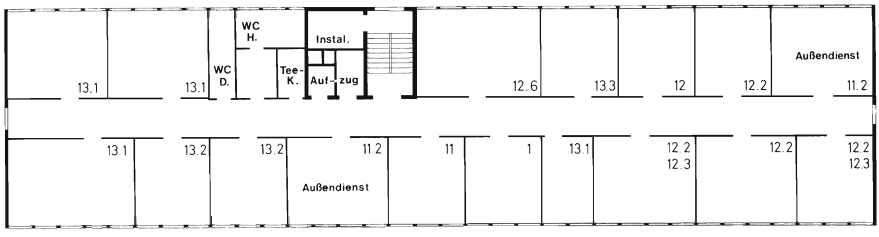


Bild 6: 3. Obergeschoß

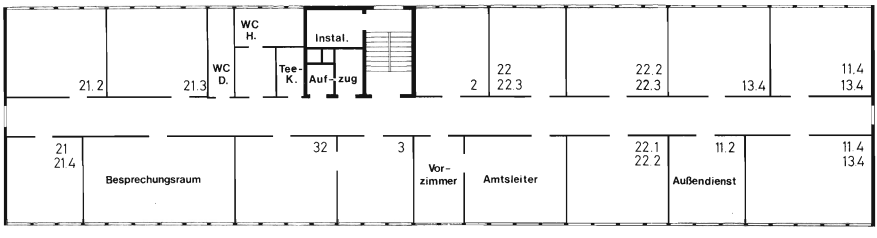


Bild 7: 4. Obergeschoß

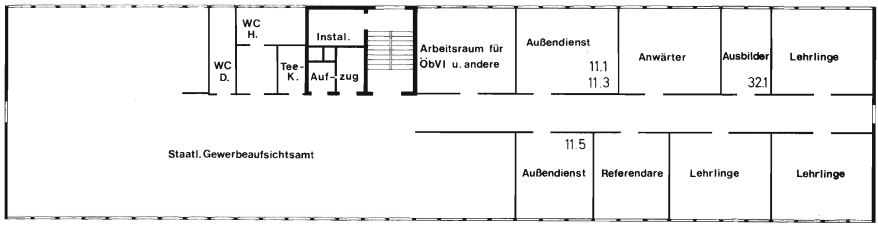


Bild 8: 5. Obergeschoß

Die Nummern in den Geschoßzeichnungen sind analog dem Geschäftsverteilungsplan für Katasterämter – Anlage 2 zu Nr. 5 ADAVerm – RdErl. d. MI vom 12. 6. 1974 – den Funktionen der entsprechenden Diensträume zugeordnet.

Die auf den einzelnen Ämtern bereits vorhandenen Einrichtungsgegenstände waren zum großen Teil in noch gutem bis befriedigendem Zustand; nicht mehr brauchbare und fehlende Einrichtungsgegenstände konnten ergänzt bzw. neu beschafft werden.

Die an der Südostseite des Gebäudes liegenden Fenster der Diensträume sind mit einer Sonnenschutzeinrichtung in Form von Innenjalousetten versehen. Die an der Nordwestseite liegenden Diensträume gebrauchen normalerweise keine Sonnenschutzeinrichtung, weil dank der 80 cm außerhalb der Fenster verlaufenden Fassadenverkleidung direkte Sonneneinstrahlung erst am späten Nachmittag einsetzt.

Ein im Erdgeschoß befindlicher, ca. 70 Personen fassender Konferenzraum, ein Speiseraum für rd. 50 Personen und die in der Art einer Cafeteria geplante Essenausgabe, sind bislang für ihre Zwecke noch nicht eingerichtet.

Dem Vernehmen nach sind im Haushaltsjahr 1976 entsprechende Haushaltsmittel eingeplant, so daß innerhalb dieses Jahres auch diese Räume entsprechend genutzt werden können.

Alle Räume im Neubau wirken hell und freundlich.

Der Verfasser war damit beauftragt, den Fortgang der Bauarbeiten am Neubau zu beobachten, dafür Sorge zu tragen, daß die seitens des Katasteramtes und der künftigen hausverwaltenden Dienststelle angemeldeten Änderungswünsche und Zusatzmaßnahmen im Rahmen der vorliegenden Genehmigungen auch bauseitig entsprechend realisiert wurden und schließlich den Umzug der einzelnen Dienststellen des Katasteramtes zu planen und zu veranlassen.

Mit Beginn des Innenausbaues gehörten tägliche Besuche der Baustelle und die Rücksprache mit dem Projektleiter und den Handwerkern zur Routine. Wichtig zum einen deshalb, um über den Fortgang der Bauarbeiten stets unterrichtet zu sein, und zum anderen, um rechtzeitig erkennen zu können, ob die Ausführung der Zusatzmaßnahmen entsprechend der Absprache erfolgte. Das dem in allen Fällen nicht so zu sein braucht, beweist uns die tägliche Praxis.

Für die Vergabe und Terminierung von Lieferaufträgen leistete der vom Projektleiter geführte und wöchentlich korrigierte Bauzeitenplan wertvolle Dienste.

So war z. B. die Lieferung des im Zimmer des Abteilungsleiters 3 einzubauenden Tresors bzw. die Montage der Laufschienen für die fahrbare Regalanlage innerhalb vorgegebener Zeiten vom Katasteramt zu veranlassen, wenn die nachfolgenden Bauarbeiten dadurch nicht verzögert und keine zusätzlichen Baukosten entstehen sollten.

Daß in dieser Hinsicht keine nennenswerten Schwierigkeiten aufgetreten sind, ist nicht zuletzt dem guten Einvernehmen zwischen allen Beteiligten zuzuschreiben.

Sechs Wochen vor der erneut ins Auge gefaßten Baufertigstellung konnte den einziehenden Behörden der endgültige Einzugstermin bekanntgegeben werden.

Im Verlauf von sieben Werktagen wurde das Umzugsgut in der Reihenfolge: Bisherige Lichtbildstelle beim Regierungspräsidenten im Behördenhaus Hakenstraße 15,

Diensträume des Katasteramtes in einem Privatgebäude Osnabrück, Kamp 2, Diensträume des Katasteramtes im Behördenhaus Osnabrück, Hakenstraße 15, und zum Schluß Diensträume der Katasteramts-Außenstelle Bersenbrück in das neue Dienstgebäude befördert.

Am schwierigsten gestaltete sich zweifellos das Umsetzen der Reproduktionskamera Praktika-Ultra wegen des 4,70 m langen Statives und der gewichtigen Kamerabauteile. Da die Benutzung des üblichen Transportweges aus dem 2. Obergeschoß des Behördenhauses an der Hakenstraße in das 2. Obergeschoß des Neubaues an der Wachsbleiche durch das Treppenhaus aus den oben genannten Gründen nicht möglich war, ließ sich das Problem nach Demontage der Fenster nur mit Hilfe eines Schwerlastkranes lösen.

Daß es bei dieser Aktion nur kleine Schrammen an Fenster und Kamera gab, mag zeigen, mit wieviel Umsicht und Erfahrung dabei zu Werke gegangen wurde.

Nachdem auch die Lichtpausmaschine Ozaprimus 06, das Planpausgerät PAUS-DRUCK-SACK HS 5 und die Beschichtschleuder für die Folienkopie an ihrem neuen Standort im 2. Obergeschoß untergebracht waren, gestaltete sich die Beförderung des übrigen Umzugsgutes für die Transportfirma zur alltäglichen Routine.

An fünf Werktagen blieb das Katasteramt wegen des Umzuges für den Publikumsverkehr geschlossen. Diese Tage wurden von den Amtsangehörigen mit viel persönlichem Einsatz dazu benutzt, die neuen Diensträume einzurichten; das gilt in besonderem Maße für die Auskunft, das Gebrauchsarchiv und das Aufbewahrungsarchiv.

Mit dem Einzug in den Neubau konnte im Gebrauchsarchiv (Bild 5) die zimmerhohe fahrbare Regalanlage in Betrieb genommen werden. Sie besteht aus einem feststehenden Doppelregal und 13 verschiebbaren Doppelregalen mit je 5 Gefachen. Das ergibt eine Fachbodenlänge von 420 m auf einer erforderlichen Stellfläche von rd. 36 m^2.

In diesem Regal sind alle Fortführungsrisse, Abmarkungsniederschriften, der gesamte Vorrat an Vordrucken und Schreibpapier sowie, nach Einbau von T-Gleitschienen der Firma Zippe, sämtliche bisher gefertigten Vermessungsrisse (das sind 18 lfd. m belegte T-Gleitschienen) untergebracht.

Es versteht sich, daß derartige Regale nur dann aufgestellt werden können, wenn auch bauseitig entsprechend hohe Deckenlasten berücksichtigt wurden.

Ohne fahrbare Regalanlage wäre es nicht möglich gewesen, den für das Archivmaterial erforderlichen Schrankraum im Gebrauchsarchiv jetziger Größe unterzubringen. Die fahrbare Regalanlage ist eine Anschaffung, die sich allein infolge des eingesparten Büroraums und damit geringerer Mietkosten innerhalb kurzer Zeit amortisiert.

Das trifft gleichermaßen auch zu für die aus Anlaß der Umstellung herkömmlich geführter Katasterbücher auf den Buchnachweis-ADV angeschafften Registraturschränke zur Unterbringung der Gebrauchsausfertigungen BADV in der Auskunft (Bild 4) des neuen Dienstgebäudes.

Zehn Stahlschränke auf Fußgestellen und drei Tische (Bild 9) sind so in U-Form aufgestellt, daß jeweils nach zwei bzw. drei nebeneinanderstehenden Schränken ein

Tisch mit Schublade für Hängeregistratur folgt. Die so aneinandergereihten Einrichtungsgegenstände trennen die Besucher und Amtsangehörigen von fünf Mitarbeitern, die für Auskunftserteilung, Antragsannahme und die Ausgabe von Karten und Büchern bzw. Kopien der Gebrauchsausfertigungen des BADV an Amtsangehörige zuständig sind. Die Tische und Schränke bieten genügend Ablage- und Schreibfläche zur Auskunfterteilung. Die Tische allein sind drei vollwertige Arbeitsplätze bei Selbstentnahme in besucherschwachen Zeiten bzw. außerhalb der Besuchszeiten.

Jeder Registraturschrank ist 97 cm hoch, 76 cm breit und 60 cm tief. Er enthält zwei voll ausziehbare Schubläden, die für eine zweibahnige Hängeregistratur ausgerüstet sind. In einer Schublade sind in 60–70 Hängetaschen ohne Hefteinrichtung rd. 7 000 Bestände städtischer Grundbesitz untergebracht.

Die Erfahrung auch mit den anderen Orts noch verwendeten Zippel-Hängeordnern, mit der störanfälligen PVC-Heftmechanik, hat gezeigt, daß BADV-Gebrauchsausfertigungen in Hängeregistraturschränken mit Hängerahmen und in Hängetaschen ungeheftet zweckmäßiger und raumsparender untergebracht werden können. Die zunächst geäußerte Befürchtung, daß ungeheftete Bestände oder einzelne Blätter davon wegen der einheitlichen Färbung häufiger falsch abgelegt werden könnten, hat sich nicht bestätigt.

Ca. 80 000 Bestände BADV-Gebrauchsausfertigung, d. h. ca. 70 % der vom Katasteramt Osnabrück insgesamt verwalteten Liegenschaften, sind bereits auf den BADV umgestellt und in der oben genannten Art untergebracht.

Bild 9: Auskunft

Flurstücks- und Namenslisten des BADV sowie die Änderungskartei zur Flurstücksliste befinden sich in Schubkästen der Auskunftstische. Listen und Bestände sind ohne lange Wege übersichtlich und griffbereit zur Hand.

Die modernen Registraturschränke helfen mit, die Auskunft hell und übersichtlich zu gestalten. Die Auskunft vermittelt gewissermaßen so auch optisch fortschrittliche Denk- und Arbeitsweise in heutigen Katasterämtern.

Mit Übernahme der Lichtbildstelle des Regierungspräsidenten und Einrichtung der Folienkopie ist das Amt nunmehr in der Lage, den größten Teil der Reproduktionsarbeiten selbst zu erledigen. Insbesondere mit Hilfe der Folienkopie ist es nunmehr möglich, das Flurkartenwerk und Blätter der DGK 5 (G) auf schlechtem Zeichenträger, auf neuzeitliche und nicht mehr vergilbende Zeichenträger umzulegen und sich der Folienkopie bei Übernahme umfangreicher Fortführungen in das Flurkartenwerk zu bedienen.

Die gemeinsame Telefonanlage des Katasteramtes und des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes umfaßt z. Z. 101 Nebenstellen. Sie ist über eine vollautomatisch arbeitende Untervermittlung – untergebracht im Kellergeschoß des Neubaues – über zehn Nebenanschlußleitungen an die Zentrale des Behördenhauses an der Hakenstraße 15 angeschlossen.

Dem Katasteramt stehen sieben von insgesamt zwölf auf dem Grundstück gebaute Garagen für Dienstfahrzeuge zur Verfügung. Die noch verbleibende Freifläche bietet Parkplätze für 60 Pkw von Behördenangehörigen und Besuchern sowie Einsatzfahrzeuge der Polizei. Ein zusätzlicher Parkplatz für Bedienstete des COMBAU-HAUSES ist auf einem 1,1 km entfernten Grundstück eingerichtet. Bislang ist dieser wegen der ungewöhnlich großen Entfernung vom Arbeitsplatz noch nicht in Anspruch genommen worden.

Nach einem halben Jahr im Dienstgebäude COMBAU-HAUS Osnabrück, Wachsbleiche 27, sind auch für jene Amtsangehörigen der aufgelösten Katasterämter Bersenbrück und Melle der tägliche Weg zur Dienststelle wieder zur Gewohnheit und die neuen Diensträume zur vertrauten Umgebung geworden. Inzwischen wächst in allen Amtsangehörigen das Gefühl der Zugehörigkeit zum neuen „Groß-Katasteramt Osnabrück", das sich nicht zuletzt auch optisch durch einen gelungenen Neubau darstellt.

Das Wash-Off-Verfahren

Von Vermessungsrat Bernhard H o r s t ,
Nds. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung

1 Vorbemerkung

Aus welchen Gründen genügen bei der Kartenherstellung die vorhandenen Materialien und Verfahren nicht den gestellten Anforderungen? Warum wird nach neuem reproduktionstechnischen Verfahren gesucht? Diese Fragen sollten beantwortet werden, ehe neue Verfahren erprobt und bei Bewährung in die Praxis übernommen werden. Die Nachteile der bisherigen vergleichbaren Materialien und Methoden führe ich nachstehend beispielhaft an.

Die Lichtpausfolien auf Polyesterbasis, z. B. Renker PE oder Kalle Ozaphan, sind maßhaltig, aber sie vergilben zu schnell, und unter Sonneneinstrahlung geht die Deckkraft verloren. Das wirkt sich bei den Gebrauchskarten sehr störend aus, wenn diese für Zusammenfügungen verwendet werden müssen und die Karten unterschiedliche Vergilbungsgrade aufweisen.

Die Folienkopie ist ein sehr personalintensives Verfahren mit allen bekannten Nachteilen. Die Folien Astralon und Pokalon sind nicht ausreichend maßhaltig. Daher ist ein problemloses Zusammenfügen verschiedener Karten bei der DGK 5 oder bei den Rahmen-Flurkarten häufig nicht möglich. Immer wieder muß die Reproduktionsfotografie eingeschaltet werden.
Das sind entscheidende Nachteile.

Das Polyester ist maßhaltig und somit als Trägerfolie gut geeignet. Es hat einen sehr niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten und einen ausreichend niedrigen Feuchtigkeitsausdehnungskoeffizienten. Diese Folie, mit einem standardisierbaren Verfahren gekoppelt, wäre ideal, wenn sie auch noch gut bezeichenbar, gut zu korrigieren wäre und sich gut reinigen ließe. Eine unmittelbare Kombinationsmöglichkeit mit dem fotografischen Verfahren und damit mit der Negativtechnik wäre sehr vorteilhaft. Das Wash-Off-Verfahren kommt diesem Ideal, allerdings mit Einschränkungen bezüglich des Anwendungsbereiches, sehr nahe.

2. Herstellung und Anwendung

Das Wash-Off ist ein fotografisches Verfahren. Die Unterlage ist eine Polyesterfolie, z. B. bei den Du Pont Materialien Cronar und bei den Kodakfilmen Estar. Auf diese ein- oder beidseitig mattierte Unterlage ist eine silbersensibilisierte Schicht aufgebracht, die je nach Filmart verschiedene Eigenschaften aufweist. Die Besonderheit dieses Verfahrens liegt darin, daß nach der Belichtung das latente Bild auf dem Wash-Off-Film in einer Aktivatorlösung entwickelt und dabei gleichzeitig gehärtet wird. Es ist also keine Lichthärtung. Die Herstellung der Kopien ist in einem abgedunkelten Raum möglich. Schwaches Kunstlicht (Beleuchtungsstärke ca. 35 Lux) ist bis zu einer Verarbeitungszeit von fünf Minuten zulässig. Leuchtröhren sind zu vermeiden. Nach der Aktivierung (ca. zwei Minuten) werden die unbelichteten Teile

der Schicht mit einem warmen Wasserstrahl (40°–50° C) ausgewaschen. Mit einem nassen Wattebausch können Schichtreste vorsichtig entfernt werden. Die Wash-Off-Filme haben an den zeichnungsfreien Stellen keine Schicht. Die mattierte Oberfläche steht für die Zeichnung zur Verfügung. Die Folien vergilben nicht. Im nassen Zustand lassen sich auf der Folie problemlos größere Zeichnungsteile entfernen. Nach dem Trocknen sind die Zeichnungsteile hart. Bereits nach fünf Minuten ist der Film grifftrocken.

Die Wash-Off-Filme können mit Kohlebogenlampen, mit Xenon-Impulslampen und mit Halogenidlampen belichtet werden. In der Landesvermessung wurden die besten Ergebnisse mit Halogenidlampen erzielt.

Das Wash-Off-Material ist konfektioniert. Die Unsicherheiten bei der Beschichtung fallen weg. Eine Standardisierung ist möglich, wenn der manuelle Auswaschprozeß mechanisiert werden kann. Für das Wash-Off-Verfahren gibt es bereits Entwicklungsmaschinen, die die Qualität der Kopien beträchtlich steigern. Sie sind jedoch zur Zeit noch zu teuer, jedenfalls für den Einsatz in der Vermessungs- und Katasterverwaltung. An anderer Stelle wird ein Ausblick auf die künftige Entwicklung gegeben.

Im Dezernat Reproduktion beim NLVwA – Landesvermessung – setzen wir zur Zeit zwei Filmarten ein, und zwar Crovex 2 DM – 4 und 2 CM – 4 der Fa. Du Pont. Der 2 DM – 4 ist ein Direktpositivfilm, d. h., man erhält von einem Positiv wieder ein Positiv. Er hat eine 0,10 mm starke Cronarunterlage und ist beidseitig mattiert. Dieser Film wird dann eingesetzt, wenn von vergilbten Gebrauchskarten (Lichtpausfolien) seitenrichtige Kopien hergestellt werden sollen. Demnächst soll im Dezernat Reproduktion versuchsweise der einseitig mattierte Film 1 DM – 4 verwendet werden. Das Crovexmaterial 2 DM – 4 oder 1 DM – 4 soll die Lichtpausfolien ersetzen, wenn maßhaltige Kopien für einen längeren Zeitraum benötigt werden.

Der Film 2 CM – 4 ist ein Kontaktmaterial. Man erhält von einem Positiv ein Negativ, bzw. von einem Negativ ein Positiv. Zur Zeit werden mit diesem Film graphisch schlechte Katasterkarten erneuert. Von den Katasterkarten wird mit dem 2 CM – 4 oder einem anderen Film, z. B. Agfa HDU – 1 p, ein seitenverkehrtes (SV) Negativ hergestellt. Auf dem Negativ werden Schmutzstellen abgedeckt und schwache Linien aufgerissen. Von dem überarbeiteten Negativ wird mit dem Crovex 2 CM – 4 ein Wash-Off-Positiv (SR) hergestellt.

3 Weiterverarbeitung

Das Wash-Off-Material ist mit Rotring T-Tusche gut bezeichenbar. Korrekturen an den fotografischen Zeichnungsdetails lassen sich mit einem angefeuchteten Plastikradierer (Rotring T 20) leicht vornehmen. Auch die Tuschezeichnung kann mit diesem angefeuchteten Radierer entfernt werden. Für gezieltes Radieren empfiehlt es sich, eine Schreibmaschinenschablone zu verwenden. Die Wash-Off-Filme sind mit Spezialbenzin gut zu reinigen.

Auf der mattierten Zeichenoberfläche sollte nicht mit scharfen Radierwerkzeugen (Schaber) korrigiert werden, da sonst die Mattierung verletzt und damit nicht mehr

bezeichenbar wird. Bleistiftzeichnung haftet auf der Zeichenfläche sehr gut. Auf Karten für den ständigen Gebrauch verzichtet man aber besser auf Bleizeichnung, weil dann die Folie nicht mehr mit Benzin gereinigt werden kann. Die Bleistiftzeichnung würde bei einer Reinigung nicht erhalten bleiben.

Die Wash-Off-Filme sind ähnlich bezeichenbar wie die Renker PE-Folien. Die Umstellung vom Zeichnen mit K-Tusche auf Pokalon oder Astralon auf das Zeichnen mit T-Tusche auf Crovex-Material oder allgemein auf Polyester mit mattierter Oberfläche ist sicher nicht so groß wie vor Jahren die Umgewöhnung vom Zeichnen auf Karton mit Perltusche auf das Zeichnen auf Folien mit anlösender Tusche. Für die Weiterverarbeitung des Wash-Off-Materials hat das Dezernat Reproduktion in Zusammenarbeit mit dem Dezernat Neuvermessung Bearbeitungshinweise zusammengestellt. Auf Anforderung werden diese Hinweise zugesandt.

4 Ausblick

Auf dem deutschen Markt sind zur Zeit von drei Firmen Wash-Off-Produkte erhältlich. Die Firmen Du Pont, Kodak und Keuffel & Esser bieten Wash-Off-Filme an. Die Filme der Firmen Du Pont und Kodak wurden bereits erprobt. Der Test des Materials von Keuffel & Esser steht noch aus. Für die Materialien von Du Pont und Kodak gibt es Entwicklungsmaschinen. Die Maschine der Fa. Du Pont kostet ca. 55 000 DM, die der Fa. Kodak als Zusatzgerät zu einer Filmentwicklungsmaschine ca. 25 000 DM.

Die Fa. Agfa hat ein Wash-Off-Material einsatzbereit und demnächst auch die entsprechende Entwicklungsmaschine zu einem – nach Verlautbarungen der Firma – günstigen Preis. Die technische Entwicklung ist auf diesem Gebiet noch nicht abgeschlossen. Es läßt sich aber bereits heute sagen, daß das Wash-Off- Verfahren vielseitig und mit Erfolg auch in der Verm.- und Katasterverwaltung einsetzbar sein wird. Einige Beispiele für eine denkbare Verwendung möchte ich vorstellen.

Mit dem Wash-Off-Verfahren hat man ein fotografisches Verfahren verfügbar. Es wäre also möglich an Stelle der Positivgravur das Negativgravurverfahren auf Polyesterfolie einzusetzen. Einschwärzen und Entschichten sind damit überflüssig. Von der komplett ausgearbeiteten Gravurfolie wird eine seitenverkehrte M-Folie gefertigt und davon mit dem 2 CM – 4 eine seitenrichtige Wash-Off-Kopie als Gebrauchskarte. Je nach Bearbeitungsweise könnte nur die Gebrauchskarte mit Tusche fortgeführt werden und bei Bedarf wird von dieser eine neue Wash-Off-Kopie gefertigt oder man führt die Gebrauchskarte mit Blei fort und ergänzt die Negativgravurfolie als Original durch Gravur und stellt von diesem Original von Zeit zu Zeit eine neue Gebrauchskarte her. Mit dem letzteren Verfahren wird die Qualität der Rahmenflurkarten, die häufig durch automatische Gravur entstehen, vollständig erhalten. Das Zusammenkopieren von verschiedenen Zeichnungsteilen ist mit Hilfe einer Paßlochstanze, die demnächst zu jedem gut ausgestattetem Katasteramt gehören wird, problemlos und schnell möglich.

Das Auflösungsvermögen des Wash-Off-Materials läßt auch die Anwendung im Bereich der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000 zu. Auch hier würde sich die Negativ-

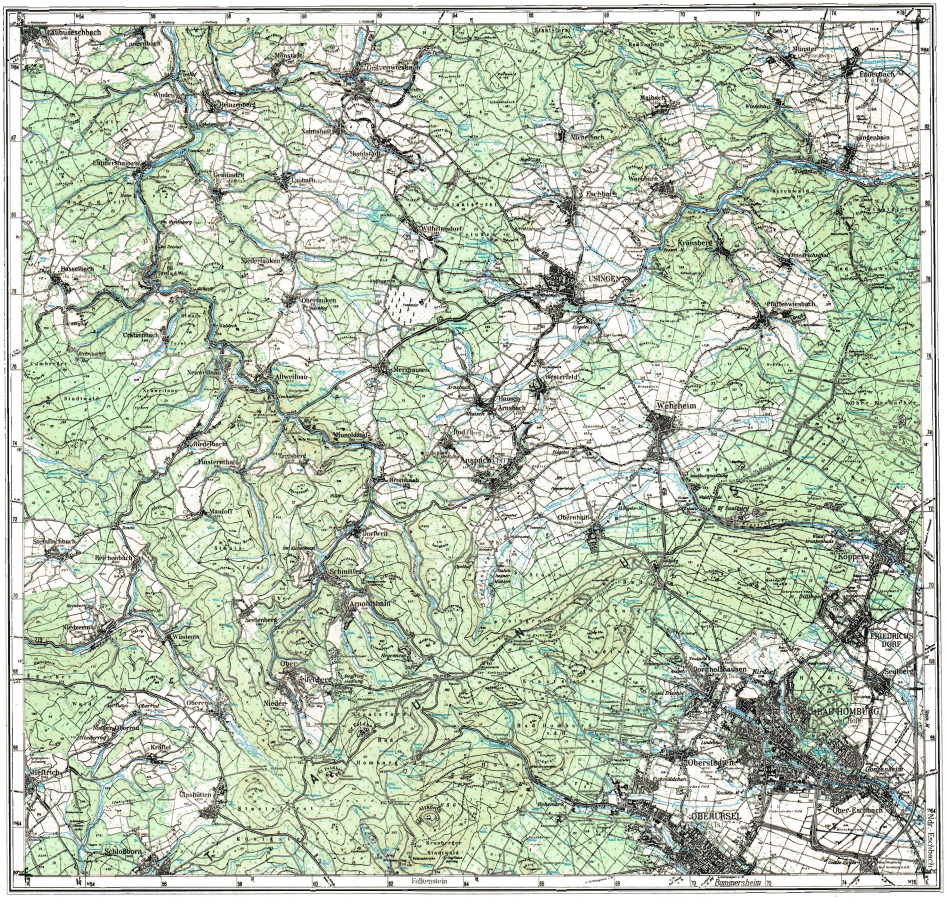
gravur vorteilhaft einsetzen lassen, und man würde durch die Verwendung des 2 CM – 4-Films ein Positiv ableiten können. Dieses Positiv ließe sich mit dem Schriftoriginal wie üblich kombinieren, oder man fertigt vom Schriftoriginal ein Negativ und kombiniert dieses mit der Negativgravur des Grundrisses zur DGK 5 G. Die Gebrauchskarten der DGK 5 könnten auf 1 DM – 4-Film kopiert werden. Damit würden auch hier Karten zur Verfügung stehen, die nicht vergilben und verblassen.

Der Mehrpreis des Materials gegenüber den Lichtpausfolien wird in hohem Maße durch die Vorteile in der weiteren Bearbeitung und der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit aufgehoben. Das Wash-Off-Verfahren ist gegenüber der Folienkopie etwa halb so teuer.

Über die weitere Entwicklung des Wash-Off-Verfahrens wird an dieser Stelle zu gegebener Zeit berichtet werden.

Beilage 1 zu
W. Staufenbiel: Automatische Datenverarbeitung in der topographischen Kartographie

Digitalisierte Daten 1 : 50 000, verkleinert auf 1 : 200 000



Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. 1974

Kartengrundlage: TK 50, Hessisches Landesvermessungsamt

Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. 1974

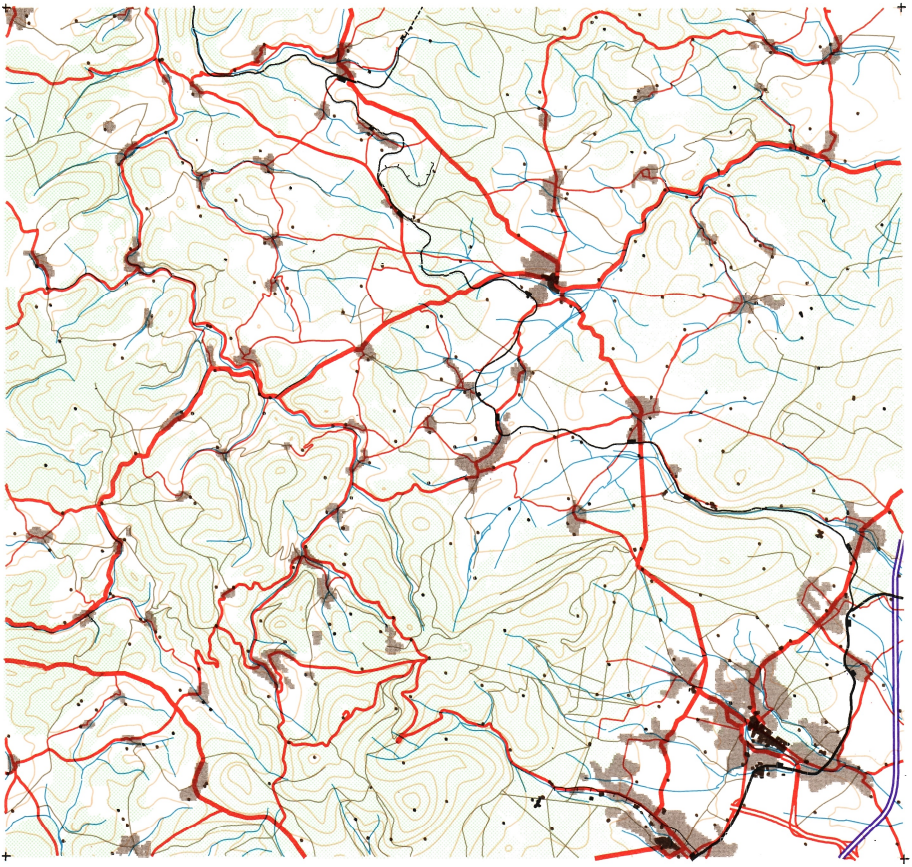
aus H. J. Gottschalk: Automatische Generalisierung der Siedlungen, Verkehrswege, Höhenlinien, Gewässer und Vegetationsgrenzen für eine kleinmaßstäbige topographische Karte

in Papers presented to the VIIth International Conference on Cartography, ICA in Madrid, Spanien, April–May 1974

Mit freundlicher Genehmigung des Hessischen Landesvermessungsamtes
Courtesy of Hessisches Landesvermessungsamt

Beilage 2 zu
W. Staufenbiel: Automatische Datenverarbeitung in der topographischen Kartographie

Für eine Topographische Übersichtskarte 1 : 200 000 automatisch generalisiert, mit rationalisierter Informationsdarstellung, ohne manuelle Korrekturen

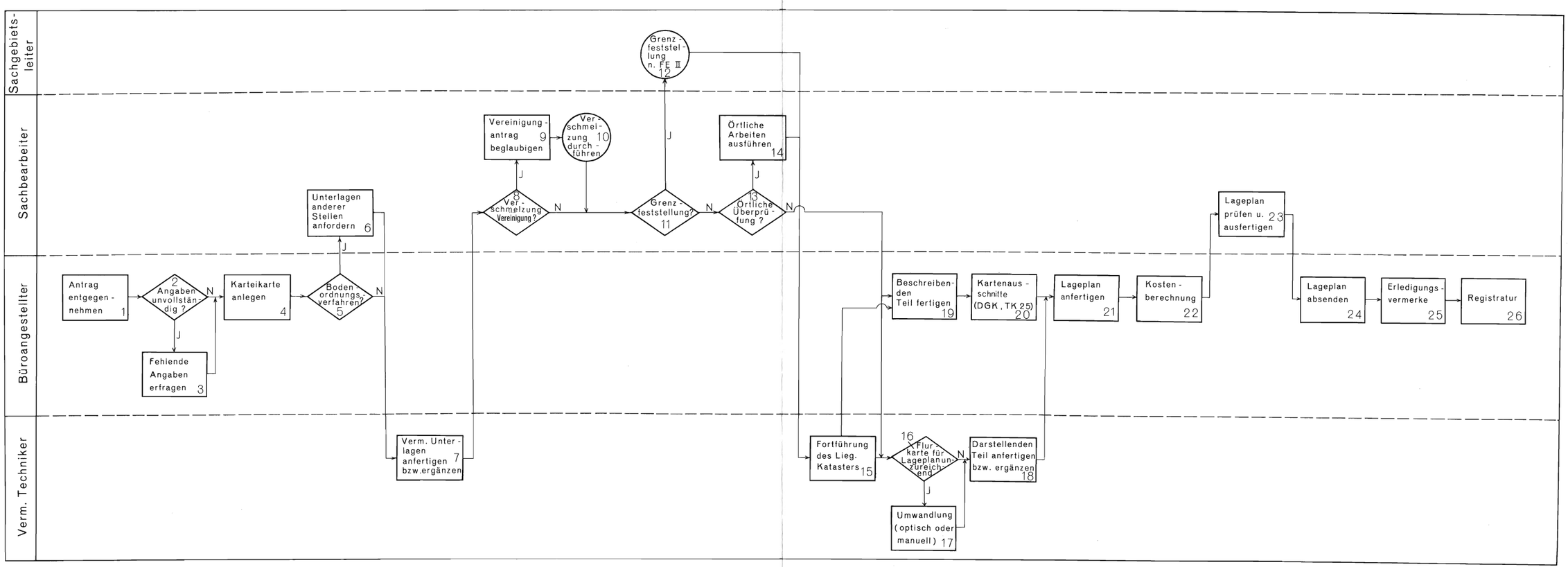


Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. 1974

aus H. J. Gottschalk: Automatische Generalisierung der Siedlungen, Verkehrswege, Höhenlinien, Gewässer und Vegetationsgrenzen für eine kleinmaßstäbige topographische Karte

in Papers presented to the VIIth International Conference on Cartography, ICA in Madrid, Spanien, April–May 1974

Anlage 3



Netzplan zur Anfertigung von Lageplänen