



NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

ERSCHEINEN VIERMAL JÄHRLICH

PREIS 1,50 DM

POSTVERLAGSORT HANNOVER

Nr. 1

Hannover - Februar 1975

25. Jahrgang

INHALT

	Seite
VON DAACK Die „Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung“ im neuen Gewande	2
HORST Das geänderte Herstellungsverfahren der „Nachrichten“ . .	3
KLIETZ Gestaltung der Manuskripte für die Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung	6
GERICK Absteckung nach Koordinaten im Felde	7
BRINDÖPKE Photogrammetrische Gebäudeeinmessung im Liegenschaftskataster	19
MÖLLERING Photogrammetrische Gebäudeeinmessung - Erfahrungen und Ergebnisse -	28
BODENSTEIN Verwaltungszwang	36
Aus der Rechtsprechung	41
Buchbesprechung	45
Personalnachrichten	45

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

Einsendungen an Vermessungsberrat von Daack, 3 Hannover, Lavesallee 6
(Niedersächsisches Ministerium des Innern)

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

Verantwortlich für den Inhalt: Vermessungsberrat von Daack, 3 Hannover, Lavesallee 6

Druck u. Vertrieb: Nieders. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - 3 Hannover, Warmbüchenkamp 2

Die „Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung“ im neuen Gewande

Wenn Heft 1/75 der „Nachrichten“ vor Ihnen liegt, wird Ihnen wahrscheinlich auffallen, daß sich dieses Exemplar von den vorigen unterscheidet. Rein äußerlich ist auf den Hochglanzumschlag zugunsten eines farbigen Postkartenkartons verzichtet worden. Dieser neue Umschlag soll in Farbe und Aufmachung vorerst beibehalten werden. Die „Nachrichten“ haben damit – ähnlich wie die anderen Fachzeitschriften – ihr bleibendes Farbimage erhalten. Der Schriftsatz wird mit Hilfe eines Composers erstellt; damit ändern sich auch die Buchstabentypen, was jedoch auf die Qualität des Schriftbildes keinen Einfluß hat.

Wozu nun diese Änderungen, da doch die Nachrichten in ihrem Erscheinungsbild seit etwa 25 Jahren recht gut gefallen?

Ausgang aller Überlegungen war die Vorstellung, die Herstellungsdauer erheblich zu verkürzen. Drei Monate und mehr sind der Aktualität der abgedruckten Aufsätze nicht gerade zuträglich. Das neue Verfahren läßt es zu, daß von der Abgabe der Manuskripte an die Landesvermessung bis zum Vertrieb nicht mehr als sechs Wochen vergehen. Um dies zu erreichen, war es notwendig, im Herstellungsprozeß wie auch in der äußeren Form einiges zu ändern; Einzelheiten hierzu wird VmR Horst in folgendem Beitrag erläutern. Wenn durch das neue zeitgerechte Verfahren zudem Kosten eingespart werden, so mag dies aufzeigen, daß ein Zeitgewinn einerseits nicht immer mit einer Verteuerung andererseits einhergehen muß. Dennoch „tragen sich“ die Nachrichten finanziell nicht voll selbst. Um aber einen Teil bei der Herstellung kostenmäßig abdecken zu können, ist beabsichtigt, mit Heft 1/75 den Unkostenbeitrag – der bereits seit 17 Jahren DM 1,— beträgt – auf DM 1,50 heraufzusetzen.

Ich hoffe, daß Sie Verständnis für diese Maßnahme zeigen und durch den Erwerb der „Nachrichten“ unterstreichen, daß diese Zeitschrift ein wichtiges Informations- und Fortbildungsmittel darstellt.

Der Schriftleiter

Das geänderte Herstellungsverfahren der „Nachrichten“

Von Vermessungsrat B. H o r s t

Nieders. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover

1. Einleitung

Die Nachrichten der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung erscheinen seit 17 Jahren in unveränderter Form. Wie von Daack in (1) festgestellt hat, ist die Bearbeitungsdauer eines Heftes bei dem derzeitigen Herstellungsverfahren zu lange, besonders wenn es darum geht, aktuelle Beiträge zu veröffentlichen. Ansätze zu einer schnelleren Herstellung scheiterten an Zwangspunkten, die erstens in der Organisation lagen und zweitens durch das Festhalten an den Schriftarten gegeben waren.

2. Bestandsaufnahme

Das Herstellungsverfahren wurde mit Hilfe der Netzplantechnik analysiert. Dadurch ließen sich die Abhängigkeiten, der kritische Weg und der minimale Zeitbedarf einwandfrei feststellen. Es zeigte sich, daß ohne Verfahrensänderung, ohne Organisationsänderung und ohne Schriftartenänderung ein Zeitraum von ca. 13 Wochen benötigt wird, und zwar vom Vorliegen der Manuskripte bei der Abt. Landesvermessung bis zum Vertrieb.

Als sehr zeitintensiv stellte sich die Kombination von Maschinensatz und Handsatz heraus. Die Schriftsatzfirma kann die Überschriften und einige andere Textteile nicht setzen, weil diese gewünschten Schriftarten nicht vorhanden und auch nicht mehr gebräuchlich sind. Die Investition nur für den Satz der „Nachrichten“ erschien der Firma unrentabel. Diese Textteile mußten also im Handsatz vom Dez. Reproduktion der Landesvermessung hergestellt und mit dem Maschinensatz (laufender Text) durch den „Umbruch“ kombiniert werden. Die „Bürstenabzüge“ vom Umbruch wurden der Redaktion zur ersten Lesung übersandt. Da der Maschinensatz verhältnismäßig viele Fehler enthielt, waren die Korrekturen umfangreich und damit zeitintensiv. Von dem korrigierten Umbruch wurden Barytabzüge hergestellt und von diesen seitenverkehrte Filme angefertigt. Der Zeitverbrauch für die vorstehend beschriebenen Arbeitsgänge betrug im Schnitt 35 Arbeitstage oder sieben Wochen.

Für den Offsetdruck sind die Filme zu 16 Nutzen zu montieren. Von diesen Montagen stellte man auf dem Lichtpauswege ein Musterheft her, das zur zweiten Lesung und ästhetischen Begutachtung der Redaktion vorgelegt wurde. Dieses Verfahren erforderte einen Zeitaufwand von mindestens 10 Arbeitstagen. Die anschließenden Korrekturen, die häufig auch noch durch sachliche Änderungen verursacht wurden, benötigten nochmals fünf Arbeitstage.

Als kritische Punkte ergaben sich:

1. die Satzherstellung,
2. die sachlichen Änderungen bei den ersten und zweiten Lesungen sowie
3. die Herstellung des Musterheftes.

3. Geändertes Herstellungsverfahren

3.1. Organisatorische Änderungen

Um ein Produkt termingerecht herstellen zu können, muß der Zeitpunkt für den möglichen Herstellungstermin rechtzeitig bekannt sein. Die Redaktion legt daher einen Termin für den Eingang der Manuskripte fest, der von den Autoren eingehalten werden sollte. Nur dadurch wird es der Redaktion möglich, der Landesvermessung einen verbindlichen Termin für den möglichen Herstellungsbeginn mitzuteilen. Dieser Zeitpunkt muß 14 Tage im voraus bekannt sein, um eine sinnvolle Arbeitsplanung und -vorbereitung vornehmen zu können. Mit Hilfe eines Ablaufplanes werden die Termine für die einzelnen Arbeitsvorgänge ermittelt und den zuständigen Sachgebieten für ihre Arbeitsplanung mitgeteilt.

Die Analyse zeigte, daß die große Zahl der Korrekturen sich sehr zeitraubend auswirkte. Um hier Abhilfe zu schaffen, dürfen erstens keine Textänderungen nach Abgabe der Manuskripte an das Dez. Reproduktion der Landesvermessung auftreten und zweitens wird die erste Lesung (Hauskorrektur) verbindlich von der Satzfirmasatzfirma auszuführen sein.

Die zweite und auch letzte Lesung wird auf Kopien der Barytoriginale und nicht im Musterheft, von der Redaktion ausgeführt bzw. veranlaßt. Die Satzfirmasatzfirma behebt die Fehler, und das Dez. Reproduktion erhält die fehlerfreien Satzätze zur weiteren Bearbeitung. Durch dieses Verfahren kann auf die Herstellung eines Musterheftes verzichtet werden.

3.2. Technische Änderungen

Die wichtigste Änderung liegt in der Wahl anderer Schriftarten, die von den meisten Lesern vermutlich gar nicht bemerkt werden wird.

Der Satz wird mit einer magnetbandgesteuerten Schreibsetzmaschine (Composer) ausgeführt. Das Dezernat Reproduktion der Landesvermessung hat einen „Hand Composer“, d. h. ohne Magnetbandsteuerung. Da die entsprechenden Schriftarten (Kugelhäupter) vorhanden sind, können evtl. notwendige letzte Korrekturen oder Bilderklärungen beim Dez. Reproduktion gesetzt werden.

Vor der Vergabe der Satzarbeiten an die Satzfirmasatzfirma sind die Manuskripte von den Schriftsetzern des Dez. Reproduktion durch die erforderlichen typographischen Bearbeitungsvermerke für den Satz aufzubereiten. An der Eingabestation des Composers entsteht neben dem Magnetband der Klartext in Schreibmaschinenschrift, der auch die kodierte Arbeitshinweise für die Ausgabestation enthält. Dieser Klartext wird vom Korrektor der Firma gelesen. Nach den Korrekturvermerken erstellt man an der Eingabestation das Korrekturmagnetband. In der Aus-

gabestation werden das Originalband und das Korrekturband zusammengespielt. Auf Barytpapier entsteht dann der korrigierte Schriftsatz in den angegebenen Schriftarten. Der Schriftsetzer im Dez. Reproduktion hat seine Fähigkeiten und Kenntnisse nicht durch den manuellen Bleisatz unter Beweis gestellt, sondern durch das geistige Umsetzen seiner Vorstellungen in die typographischen Bearbeitungsergebnisse. Die Maschine hat ihm die reine handwerkliche Tätigkeit abgenommen.

Anschließend entsteht durch Montage der Schriftsätze der endgültige Satzspiegel, von dem elektrostatische Kopien gefertigt und der Redaktion in zweifacher Ausfertigung zur zweiten und letzten Lesung übersandt werden. Evtl. Fehler bereinigt die Firma, so daß dem Dez. Reproduktion fehlerfreie Filme zur Verfügung stehen. Danach werden die Nutzenmontage für den Druck und der Druck wie üblich ausgeführt.

Der Umschlag wird jetzt nicht mehr auf Kunstdruckpapier zweifarbig, sondern auf farbigem Karton einfarbig gedruckt.

3.3. Gewinn

Durch die organisatorischen und technischen Änderungen läßt sich die Bearbeitungszeit von bisher 13 Wochen auf 5–6 Wochen reduzieren, wenn einige Bedingungen erfüllt werden. Diese Bedingungen sind:

1. Der Termin für den Eingang der Manuskripte müßte von den Autoren eingehalten werden, damit
2. der Termin für den möglichen Herstellungsbeginn im Dez. Reproduktion von der Redaktion 14 Tage vorher verbindlich angegeben werden kann, und
3. Textänderungen dürfen während des Herstellungsverfahrens nicht auftreten.

Abgesehen von dem Zeitgewinn, der durch die Änderungen erreicht werden sollte, ergibt sich eine Reduktion der Herstellungskosten um etwa ein Drittel.

4. Hinweis

Häufig werden die Aufsätze durch Fotos, Zeichnungen, Karten oder Tabellen erläutert und ergänzt. Diese „Zeichnungen“ sollten in der endgültigen Form, d. h. bereits als fertige Druckvorlage zusammen mit den Manuskripten der Redaktion übersandt werden.

Die „Zeichnungen“ dürfen nicht größer als 12 cm x 18 cm sein, es sei denn, sie sind ausnahmsweise als lose Einlage vorgesehen. Wenn „Zeichnungen“ zu verkleinern sind oder wenn Zweifel über die Bedingungen bestehen, die eine Druckvorlage erfüllen muß, werden die Autoren gebeten, sich rechtzeitig an das Dezernat Reproduktion der Landesvermessung zu wenden. Es wird mit Rat und Tat geholfen werden.

Gestaltung der Manuskripte für die Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Von Amtsrat G. K l i e t z
Nieders. Ministerium des Innern, Hannover

Mit der Einführung des neuen Herstellungsverfahrens bietet sich die günstige Gelegenheit, an die Autoren der „Nachrichten“ einige Wünsche zur Gestaltung ihrer Manuskripte zu richten, denn mit dem Manuskript beginnt der Arbeitsablauf zur Herstellung des Heftes. Das Manuskript ist die Arbeitsvorlage für den Setzer; es ist selbstverständlich, stets ein satzreifes Manuskript bereitzustellen. Um das voll zu erreichen, sind „Hinweise zur Manuskriptgestaltung“ aufgestellt worden.

Wird ein satzreifes Manuskript geliefert, lassen sich Rückfragen bei dem Autor und Vorarbeiten bei der Redaktion vermeiden sowie satztechnische Hinweise auf das notwendige Minimum beschränken. Es kann daher – auch im Interesse einer zügigen Herstellung des Heftes – jedem Autor zugemutet werden, diese „Hinweise“ künftig zu beachten. Die „Hinweise“ stellen keinen Eingriff in die schöpferische Tätigkeit des Autors dar, da sie sich nur auf das äußere Bild und den Aufbau der Abhandlung beziehen.

Die „Hinweise“ sind nach DIN 1422 „Technisch-wissenschaftliche Veröffentlichungen – Richtlinien für die Gestaltung“ zusammengestellt worden. Sie werden als Sonderdruck hergestellt und können bei Bedarf vom Nieders. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – (B 5) oder von der Schriftleitung angefordert werden.

Absteckung nach Koordinaten im Felde

Von Vermessungsdirektor Dr.-Ing. H.-U. Gerigk
Nieders. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover

1. Einleitung
2. Die Absteckung nach Koordinaten
 - 2.1. Orthogonale Absteckung
 - 2.2. Polare Absteckung
 - 2.2.1. Kombination: Taschenrechner – elektronisches Tachymeter
 - 2.2.2. Kombination: Zeiss Eltac – Zeiss Reg Elta 14
3. Vor- und Nachteile der Absteckung nach Koordinaten
 - 3.1. Vorteile
 - 3.2. Nachteile
4. Welche Folgerungen können wir für unsere zukünftige Arbeit ziehen?
 - 4.1. Vermessungspunktfeld, Gebäudepunkte, topographische Punkte
 - 4.2. Archivierung von Vermessungen
 - 4.3. Ermittlung von Koordinaten
5. Zusammenfassung

1. Einleitung

Zu dem in der Vergangenheit dominierenden orthogonalen Aufnahmeverfahren sind in neuerer Zeit die polare und die photogrammetrische Aufnahme als qualitativ gleichwertige Verfahren getreten. Das bedeutet, daß schon jetzt und in Zukunft verschiedenartige Messungselemente erzeugt werden, die zwar für die Weiterverarbeitung in den Landeskoordinaten vereinheitlicht werden, für die Wiederherstellung bzw. Absteckung aber unmittelbar und generell nicht mehr benutzt werden können. So können Bildkoordinaten und polare Messungselemente nicht bei orthogonaler Wiederherstellung oder Bildkoordinaten und orthogonale Messungselemente nicht bei polarer Wiederherstellung verwendet werden. Für die Praxis bedeutet das, daß immer dort Absteckungselemente aus Landeskoordinaten berechnet werden müssen, wo Aufnahme- und Wiederherstellungsverfahren nicht identisch sind. Das gleiche gilt auch für die Übertragung häuslich berechneter Koordinaten von Flurbereinigungen, Umlegungen, Bebauungsplänen, Bauwerken, Straßen usw.

Da es heute noch unklar ist, ob in Zukunft das orthogonale, das polare oder noch ein anderes Verfahren im Vordergrund stehen wird, kann der häufig geäußerte Wunsch einer generellen Umformung von polaren und photogrammetrischen Elementen in orthogonale Elemente m. E. nicht mehr befürwortet werden. Vielmehr müßten sowohl beim orthogonalen als auch beim polaren Meßverfahren für jeden Punkt die Landeskoordinaten unmittelbar im Felde für Wiederherstellungs- und Absteckungsarbeiten verwendet werden können.

Theoretisch ist dieses bisher schon möglich gewesen, die rechentechnischen Voraussetzungen setzten dem aber kaum überwindbare Schwierigkeiten entgegen. Erst die Entwicklung elektronischer, programmierbarer Taschenrechner hat hier neue Möglichkeiten eröffnet, die im folgenden erläutert werden sollen.

2. Absteckung nach Koordinaten

2.1. Orthogonale Absteckung

Sind die örtlich bekannten Punkte P_1 , P_2 und der abzusteckende Punkt P_i im Gauß-Krüger-System (R,H) – andere Koordinatensysteme sind ebenfalls möglich – gegeben und werden die zwei Punkte P_1 und P_2 durch örtliche Messung im y,x -System der frei gewählten Messungslinie (Bild 1) koordiniert – dabei können P_1 und P_2 auch Punkte der Messungslinie sein (z. B. $y_1 = 0$ oder $y_2 = 0$) – erhält man die Absteckungselemente y_i und x_i durch eine Ähnlichkeitstransformation.

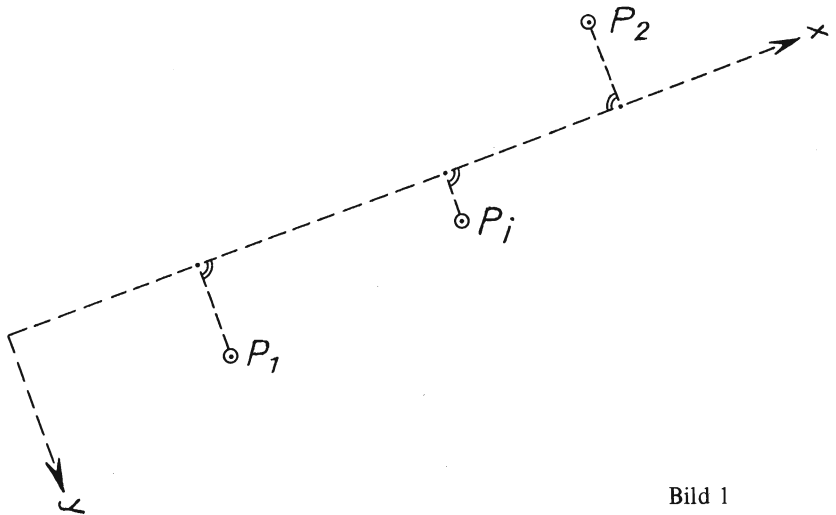


Bild 1

Das Dezernat Neuvermessung verfügt zur Zeit über die programmierbaren elektronischen Taschenrechner Compucorp 324 G und Hewlett-Packard HP 65, mit denen die Ähnlichkeitstransformation auf einfachste Weise, auch im Felde, durchgeführt werden kann (Programme sind beim Dezernat vorhanden).

Der Ablauf einer solchen Transformation sieht z. B. für die HP 65 folgendermaßen aus:

Schritt	Eingabe	Taste	Ausgabe
1.	Programme einlesen		
2.		A	
3.	R_1	R/S	
4.	H_1	R/S	
5.	R_2	R/S	
6.	H_2	R/S	S_1^2
7.		B	
8.	y_1	R/S	
9.	x_1	R/S	
10.	y_2	R/S	
11.	x_2	R/S	f_s
12.		C	
13.	R_i	R/S	
14.	H_i	R/S	y_i
15.		R/S	$x_i \rightarrow \text{step 12}$

Die der Programmierung zugrunde liegenden Formeln sind bereits in (1) veröffentlicht.

2.2. Polare Absteckung

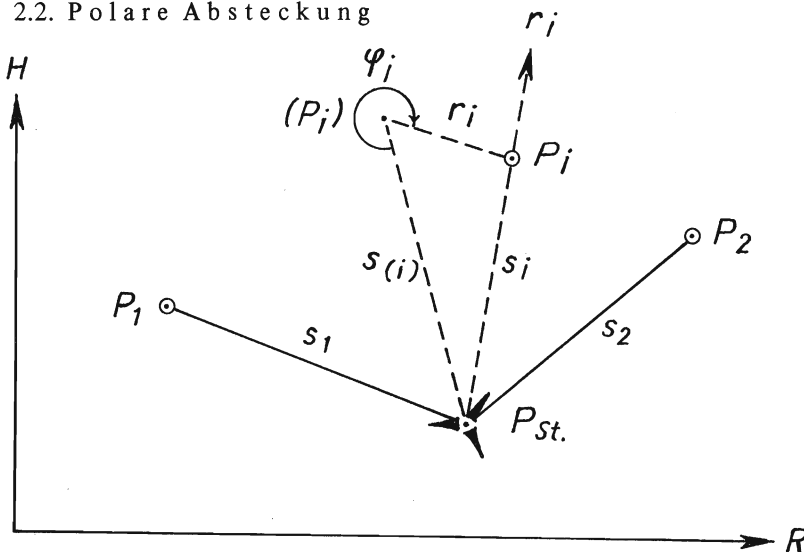


Bild 2

Sind die örtlich bekannten Punkte P_1 , P_2 und der abzusteckende Punkt P_i im Gauß-Krüger-System (R , H) – andere Koordinatensysteme sind ebenfalls möglich – gegeben, erfolgt die Absteckung des Punktes P_i in zwei Schritten, der Stationierung von $P_{St.}$ und der Absteckung.

Für die Stationierung werden vom frei wählbaren Instrumentenstandpunkt P_{St} zu den Punkten P_1 und P_2 Richtungen, Zenitwinkel und Strecken gemessen, mit denen die Punkte P_1 und P_2 in einem örtlichen koordinierten System, dessen Nullpunkt P_{St} ist, koordiniert werden. Durch eine Ähnlichkeitstransformation über die Punkte P_1 , P_2 wird dann der Standpunkt P_{St} im Gauß-Krüger-System koordiniert. Durch einen Vergleich der zwischen den Punkten P_1 und P_2 einmal aus Landeskoordinaten und einmal aus örtlichen Koordinaten errechneten Strecken wird ein Maßstabsfaktor v_{1000} ermittelt, der ein Maß für die Güte des Festpunktfeldes ist.

Im zweiten Schritt, der Absteckung, wird in der Nähe des abzusteckenden Punktes P_i ein Näherungspunkt (P_i) angezielt. Mit Hilfe der Transformationselemente wird der Punkt (P_i) im Landessystem koordiniert und aus der Differenz der Koordinaten von P_i und (P_i) werden die Verschiebungselemente φ und r errechnet. Eine direkte Ermittlung der Richtung r_i und der Strecke s_i zum Punkt P_i ist selbstverständlich auch möglich.

Für die Lösung dieser Aufgabe werden beim Dezernat Neuvermessung zur Zeit zwei Möglichkeiten erprobt, einmal die Kombination Taschenrechner (Compu-corp 324 G oder HP 65) mit elektronischem Tachymeter, zum anderen die Kombination Zeiss Eltac mit Zeiss Reg Elta 14.

2.2.1. Kombination „Taschenrechner – elektronische Tachymeter“

Wenn hier als Meßteil der Kombination ein elektronisches Tachymeter genannt wird, so schließt das nicht aus, daß dafür auch ein Theodolit mit Meßband oder ein anderes optisches Tachymetergerät eingesetzt werden kann. Besonders bei kleineren Messungen und beim Fehlen eines elektronischen Tachymeters bieten sich diese Möglichkeiten an.

Das Dezernat Neuvermessung hat für die polare Absteckung Programme für die Rechner Compu-corp 324 G und HP 65 entwickelt, mit denen die Stationierung und Absteckung ausgeführt werden können. Der Ablauf der Berechnungen soll im folgenden für die HP 65 dargestellt werden:

Stationierung

Schritt	Eingabe	Taste	Ausgabe
1.	Programm einlesen		
2.		A	
3.	Streckenverbesserung c $= c_{Soll} - c_{Ist}$	R/S	
4.		B	
5.	R_1	R/S	
6.	H_1	R/S	
7.	R_2	R/S	
8.	H_2	R/S	0,000
9.	r_1	R/S	

Schritt	Eingabe	Taste	Ausgabe
10.	z_1	R/S	
11.	s_1	R/S	
12.	r_2	R/S	
13.	z_2	R/S	
14.	s_2	R/S	s_1^2
15.		R/S	v_{1000}

Absteckung

Schritt	Eingabe	Taste	Ausgabe
1.	Programm einlesen		
2.		A	
3.	R_i	R/S	
4.	H_i	R/S	r_i
5.		R/S	s_i
6.		B	0,000
7.	$r_{(i)}$	R/S	
8.	$z_{(i)}$	R/S	
9.	$s_{(i)}$	R/S	e_i
10.		R/S	φ_i
11.		R/S	$y_{(i)}$
12.		R/S	$x_{(i)}$
13.	Neue Streckenverbesserung c	Sto 1	
14.	Neue Orientierung r_1	Sto 2	

Während der Absteckung können die Streckenverbesserung $c = c_{\text{Soll}} - c_{\text{Ist}}$, die Orientierung r_1 und der Maßstabsfaktor v_{1000} durch Neueingabe in die Speicher 1, 2, 4 jederzeit verändert werden. Die Koordinaten des Standpunktes P_{St} , die während der Stationierung errechnet werden, bleiben für die Absteckung gespeichert, können aber jederzeit aus den Speichern 7 und 8 abgerufen werden. Die der Programmierung zugrunde liegenden Formeln sind ebenfalls in (1) erläutert.

Für die Absteckung von φ und r hat das Dezernat Neuvermessung eine Winkelscheibe mit Zeisszapfen entwickelt, die auf Reflektoren mit Zeissbuchse aufgebracht werden kann.

Darüber hinaus ist beim Dezernat Neuvermessung auch ein Programm für die Bestimmung von Spannmaßen mit elektronischen Tachymetern entwickelt worden, dessen Ablauf für den Rechner HP 65 dargestellt werden soll:

Schritt	Eingabe	Taste	Ausgabe
1.	Programm einlesen		
2.		A	
3.	c	R/S	
4.		B	
5.	r_i	R/S	
6.	z_i	R/S	
7.	s_i	R/S	
8.		C	
9.	r_{i+1}	R/S	
10.	z_{i+1}	R/S	
11.	s_{i+1}	R/S	s_i^{i+1}
12.		R/S	→ step 8
13.		D	
14.	r_k	R/S	
15.	z_k	R/S	
16.	s_k	R/S	s_i^k
17.		R/S	→ step 13

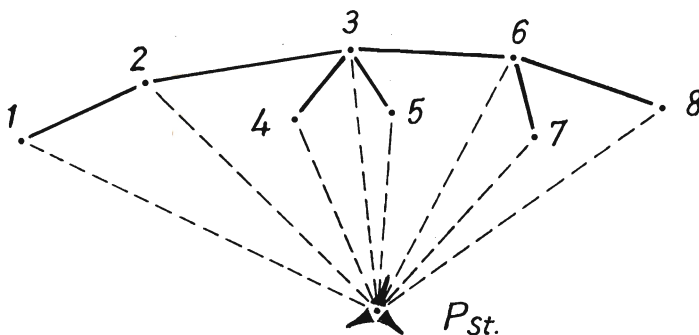


Bild 3

Mit dem Programmstart B wird der erste Punkt angemessen. Sollen die Spannmaße 1–2, 2–3, 3–6, 6–8 (Bild 3) bestimmt werden, wird mit Programmstart C weitergearbeitet. Dabei werden die Daten des zuletzt angemessenen Punktes gespeichert, so daß das Spannmaß fortlaufend gemessen werden kann. Sollen dagegen von einem Punkt zu mehreren Punkten Spannmaße bestimmt werden, so ist Programmstart D zu wählen. Dabei werden die Daten des zuerst angemessenen Punktes gespeichert, so daß die einzelnen Spannmaße fortlaufend bestimmt werden können.

Für Bild 3 sähe der Ablauf folgendermaßen aus:

Programme einlesen, A, c, R/S, B, r_1 , R/S, z_1 , R/S, s_1 , R/S
C, r_2 , R/S, z_2 , R/S, s_2 , R/S, s_1^2 , R/S
 r_3 , R/S, z_3 , R/S, s_3 , R/S, s_2^3 , R/S
D, r_4 , R/S, z_4 , R/S, s_4 , R/S, s_3^4 , R/S
 r_5 , R/S, z_5 , R/S, s_5 , R/S, s_3^5 , R/S
C, r_6 , R/S, z_6 , R/S, s_6 , R/S, s_3^6 , R/S
D, y_7 , R/S, z_7 , R/S, s_7 , R/S, s_6^7 , R/S
C, r_8 , R/S, z_8 , R/S, s_8 , R/S, s_6^8 , R/S

2.2.2. Kombination „Zeiss Eltac – Zeiss Reg Elta 14“

Die Firma Zeiss hat zu dem Reg Elta 14 einen Spezialrechner Eltac entwickelt, mit dem die unter 2.2.1. beschriebene Aufgabe noch eleganter zu lösen ist. Das Eltac ist durch Kabel direkt mit dem Reg Elta 14 und dem Lochstreifenstanzer verbunden. Die entscheidenden Vorteile des Eltac gegenüber einem Taschenrechner sind folgende:

- Arbeitsbereich von -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$
- die Meßdaten des Reg Elta 14 laufen direkt in das Eltac ein
- die vom Eltac errechneten Daten können direkt an den Lochstreifenstanzer gehen.

Das Eltac ist festprogrammiert und bietet mit dem derzeitigen Programmeinschub PR 1 Programme für folgende Aufgaben:

- Freie Stationierung
- Absteckung und Koordinatenbestimmung
- Spannmaß und Horizontalstrecke

Damit sind für den Feldeinsatz im Katasterbereich die notwendigen Programme vorhanden, und nach den ersten Feldeinsätzen kann heute schon gesagt werden, daß die dabei erzielten Ergebnisse die Anforderungen des Katasters voll erfüllen. Für die Absteckung von φ und r hat die Firma Zeiss das Ablegegerät ASG entwickelt (2).

3. Vor- und Nachteile der Absteckung nach Koordinaten

3.1. Vorteile

- Freie Wahl von Messungslinien bzw. Standpunkten und dadurch Unabhängigkeit von einzelnen Festpunkten und Liniennetzkonstruktionen
- Vereinfachung der Unterlagen (Punktnummernübersicht und Koordinatenverzeichnis)
- Absteckung von unzugänglichen Punkten

3.2. Nachteile

- Ausrüstung der Meßtrupps mit elektronischen programmierbaren Taschenrechnern
- bei inhomogenem Festpunktfeld kann die Einpassung über zwei Punkte unzulänglich sein
- Nachbarschaftsbedingungen, wie Geradheit und Parallelität sind bei der örtlichen Abmarkung nicht ohne weiteres einzuhalten.

Wenn ich hier die Nachteile der Absteckung nach Koordinaten aufzähle, möchte ich doch zeigen, daß sie nur vorübergehender Natur sind und auch heute schon weitgehend ausgeschaltet werden können.

- Die Ausrüstung der Meßtrupps mit programmierbaren Taschenrechnern dürfte bei einem jetzigen Preis von 3000,— DM (wahrscheinlich fallen die Preise in Zukunft) kein unüberwindbares Hindernis sein. Wenn man bedenkt, daß ein Meßtrupp pro Tag etwa 700,— DM kostet, wird bei einer Beschleunigung der Außendienstarbeiten sich diese Investition schon bald rentieren. Dort, wo bereits ein Reg Elta 14 vorhanden ist, sollte aber der Schritt zum Eltac gewagt werden, denn dann liegt ein integriertes Vermessungssystem vor, das allen Anforderungen moderner Vermessungen entspricht.
- Die Einpassung in einem inhomogenen Festpunktfeld über zwei Punkte wird immer problematisch sein, liefert aber nach unseren bisherigen Erfahrungen – bei Berücksichtigung der Nachbarschaft – auch jetzt schon gute Ergebnisse. Über die Möglichkeiten, mit einem programmierbaren Taschenrechner Transformationen über mehrere Punkte im Felde durchzuführen, soll an anderer Stelle berichtet werden. Hier sei nur gesagt, daß es mit geringstem Aufwand möglich ist und daß die schon genannten Taschenrechner dafür ausreichen.
- Geradheit und Parallelität sind Überbestimmungen, die zu den Koordinaten eines Punktes hinzukommen. Sie passen nur bedingt in das System eines flächenhaften Koordinatenkatasters und sind nicht erst ein Problem der polaren Absteckung, sondern schon der polaren Aufnahme.

Bei der Absteckung von Koordinaten und deren örtlicher Abmarkung wird man daher bei Geradheits- oder Parallelitätsbedingungen Abweichungen zwischen Koordinaten und abgemarktem Punkt innerhalb gewisser Fehlergrenzen hinnehmen oder aber eine zusätzliche Korrektur der Abmarkung vornehmen müssen.

Ob es in vielen Fällen nicht zweckmäßiger wäre, den abgesetzten Punkt wie einen neuen Knickpunkt zu behandeln und auf den Nachweis von Geradheit bzw. Parallelität zu verzichten, bleibt dahingestellt.

4. Welche Folgerungen können wir für unsere zukünftige Arbeit ziehen?

Ausgehend vom Koordinatenkataster ist es heute möglich, mit dem Parameter „Koordinatenpaar“ auszukommen und auf die Darstellung von Messungselementen zu verzichten. Wenn die Realität eines Koordinatenkatasters sicherlich noch einige

Zeit auf sich warten lassen wird, sollten die heutigen Arbeiten aber doch schon unter dem Blickwinkel der Zukunft angelegt sein.

4.1. Vermessungspunktfeld, Gebädepunkte, topographische Punkte

Die entscheidende Voraussetzung für unsere zukünftigen Arbeiten ist ein spannungsfreies, gesichertes Vermessungspunktfeld. Dieses Vermessungspunktfeld braucht m. E. nicht mehr die Dichte des heutigen Vermessungspunktfeldes zu haben, sondern sollte entsprechend den jeweiligen topographischen und instrumentellen Gegebenheiten mit weniger, aber sicherer vermarkten Vermessungspunkten auskommen. Ungesicherte Vermessungspunkte, wie unsere heutigen Kleinpunkte, sollten nicht mehr die Praxis sein, und statt einer Wiederherstellung, die nicht von Sicherungsmalen ausgeht, ist eine Neubestimmung vorzuziehen. Gebäudeecken sollten als Vermessungspunkte nur festgelegt werden, wenn sie eindeutig ansprechbar sind.

Die Arbeiten für die Erneuerung des trigonometrischen Festpunktfeldes haben bereits begonnen und sind in einigen Gebieten abgeschlossen. Die Folge wird sein, daß wir unsere Polygonzüge neu berechnen müssen, denn eine Umformung wird bei den Netzspannungen im vorhandenen Netz nicht praktikabel sein. Aus diesen Gründen sollten heutige Polygonierungen möglichst an TP's angeschlossen werden, für eine Ausgleichung flächenhaft angelegt sein und die Hauptzüge für eine Neuberechnung bilden. Dabei ist die Verbindung zu alten Polygonzügen herzustellen. Vielleicht empfiehlt es sich, solche Züge in den Polygonübersichten heute schon kenntlich zu machen, damit die Konzeption für ein neues weitgehend spannungsfreies Vermessungspunktfeld allmählich entsteht.

Ob eine Neuberechnung aller Grenz- und topographischen Punkte notwendig sein wird, ist sicherlich von Fall zu Fall zu untersuchen.

In vielen Fällen könnten die Koordinaten der Grenz- und topographischen Punkte sicherlich beibehalten oder durch Transformation verbessert werden.

Es scheint mir daher zweckmäßig zu sein, bei unseren koordinierten Punkten zwischen den Vermessungspunkten und den Grenz- und topographischen Punkten zu unterscheiden. Der Grund dafür ist folgender:

Das Vermessungspunktfeld mit qualitativ hoher Genauigkeit muß die Ausgangsbasis für alle Vermessungen sein. Das gilt im Hinblick auf eine Datenbank nicht nur für das Objekt Kataster, sondern auch für beliebige Objekte aus dem Planungs- oder Versorgungsbereich, um eine exakte Zusammenfügung mehrerer Objekte zu ermöglichen.

Für die Praxis im Kataster würde das bedeuten, daß die Neubestimmung von Grenz- und topographischen Punkten nur vom Vermessungspunktfeld aus vorgenommen werden sollte. Für rein topographische Aufnahmen braucht diese Abgrenzung sicher nicht so eng gezogen werden.

4.2. Archivierung von Vermessungen

Wenn von dem Aufbau eines Koordinatenkatasters gesprochen wird, taucht immer wieder die Frage auf, was ist von unseren Vermessungen zu archivieren und in welcher Form soll das geschehen. Wir wissen, daß unsere Aufnahmenetze nur in geringem Maße spannungsfrei vorliegen und daß wir für die Folgearbeiten im Kataster in der Regel auf die Aufnahmeelemente in ihrer ursprünglichen Form zurückgreifen müssen. Deshalb archivieren wir die Aufnahmeelemente.

Ein weiterer, meiner Meinung nach entscheidender Grund für die Archivierung der Aufnahmeelemente ist aber, daß bei einer Neuberechnung des Vermessungspunktfeldes eine Neuberechnung der Grenz- und topographischen Punkte möglich bleibt.

Da über die Archivierung der Aufnahmeelemente zur Zeit unterschiedliche Meinungen vertreten werden, möchte ich an dieser Stelle meine Vorstellungen dazu aufzeigen: Im Fortführungsriß sollten beim

- Orthogonalverfahren die Feldmaße und Punktnummern nachgewiesen werden. Die Feldmaße können auch listenförmig dem Fortführungsriß beigelegt sein,
- Polarverfahren die Punktnummern und orthogonal ermittelten Feldmaße (Spannmaße, Gebäudebreiten) nachgewiesen und die polar ermittelten Feldmaße (Richtungen, Strecken) listenförmig dem Fortführungsriß beigelegt werden,
- Photogrammetrischen Aufnahmeverfahren die Punktnummern und orthogonal ermittelten Feldmaße (Spannmaße, Gebäudebreiten) nachgewiesen und die Bildkoordinaten dem Fortführungsriß listenförmig beigelegt werden.

Tägliche Arbeitsunterlage und einheitliches Darstellungsmedium sollte für alle Aufnahmeverfahren aber nur noch der Vermessungsriß mit Punktnummern und Spannmaßen und das Koordinatenverzeichnis sein. Wie weit man die Feldmaße orthogonaler Aufmessungen noch in den Vermessungsrisen darstellen soll, muß nach den jeweiligen Gegebenheiten entschieden werden.

4.3. Ermittlung von Koordinaten

Da die Koordinate eine abgeleitete Größe ist, muß ihre Erstellung von der Aufnahme hin bis zum endgültigen Koordinatenverzeichnis durchgreifend geprüft sein. Die einzelnen Schritte dieses Ablaufes sind:

- Messung der Aufnahmeelemente
- Notierung der Aufnahmeelemente im Vermessungsriß oder automatische Registrierung
- Aufstellung der Berechnung
- Berechnung
- Ausdruck im Koordinatenverzeichnis

Eine durchgreifende Prüfung dieses Ablaufes wäre die unabhängige Doppelbestimmung jedes Punktes oder die Spannmaßbestimmung zu anderen Punkten in zwei wirksame Richtungen und deren Berücksichtigung in der Berechnung.

Beim Polarverfahren wird diesem Gedanken in der Regel Rechnung getragen (3).

Beim Orthogonalverfahren sind erste Ansätze vorhanden. Im Vermessungsrißerlaß, Ziffer 2.6.1.2 ist gesagt: „... , daß für jeden Vermessungs- und Grenzpunkt in der Regel nur eine einwandfreie zahlenmäßige Festlegung mit den notwendigen Kontrollmaßen erhalten bleibt“. Diese Forderung sollte in der Praxis eingehalten werden. Wenn auch die meisten Punkte durch Grenzlängen geprüft werden, sollten in Zukunft ebenfalls notwendige Streben, auch die sogenannten Luftstreben, im Vermessungsriß nachgewiesen und in die Berechnung eingeführt werden. Gebäudeeininmessungen sollten ebenfalls durch unabhängige Kontrollmaße gesichert werden (Bild 4). Damit würde auch für das Orthogonalverfahren von der Aufnahme bis zum Koordinatenverzeichnis eine durchgreifende Kontrolle für alle Arbeitsabläufe vorliegen.

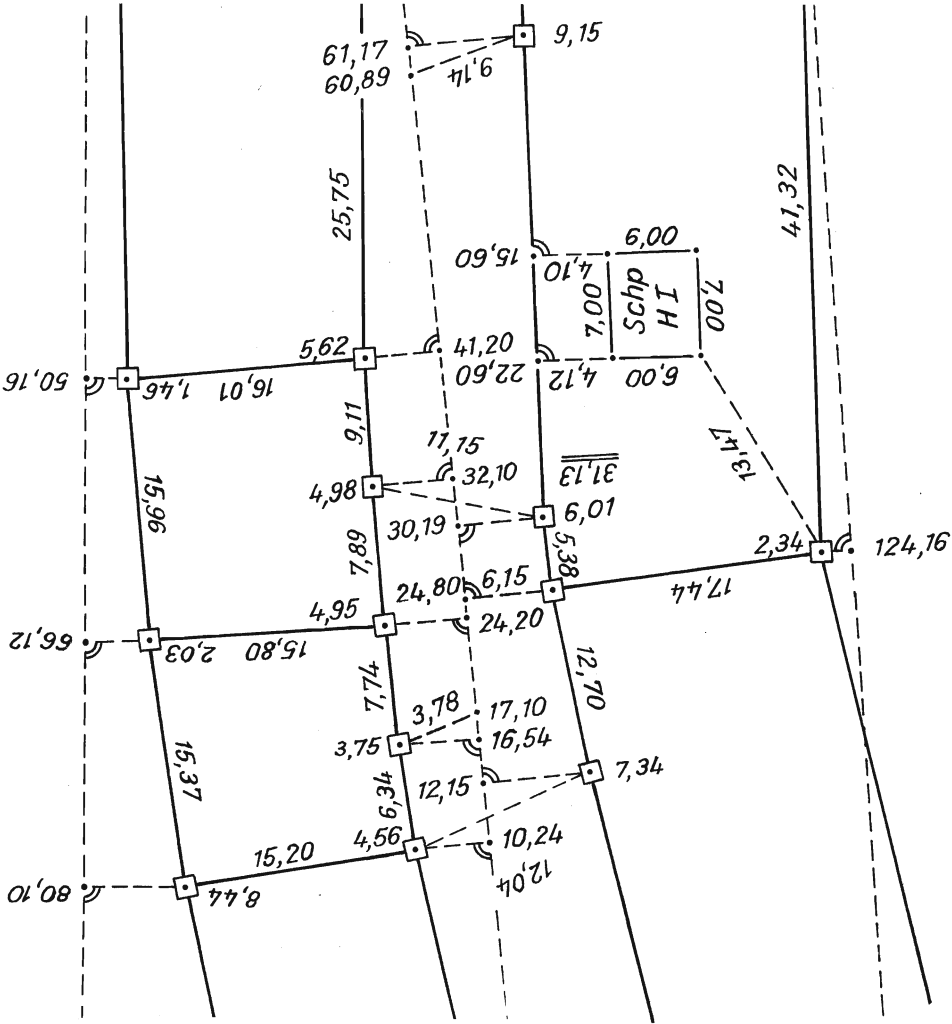


Bild 4

5. Zusammenfassung

Wenn auch die hier aufgezeigten Verfahren und Lösungen für die Arbeiten in und mit einem Koordinatenkataster in manchen Bereichen der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung noch nicht realisierbar erscheinen, darf doch gesagt werden, daß die Koordinate, als automationsgerechter Parameter, dank der Entwicklung der Elektronik, und hier insbesondere der Elektronenrechner, jetzt universell für unsere Vermessungen verwendbar ist und uns neue Möglichkeiten bietet, einen modernen und leistungsfähigen Zahlennachweis im Kataster aufzubauen.

Literatur

- (1) Gerigk-Steinmetz: „Die Absteckung nach Koordinaten im Felde mit Hilfe elektronischer Tachymeter“, ZfV 6/1974, S. 244.
- (2) Firmenprospekt: „Zeiss Eltac, Zeiss ASG“.
- (3) Groeneveld: „Die Bearbeitung größerer Fortführungsvermessungen beim Dezernat Neuvermessung“, Nachrichten der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung, 2/1974, S. 74.

Photogrammetrische Gebäudeeinemessung im Liegenschaftskataster*)

Von Vermessungsdirektor Dr.-Ing W. B r i n d ö p k e
Nieders. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover

1. Die Aufgabe der Gebäudevermessung

1.1. Aufgabenstellung und Forderungen an die Photogrammetrie

In einem modernen Liegenschaftskataster sind außer den Eigentumsgrenzen auch alle Gebäude nachzuweisen. Die rege Bautätigkeit der letzten Jahre hat jedoch zur Folge, daß die Fortführung des Gebäudenachweises einerseits sehr langsam, andererseits oft recht unvollständig geschieht. Eine wichtige Voraussetzung aber für die Verwendung des Liegenschaftskatasters bei allen Maßnahmen am Grund und Boden ist die schnelle und umfassende Fortführung des Gebäudebestandes. Bisher wird die Aufgabe durch terrestrische Vermessungsverfahren gelöst. Die Gebäude werden

- am aufgehenden Mauerwerk vermessen und dabei
- auf Eigentumsgrenzen oder Vermessungslinien eingemessen, und zwar
- mit einer Genauigkeit von wenigen cm;
- eine Unterscheidung und Beschreibung der Nutzung wird örtlich vorgenommen.

In jedem Fall wird das Gebäude mit den bestehenden Eigentumsgrenzen in einen direkten Zusammenhang gebracht. Vorteile des Verfahrens: exakte, eindeutige Aufnahme und Darstellung; Nachteile: personal- und zeitaufwendig, teilweise unvollständige Beschreibung der Dachform.

Soll die Photogrammetrie zur Lösung dieser Aufgabe verwendet werden, so können wir die Aufgabenstellung kurz zusammenfassen:

Durch Ausmessung von Luftbildern ist in Flurkarten der Gebäudenachweis fortzuführen, und zwar mit folgenden Forderungen:

- a) Das Gebäude selbst ist mit notwendiger Genauigkeit in seiner G e s t a l t zu erfassen,
- b) das Gebäude ist mit notwendiger Nachbargenauigkeit zu den im Kataster nachgewiesenen Grenzen darzustellen,
- c) die Gebäudeeinemessungen sind möglichst schnell und mit wenig P e r s o n a l - a u f w a n d vorzunehmen.

* nach einem Vortrag anlässlich einer Fortbildungstagung für Bedienstete der VuKV in Bad Rothenfelde vom 2. bis 6. 12. 1974.

1.2. Probleme der Photogrammetrie und des Katasters

Überlegungen, die Photogrammetrie für die gestellte Aufgabe einzusetzen, lassen zuerst folgende Vorteile erkennen:

- schnelle Gebäudeerfassung im Luftbild,
- detailliertes Abbild des Gebäudes und seiner Umgebung im Luftbild,
- begrenzter Personaleinsatz durch günstige Nutzung der EDV und der Automation.

Jedoch ergeben sich eine Reihe von Problemen, die grundsätzlich in der Struktur des „indirekten Vermessungsverfahrens“ der Photogrammetrie liegen:

1. Gebäude und Grenzen sind mittels des Luftbildes nur indirekt wahrnehmbar. Für eine zuverlässige Identifizierung ist ein verhältnismäßig großer Bildmaßstab erforderlich (Bild 1).
2. Aus der Luft ist im allgemeinen nicht das aufgehende Mauerwerk, sondern nur der Dachgrundriß erfaßbar. Außerdem schafft die Zentralprojektion sichttote Räume.
3. Die Gebäudeecken, d.h. die Dachecken, können zwar numerisch genau bestimmt werden, z. Z. wird aber das Gebäude nur konventionell graphisch ausgewertet und in der Flurkarte dargestellt.
4. Das schwierigste Problem ist die Einpassung des Luftbildes in die Flurkarte:
 - Die Katastergrenzen sind nicht signalisiert; im Luftbild sichtbar sind nur örtliche Grenzen;
 - sofern die Flurkarte geometrische Mängel besitzt, wird eine Einpassung der örtlichen Grenzen, auch wenn sie die Katastergrenzen darstellen, in die Flurkarte schwierig.

Diese strukturellen Nachteile müssen so weit wie möglich durch eine sinnvolle Anwendung des photogrammetrischen Verfahrens und durch die Nutzung der flexiblen Möglichkeiten überwunden oder doch weitgehend umgangen werden.

1.3. Photogrammetrische Gebäudeeinmessung im Bezirk Hildesheim und im Kreis Cloppenburg

Der Abteilung Landesvermessung wurde im Jahre 1974 die Aufgabe gestellt, in zwei Regierungsbezirken die Flurkarten für knapp 100 Ortschaften bezüglich des Gebäudebestandes mit der Photogrammetrie fortzuführen:

- Im Bezirk Hildesheim etwa 70 Ortschaften mit einer Gesamtfläche von ca. 80 km² und ca. 7000 Gebäuden.
- Im Kreis Cloppenburg etwa 25 Ortschaften mit ca. 100 km² und zusammen etwa 3000 Gebäuden.

Für die Auswertung lagen in den Ortslagen Rahmenflurkarten 1 : 1 000 vor. Bei kleineren Ortschaften mit landwirtschaftlich genutzten Gebieten im Raum Cloppenburg waren es zum Teil nur Rahmenflurkarten 1 : 2 000. Dabei wurden nur solche Flurkarten verwendet, die geometrisch einwandfrei sind.

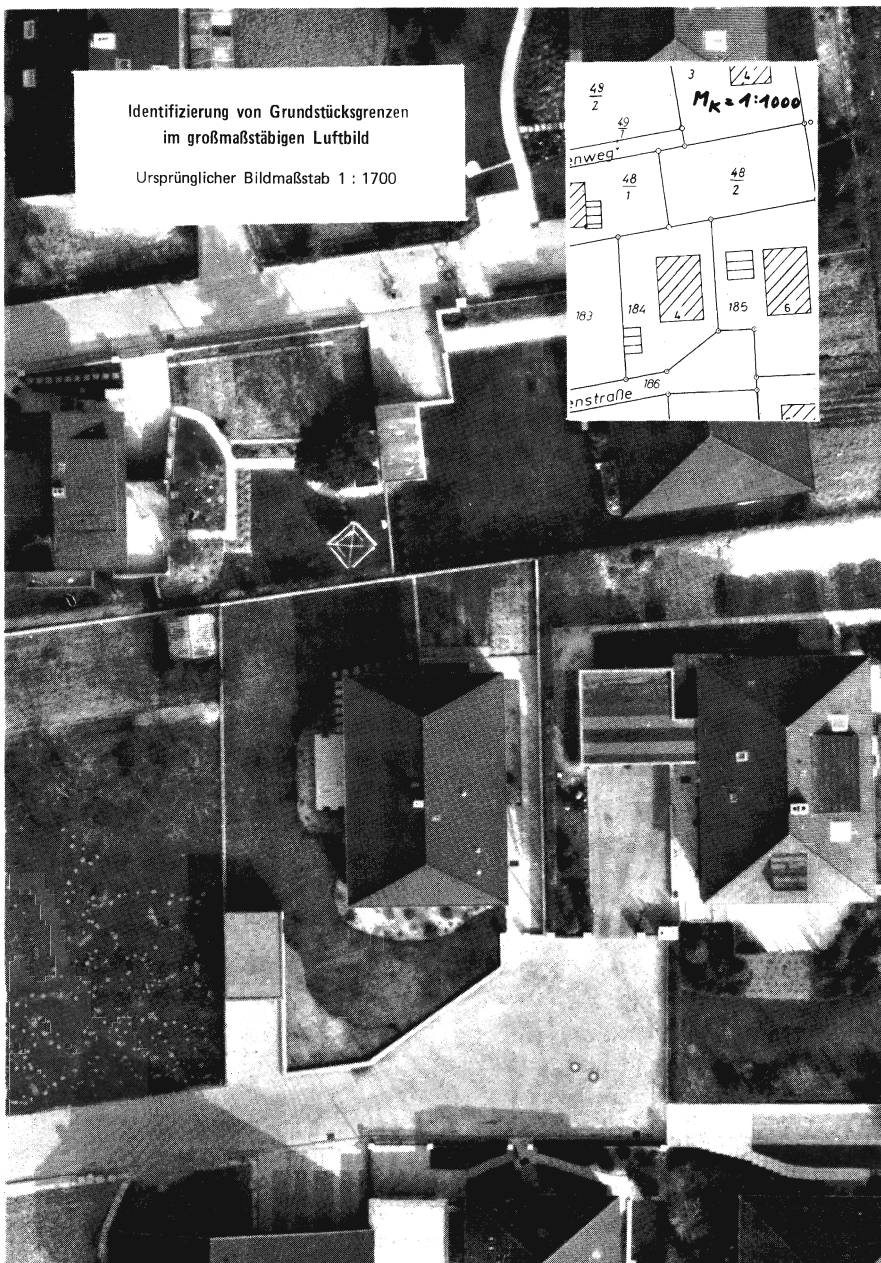


Bild 1

Die ausgewählten Gebiete sollten in der Zeit von April bis September 1974 befliegen und das Bildmaterial bis Ende 1974 ausgewertet werden.

2. Praktische Ausführung photogrammetrischer Gebäudeeinmessungen

2.1. Technisches Verfahren

a) Bildflug

Bei etwa 100 Einzelbildflügen entstanden im Laufe des Sommers 2000 Luftbilder. Besonders große Bildmaßstäbe sollten eine möglichst gute Identifizierung der Gebäude erlauben:

Bildmaßstab 1 : 3 300 für normale Zwecke und 1 : 1 700 in besonders engen Ortslagen. Zur Vermeidung sichttoter Räume ist nur eine Normalwinkelkammer ($f = 30 \text{ cm}$) geeignet; eine Schmalwinkelkammer ($f = 60 \text{ cm}$) ist für einen Versuchsfall eingesetzt worden. Die Bildflüge fanden bei beliebigem Wetter statt, sofern es nicht regnete. Die Gesamtkosten aller Bildflüge betrugen 125 000,— DM.

b) Luftbildauswertung

Die Auswertung geschah vorerst noch konventionell durch Stereoauswertung am graphisch arbeitenden Auswertegerät. Das Ergebnis ist der graphisch geritzte Dachgrundriß auf einer Ritzfolie (siehe Bild 2). Zur Verbesserung der Auswertemethode werden z. Z. folgende Versuche vorgenommen:

- Digitale statt graphische Auswertung mit anschließender automatischer Kartierung,
- numerische Auswertung von Einzelgebäuden am PSK,
- Auswertung über Hochzeichnung aus Entzerrungen von Schmalwinkel-Aufnahmen mit $f = 60 \text{ cm}$ Brennweite.

c) Einpassung

Die Einpassung des Luftbild-Inhaltes in die Flurkarte ist das eigentliche Kernproblem. Grundsätzlich wäre es zwar möglich, Grenzpunkte vor dem Bildflug zu signalisieren, wie es auch versuchsweise in drei Ortschaften geschah, doch ist dieses Verfahren vom Aufwand her nicht vertretbar und führt auch kaum zu besseren Ergebnissen. Es bleibt daher die Frage, ob die im Luftbild sichtbaren örtlichen Grundstücksgrenzen benutzt werden können, um das Luftbild mit graphischer Nachbargenauigkeit in das abstrakte Linienbild der Flurkarte einzupassen. Die Erfahrungen zeigen, daß dieses möglich ist, wenn folgendes Prüfungs- und Ausgleichsverfahren benutzt wird, das eine falsche Einpassung ausschließt:

- Am Auswertegerät werden im Luftbild 20 gut identifizierbare und vermutliche Grenzpunkte ausgewählt (siehe Bild 3),
- die gleichen Punkte werden in der Karte eingestellt (siehe Bild 4); Widersprüche sind zu überprüfen.
- Wird eine Identität in mindestens 10–15 Punkten gefunden, so gilt die Einpassung als gelungen. Es kann mit Sicherheit angenommen werden, daß in diesen



Ergebnis einer graphischen Gebäudeauswertung

Auf einer Deckfolie werden geritzt:

- a) Paßpunkte (markante topographische Grenzpunkte)
- b) fortzuführende Gebäude

$M_k = 1 : 1\,000$

Bild 2

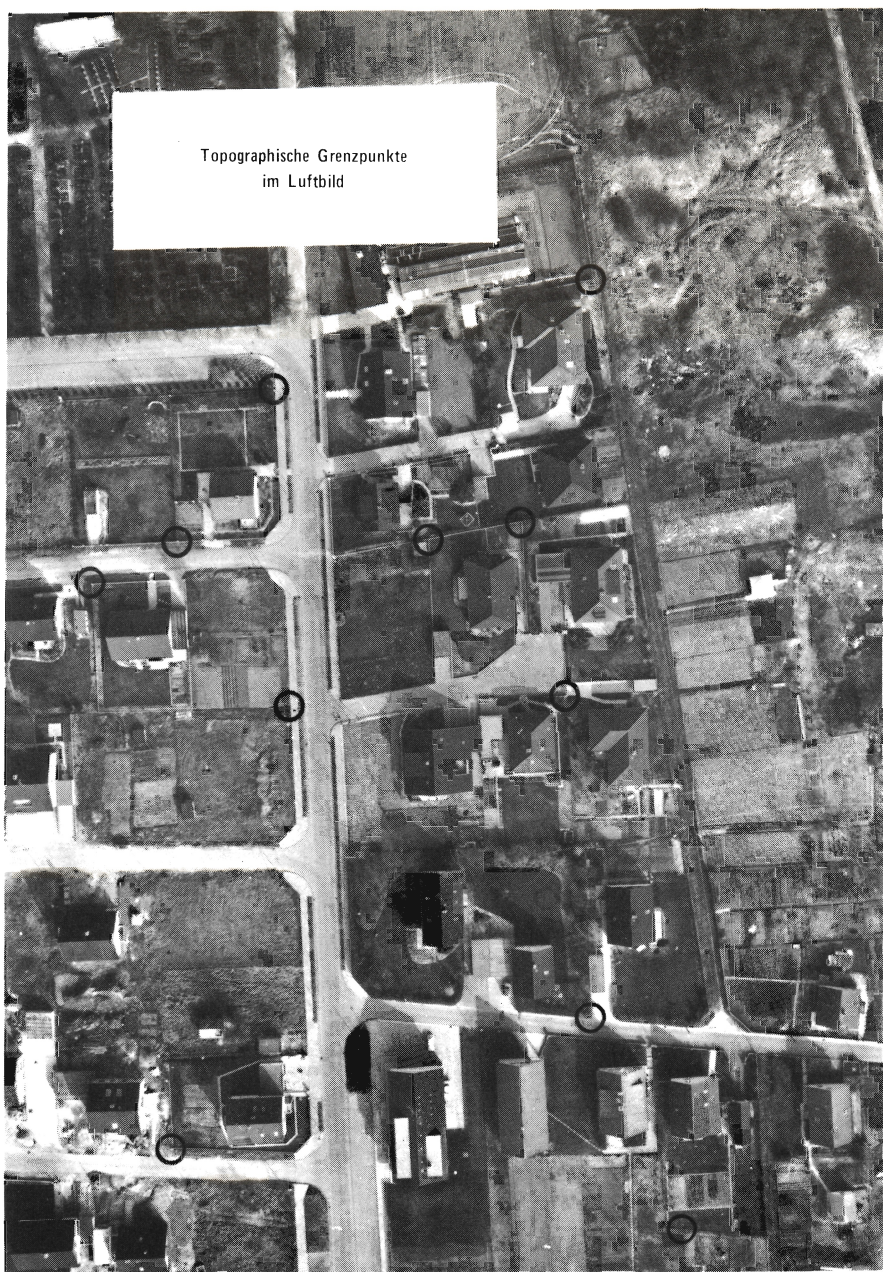


Bild 3

Grenzpunkte in der Flurkarte
und
Einpassung der topographischen
Grenzpunkte aus dem Luftbild

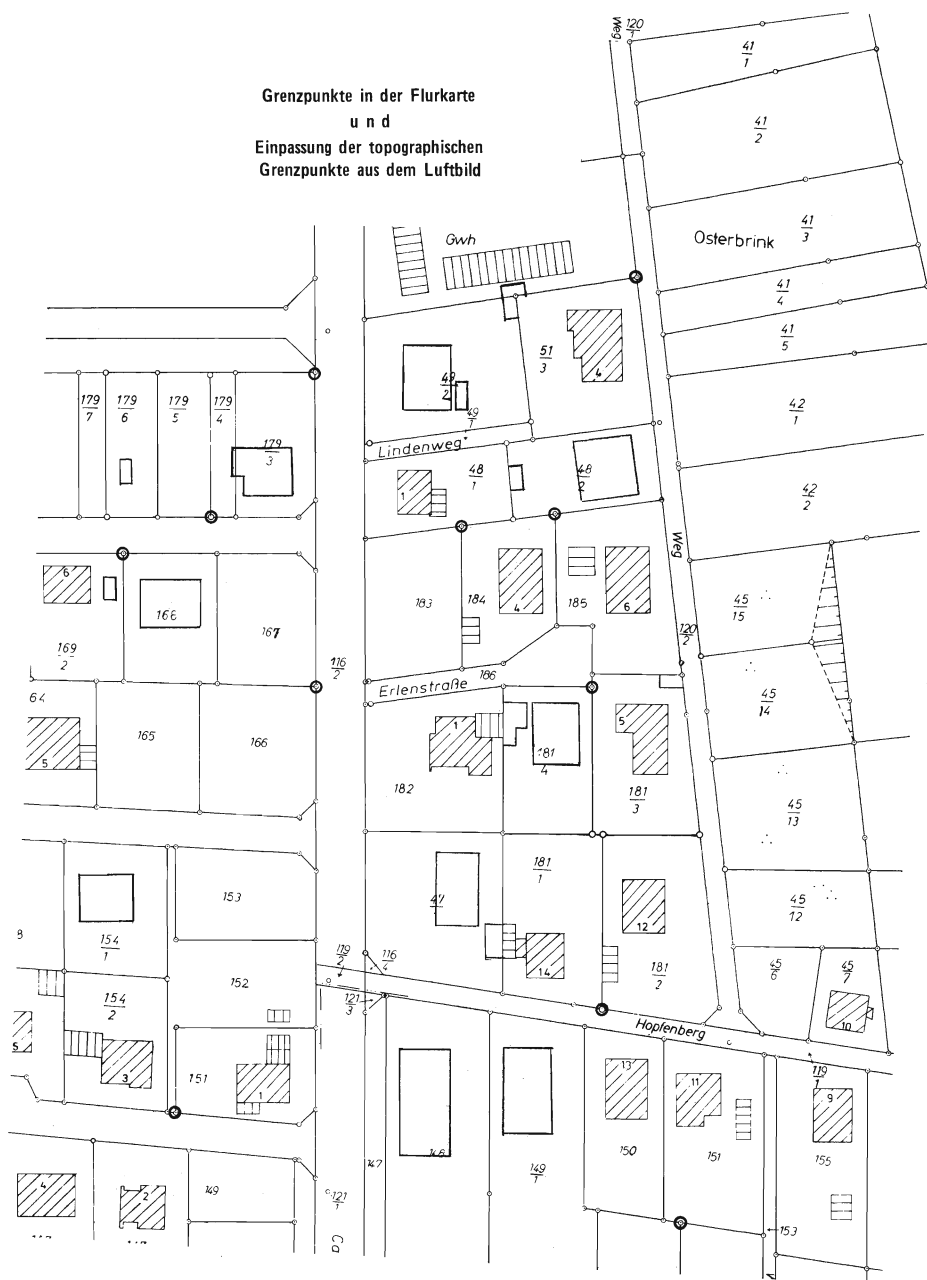


Bild 4

Punkten der örtliche Grenznachweis des Luftbildes mit dem Katasternachweis der Flurkarte übereinstimmt und daß eine Einpassung des Gebäudes in das betreffende Flurstück mit einer Nachbargenauigkeit von 1–2 dm erreicht wird.

2.2. E r g e b n i s s e

a) Leistung in Menge und Zeit

Im Zeitraum von 6 Monaten konnten die beflogenen Gebiete in der Landesvermessung und durch verstärkte Vergabe bei Auswertefirmen ausgewertet werden. Statt der geschätzten 10 000 Gebäude waren mindestens 15 000 Gebäude einschließlich Garagen auszuwerten, wenn man kleinere Anbauten nicht mitrechnet. Es stellte sich heraus, daß außer den gemeldeten Gebäuden mehr als die Hälfte zusätzlicher Gebäude in den Flurkarten fehlten.

b) Personeller und finanzieller Aufwand

Der gesamte finanzielle Aufwand für alle 15 000 Gebäude betrug 375 000,— DM einschließlich der Bildflugkosten und der umgerechneten Eigenarbeit im Hause. Die durchschnittlichen Kosten für die photogrammetrische Gebäudeeinmessung (Bildflug und Auswertung) betrugen mithin 25,— DM pro Gebäude. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß zu Beginn nur geringe Erfahrungen vorhanden waren. Zur Kalkulation des Personalaufwandes ist von ca. 3 500 Gerätestunden auszugehen. Das entspricht etwa zwei Geräte-Jahren (pro Gerät ein Auswerter und eine Assistenz). Die Auswerteleistung pro Gerät und Jahr liegt etwa bei 7 000–8 000 Gebäuden.

c) Genauigkeit und Güte

Detaillierte Ergebnisse der Genauigkeitsüberprüfung sind im Aufsatz Möllering (vgl. Seite 29 dieses Heftes) enthalten. Die photogrammetrischen Ergebnisse kann man folgendermaßen zusammenfassen:

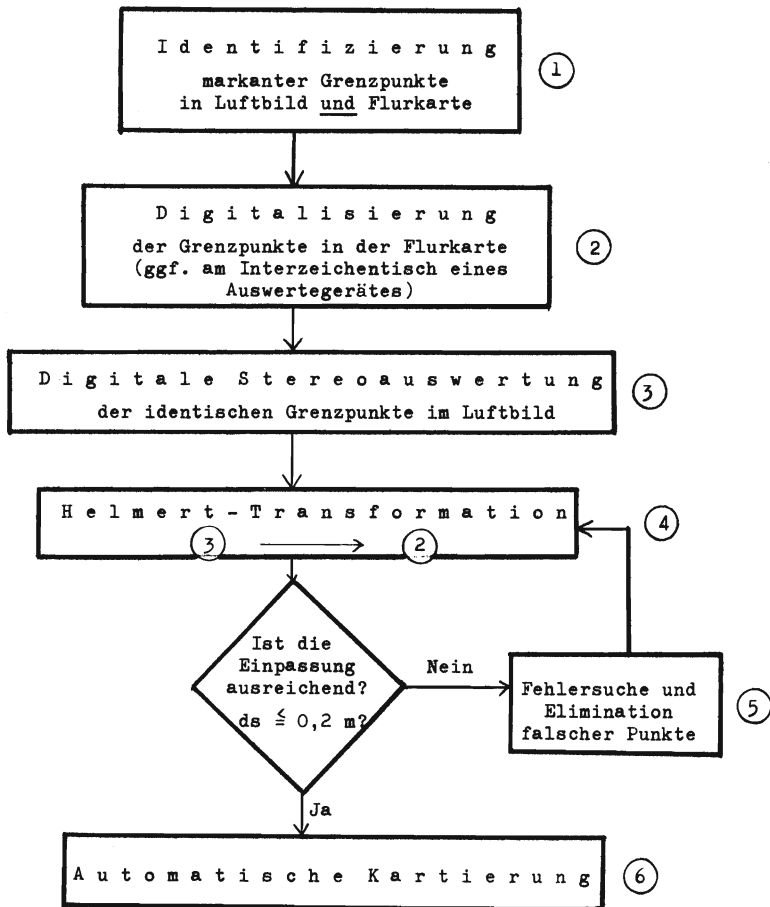
- Die Einpassung in den graphischen Katasternachweis ist bei geometrisch einwandfreien Flurkarten mit graphischer Genauigkeit möglich,
- in großen Bildmaßstäben ist eine Erfassung des Dachgrundrisses

a) graphisch mit graphischer Genauigkeit,

b) numerisch mit einer Genauigkeit von 5–10 cm möglich.

Der entscheidende Gewinn des Gesamtverfahrens liegt im Umfang der Fortführung selber. Terrestrisch wird man zwar die Fortführung aktueller Veränderungen oder einzelner Gebäude bewältigen können, doch eine vollständige Erfassung aller Gebäude ist wirtschaftlich nur mit dem Luftbild möglich. Die ursprüngliche Aufgabe lautet: Fortführung konkret angezeigter Gebäude; tatsächlich werden aber 50 % mehr Gebäude ausgewertet, deren Existenz katastermäßig zum großen Teil bisher offensichtlich nicht wahrgenommen wurde.

Digitale Gebäudeauswertung
mit rechnerischer Einpassung und automatischer Kartierung



Vorteile der digitalen Gebäudeauswertung:

1. Das Stereomodell wird nur relativ orientiert,
2. Schnellere Auswertung gegenüber graphischer Arbeitsweise,
3. Die Einpassung in die Flurkarte erfolgt durch rechnerische Ausgleichung,
4. Die Auswertung ist genauer,
5. Automationsgerechte Eingabe für die automatische Kartierung.

Bild 5

3. Künftige Verbesserungen des Verfahrens

3.1. Organisatorische Fragen

Für die Luftbildvermessung eignen sich besonders Gebiete, die intensiv fortführungsbedürftig sind und möglichst viele Gebäude pro Flächeneinheit als fehlend aufweisen.

Es hat sich herausgestellt, daß nach dem Bildflug eine gründliche häusliche Durchmusterung der Luftbilder sehr vorteilhaft ist. Ein einfacher Vergleich des großmaßstäbigen Luftbildes mit der fortzuführenden Karte läßt verhältnismäßig schnell den gesamten Fehlbestand im Gebäudenachweis erkennen. Dem Auswerter wird das Suchen nach fehlenden Gebäuden abgenommen, und die Auswertung wird wirtschaftlicher.

3.2. Technische Verbesserungen

Moderne digitale Ausgabegeräte an Stereo-Kartiergeräten erlauben eine koordinatenmäßige Bestimmung der Gebäudeecken und auch der topographisch erkennbaren Grenzpunkte; gegenüber dem graphischen Auswerteverfahren hat die digitale Auswertart folgende Vorteile:

- Beschleunigung der Auswertung,
- Genauigkeitssteigerung bei schwierigen Einpassungen (siehe Bild 5),
- Automatische Kartierung der Gebäude, wobei grundsätzlich eine programmgesteuerte Zurücksetzung der Dachüberstände möglich ist,
- Außer der graphischen Darstellung des Gebäudes ohne Einmessungszahlen Gewinnung von Landeskoordinaten.

3.3. Anwendung bei „schlechten“ Flurkarten

Schließlich bleibt die Aufgabe zu lösen, auch bei geometrisch unbefriedigenden Flurkarten eine schnelle und vollständige Gebäudefortführung über das Luftbild zu erreichen. Diese Aufgabe ist eine Frage der optimalen Einpassung des Luftbildes in die Karte oder in entsprechend begrenzte Kartenteile (siehe Bild 5). Da die Photogrammetrie aber – wie kein anderes Verfahren – flächenhaft zu arbeiten gestattet, bestehen grundsätzlich für diese Aufgabe gute Chancen. Ohnehin ist die Möglichkeit noch zu wenig ausgeschöpft, durch Vergleich der im Luftbild leicht feststellbaren örtlichen Grenzen mit den nicht einwandfrei vermessenen Grenzen in der verzerrten Flurkarte zu einer wirtschaftlichen Kartenerneuerung zu gelangen.

Die Entwicklung und Benutzung stark EDV-abhängiger Verfahren könnte hier sicherlich Fortschritte bringen.

Photogrammetrische Gebäudeeinmessung

– Erfahrungen und Ergebnisse –*)

Von Vermessungsobererrat Dipl.-Ing. H. Möllering
Regierung Hildesheim

1. Einleitung

Nach dem Nieders. Vermessungs- und Katastergesetz hat das Liegenschaftskataster u. a. den Zweck, neben sämtlichen Grundstücken und grundstücksgleichen Rechten auch alle Gebäude nachzuweisen. Um diesen Nachweis aktuell zu erhalten, wird der Eigentümer gesetzlich verpflichtet, Veränderungen an Grundstücken und Gebäuden den Vermessungs- und Katasterbehörden mitzuteilen.

Diese gesetzlichen Bestimmungen tragen der Tatsache Rechnung, daß ein vollständiger Gebäudebestand zum wesentlichen Inhalt eines modernen Mehrzweckkatasters gehört. Gebäude sind nicht nur als topographische Gegenstände zu betrachten, sondern sind als Träger zahlreicher Strukturmerkmale (z. B. des Finanz-, Einwohner- und Bauwesens) vor allem für planerische Festsetzungen, aber auch im Hinblick auf künftige Grundstücksdatenbanken von großer Bedeutung.

Die Notwendigkeit eines vollständigen Gebäudenachweises im Liegenschaftskataster ist daher unbestritten. Dieser berechtigten Forderung steht in der Praxis jedoch die Tatsache gegenüber, daß die amtlichen Vermessungsstellen wegen anderer vordringlicher Aufgaben nicht in der Lage waren, den Gebäudenachweis ständig auf dem neuesten Stand zu halten. In den Jahren der Hochkonjunktur stiegen die Rückstände bei den Bauwerkseinmessungen sogar immer weiter an.

Die Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung ist daher bemüht, durch Einsatz moderner Geräte und neuer Verfahren die Anzahl der Rückstände abzubauen. Als wirksame Maßnahme zur Förderung der Gebäudeeinmessung hat sich der Einsatz der Photogrammetrie erwiesen.

Über ihre Anwendung im Reg. Bez. Hildesheim und die dabei gewonnenen Erfahrungen sowie die erzielten Ergebnisse wird im folgenden berichtet.

2. Ziel und Umfang der photogrammetrischen Auswertung

Das photogrammetrische Verfahren bietet die Möglichkeit der numerischen und graphischen Auswertung. Da die Kartenbenutzer primär einen graphischen Gebäudenachweis benötigen (Planunterlagen, Flurkartenauszüge, Lagepläne usw.), wurde für das vorliegende Vorhaben nur eine g r a p h i s c h e Gebäudeauswertung vorgesehen.

*) Nach einem Vortrag anlässlich einer Fortbildungstagung für Bedienstete der VUKV in Bad Rothenfelde vom 2. bis 6. 12. 1974.

Um echte Aussagen über die Anwendbarkeit der Photogrammetrie machen zu können und zur Erarbeitung der Grundsätze wurden zunächst nur homogene Rahmenkarten als Einpaßunterlage benutzt.

Aus wirtschaftlichen Gründen wurden Rahmenkarten ausgewählt, in denen mindestens 10 auszuwertende Gebäude vorhanden waren.

Unter diesen Voraussetzungen sind im Frühjahr 1973 in 6 Katasteramtsbezirken 70 Gemeinden befliegen und dabei etwa 6 000 beantragte und bisher nicht eingemessene Gebäude erfaßt worden. Zusätzlich wurden etwa 5 000 weitere bisher nicht nachgewiesene Gebäude ausgewertet, für die keine Einmessungsanträge vorlagen.

Für eine systematische Erprobung der numerischen Gebäudeauswertung wurden im Einvernehmen mit dem Dezernat B 6 des NLVA außerdem 5 geeignete Testgebiete ausgewählt und befliegen. Hier wurde vor dem Bildflug eine Signalisierung mit folgenden Varianten durchgeführt:

1. Signalisierung von Paßpunkten in den jeweiligen Modellecken,
2. Signalisierung eines Polygonringes um das auszuwertende Gebiet,
3. Signalisierung von Messungslinien in der Nachbarschaft der auszuwertenden Gebäude,
4. Signalisierung von Grenzpunkten des betreffenden Grundstücks.

Über die Ergebnisse dieser Untersuchungen wird an anderer Stelle dieses Heftes berichtet.

3. Verfahren

In Zusammenarbeit mit dem Dezernat B 6 ist der abgebildete Ablaufplan entwickelt worden.

3.1. Bereinigung der Gebäudekartei

Als erste vorbereitende Maßnahme wurden im Winter 1972/73 in den zur Befliegung vorgesehenen Gebieten die Gebäudekarteien durch Aussonderung der „Karteileichen“ bereinigt. Dabei wurden von den Katasterämtern zwei Verfahren angewendet:

1. Feldvergleich durch einen Bediensteten des Katasteramts anhand der DGK 5,
2. Überprüfung der Kartei durch das jeweilige Gemeindebüro.

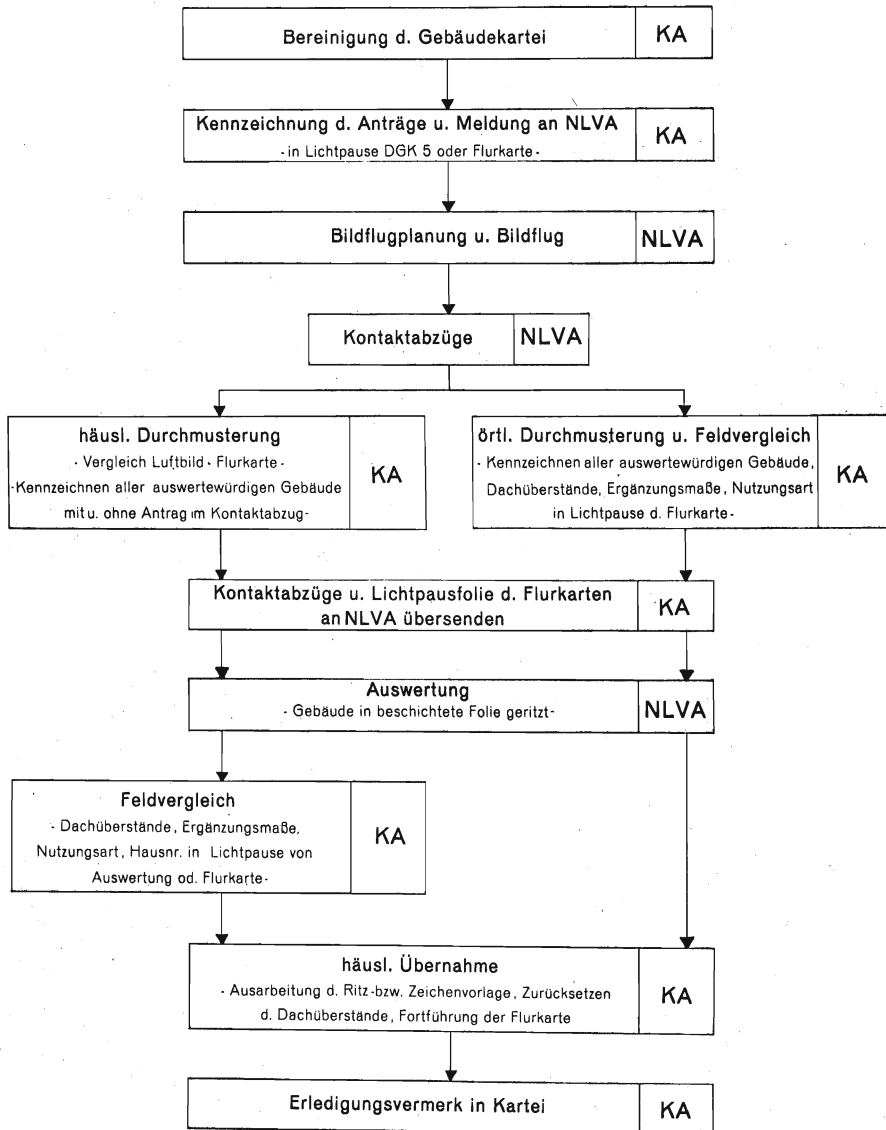
Die zweite Möglichkeit erfordert einen guten Kontakt zu den Gemeinden. Die Ergebnisse waren recht befriedigend.

Der Erfolg der Bereinigung war in den einzelnen Kasteramtsbezirken sehr unterschiedlich. Es wurden zwischen 5 % und 30 % „Karteileichen“ ausgesondert.

Anschließend wurden die echten Anträge in Lichtpausen der DGK 5 oder der Rahmenflurkarten in einfacher Weise gekennzeichnet und diese dem NLVA zur Planung des Bildfluges übersandt.

Ablaufplan

Photogrammetrische Gebäudeauswertung



3.2. Durchmusterung der Kontaktabzüge und Feldvergleich

Als Ergebnis des Bildfluges wurden den Katasterämtern vom NLVA Kontaktabzüge zur Durchmusterung übersandt. Dabei wurden alle auswertewürdigen Gebäude (mit und ohne Antrag) durch einen Vergleich des Luftbildes mit der Karte gekennzeichnet.

Diese Maßnahme trug wesentlich zur Beschleunigung und damit zur Wirtschaftlichkeit der Gebäudeauswertung bei, da dem Auswerter das systematische, zeitaufwendige Abfahren des Modells erspart wird.

Anschließend wurden durch Feldvergleich Dachüberstände, Ergänzungsmaße, Nutzungsart, Haus-Nrn. usw. ermittelt und in eine Lichtpause der Flurkarte eingetragen.

Im zeitlichen Ablauf ergeben sich dabei verschiedene Möglichkeiten. Die Durchmusterung der Kontaktabzüge mit der Kennzeichnung der auswertewürdigen Gebäude muß in jedem Fall vor der Auswertung erfolgen. Wenn es zeitlich möglich ist, sollte in Verbindung damit auch der örtliche Feldvergleich stattfinden. Dieses Verfahren ist sicher das optimale, da Durchmusterung und Feldvergleich in einem Arbeitsgang erfolgen. Außerdem bietet es bei künftiger numerischer photogrammetrischer Auswertung die Möglichkeit, die ermittelten Dachüberstände im Zuge der Auswertung zurückzusetzen.

Durchmusterung und Feldvergleich können jedoch auch zeitlich voneinander getrennt durchgeführt werden, d. h. der Feldvergleich wird erst nach der Auswertung vorgenommen.

Eine Trennung beider Vorgänge sollte dann erwogen werden, wenn – wie im vorliegenden Fall – die Auswertung aus Termingründen vordringlich erfolgen muß und der zeitaufwendigere Feldvergleich nicht sofort erfolgen kann.

Mit den durchmusterten Kontaktabzügen werden dem NLVA gleichzeitig auch transparente maßhaltige Pausen der Rahmenflurkarten als Auswerteunterlage übersandt.

3.3. Auswertung

Die Auswertung soll hier nur kurz angesprochen werden, da sie in einem weiteren Beitrag in diesem Heft ausführlich beschrieben wird.

Das photogrammetrische Modell wird über identische Kartenpaßpunkte (Grenzpunkte, Gebäudeecken) relativ eingepaßt, d. h. die Auswertung erfolgt im System der Karte. Diese Art der Einpassung ist erforderlich, um die Nachbarschaftsgenauigkeit zu gewährleisten. Die Gebäude im Liegenschaftskataster sind nämlich nicht nur in geometrisch richtiger Form, sondern vor allem in eindeutigem und genauem Bezug zu den Eigentums Grenzen nachzuweisen.

Als Ergebnis werden in einer beschichteten Folie geritzt:

Gebäude, Gebäude im Bau (gerissen) und identische Kartenpaßpunkte.

Dargestellt wird grundsätzlich der im Luftbild sichtbare äußerste Dachgrundriß. In Ausnahmefällen werden auch sichtbare Gebäudeecken punktuell ausgewertet und mit einem Hinweisfeil versehen.

Versuchsweise wurden auch einige Gebäude in Blei ausgewertet. Es zeigte sich jedoch, daß die Ritzung für die weitere Bearbeitung günstiger ist.

3.4. Häusliche Übernahme

Bei der häuslichen Übernahme im Katasteramt sind zunächst die Dachüberstände zurückzusetzen und dann die reduzierten Grundrisse in die Flurkarte hochzuzeichnen.

Bei der Ausarbeitung der Ritzvorlage wurden verschiedene Möglichkeiten erprobt:

1. Hochzeichnen aus der entschichteten Folie
 - einschwärzen, entschichten, Dachüberstände in Rot zurücksetzen, hochzeichnen –,
2. Hochzeichnen aus der nicht entschichteten (negativen) Folie
 - einschwärzen, nicht entschichten, Dachüberstände zurücksetzen und ritzen, hochzeichnen –.

Das zweite Verfahren bietet den Vorteil, daß ein Arbeitsgang (Entschichten) eingespart wird und sich der geritzte, zurückgesetzte Grundriß klar vom eingeschwärzten Dachumriß abhebt.

Nach der Übernahme in den Karten- und Buchnachweis wird der Einmessungsantrag in der Gebäudekartei als erledigt gekennzeichnet, da er mit der graphischen Darstellung des Bauwerks in der Flurkarte erfüllt ist.

4. Ergebnisse und Erfahrungen

Die im folgenden mitgeteilten Ergebnisse und Erfahrungen sind bei der Übernahme der ersten 150 Gebäude durch das Katasteramt Hildesheim gewonnen worden. Die genannten Daten können daher zunächst nur einen groben Anhalt bieten.

4.1. Dachüberstände

Bei der herkömmlichen Bauwerkseinmessung wird in der Regel das aufgehende Mauerwerk des Gebäudes angehalten und im Karten- und Zahlennachweis dargestellt. Diese Art der Festlegung ist für spätere Fortführungsvermessungen die zweckmäßigste und genaueste. Auch nach der neuen Niedersächsischen Bauordnung sind zur Lagebestimmung eines Gebäudes die Außenflächen entscheidend.

Im Luftbild ist statt des aufgehenden Mauerwerks i. a. nur der Dachgrundriß sichtbar. Es ist daher erforderlich, die vorhandenen Dachüberstände zu ermitteln und bei der Übernahme zurückzusetzen, um eine einheitliche Gebäudedarstellung in den Flurkarten zu haben. Das ist jedoch nur sinnvoll, soweit die Dachüberstände größer als die Kartiergenauigkeit sind.

Erste Überlegungen, nur Dachüberstände über 40 cm zu berücksichtigen, erwiesen sich als nicht sinnvoll.

Der Mehraufwand bei Erfassung aller Dachüberstände über 20 cm (Kartiergenauigkeit) war nur unerheblich größer, da ohnehin 50 % der bisher erfaßten Gebäude einen Dachüberstand über 40 cm aufwiesen.

Für den örtlichen Feldvergleich zur Ermittlung der Überstände und von Ergänzungsmaßen für im Luftbild nicht sichtbares Mauerwerk reicht ein Bediensteter aus. Für die Vermessungsarbeiten hat sich ein starres, bis zu 5 m ausziehbares Telescopmeter bewährt.

Im allgemeinen genügt es, die Dachüberstände in einfacher Weise mit Lot und Zollstock zu ermitteln. Ein außerdem benutztes Dachlot wird von den Bediensteten unterschiedlich beurteilt.

4.2. Genauigkeit

Zur Prüfung der Genauigkeit sind 70 Gebäude in 2 Gemeinden zusätzlich noch einmal herkömmlich eingemessen und mit der photogrammetrischen Auswertung verglichen worden. Dabei ergeben sich Abweichungen von im Mittel ± 25 cm.

14 Abweichungen (10 %) liegen über 40 cm. Diese „Ausreißer“ sind vermutlich auf Schwierigkeiten bei der Identifizierung im Luftbild (Dachecke, Dachrinne) und ungenaue identische Kartenpaßpunkte zurückzuführen.

Ohne Berücksichtigung dieser „Ausreißer“ ergibt sich eine mittlere Abweichung von ± 16 cm.

Zusätzlich wurde bei 50 Gebäuden die Parallelität der Gebäudeseiten überprüft. Es ergaben sich keine Abweichungen.

Generell kann man somit sagen, daß nach den bisherigen Erfahrungen die photogrammetrische Auswertung die Zeichengenauigkeit einhält, wenn homogene Rahmenflurkarten vorliegen, eine ausreichende Anzahl guter identischer Kartenpaßpunkte vorhanden ist und wenn alle Dachüberstände größer als 20 cm zurückgesetzt werden.

4.3. Gebäude in Grenznähe

Besondere Anforderungen an den Gebäudenachweis im Liegenschaftskataster werden bei Grenzbebauung bzw. Gebäuden in Grenznähe gestellt (Einhaltung des Bauwiches bei Lageplänen, Grenzbescheinigung für Kreditinstitute).

Bei Gebäuden außerhalb des zulässigen Grenzabstandes (Bauwichts) werden sich hierbei keine Schwierigkeiten ergeben. Dagegen reicht bei Abständen innerhalb des Bauwichts eine graphisch ermittelte Angabe nicht aus. In diesen Fällen ist aber ohnehin eine örtliche Besichtigung erforderlich, um zusätzliche Bauwerke oder nachträglich errichtete Ergänzungsbauten zu erfassen. Hierbei können dann auch Zweifel über einen notwendig einzuhaltenden Grenzabstand geklärt werden.

In diesem Zusammenhang ergibt sich die Frage, ob es notwendig ist, die photogrammetrisch ausgewerteten Gebäude im Katasternachweis besonders zu kennzeichnen. Dazu bieten sich folgende Möglichkeiten:

1. Hinweis in der Flurkarte

– unauffällige graphische Kennzeichnung im Gebäudeumriß, wie z. B. ausgefüllte oder nicht zugezogene Ecken –.

2. Hinweis in den Unterlagen

a) Vermerk im Inhaltsverzeichnis zu den Fortführungsrisen (bzw. Stammmummernverzeichnis): „photogrammetrische Gebäudeauswertung“.

b) Eintragung des Gebäudeumrings im Vermessungsriß ohne Maße bzw. in gerissener Darstellung.

Da die photogrammetrische Auswertung in der graphischen Darstellung die Kartiergenauigkeit einhält, wenn die in 4.2 angegebenen Voraussetzungen vorliegen, ist nach hiesiger Auffassung eine besondere Kennzeichnung im Kartennachweis nicht erforderlich.

Ein geeigneter Hinweis in den Vermessungsunterlagen ist dagegen zu empfehlen.

4.4. Zeitaufwand

Nach den bisherigen Erfahrungen können folgende durchschnittlichen Werte bei Einsatz jeweils eines Bediensteten erreicht werden:

häusliche Durchmusterung	80 Gebäude/Tag
Feldvergleich (Ermittlung von Dachüberständen, Ergänzungs- maßen, Nutzungsart, Hs.-Nrn.)	45 Gebäude/Tag
häusliche Übernahme (bei Anwendung des 1. Verfahrens in 3.4)	5 Gebäude/Stunde

4.5. Kosten

Auf der Grundlage der in 4.4 angegebenen Leistungen ergeben sich folgende Kosten pro Gebäude:

Vorbereitung, häusl. Durchmusterung	4,— DM
Bildflug und Auswertung	25,— DM
Feldvergleich	8,— DM
häusliche Übernahme	4,— DM
zusammen:	41,— DM

Das ist etwa die Hälfte der Kosten, die bei den herkömmlichen Verfahren (allerdings mit Zahlennachweis) anfallen.

5. Zusammenfassung

Die Photogrammetrie wird auch in der großmaßstäbigen Katastervermessung immer mehr eingesetzt, nachdem die geforderte hohe Genauigkeit durch instrumentelle sowie verfahrens- und rechentechnische Weiterentwicklungen ohne Schwierigkeit eingehalten werden kann.

Wenn man die numerische Photogrammetrie auch für die Gebäudeeinmessung einsetzt, dann ist „die geometrische Form und absolute Lage eines Gebäudes im Netz durch Luftbildvermessung heute praktisch mit höchster Genauigkeit bestimmbar“ (1). Dazu sind jedoch umfangreiche örtliche Signalisierungsarbeiten erforderlich, die gegenüber der konventionellen terrestrischen Gebäudeeinmessung keinen Fortschritt bezüglich Wirtschaftlichkeit und Personaleinsparung bringen.

Daher wurde im beschriebenen Projekt lediglich eine graphische Gebäudeauswertung durchgeführt.

Die bisherigen Ergebnisse und Erfahrungen zeigen, daß unter den geschilderten Voraussetzungen die Photogrammetrie in der Lage ist, einen vollständigen und geometrisch zuverlässigen graphischen Gebäudenachweis zu liefern. Sie ist außerdem wirtschaftlich, wenn sie dort eingesetzt wird, wo nicht nur einzelne Gebäude zu erfassen sind.

6. Literatur

- (1) Brindöpke, W. Photogrammetrische Gebäudevermessung, Vortragsniederschrift 1973
- (2) Kretzmer, E. Beschleunigung von Bauwerkseinmessungen, Große Arbeit 1973
- (3) Kischkel/Zenker Gebäudeeinmessung in Nordrhein-Westfalen, ZfV 1969, S. 157
- (4) Maier, L. Versuchsergebnisse zur photogrammetrischen Gebäudeeinmessung, ZfV 1964, S. 105

Verwaltungszwang

Von Oberamtsrat H. B o d e n s t e i n
Nieders. Ministerium des Innern, Hannover

Verwaltungsakte können mit den Mitteln des Verwaltungszwangs durchgesetzt werden. Ersatzvornahme (Ausführung der zu erzwingenden Handlung auf Kosten des Pflichtigen), Zwangsgeld (Beugemittel, durch das ein bestimmtes Verhalten erzwungen werden soll) und unmittelbarer Zwang sind diese Zwangsmittel. Grundlage für den Verwaltungszwang sind die Vorschriften des SOG (1). Die Vermessungs- und Katasterbehörden waren nach der bisherigen Fassung des § 74 SOG in den hier behandelten Fällen nicht befugt, ihre Verwaltungsakte selbst zu vollziehen. In diesem Zusammenhang ist auf das Problem bei der Vollziehung von Umlegungsplänen hinzuweisen, das auf der Fortbildungsveranstaltung im Dezember 1973 in Cloppenburg erörtert worden ist. Die Vollziehung des Umlegungsplans ist Aufgabe der Gemeinde (§ 72 Abs. 2 BBauG); Kenntnisse über den Verfahrensablauf sind aber auch für die Mitglieder des Umlegungsausschusses zweckmäßig und notwendig. Als Ergebnis mußte s. Z. festgehalten werden: Die Vorschrift des § 74 SOG hat in der bisher geltenden Fassung der Gemeinde — einer Behörde der Gefahrenabwehr nach § 44 SOG — lediglich die Möglichkeit eröffnet, den Verwaltungszwang — auch außerhalb des Rechts der Gefahrenabwehr — zur Durchsetzung von Angelegenheiten des ü b e r t r a g e n e n Wirkungskreises auszuüben. Da die Durchführung der Bodenordnung dem e i g e n e n Wirkungskreis der Gemeinden zuzuordnen ist, kam bislang die Anwendung dieser Vorschrift nicht in Betracht. Allenfalls konnten auf der Grundlage einer Satzung nach § 6 NGO (2) die Zwangsmittel „Zwangsgeld“ und „Ersatzvornahme“ eingesetzt werden; Voraussetzung hierfür war jedoch, daß das für den Fall der Nichtbefolgung ausdrücklich in der Satzung angedroht worden war (Satzungsbewehrung). § 6 NGO gilt im übrigen unverändert weiter. Hiernach mußte die Vorschrift des § 72 Abs. 2 BBauG, nach der erforderlichenfalls die Mittel des Verwaltungszwangs einzusetzen sind, für Niedersachsen zunächst weitgehend unerfüllbar bleiben.

Das Zweite Gesetz zur Reform des Strafrechts vom 4. 7. 1969 (BGBl. I S. 717) und das Einführungsgesetz zum Strafgesetzbuch vom 2. 3. 1974 (BGBl. I S. 469) erforderten die Anpassung des Landesrechts. Der niedersächsische Gesetzgeber hat diese Anpassung mit dem Zweiten Gesetz zur Anpassung von Straf- und Bußgeldvorschriften an das Bundesrecht (Zweites Anpassungsgesetz) vom 2. 12. 1974 (Nds. GVBl. S. 535) vollzogen. Bundes- wie Landesrecht sind am 1. 1. 1975 in Kraft getreten. Gelegentlich dieser Anpassung ist durch Art. 14 Nr. 6 des Zweiten Anpassungsgesetzes § 74 SOG wie folgt neu gefaßt worden:

„(1) Verwaltungsakte außerhalb der Gefahrenabwehr, die auf Vornahme einer Handlung mit Ausnahme einer Geldleistung, auf eine Duldung oder eine Unterlassung gerichtet sind, können von den Behörden, die sie erlassen haben, nach den

Vorschriften des Abschnitts V des Ersten Teils vollzogen werden. Die Anwendung unmittelbaren Zwangs bleibt auch insoweit den Polizeibeamten und anderen mit polizeilichen Befugnissen betrauten Personen vorbehalten; die Polizeibehörden sind zur Vollzugshilfe verpflichtet.

(2) Der Minister des Innern kann im Einvernehmen mit dem zuständigen Fachminister durch Verordnung bestimmen, daß von einer obersten Landesbehörde oder von einer Sonderbehörde erlassene Verwaltungsakte im Sinne des Absatzes 1 von einer der in § 44 genannten Verwaltungsbehörden vollzogen werden.“

Mit dieser Neufassung ist für die Behörde der unmittelbaren und mittelbaren niedersächsischen Landesverwaltung ein einheitliches Vollstreckungsrecht für Verwaltungsakte geschaffen worden, die nicht auf eine Geldleistung gerichtet sind. Grundsätzlich ist jede Behörde, die einen der in § 74 Abs. 1 SOG genannten Verwaltungsakte erlassen hat, auch zuständig für die Anordnung des Verwaltungszwangs. In der Begründung zu dem Gesetzentwurf (Drucksache 8/75) ist weiter hierzu ausgeführt worden:

„Da der Verwaltungszwang in der weitaus größten Zahl der Fälle bei Angelegenheiten der Gefahrenabwehr in Betracht kommt, ist es sinnvoll, die für Angelegenheiten der Gefahrenabwehr geltenden Vorschriften für die übrigen, zahlenmäßig viel geringeren Fälle ebenfalls zur Anwendung zu bringen. Auf diese Weise erübrigt sich auch eine sondergesetzliche Regelung des Verwaltungszwangs außerhalb der Gefahrenabwehr. Das noch zu erlassene niedersächsische Verwaltungsvollstreckungsgesetz wird sich damit auf die Vollstreckung öffentlich-rechtlicher Geldleistungen beschränken können.

Die Anwendung unmittelbaren Zwangs außerhalb des Rechts der Gefahrenabwehr wird äußerst selten bleiben. Sie könnte beispielsweise in Angelegenheiten des Natur- und Landschaftsschutzes, der Jugendwohlfahrt oder zur Vollziehung eines Umlageplans nach dem Bundesbaugesetz in Betracht kommen. Die Anwendung unmittelbaren Zwangs soll jedoch auch hier den Polizeibeamten und den Beamten, denen polizeiliche Befugnisse übertragen sind, vorbehalten bleiben. Eine übermäßige Beanspruchung der Polizei dürfte wegen der Seltenheit der Fälle nicht zu befürchten sein.“

Nach Absatz 2 kann die Zuständigkeit zur Durchsetzung von Verwaltungsakten bestimmter Behörden auf andere Behörden übertragen werden, wenn dies zweckmäßiger erscheint. Mit dieser Vorschrift ist außerdem klargestellt worden, daß abweichende Zuständigkeitsregelungen der Form einer Verordnung bedürfen.

Nach §§ 1 und 5 VollzBeaVO SOG (3) sind die Verwaltungsbehörden der Gefahrenabwehr verpflichtet, bis spätestens zum 31. 12. 1978 eigene Vollzugsbeamte zu bestellen. Diese Vollzugsbeamten sind im Rahmen des § 3 VollzBeaVO SOG zur Anwendung unmittelbaren Zwangs befugt (s. hierzu auch die AB SOG zu § 74 i. d. F. d. RdErl. d. MI v. 16. 12. 1974 – Nds. MBl. 1975 S. 18 – und den RdErl. d. MI v. 17. 10. 1974 – Nds. MBl. S. 1775 – über Vollzugsbeamte der Verwaltungsbehörden der Gefahrenabwehr).

Es kann mithin festgestellt werden: Die Gemeinden sind bei der Vollziehung eines Umlegungsplans auch für die Ausübung des Verwaltungszwangs zuständig. Bei dem Vollzug der Zwangsmittel sind die Vorschriften des Abschnitts V des Ersten Teils des SOG zu beachten. Um hier einige dieser Vorschriften zu nennen, sei auf die Verpflichtung, die Anwendung von Zwangsmitteln vorher anzudrohen, die Begrenzung des Zwangsgeldes und die Möglichkeit, die Zwangsmittel vor dem Verwaltungsgericht anzufechten, hingewiesen.

Die Frage, welche Auswirkungen die Neufassung des § 74 SOG auf die Verwaltungsakte der Umlegungsausschüsse, der Gutachterausschüsse und der Vermessungs- und Katasterbehörden haben wird, die mit Hilfe von Zwangsmitteln durchgesetzt werden können, soll mit folgenden Erläuterungen beantwortet werden. Für die wohl nicht sehr zahlreichen Fälle, die bei den o. g. Stellen in Frage kommen können, ist mit der erweiterten Fassung des § 74 SOG ein klarer und überschaubarer Verfahrensablauf gewährleistet. Eine Vereinfachung oder Verkürzung des Verfahrens dürfte aus Gründen der Rechtsstaatlichkeit ausgeschlossen sein. Im übrigen ist stets darauf zu achten, daß bei der Wahl des Zwangsmittels nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit vorgegangen wird. Danach darf das zur Zweckerreichung notwendige Maß nicht überschritten werden.

Umlegungsausschuß

Die Umlegungsausschüsse können auf der Grundlage des § 74 SOG die Anordnungen nach § 150 Abs. 2 Nrn. 1–3 BBauG mit den Zwangsmitteln des SOG durchsetzen. Von diesen Zwangsmitteln kommt in erster Linie das Zwangsgeld in Frage. Am zweckmäßigsten wird es sein, die Androhung des Zwangsgeldes (Höhe des Zwangsgeldes) mit der jeweiligen Anordnung nach § 150 Abs. 2 Nrn. 1, 2 oder 3 BBauG zu verbinden. Für die Ausführung der zu erzwingenden Handlung ist eine angemessene Frist zu setzen. Verstreicht die Frist, ohne daß der Pflichtige die Handlung vorgenommen hat, wird das angedrohte Zwangsmittel festgesetzt. Das Zwangsgeld kann im Verwaltungszwangsverfahren beigetrieben werden. Im Falle der „Nichtbeitreibbarkeit“ des Zwangsgeldes kann nach Maßgabe des § 38 SOG auf Antrag des Umlegungsausschusses Zwangshaft durch das Amtsgericht festgesetzt werden. Das schärfere Zwangsmittel ist der unmittelbare Zwang, dessen Anwendung einem zur Vollzugshilfe verpflichteten Polizeibeamten oder einer mit polizeilichen Befugnissen betrauten Person vorbehalten ist.

Schließlich bleibt noch die Möglichkeit, auf der materiellen Grundlage des § 150 Abs. 2 Sätze 2–4 BBauG ein Zwangsgeld anzudrohen und festzusetzen. Für das Verfahren sind die Vorschriften des SOG anzuwenden (s. o.). Nach § 150 Abs. 2 BBauG ist die zulässige Höhe des Zwangsgeldes auf 1000 DM festgelegt worden. Im übrigen gilt der Höchstsatz nach § 37 Abs. 2 SOG (z. Z. 150 DM).

Die öffentlich-rechtliche Duldungspflicht nach § 151 BBauG (z. B. zur Ausführung von Vermessungen) wird durch die Benachrichtigung, die ein Verwaltungsakt ist, konkretisiert. Die Duldung kann erforderlichenfalls mit den Zwangsmitteln nach

dem SOG erzwungen werden (s. o.). Die eingeschaltete Vermessungsstelle ist in diesem Falle Beauftragte des Umlegungsausschusses und daher nicht selbst zur Ausübung des Verwaltungszwangs befugt.

Bei der vorzeitigen Besitzeinweisung nach § 77 BBauG sind § 9 Abs. 2 der Verordnung über die Bildung von Umlegungsausschüssen sowie über das Vorverfahren in Umlegungs- und Grenzregelungsangelegenheiten v. 14. 12. 1961 (Nds. GVBl. S. 376) und § 164 BBauG zu beachten.

Gutachterausschuß

Die Gutachterausschüsse können nach § 140 Abs. 1 BBauG Vorlage-, Auskunft- und Duldungspflichten anordnen, die im wesentlichen den Befugnissen der Behörden nach §§ 150 und 151 BBauG entsprechen. Die obigen Ausführungen zum Umlegungsausschuß gelten entsprechend für die Gutachterausschüsse, die – wie die Umlegungsausschüsse – als Behörde i. S. des § 74 SOG anzusehen sind. Für die Höhe des Zwangsgeldes gilt jedoch die Vorschrift des Art. 8 des Zweiten Anpassungsgesetzes (5–1000 DM).

Vermessungs- und Katasterbehörden

Die Rechte nach § 5 Abs. 1 Vermessungs- und Katastergesetz werden durch die schriftliche Mitteilung nach Abs. 3 oder in begründeten Ausnahmefällen durch mündliche Erklärung unmittelbar vor der beabsichtigten Ausführung der Arbeiten konkretisiert. In beiden Fällen handelt es sich um Verwaltungsakte, gegen die der Widerspruch (§ 68 VwGO) und ggf. die Anfechtung vor den Verwaltungsgerichten gegeben ist. Auch hier erscheint es zweckmäßig, die Mitteilung mit der Androhung eines bestimmten Zwangsmittels nach dem SOG zu verbinden. Für die Androhung ist in § 37 SOG die Schriftform vorgeschrieben worden. Darauf darf nur bei Gefahr im Verzuge verzichtet werden. Dieser Umstand wird bei den Aufgaben der Vermessungs- und Katasterbehörden wohl kaum eintreten.

In der Regel wird die Androhung eines Zwangsgeldes in bestimmter Höhe in Betracht kommen. Hierfür ist nach der neuen Regelung in § 74 SOG die jeweilige Vermessungs- und Katasterbehörde zuständig. Es dürfte davon auszugehen sein, daß die Vermessungs- und Katasterbehörden auch für die öffentlich bestellten Vermessungsingenieure die entsprechenden Verwaltungsakte erlassen. Die Fälle, in denen die Anwendung unmittelbaren Zwangs geboten ist, werden relativ selten sein; die Polizeibehörden sind in derartigen Fällen um Vollzugshilfe zu bitten.

Für das Verfahren gilt im wesentlichen der unter dem Abschnitt „Umlegungsausschuß“ skizzierte Ablauf. Hier handelt es sich allerdings um eine Duldung, die erzwungen werden soll. Auf die Möglichkeit der selbständigen Anfechtung der Festsetzung eines Zwangsmittels wird im übrigen besonders hingewiesen. Die Höhe des Zwangsgeldes wird durch Art. 8 des Zweiten Anpassungsgesetzes begrenzt (5–1000 DM).

Literaturverzeichnis

- (1) SOG = Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung vom 21. 3. 1951 (Nds. GVBl. S. 79), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Zweiten Anpassungsgesetzes (Nds. GVBl. 1974 S. 535)
- (2) NGO = Niedersächsische Gemeindeordnung i. d. F. v. 7. 1. 1974 (Nds. GVBl. S. 1), geändert durch Artikel 9 des Zweiten Anpassungsgesetzes
- (3) VollzBeaVO SOG = Verordnung über eigene Vollzugsbeamte der Verwaltungsbehörden der Gefahrenabwehr v. 8. 10. 1974 (Nds. GVBl. S. 432)
- 4 BBauG = Bundesbaugesetz
- 5 VwGO = Verwaltungsgerichtsordnung
- 6 Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Anpassung von Straf- und Bußgeldvorschriften an das Bundesrecht (Zweites Anpassungsgesetz) – Niedersächsischer Landtag – Drucksache 8/75 –
- 7 Ausschußantrag zu der o. g. Gesetzesvorlage – Niedersächsischer Landtag – Drucksache 8/197 –
- 8 Bericht – 6. Plenarsitzung des Niedersächsischen Landtags am 13. 11. 1974 – Sp. 407 ff.

Aus der Rechtsprechung

Das Verwaltungsgericht Hannover hat mit Urteil vom 27. Januar 1971 — II A 17/70 — in einer Rechtssache wegen Anfechtung eines Abmarkungsbescheides den Bescheid des Katasteramtes und den Widerspruchsbescheid des Regierungspräsidenten aufgehoben.

Sachlage

Die Grenzen der betroffenen Flurstücke waren ursprünglich in einer Verkoppelungskarte aus dem Jahre 1857 festgelegt worden. Im Jahre 1931 fand eine Fortführungsvermessung statt, bei der eine im Vergleich zu der ursprünglichen Grenze etwas schräg verlaufende Grenze festgesetzt wurde. In einer Grenzverhandlung erkannten die beteiligten Grundeigentümer die nunmehr festgesetzte Grenze als rechtsverbindlich an.

Im Januar 1969 wurde anlässlich einer Fortführungsvermessung der Verlauf der 360 m langen Grenzlinie überprüft. Es wurde eine Grenzföhrung ermittelt, die mit der 1931 abgemarkten Grenze zum Grundstück des Klägers nicht übereinstimmt. Das beklagte Katasteramt führte daraufhin eine weitere Fortführungsvermessung durch, die den abweichenden Grenzverlauf bestätigte. Danach wurden die Grenzen abgemarkt. Nachdem der Kläger sein Einverständnis mit der Abmarkung verweigerte, erging ein Abmarkungsbescheid nach § 24 des Nieders. Vermessungs- und Katastergesetzes, die Nachprüfung der Abmarkung habe ergeben, daß die abgemarkte Grenze mit dem Katasternachweis übereinstimme. Den Widerspruch des Klägers wies der Regierungspräsident zurück.

Mit der Klage hat daraufhin der Kläger beantragt, den Abmarkungsbescheid und den Widerspruchsbescheid aufzuheben. Er begründet seinen Antrag wie folgt:

Mangels ergänzender Vermessungszahlen sei die Verkoppelungskarte nicht geeignet, den streitigen Grenzverlauf mit der behaupteten Genauigkeit zu ermitteln. Deshalb begründe das Feldbuch von 1931 mit der dazugehörigen Grenzverhandlung den ersten eindeutigen katastermäßigen Nachweis.

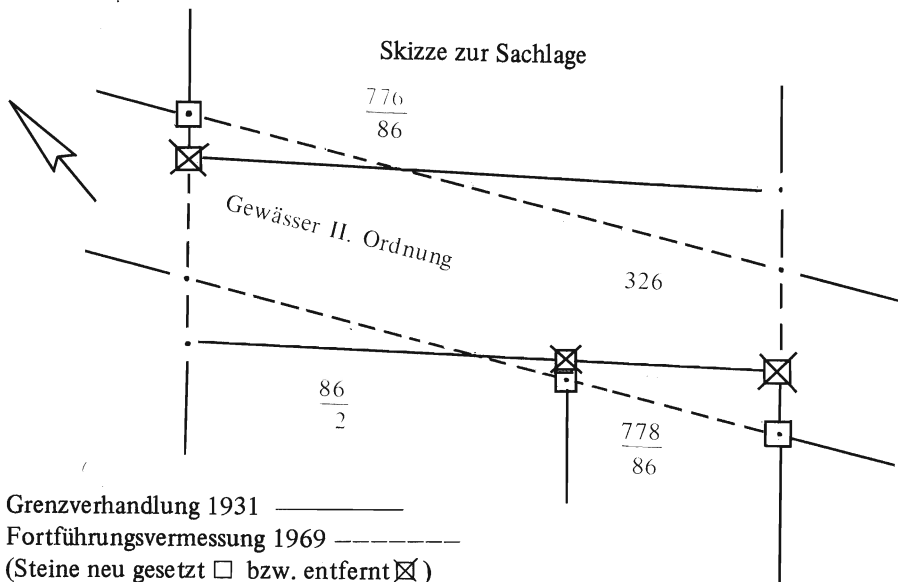
In dem Antrag, die Klage abzuweisen, machte das beklagte Katasteramt geltend, daß die alten Verkoppelungskarten auch heute noch eine genaue Feststellung der damals aufgenommenen Grenze erlaubten. Diese Grenze sei auch im Rahmen der Fortführung von 1931 nicht verändert worden. Im Falle einer Änderung hätte diese Grenze im Feldbuch rot statt schwarz ausgezeichnet werden müssen.

Die Anerkennung in der Grenzverhandlung könne sich nur auf eine rechtmäßige Grenze beziehen. Anderenfalls enthielte sie eine verkappte Übertragung von Grundeigentum, die allein durch Auflassung und Eintragung und nicht durch Vermessungsschriften besorgt werden könne. Danach habe der 1931 falsch aufgenommene Zahlennachweis als Aufnahmefehler von Amts wegen berichtigt werden müssen, und die Abmarkung einer dem Kataster entsprechenden Grenze sei gemäß § 16 Abs. 4 VKG zulässig gewesen.

Das Gericht führte in seiner Urteilsbegründung aus:

Die Grenzverhandlung sei nicht eine bloße übereinstimmende Meinungsäußerung der Grundeigentümer, über die das Katasteramt kraft besserer Einsicht hätte hinweggehen können, sondern ein auch für die Katasterbehörde verbindlicher, die Katasterrechtslage gestaltender Vertrag. Es kommt nicht darauf an, ob die festgestellte Grenze der früheren Verkopplungskarte widerspricht und daher „unrichtig“ ist, sondern allein darauf, daß nach dem Vertrag der beteiligten Grundeigentümer dies die richtige Grenze in Gegenwart und Zukunft sein sollte. Mit dieser Festlegung wurde das Feldbuch mit der Grenzverhandlung in das Kataster aufgenommen und ist mit dieser Festsetzung nach wie vor Inhalt des Katasters. Der Fall des § 16 Abs. 4 VKG, daß der örtliche Grenzverlauf streitig ist oder mit dem Nachweis des Grundstücks im Liegenschaftskataster nicht übereinstimmt, ist also nicht gegeben. Damit ist allerdings nicht die der Beurteilung der ordentlichen Gerichte unterliegende Frage entschieden, wer Eigentümer des streitigen Grundstücksstreifens ist, sondern lediglich klargestellt, daß die Voraussetzungen für den Erlaß eines Abmarkungsbescheides nicht gegeben sind.

Dieses Urteil war Grundlage eines weiteren Rechtsstreites, in dem ein Folgenbeseitigungsanspruch geltend gemacht wurde (Urt. VG Hannover vom 18. Mai 1973 – II A 49/72). In dem Urteil wegen Berichtigung von Katasterunterlagen und Umsetzung von Grenzsteinen wird das beklagte Katasteramt verpflichtet, die im



Jahre 1969 entfernten Grenzsteine auf der im Jahre 1931 anerkannten Grenze wieder zu setzen. Insoweit werden die Bescheide des Beklagten und der Widerspruchsbeseid des Regierungspräsidenten aufgehoben. Im übrigen wird die Klage abgewiesen.

Sachlage

Der Kläger hatte das beklagte Katasteramt gebeten, die Grenzsteine entsprechend dem Urteil vom 27. Januar 1971 wiederherzustellen. Das Katasteramt hat jedoch eine Versetzung der Grenzsteine abgelehnt und lediglich den Berichtigungsfortführungsriß von 1971, der die 1931 anerkannte Grenze als derzeitige Grenze ausweist, als Bestandteil in das Liegenschaftskataster aufgenommen. Der Grenzverlauf der Verkoppelung und des damit identischen Messungsergebnisses von 1969 in diesem Bereich sind nicht mehr Bestandteil des Katasters. Das Katasteramt ist somit der Ansicht, durch die entsprechende Wiederherstellung des Katasternachweises das Urteil des Verwaltungsgerichtes ausreichend erfüllt zu haben. Im Widerspruchsbeseid des Regierungspräsidenten wurde weiterhin ausgeführt:

Im übrigen müsse das Katasteramt, solange das Eigentum an dem Grundstückstreifen streitig sei, sich vor Regressen wegen falscher Führung des Katasters schützen. Das sei nur dadurch möglich, daß die Grenzen in den Katasterbüchern und bei den betroffenen Flurstücken als streitig bezeichnet wurden. Das werde der Beklagte tun, wenn nicht in angemessener Frist die Zweifel der Richtigkeit des Katasternachweises behoben würden. Eine solche Bezeichnung als streitig würde auch nicht bedeuten, daß die Grenze strittig sei, sondern nur besagen, daß die Grundstückseigentümer unterschiedliche Auffassungen über den Grenzverlauf hätten und somit beachtliche Zweifel gegen die Richtigkeit des Katasternachweises bestünden.

Der Kläger beantragt daraufhin,

- das beklagte Amt zu verpflichten, die im Jahre 1969 entfernten Grenzsteine auf der 1931 anerkannten Grenze wieder zu setzen und die 1969 gesetzten Grenzsteine auf der im Jahr 1969 abgemarkten Grenze zu entfernen,
- das beklagte Amt zu verpflichten, es zu unterlassen, die Grenze im Kataster als streitig zu bezeichnen und zu kennzeichnen,
- hilfsweise festzustellen, daß die im Jahre 1931 anerkannte Grenze unstrittig ist.

In der Urteilsbegründung führt das Gericht aus:

Das Urteil vom 27. Januar 1971 mit der Begründung, daß die 1931 abgemarkte Grenze katasterrechtlich verbindlich sei, ist gemäß § 121 VwGO auch den Beigeladenen gegenüber, soweit sie am Vorprozeß beteiligt waren, in Rechtskraft erwachsen. Sie haben daher die Wiederherstellung der alten Grenzsteine hinzunehmen. Der Beklagte handelt widersprüchlich, wenn er einerseits die Verweigerung der Wiederherstellung der alten Grenzsteine mit dem Fehlen der Zustimmung der Anlieger begründet, andererseits die im Jahre 1931 festgesetzte Grenze wieder in das Liegenschaftskataster übernommen hat. Wenn eine Grenze Inhalt des Liegenschaftskatasters ist, ist die entsprechende Abmarkung eine notwendige Folge.

Der Beklagte will mit der Bezeichnung der Grenzen als streitig niederlegen, daß außer der im Verhältnis der Beteiligten verbindlichen Grenze von 1931 als weiterer davon abweichender Grenzverlauf der von 1969 bekannt ist; die Ausweisung als streitig soll solange bestehen bleiben, bis durch ein Zivilurteil die materiell richtige Grenze festgelegt ist. In einem solchen Falle, wo eine Grenze zwar katastermäßig verbindlich, zivilrechtlich aber streitig ist, ist es sachgerecht, daß die Katasterbehörde diesen Tatbestand im Liegenschaftskataster zum Ausdruck bringt. Auf diese Weise sichert sie sich vor Schadenersatzforderungen, die sich daraus ergeben könnten, daß die Lage der Grundstücke in den Katasterkarten vom öffentlichen Glauben des Grundbuches umfaßt wird und deshalb ein gutgläubiger Erwerb von Grundeigentum eintritt, das dem Veräußerer möglicherweise gar nicht gehört. Eine solche Bezeichnung des streitigen Grenzverlaufs ist geeignet, Unsicherheiten zu beseitigen, und greift nicht rechtswidrig in das etwa bestehende Eigentum des Klägers ein (ebenso Urteil des VG Arnsberg vom 11. September 1968 in ZfV 1969, S. 375 m. w. N.). Allerdings wird der Beklagte, wenn er die beiden Grenzlinien als streitig bezeichnet, mit genügender Klarheit zum Ausdruck bringen müssen, daß katasterrechtlich die Grenze von 1931 verbindlich ist, während streitig allein der Verlauf der Eigentumsgrenze ist.

Nach alledem ist der Beklagte verpflichtet, die im Jahre 1969 entfernten Grenzsteine wieder zu setzen, und sind die ablehnenden Bescheide insoweit aufzuheben; im übrigen ist die Klage abzuweisen. Damit liegt über den Verlauf der materiell-rechtlich richtigen Eigentumsgrenze nach wie vor keine gerichtliche Entscheidung vor. Weder die Katasterbehörde noch das Verwaltungsgericht ist berufen, diese Frage zu klären. Eine Klärung ist nur durch Abschluß eines Grenzscheidungsvertrages der betroffenen Grundeigentümer, oder falls ein solcher nicht zustandekommt, durch eine zivilgerichtliche Entscheidung über eine Grenzscheidungsklage nach § 920 BGB möglich.

Bonorden

Buchbesprechung

Aus der Reihe „Katasterkunde in Einzeldarstellungen“ von O. Kriegel, Herbert Wichmann Verlag, 75 Karlsruhe 21, Postfach 210729, sind inzwischen weitere Hefte erschienen:

- Heft 3 – Katastermäßige Beschreibung der Flurstücke, 96 Seiten, karton. DM 21,—, im Abonnement DM 18,90.
- Heft 4 – Veränderungen im Bestand und in der Begrenzung der Flurstücke, 84 Seiten, karton. DM 19,—, im Abonnement DM 17,10.
- Heft 5 – Veränderungen in der Bezeichnung und Beschreibung der Flurstücke, 68 Seiten, karton. DM 15,—, im Abonnement DM 13,50.
- Heft 6 – Berichtigung fehlerhafter Angaben, Nachweis der Grundeigentümer, 84 Seiten, karton. DM 22,— im Abonnement DM 19,80.
- Heft 7 – Registrierung der Liegenschaften und ihrer Eigentümer, 128 Seiten, karton. DM 32,—, im Abonnement DM 28,80.

(Vgl. eingehende Besprechung der Hefte 1 und 2 in den Nachrichten der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 2/1974, Seite 110).

Red.

Personalnachrichten

Der Herr Bundespräsident hat am 20. Januar 1975 Oberamtsrat Willy Freise aus der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

**das Verdienstkreuz
am Bande
des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland**

verliehen.

Mit dieser Auszeichnung ist vor allem das langjährige ehrenamtliche Wirken des Beamten im gewerkschaftlichen und im berufsständischen Bereich gewürdigt worden.

Innenminister Rötger Groß überreichte das Verdienstkreuz am 31. Januar 1975.

Oberamtsrat Freise ist nach Erreichen der Altersgrenze mit Ablauf des Monats Januar 1975 in den Ruhestand getreten. Der Leiter der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Ltd. Ministerialrat Dr. Konstanzer, machte bei dieser Gelegenheit auch die besonders gute fachliche Befähigung des Beamten deutlich.

Wei.