

Zur Änderung der Gebührenvorschriften in der Vermessungs- und Katasterverwaltung (GOVerm) und für die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (KOVermIng)

Von Vermessungsdirektor M ö l l e r i n g ,
Niedersächsisches Ministerium des Innern, Hannover

1 Einleitung

Zum 23. 8. 1978 sind die Sechste Verordnung zur Änderung der Gebührenordnung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung (GOVerm) vom 17. 8. 1978 (Nieders. GVBl. S. 631) und die Fünfte Verordnung zur Änderung der Kostenordnung der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (KOVermIng) vom gleichen Tage (Nieders. GVBl. S. 643) in Kraft getreten.

Die letzte Änderung beider Verordnungen erfolgte im Mai 1975 auf der Grundlage der Kostenverhältnisse des Jahres 1974. Es war daher erforderlich, die Gebührensätze kostendeckend dem inzwischen gestiegenen Verwaltungsaufwand anzupassen. Gleichzeitig wurden beide Vorschriften mit dem Ziel überarbeitet, ihre Struktur und Systematik unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrungen den gegenwärtigen technischen Gegebenheiten anzupassen. Die Änderungsverordnungen enthalten daher neben einer allgemeinen Anhebung der Kostensätze auch strukturelle Änderungen. Dabei wurde die KOVermIng soweit wie möglich der GOVerm angeglichen. Außerdem wurde neben einigen redaktionellen Änderungen eine begriffliche Abstimmung mit neueren Verwaltungsvorschriften vorgenommen.

2 Gebührenrechtliche Grundsätze

2.1 Bevor auf die wesentlichen Änderungen näher eingegangen wird, sollen einige Grundsätze des Gebührenrechts vorangestellt werden. Gebührenrechtliche Normen bestehen wie alle Rechtssätze aus Tatbestand und Rechtsfolge. Der Gebührentatbestand umfaßt den Katalog der angebotenen öffentlichen Leistungen. Von ihnen hängt als Rechtsfolge die Verpflichtung zur Gebührenzahlung (bzw. die Berechtigung zur Gebührenerhebung) und damit die Gebührenschuld gegenüber der leistenden Verwaltung ab (1).

2.2 Der Gebührenbetrag, der für die gewährte öffentliche Leistung zu zahlen ist, ergibt sich aus dem Zusammenspiel der drei Normbestandteile G e b ü h r e n g e g e n s t a n d , G e b ü h r e n m a ß s t a b und G e b ü h r e n s a t z (1).

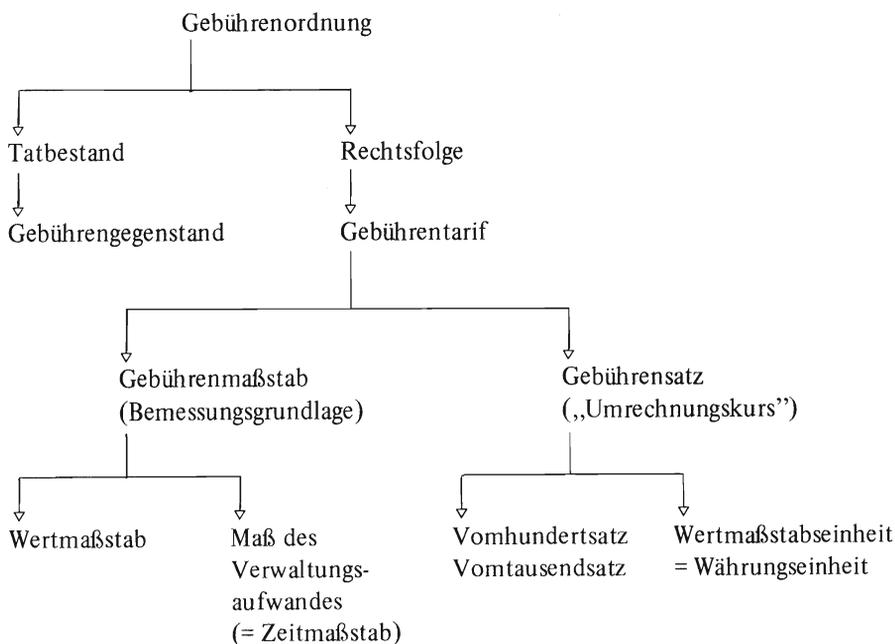
Der Gebührengegenstand (z. B. „Einmessung von Gebäuden“, „Unschädlichkeitszeugnisse“, „Lagepläne“ usw.) gehört der sachlichen Seite des

Gebührentatbestandes an. An ihn knüpft sich eine feste (z. B. Nr. 11 Kostenverzeichnis) oder überwiegend eine variable Gebühr (z. B. Nrn. 19, 20, 21) an. Bei den variablen Gebühren muß die Gebührenschuld durch ein besonderes Verfahren ermittelt werden. Hierzu dient der Gebührenmaßstab (auch Bemessungsgrundlage) mit dem Merkmal der Zähl- oder Meßbarkeit von Gebühren- oder Leistungseinheiten (z. B. 10 000,- DM Herstellungskosten).

- 2.3 Die Umrechnung einer Gebühreneinheit in einen bestimmten Gebührentbetrag erfolgt durch den Gebührensatz (z. B. Teilgebühr A, B der Staffel 1). Er ist der „Umrechnungskurs“. Gebührenmaßstab und Gebührensatz gehören zur Gebührenrechtsfolge. Beide werden oft unter der Bezeichnung Gebührentarif zusammengefaßt.

Gebührenmaßstäbe haben nur die Aufgabe, die Gebührenlast innerhalb des Kreises der Gebührenschuldner zu verteilen. Sie regeln daher nur die relative Gebührenhöhe im Verhältnis der Gebührenschuldner zueinander und sagen nichts aus über die absolute Höhe der erhobenen Gebühr (1).

Es läßt sich folgendes Schema angeben:



- 2.4 Die Gebühr ist im Gegensatz zur Steuer keine „voraussetzungslose“ Abgabe. Es besteht vielmehr ein individuell zurechenbares Verhältnis zur öffentlichen Leistung und deren Kosten (1). Es ist daher erforderlich, die Gebührenhöhe durch besondere „Instrumente“ zu begrenzen.

Daher ist als umfassende Gebührenmaxime in § 3 Abs. 2 des Nieders. Verwaltungskostengesetzes (VwKG) **K o s t e n d e c k u n g s p r i n z i p** gesetzlich angeordnet. Danach darf das Gebührenaufkommen den auf die Amtshandlungen entfallenden durchschnittlichen Aufwand des Verwaltungszweiges nicht übersteigen. Es muß also die erwartete Gebührensumme eines Verwaltungszweiges – allerdings jeweils unterteilt nach gleichartigen Leistungen bestimmter Gattungen – dem Gesamtbetrag der dafür aufzuwendenden Kosten gegenübergestellt werden. So müssen z. B. die Erteilung von Auszügen, bandförmige Vermessungen, sonstige Vermessungen, Lageplananfertigung, Einmessung von Gebäuden usw. jeweils gesondert betrachtet werden. Nach herrschender Meinung hat das Kostendeckungsprinzip einen generalisierenden und keinen individualisierenden Charakter, d. h. es besagt nichts für die Bemessung der Gebühr im Einzelfall.

- 2.5 Eine Korrektur des Kostenbetrages durch eine Anpassung der konkreten Tatbestandsverwirklichung an die individuellen Umstände des Einzelfalles ist nach den Grundsätzen der Billigkeit (§ 11 Abs. 2 VwKG) möglich. Danach kann die kostenfestsetzende Behörde unter bestimmten Voraussetzungen die **K o s t e n** ermäßigen oder von ihrer Erhebung absehen. Für eine ganze Gruppe von Amtshandlungen kann der zuständige Minister im Einvernehmen mit dem Finanzminister aus sachlichen Gründen generell anordnen, daß von einer **G e b ü h r e n** erhebung abgesehen wird (§ 11 Abs. 5 VwKG).

- 2.6 Das dem Gesamtverwaltungsaufwand entsprechende Gebührenaufkommen ist anhand kosten-, leistungs- oder nutzungsproportionaler Gebührenmaßstäbe auf die Gebührenschuldner „unterzuverteilen“. Die Gebührenmaßstäbe sind daher innerhalb des Kostendeckungsprinzips so zu gestalten, daß eine Kostenüberschreitung vermieden wird.

Als **G e b ü h r e n m a ß s t ä b e** läßt § 3 Abs. 2 VwKG wahlweise das **M a ß d e s V e r w a l t u n g s a u f w a n d e s** oder den **W e r t d e s G e g e n s t a n d e s d e r A m t s h a n d l u n g** (sog. **Ä q u i v a l e n z p r i n z i p**) zu. Das Äquivalenzprinzip beinhaltet, daß die Gebühr in keinem Mißverhältnis zur erbrachten öffentlichen Leistung stehen darf. Es hat nur für den Einzelfall Bedeutung. Dabei reicht es nach herrschender Rechtsprechung aus, daß zur Ermittlung des Umfangs und der Schwierigkeit der Verwaltungsleistung und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für den Veranlasser Wahrscheinlichkeitsmaßstäbe gewählt werden. Mit dem Kosten-

deckungs- und Äquivalenzprinzip sind Gebührenregelungen nur insoweit nicht vereinbar, als sie diese Prinzipien gröblich verletzen.

2.7 Zur Änderung (oder Aufstellung) eines Gebührentarifs ist folgendes Verfahren geboten:

- Feststellung des Verwaltungsaufwandes für gebührenpflichtige Amtshandlungen. Bestimmende Faktoren sind dabei der Personal- und Sachaufwand.
- Ermittlung des kostendeckenden Gesamtgebührenaufkommens jeweils in Kategorien gleichartiger Leistungen (z. B. Auszüge, Lagepläne, Vermessungen).
- Wahl geeigneter Gebührenmaßstäbe. Sie sollen numerisch erfaßbare Eigenschaften aufweisen und die Intensität der Tatbestandsverwirklichung ausdrücken. Dabei werden Wertmaßstäbe und/oder der Zeitmaßstab (Maß des Verwaltungsaufwands) unterschieden. Der Zeitaufwand wird durch spezifische Bemessungsgrundlagen (z. B. Fläche, Zahl der Trennstücke oder Grenzpunkte, Grenzlängen usw.) ausgedrückt, d. h. in Mengenparameter umgesetzt.
- Festlegung der einzelnen Gebührensätze im Rahmen der Gesamtzahlen nach Maßgabe der Kostendeckung und Äquivalenz. Dabei sind keine komplizierten Einzelberechnungen erforderlich. Unwirtschaftlicher Berechnungsaufwand kann durch Pauschalisierung des Verwaltungsaufwandes vermieden werden.
- Differenzierung der Gebührensätze nach wirtschafts- und sozialpolitischen Erwägungen.

3 Abstimmung der GOVerm mit der KOVermIng

Rechtsgrundlage für die KOVermIng ist die Berufsordnung für die Öffentlich bestellten Vermessungs-Ingenieure (VermIngBO). Nach § 20 Abs. 5 VermIngBO soll die Höhe der Gebührensätze den entsprechenden Sätzen der GOVerm angepaßt sein. Im Einvernehmen mit dem Bund der ÖbVermIng (BDVI) ist diese Forderung in der vorliegenden ÄnderungsVO zur KOVermIng sowohl in der Struktur als auch nach der Höhe der Gebührensätze weitestgehend erfüllt. Beide Verordnungen sind fast völlig identisch. Die einzigen Ausnahmen bilden die von den ÖbVermIng gesondert zu erhebende Mehrwertsteuer und die Pauschalisierung der Reisekosten. Hier ist eine Angleichung aus rechtlichen Gründen gegenwärtig nicht möglich.

4 Struktur der GOVerm (KOVermIng)

4.1 Allgemeines

Bei der Überarbeitung der Verordnungen zeigte sich, daß eine zweckmäßige grundlegende Umstrukturierung aus zeitlichen Gründen nicht auf einmal möglich ist. Die vorgenommenen strukturellen Änderungen erstrecken sich daher im wesentlichen zunächst nur auf die Systematik der Gebührengegenstände. Die Gebührenmaßstäbe blieben überwiegend unverändert.

Es ist beabsichtigt, bis zur nächsten erforderlichen Änderung auch die Zweckmäßigkeit der Bemessungsgrundlagen zu überdenken, wie z. B. die Parameter bei Vermessungsunterlagen und Grenzfeststellung („Format“ bzw. „Anzahl der festgestellten Grenzpunkte zur sachgemäßen Erledigung“). Dazu sind jedoch noch umfangreiche Erhebungen durchzuführen.

4.2 Strukturelle Änderungen

Im folgenden sollen lediglich die wesentlichen Änderungen aufgezeigt werden.

4.2.1 Aus systematischen Gründen wurde eine schärfere Trennung der Gebührengegenstände für unterschiedliche Amtshandlungen vorgenommen.

- **G e b ä u d e e i n m e s s u n g e n**, die im Zusammenhang mit anderen Vermessungen erfolgen, sind gesondert anzusetzen. Da der Verwaltungsaufwand bei gemeinsamer Wahrnehmung beider Amtshandlungen geringer ist, ist eine Ermäßigung (Nr. 29.2) vorgesehen.
- **Die Ü b e r n a h m e v o n V e r m e s s u n g s s c h r i f t e n** (Nr. 24) wird für alle Vermessungen und Sonderungen ohne Unterscheidung nach eigenen und eingereichten besonders ausgewiesen. Die Übernahmegebühr ist in den Staffeln, die in der GOVerm und KOVermIng voll identisch sind, nicht mehr anteilig enthalten. Die ÖbVermIng geben sie als durchlaufenden Posten an den Antragsteller weiter.

Für die Übernahme von Baulandumlegungen ist keine Gebühr zu erheben. Nach § 74 Abs. 2 Bundesbaugesetz dient der Umlegungsplan bis zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters als amtliches Verzeichnis der Grundstücke. Durch die Berichtigung des überholten Katasternachweises wird die Übereinstimmung mit dem Grundbuch wiederhergestellt. Gemäß § 3 Buchstabe c der GOVerm wird für derartige Arbeiten keine Gebühr erhoben.

- 4.2.2 Für Vermessungshelfen und Hilfskräfte (zu Nrn. 19 bis 21) ist statt der Rahmengebühr ein einheitlicher Stundensatz eingeführt worden. Die bisher erforderliche Ermittlung des unterschiedlichen Verwaltungsaufwandes entfällt künftig. Auf weitere Vereinfachungen wird im nachfolgenden Beitrag von Kerkhoff eingegangen.
- 4.2.3 Für selbständige bandförmige Vermessungen (Nr. 20) wird als Abgrenzungskriterium gegenüber sonstigen Zerlegungsvermessungen eine Streckenlänge von mehr als 100 m eingeführt. Dies hat sich aus Erkenntnissen der Praxis ergeben und entspricht der Regelung in den meisten anderen Ländern.
- 4.2.4 Es wird klar herausgestellt, daß eine gebührenpflichtige Einmessung nur für Gebäude erfolgt, die nach Inkrafttreten des Vermessungs- und Katastergesetzes errichtet wurden.
- 4.2.5 Neue Gebührentatbestände werden für folgende Amtshandlungen und Leistungen eingeführt:
- Vervielfältigungen im Wege der Datenfernverarbeitung (Nr. 3)
 - Auswertungen aus dem automatisierten Liegenschaftsbuch (Nr. 5)
 - Erteilung einer Bescheinigung nach § 2 Abs. 3 GBO (Nr. 11)
 - Überprüfung von Grenzpunkten, die den Vorschriften entsprechend abgemarkt sind (Nr. 21.2). Eine verfahrensmäßige Regelung erfolgt im Zusammenhang mit einer Überarbeitung des Fortführungserlasses II.
 - Übernahme von Grenzfeststellungen (Nr. 24.3)
 - Übernahme von Gebäudeeinmessungen (Nr. 24.4)
 - Lageplan zur Eintragung einer Baulast (Nr. 25.4)
 - Unschädlichkeitszeugnis (Nr. 33), in Anlehnung an die Allgemeine Gebührenordnung (AllGO)
 - Zweckdienlichkeitsbescheinigungen (Nr. 34) in Anlehnung an die AllGO.
- 4.2.6 Für Umlagen nach dem Bundesbaugesetz und dem Städtebauförderungsgesetz wurde statt der bisher gebräuchlichen Zeitgebühr ein eigener Gebührentarif eingeführt.
- 4.2.7 Die bisher durch Erlaß geregelte Ermäßigung der Übernahmegebühr bei Beteiligung anderer Stellen wurde in das Kostenverzeichnis übernommen (Nr. 24.5).

5 Terminologie

Bei der Überarbeitung wurde darauf geachtet, bisher unterschiedlich verwendete Begriffe zu vereinheitlichen und mit neueren Verwaltungsvorschriften abzustimmen. Die bisher gebräuchlichen Begriffe Teilung, Herstellung von Lageplänen, Gebäudenachweis, Mitwirkung – sie wird im VermKatG mit anderer Bedeutung verwendet – bei der Übernahme, beigebrachte Vermessungsschriften, Katasterbücher wurden ersetzt durch Zerlegung, Anfertigung von Lageplänen, Bescheinigungen zum Gebäudebestand, Beteiligung bei der Übernahme, eingereichte Vermessungsschriften, Buchnachweis.

Es wird begrifflich klar unterschieden zwischen dem Begriff „Gebäude“ und „Bauwerk“. Für die Einmessung eines Gebäudes ist als Amtshandlung nach dem VermKatG eine Verwaltungsgebühr zu erheben. Der Begriff Bauwerk ist umfassender. Die Einmessung von Bauwerken ist – soweit sie nicht im Liegenschaftskataster nachzuweisen sind – eine Leistung, für die Leistungsgebühren zu erheben sind.

6 Schlußbetrachtung

In diesem Beitrag sind die maßgebenden Motive zur Änderung und Überarbeitung der GOVerm (KOVermIng) wiedergegeben. Mit den bereits getroffenen und den noch vorgesehenen Maßnahmen wird das Ziel verfolgt, die Struktur beider Verordnungen so zu gestalten, daß sie den geänderten technischen Abläufen angepaßt und die Kostenberechnung auf ADV-Anlagen ermöglicht wird. Dabei wird angestrebt, ihre Anwendung im Rahmen der einzuhaltenden Gebührenmaximen soweit wie möglich zu vereinfachen und sie für den Kostenschuldner transparent zu halten.

7 Literatur:

- (1) Wilke, D.: Gebührenrecht und Grundgesetz – ein Beitrag zum allgemeinen Abgaberecht –, Verlag C. H. Beck, München 1973.
- (2) Lange, H.: Die Gebührenordnung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung (GOVerm) vom 4. 2. 1966, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Kataster-Verwaltung, 1966, S. 166.

Anwendung der Gebührenordnung der Vermessungs- und Katasterverwaltung

Von Vermessungsamtsrat K e r k h o f f ,
Niedersächsisches Ministerium des Innern, Hannover

1 Einleitung

Der vorstehende Beitrag von H. Möllering bringt grundlegende Ausführungen zum Kostenrecht und zu den wesentlichen Änderungen der Gebührenordnung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung (GOVerm) vom 17. 8. 1978 und der Kostenordnung der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure. Im folgenden Beitrag sollen die sich bei der praktischen Anwendung der GOVerm ergebenden Fragen behandelt werden.

An Vereinfachungen enthalten die neuen Gebührenregelungen insbesondere:

- Einheitliche Stundensätze für Innen- und Außendienst.
Abweichende Stundensätze waren bisher durch den unterschiedlichen Geräteaufwand für häusliche und örtliche Arbeiten begründet. Der Einsatz moderner Geräte der Datenverarbeitung auch im Innendienst hat dazu geführt, daß keine gravierenden finanziellen Unterschiede in der technischen Ausstattung mehr bestehen. Unterschiedliche Ansätze für den Sachaufwand im Innen- und Außendienst sind daher nicht mehr gerechtfertigt.
- Den Wegfall des v.-T.-Satzes für die Verwendung von Spezialinstrumenten und Geräten über 20 000,- DM Anschaffungswert.
Es wird bei entsprechenden Arbeiten von einer technischen Normalausstattung ausgegangen, die diesen Geräteaufwand im Sachkostenteil der Stundensätze schon mit enthält.
- Gesonderte Gebührensätze für Umlegungen nach dem Bundesbaugesetz und dem Städtebauförderungsgesetz.
Diese Arbeiten wurden bisher nach Zeitgebühren abgerechnet, die eine aufwendige Erfassung des Zeitverbrauches erforderten.

Im übrigen ist beabsichtigt, alle Anwendungserlasse zur GOVerm zu überarbeiten, zusammenzufassen und im Nieders. Ministerialblatt neu zu veröffentlichen.

In diesem Zusammenhang wird u. a. der Rd.Erl. vom 11. 1. 1966 (Nds. MBl. S. 39) – Zusammenarbeit zwischen der Vermessungs- und Katasterbehörde und anderen behördlichen Vermessungsstellen – aufgehoben, da die Regelungen der Nrn. 1 und 2 inzwischen selbstverständlich geworden sind und die Nr. 3 in den Anwendungserlaß übernommen werden soll.

2 Kostenverzeichnis der GOVerm

Die Kostensätze der GOVerm sind nach eingehender Überprüfung entsprechend dem jeweils gestiegenen Verwaltungsaufwand unterschiedlich angehoben worden.

So beträgt z. B. die Erhöhung bei den Auszügen ca. 20 bis 25 v. H. Bei der Erteilung der Vervielfältigungserlaubnis wurde eine Angleichung an die Beträge in anderen Bundesländern vorgenommen. Die Sätze der Staffeln 1 und 2 – Teilgebühr A – sind um 10 v. H. angehoben worden, doch ist die bisher darin enthaltene Übernahmegebühr jetzt gesondert ausgewiesen, so daß hier die effektive Erhöhung bei 20 v. H. liegt. Die neuen Kostensätze der Staffel 4 sind aus einer umfangreichen Erhebung des tatsächlichen Aufwandes bei den Katasterämtern abgeleitet worden.

Auszüge aus dem Buchnachweis, aus Verzeichnissen und Listen, Ausfertigungen von Schriftstücken und dergleichen

Bei der Berechnung der Gebühren sind die Seiten nicht mit zu berücksichtigen, die nur als Kopfbogen dienen (Angaben über Kreis, Gemeinde, Katasteramt, Anschrift) oder die nur die Schlußsumme, den Ausfertigungsvermerk, die Rechtsmittelbelehrung oder ähnliches enthalten.

Zu Nr. 4 Die Laufendhaltung der Bestandsblätter ist nicht mehr auf die durchschnittliche Veränderung der Bestände abgestellt.

Zu Nr. 5 Verfahrensrichtlinien zu den Auswertemöglichkeiten aus dem automatisierten Liegenschaftsbuch enthält der Rd.Erl. des Ministeriums des Innern vom 6. Juli 1978 – 56 – 23050/10 –.

Zu Nr. 6 Zu den anderen Schreibaarbeiten zählen z. B. spätere Ergänzungen von Auszügen, Ergänzung vorgelegter Listen, Vordrucke, Grunderwerbsverzeichnisse der Straßenbauverwaltung usw. durch einzelne Angaben aus dem Liegenschaftskataster.

Die Anwendung sollte auf Einzelfälle beschränkt werden und nur dann erfolgen, wenn dadurch Zeit und Kosten eingespart werden.

Auszüge aus dem Flurkartenwerk ;Vervielfältigungen von Richtwertkarten

Zu Nr. 7 Mit dem Kostensatz sind die Normalausfertigungen (hier z. B. bis 110 g/m² Lichtpauspapier oder Bürokopie) und auch die Ausarbeitung nach Nr. 3.2.4 Katasterbenutzungserlaß abgegolten.

Für die Abrechnung ist das Format maßgebend, das für die Erledigung des Antrages erforderlich ist.

In Fällen, in denen ganze Rahmen-Flurkarten als Auszüge aus dem Flurkartenwerk beantragt werden (z. B. von Planungsträgern usw.) und diese nur teilweise mit Kartendarstellung bedeckt sind, sollte der Kostenberechnung auch nur das Format der Kartendarstellung zugrunde gelegt werden.

Werden Vergrößerungen oder Verkleinerungen von Auszügen aus dem Flurkartenwerk beantragt, so ist das Format des zu reproduzierenden Flurkartenausschnittes (nicht das Endprodukt) nach GOVerm abzurechnen. Daneben sind die Mehrkosten nach den Repro-Richtlinien abzurechnen.

Abschreibungsunterlagen

Zu Nr. 10 Die Abschreibungsunterlagen sind eine Kombination aus Buch- und Kartenauszügen, für die keine eigene Staffelung notwendig ist. Daher wird nur auf die entsprechenden Nummern des Kostenverzeichnisses verwiesen.

Der Kopfbogen „Abschreibungsunterlage“ (Vordruck Verm 756.2 – BEDV geführter Buchnachweis) ist bei der Kostenberechnung nicht mit zu berücksichtigen.

Vermessungsunterlagen; Auszüge aus dem Vermessungszahlenwerk

Zu Nr. 13 Der Umfang der Vermessungsunterlagen, der mit den Kostensätzen abgegolten ist, bestimmt sich nach Nrn. 3.1.1 und 3.1.5 des Fortführungserlasses II.

Hiermit ist der Aufwand für alle Vermessungsunterlagen abgegolten, die für die Erledigung e i n e s Antrages oder für die g e m e i n s a m e

Erledigung mehrerer, örtlich und zeitlich zusammenhängender Anträge erforderlich sind. Das gilt z. B., wenn mit einer Zerlegungsvermessung die Anfertigung und Beglaubigung von Lageplänen und die Einmessung von Gebäuden im unmittelbaren Zusammenhang stehen oder die gleichzeitige Aufteilung eines zusammenhängenden Gebietes für mehrere Erwerber/Antragsteller beantragt ist.

Bei der Ermittlung des maßgebenden Formates ist von der auf den Rissen darzustellenden Fläche auszugehen. Entstehen z. B. bei langgestreckten Flurstücken die Formate 4 x DIN A 2, so ist bei der Kostenberechnung das Format 1 x DIN A 0 zu berücksichtigen. Über das Format DIN A 0 hinaus sind die Formate der gefüllten Blätter (z. B. 1 x DIN A 0 + 1 x DIN A 2 oder 3 x DIN A 0) maßgebend.

Werden Auszüge aus dem Flurkartenwerk als Teil der Vermessungsunterlagen, als Unterlage für Lagepläne, als Abschreibungsunterlage usw. durch andere behördliche Vermessungsstellen oder ÖbVermIng verwendet, ist die Nr. 18 – Erteilung der Vervielfältigungserlaubnis – nicht gesondert anzusetzen. Zusätzliche Materialkosten für transparente Auszüge sind nach Nr. 10.2 der Repro-Richtlinien abzurechnen.

- Zu Nr. 14 Eine Beteiligungsmöglichkeit entsprechend der Regelung unter Nr. 13.3 war hier nicht vorzusehen. Eine Beteiligung wird anderen behördlichen Vermessungsstellen oder ÖbVermIng nur bei Vermessungen eingeräumt, die sie innerhalb ihrer Amtstätigkeit ausüben. Die Tätigkeiten, die der Nr. 14 zugrunde liegen (ingenieurtechnische Vermessungen), zählen nicht dazu.

Erteilung der Vervielfältigungserlaubnis

- Zu Nr. 18 Neben der Vervielfältigungsgebühr sind außerdem die entsprechenden Kosten der Auszüge und eventuelle Zuschläge nach den Repro-Richtlinien zu erheben.

Werden zur Aktualisierung von transparenten Auszügen aus dem Flurkartenwerk, für die schon eine Vervielfältigungserlaubnis erteilt worden ist, neue Transparente beantragt, so ist keine erneute Vervielfältigungserlaubnis erforderlich. Nr. 18 ist daher in diesen Fällen nicht anzuwenden.

Zerlegungsvermessungen

- Zu Nr. 19 Als Wert ist die Summe der Verkehrswerte aller Trennstücke einzusetzen, die örtlich zusammenliegen und gleichzeitig vermessen werden.

Folgende Arbeitsabschnitte sind mit der Staffel 1 abgegolten:

- a) Häusliche Vorbereitung der Vermessung sowie Ladung der Beteiligten,
- b) die bei der örtlichen Vermessung anfallenden Arbeiten der Abschnitte 5 bis 9 und 12 des FE II.

Zu den Regelarbeiten, die mit der Staffel 1 abgegolten sind, gehören **n i c h t** umfangreiche Rechenarbeiten zur Ermittlung von Absteckungsmaßen für die Übertragung eines Bebauungsplans in die Örtlichkeit (z. B. Berechnung von Klothoiden, Wendelinien mit vorgegebenen Zwangsrichtungen usw.).

Diese Vorarbeiten sind nach Rücksprache mit dem Auftraggeber als ingenieurtechnische Arbeiten in einem gesonderten Antrag nach Nr. 32 zu erledigen.

Zu Nr. 20 Die Erhöhung der Teilgebühr A der Staffel 2 kommt nur noch für besondere innerdienstliche Arbeiten in Betracht, da ein erhöhter örtlicher Aufwand durch die Teilgebühr B und die besondere Zeitgebühr für den Einsatz der Vermessungsgehilfen schon berücksichtigt ist.

Grenzfeststellungen

Zu Nr. 21.2 Die Sätze der Staffel 3 beinhalten **a l l e** Arbeiten, die bei einer Grenzfeststellung anfallen, also auch die Abmarkung und die Aufnahme der Abmarkungsniederschrift. Bei vorhandener vorschriftsmäßiger Abmarkung ist es nicht gerechtfertigt, die vollen Kosten zu erheben. Das hat zu dem besonderen Gebührentatbestand „Überprüfung von Grenzpunkten, die den Vorschriften entsprechend abgemarkt sind“ geführt.

Hier ist neben der Zeitgebühr für den örtlichen Aufwand nur noch die Erstellung der Vermessungsunterlagen (Nr. 13) anzusetzen.

Sonderungen

Zu Nr. 22.2 Eine eventuell erforderliche Grenzfeststellung der Umringsgrenze ist vorweg nach Nr. 21.1 abzurechnen.

Lagepläne

Zu Nr. 25 Die Lagepläne nach der Bauvorlagenverordnung haben neben den Angaben aus dem Nachweis des Liegenschaftskatasters noch die aus dem Katalog der Bauvorlagenverordnung (§ 3 Abs. 2) von der örtlichen Baugenehmigungsbehörde für erforderlich gehaltenen Angaben zu enthalten.

Die Kosten des Lageplanes setzen sich normal aus den Kosten für Vermessungsunterlagen, der Gebühr der Staffel 4 und dem Entgelt für den Übersichtsplan 1 : 5000 zusammen. Zusätzlich können noch Kosten z. B. für die Ausführung von Mehrarbeiten nach Nr. 25.5 (Einmessung und Darstellung von Bauwerken und topographischen Gegebenheiten, die nicht im Liegenschaftskataster nachzuweisen sind, sowie Höhenangaben und dergleichen) und Kosten für die Eintragung von Planungsangaben (z. B. Baugrenzen) entstehen.

Die v.-H.-Sätze der Nrn. 25.2 und 25.3 beziehen sich auf den jeweils ermittelten Gebührenbetrag aus Staffelsatz A x Faktor B. Die Ermittlung der Gebührenhöhe nur als v.-H.-Betrag des Staffelsatzes A ist nicht richtig.

Keinen Einfluß auf den Multiplikationsfaktor B haben die Einmessung von Gebäuden und die nach Nr. 25.5 gesondert berechneten Arbeiten.

Der Multiplikationsfaktor 0,7 wird überwiegend bei Lageplänen zutreffen, die im Zusammenhang mit Zerlegungsvermessungen und Grenzfeststellungen angefertigt werden. Hier sind keine gesonderten Vermessungsunterlagen zu berechnen.

Der Multiplikationsfaktor 0,9 ist immer dann anzuwenden, wenn keine örtlichen Vermessungsarbeiten, außer den nach Nr. 25.5 gesondert berechneten Arbeiten, erforderlich sind. Eventuell einzumessende Gebäude bewirken keine Änderung des Multiplikationsfaktors. Der Aufwand für diese Arbeiten wird nach Nr. 29 abgerechnet bzw. bei Gebäuden, die vor Inkrafttreten des VermKatG (1. 1. 1962) errichtet sind, vom Land getragen.

Werden topographische Gegebenheiten eingemessen, die in die Flurkarte zu übernehmen sind, wie topographisch bedeutende Grenzeinrichtungen oder für deren Darstellung in der Flurkarte ein Bedürfnis besteht (z. B. Brücken, Gasometer, Tanks, Türme, Schornsteine, Brunnen, Starkstrommasten, Kranbahnen, Freitreppen), dann ist der Multiplikationsfaktor 1,0 anzuwenden.

Die Einmessung und Darstellung der erforderlichen zusätzlichen Gegebenheiten entsprechend Nr. 5.2.2.3 Katasterbenutzungserlaß ist nach

Nr. 25.5 abzurechnen. Dazu zählen Angaben über die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen, oberirdische Bauwerke (z. B. Wellblechgarage ohne Fundament, Tankanlagen), Hochspannungsleitungen, Hydranten usw., die nicht in der Flurkarte nachgewiesen werden.

Wird ausnahmsweise für die Erteilung der Teilungsgenehmigung nach § 4 Abs. 3 NBauO statt eines Auszugs aus dem Flurkartenwerk ein Lageplan verlangt, ist analog der Regelung für die Eintragung einer Bau- last (Nr. 25.4) ersatzweise der Staffelsatz A, Zeile 1 der Staffel 4, anzu- wenden.

Zu Nr. 28 Mehrausfertigungen können nur für das gleiche Bauvorhaben erteilt werden.

Einmessung von Gebäuden

Zu Nr. 29 Gebäude, die vor Inkrafttreten des VermKatG (1. 1. 1962) errichtet sind, sind kostenfrei einzumessen.

Ist die Einmessung von Gebäuden gebührenfrei auszuführen, so sind die Auslagen nach den Nrn. 35.5, 35.7 und 35.9 zu erheben.

Diese Gebührenfreiheit kann z. B. aufgrund des Flurbereinigungsgesetzes, Reichsheimstättengesetzes, Reichssiedlungsgesetzes oder der Ersten Wasserverbandsordnung bestehen.

Nach Nr. 29.2 ist nur dann abzurechnen, wenn der **u n m i t t e l b a r e** Zusammenhang mit Arbeiten nach Nrn. 19 bis 22, 25 und 27 vorliegt, d. h. wenn die für die Einmessung des Gebäudes benötigten Grenzen oder Messungslinien auch für die Ausführung der anderen Arbeiten benötigt wurden. Die Vermessung auf dem Nachbargrundstück muß also nicht immer den zur Anwendung der Nr. 29.2 notwendigen unmittelbaren Zusammenhang herstellen.

Werden Einmessungen nach Nr. 29.2 ausgeführt, sind keine gesonderten Kosten für Vermessungsunterlagen zu erheben.

Bescheinigungen zum Gebäudebestand

Zu Nr. 30 Die Gebühr nach Nr. 30.1.1 ist auch anzusetzen, wenn im Zusammenhang mit der örtlichen Überprüfung für die Grenzbescheinigung ein Gebäude eingemessen worden ist.

Enthält die Grenzbescheinigung einen Auszug aus dem Flurkartenwerk, so ist dieser mit der Gebühr abgegolten und ist nicht gesondert anzu- setzen.

Zeitgebühren

Zu Nr. 32 Die Stundensätze sind entsprechend dem gestiegenen Aufwand angehoben.

Sie entsprechen den Stundensätzen für Zeitgebühren vergleichbarer Gebührenordnungen anderer Verwaltungen.

Da der Umfang der nach Nr. 32 abzurechnenden Arbeiten bei den Katasterämtern nicht sehr hoch ist, liegt die praktische Bedeutung überwiegend bei den Gebühren für die Vermessungsgehilfen. Diese Gebühr tritt bei fast allen Vermessungen auf.

Die Höhe des Stundensatzes von 26,— DM wurde aus dem durchschnittlichen jährlichen Aufwand für einen Vermessungsgehilfen (Lohngruppe VII, verh., 2 Kinder) ermittelt. Dieser Aufwand setzt sich zur Zeit wie folgt zusammen:

- a) Lohn einschl. der Versorgungsleistungen
 - Lohn, Sozialzuschläge, Urlaubsgeld, Sonderzuwendung, Arbeitnehmeranteile an der Sozialversicherung und Zulagen —
- b) Personalnebenkosten
 - Beihilfen, Unterstützungen, Trennungsgeld, Umzugskosten, Dienstunfallkosten usw.
- c) Sonstige Personalgemeinkosten mit 20 v. H. der Beträge zu a) und b)
 - Als Aufwand für die Bearbeitung der Personal- und Besoldungsangelegenheiten, für die Kasse und für die Rechnungsprüfung wird ein Zuschlag von rd. 10 v. H., für den anteiligen Aufwand für die Aufsichts- und Lenkungenfunktionen sowie für Tätigkeiten der übergeordneten Dienstbehörden und für die Ausbildung ein weiterer Zuschlag von 10 v. H. des Personalaufwandes für angemessen gehalten. —
- d) Sachaufwand
 - Die Kosten des Arbeitsplatzes umfassen anteilige Kosten des Aufenthaltsraumes, Ausstattung mit Arbeitsgeräten wie Meßband, Prisma, Schaufel, Verkehrswarngeräten usw. —

Die durchschnittliche Jahresarbeitsstundenzahl eines Arbeitnehmers beträgt nach den Feststellungen der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Büroorganisation 1675 Stunden.

Der Gesamtaufwand von a) bis d) bezogen auf die Jahresarbeitsstundenzahl ergibt den Stundensatz von 26,- DM.

In der Vergangenheit sind die sonstigen Personalgemeinkosten und der Sachaufwand in die Stundensätze nicht in vollem Umfang eingegangen.

Unschädlichkeitszeugnisse

- Zu Nr. 33 Bei der Entscheidung über die Höhe innerhalb der Rahmengebühr sind der Zeitaufwand und das Maß des öffentlichen Interesses als Maßstab anzulegen. Das Maß des öffentlichen Interesses wirkt sich dabei gebührendmindernd aus.

Zweckdienlichkeitsbescheinigung

- Zu Nr. 34 Die Höhe der Rahmengebühren entspricht der in der Allgemeinen Gebührenordnung vom 25. 4. 1978 (Nieders. GVBl. S. 339). Bei der Festsetzung der Einzelgebühr ist der Zeitaufwand als Maßstab anzulegen.

Umlegungen

- Zu Nr. 36 In den Gebührensätzen nach Nr. 36.1.2 sind die Kosten für Vermessungsunterlagen enthalten. Sie sind daher nicht besonders anzusetzen.

3 Schluß

Bei der Erhöhung der Gebühren durch den gestiegenen Verwaltungsaufwand war als oberstes Gebot das im Verwaltungskostengesetz normierte **K o s t e n d e c k u n g s p r i n z i p** zu beachten.

Da in der Vermessungs- und Katasterverwaltung die Personalkosten den überwiegenden Anteil (ca. 85 v. H.) ausmachen, mußte sich die Gebührenerhöhung in erster Linie an den Personalkostensteigerungen orientieren.

Die Beiträge von H. Schuster / H. Weiß und H. Hentschel stehen im unmittelbaren fachlichen Zusammenhang.

Im ersten Beitrag werden die vermessungstechnischen Verfahren bis zur automatisch hergestellten Kotenpause, im zweiten Beitrag die topographischen Arbeiten für die DGK 5 behandelt. *Red.*

Topographische Grundriß- und Höhenaufnahme 1976 im Bereich der Elbtalaue mit Hilfe des RegElta 14

Von Ing. H. Schuster und Ing. (grad.) H. Weiß
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover
(mit einer Beilage)

1 Einleitung

In der Feldarbeitsperiode 1976 bot sich im Elbestreifen Hohnstorf-Barförde-Brackede (Bildflüge „Elbe“ und „Elbe-rückwärtige Gebiete“) die Möglichkeit, das RegElta 14 bei terrestrischen Höhenaufnahmen 1 : 5000 in einem kleinförmigen und durch fluviatile Einflüsse stark zergliederten Gelände zu erproben.

In dem vorgesehenen Arbeitsprogramm standen 6 DGK 5 N, die zwar in den Jahren 1959 bis 1961 zum Zwecke der Flurbereinigung höhenmäßig aufgenommen worden waren, deren Gebietsteile im Deichvorland jedoch aus wirtschaftlichen Gründen von der Höhenaufnahme ausgeschlossen werden mußten.

Neben der geplanten Höhenaufnahme des Deichvorlandes bot sich die Gelegenheit, auch den durch Flurbereinigungs- und Deichneubaumaßnahmen stark veränderten DGK-5-Grundriß des Hinterlandes zu aktualisieren. Zu diesem Zweck konnte das RegElta 14 zur Messung von Paßpunkten eingesetzt werden, die eine Hochzeichnung des neuen Grundrisses aus den Luftbildentzerrungen ermöglichte.

In der Regel werden die aus RegElta-14-Daten gewonnenen Koordinaten einem Höheninterpolationsprogramm zugeführt, aus dem schließlich Höhenlinien automatisch erzeugt werden können.

Bei diesem Vorhaben jedoch war beabsichtigt, auf die automatische Ableitung der Höhenlinien zu verzichten und lediglich eine Kotenpause

automatisch zu erzeugen. Durch unterschiedliche Kennzeichnung mehrerer Punktarten sollte der Topograph in die Lage versetzt werden, die Geländeformen beim folgenden örtlichen Kroki gut zu interpretieren, um schließlich ein geomorphologisch einwandfreies Höhenlinienbild in verhältnismäßig kurzer Zeit entwerfen zu können.

2 Die Erkundung

Der topographischen Aufnahme mit dem RegElta 14 ging eine Erkundung voraus, die sich auf Polygon- und Festpunkte erstreckte, die am oder auf dem Deich lagen. Wurde das Deichvorland zu breit, so daß eine lückenlose Geländeaufnahme vom Deich aus – trotz der erhöhten Lage der Standpunkte – nicht möglich war, wurde das Aufnahmepolygon zum Elbufer hin erweitert.

Bei der Erkundung war es wichtig, darauf zu achten, daß von den ausgewählten Standpunkten aus die tiefliegende Uferlinie und die Bühnenköpfe sichtbar waren.

Um die gesamte Aufnahme an das Polygon- und Festpunktfeld anschließen zu können, wurden Nebenanschlüsse und mögliche Fernsichten vorgemerkt.

Soweit erforderlich, wurden bereits bei der Erkundung Hilfshöhenpunkte bestimmt. Am Rande der Bildfluggebiete konnten auch Paß- und Kontrollpunkte als Höhenpunkte dienen.

Wie bereits erwähnt, sollten auch Grundrißveränderungen aufgenommen werden. Dafür wurden insbesondere Wegekreuze, -nicke und -bogen, Grabendurchlässe, Kulturartengrenzen, Grabenverlängerungen und andere auffällige topographische Gegenstände ausgewählt.

Das Ergebnis der Erkundung wurde auf Lichtpausen der DGK 5 niedergelegt und in je einem Exemplar dem Meßtruppführer, dem Gerätebediener und dem Kraftfahrer zur Verfügung gestellt. Außerdem wurde eine Erkunderskizze im Maßstab 1 : 10 000 angefertigt, die der häuslichen Weiterverarbeitung als Übersicht diente.

3 Die topographische Aufnahme

3.1 Instrumentelle Ausrüstung

Für die topographische Aufnahme stand folgendes Gerät zur Verfügung:

- 1 Ein RegElta 14 mit Zubehör sowie eine Anzahl Stative für eine Messung mit Zwangszentrierung.

- 2 Mehrere zur normalen Ausrüstung gehörende Strebenstative, die bis zu einer Höhe von 2,40 m verlängert werden konnten.
- 3 Speziell für topographische Aufnahmen angefertigte Strebenstative, die eine Zielhöhe von 6,50 m erlaubten. Dadurch war es möglich, die tiefliegende Uferlinie und die Bühnenköpfe zu erfassen. Außerdem konnten damit Punkte, die hinter Buschreihen und anderen Sicht-hindernissen lagen, aufgemessen werden.
- 4 Speziell zu Höhenaufnahmen angefertigte Verlängerungsstücke für die Reflektoren, durch deren Verwendung die Mitten der 3er- und 7er-Reflektoren auf die Kippachshöhe des RegElta 14 gebracht werden konnten.

3.2 Vorarbeiten

Vor Beginn der topographischen Aufnahme wurden täglich Probemessungen zur Gerätejustierung durchgeführt. Besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Bestimmung des Höhenindexfehlers gelegt.

In diesem Zeitraum stellte der Meßwagenfahrer die Stative auf die weiteren Stand- und Zielpunkte, bestimmte die Höhen der Stativoberkanten und ermittelte die Höhen der Reflektormitten mit dem Zollstock auf Millimeter. Die Ergebnisse trug er in die Erkunderlichtpause ein und übermittelte die Angaben per Funk an den Gerätebediener.

3.3 Aufnahme topographischer Höhenpunkte

Die Messungen zu den Anschlußpunkten in Lage und Höhe erfolgten in beiden Fernrohrlagen vor und nach der Einzelpunktaufnahme. Dabei wurde ein Protokoll geführt, das folgende Angaben enthielt:

Standpunktnummer mit Instrumentenhöhe
Zielpunktnummer mit Reflektorhöhe.

Außerdem wurde die Anzahl der Beobachtungen zu den Festpunkten vermerkt. Das Protokoll war auch für Eintragungen später zu korrigierender Fehler vorgesehen.

Für die eigentliche Geländeaufnahme standen 3 Meßgehilfen zur Verfügung. Jeder war mit einem Strebenstativ und einem Sprech-Funkgerät ausgerüstet. Außerdem trugen die Gehilfen verschiedenfarbige Hemden (rot, gelb, grün), um sie auf weite Entfernungen besser erkennen und zweifelsfrei ansprechen zu können. Um diese Wirkung zu erhöhen, sind im Jahre 1974 alle Reflektor-rückseiten mit diesen 3 Farben besprüht bzw. mit entsprechenden Folien

beklebt worden. Ebenso erhielt die dem Beobachter abgewandte Seite des RegElta 14 eine signalrote Folie.

Die Reflektoren wurden auf die einheitliche Höhe von 2,40 m ausgefahren, Ausnahme siehe Kap. 3.1, Ziff. 3.

Bei der Erfassung des Geländes wurden folgende Punktarten unterschieden:

Punktart	Schlüssel-Nr.	Darstellung in der Kotenpause
Geländepunkt	30	9.1
Singulärer Höhenpunkt	31	○ 8.6
Punkt auf Wegen, Straßen, Dämmen	40	x 18.7

Die Punktart 31 wurde für besonders markante Geländepunkte gewählt, z. B. in Überlaufrinnen der fluviatilen Talau, an Bracks und Altwasserarmen, auf Kuppen, an topographischen Gegenständen wie einzelstehenden Bäumen, Hochspannungsmasten, dauerhaften Zaunecken usw.

Das Gelände wurde von 3 Meßgehilfen in 3 parallel zueinander verlaufenden Linien begangen. Beim Anmessen des Reflektors übermittelte der Meßgehilfe per Funk folgende Angaben: Kennfarbe – Punktart – Reflektorhöhe, z. B. „Rot – 3 0 – 2,40“, die der Beobachter am Gerät einstellte.

Die Elbtalau mit ihren ausgeprägten Kleinformen konnte aufgrund der langjährigen Erfahrungen der Mitarbeiter mit einer minimalen Punktdichte (ca. 1 Punkt/100 m²) für den Entwurf des Höhenlinienbildes ausreichend erfaßt werden.

3.4 Aufnahme topographischer Grundriß

Wie schon erwähnt, ist der Grundriß einiger vor Jahren hergestellter DGK 5 N durch Flurbereinigungsmaßnahmen verändert worden.

Es galt nun, die Grundrißveränderungen im Zuge der Höhenaufnahme mit möglichst wenigen topographischen Grundrißpunkten und geringem Zeitaufwand mitzuerfassen. Dabei wurden Wegeknicke, Wegekreuze, Zaun- und

Punktartenschlüssel

Terr. (Reg Elta) Datenerfassung

Punktart	Punktartenschlüssel Reg Elta- Einstellwerk						Ausgabe Kotenpause	Punkt erscheint in der	
	Punktart- Nr.		Punkt - Nr.					Koten- pause	
	7	8	9	10	11	12			
TP		0-7 TK 25 Schlus			0 bis 9	1 9			
Polygonpunkt	0	8	0-9 Gemark Schlus	0 b 9	0 i 9	1 s 9			
Standpunkt		9	0 b 9	0 i 9	0 s 9	1 9			
Niv.-Festpunkt	1	0	0-9 TK 25 Schlus	0 b 9	0 i 9	1 s 9			
Hilfshöhenpunkt		1	0 b 9	0 i 9	0 s 9	1 9			
	2								
Geländepunkt (Interpolations- punkt)	3	0					Punkt mit Kote (m. dm) z.B. -2,1	X	
Singulärer Höhenpunkt (Mulde, Kuppe) Interpol.- Punkt		1					Kreis mit Kote (m dm) z.B. 02,1 Kreis = 8 mm ø	X	
Punkt auf Straßen, Wegen, Dämmen (kein Interpol.-Pkt.)	4						Lgd. Kreuz m. Kote Volle Höh. Angabe über NN z.B. x 112,1	X	
	5								

Abb. 1

Grabenverlängerungen, Brücken und Durchlässe sowie Grabenanfangs- und endpunkte, Hochspannungsmasten und Einzelbäume mit jeweils einem Punkt angemessen. In Kurven von Wege- und Gewässerläufen wurden mehrere Punkte bestimmt.

Die Grundrißpunkte erhielten, soweit sie sich auf Wasserläufe bezogen, die Schlüsselzahl 31, im übrigen die Schlüsselzahl 40.

Da die Wege gut ausgebaut waren, konnten fast alle anzumessenden Punkte mit dem Auto angefahren werden. Hierfür standen drei Fahrzeuge zur Verfügung, von denen das eine für den Transport des RegElta 14 und die beiden anderen für den Auf- und Abbau der Stand- und Zielpunkte und für die Aufnahme der topographischen Grundrißpunkte eingesetzt wurden.

Das Verfahren konnte dadurch beschleunigt werden, daß bei allen topographischen Punkten des Wegenetzes der Reflektor an einer vorher höhenmäßig festgelegten Stelle des Autos ohne Stativ aufgehallen wurde. Auf diese Weise war es möglich, die anstehenden Arbeiten bei einer Gesamtläche von 2,5 Grundkarten = 10 km² in 4 Tagen abzuschließen.

4 Automatische Weiterverarbeitung der registrierten Daten

4.1 Stand der Programmentwicklung

Das RegElta-14-Programm der Abteilung Landesvermessung des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes war zum Zeitpunkt der Aufnahme – wie auch gegenwärtig – noch nicht auf die Verarbeitung von Höhendaten für die DGK 5 ausgedehnt.

Somit konnten diese RegElta-14-Daten dem bei der Abteilung Landesvermessung bereits produktionsfähigen Höheninterpolationsprogramm nicht zugeführt werden. Auch die Erzeugung von Kotenpausen, die einen wesentlichen Bestandteil der Höhendokumentation darstellen, war noch nicht realisiert.

Für die automatische Weiterverarbeitung der registrierten Daten verblieb daher der Vergabeweg an die Firma Geomess, Essen, die mit einem seit mehreren Jahren entwickelten Programmsystem ARSM (Auswertung von Richtungs- und Strecken-Messungen) ausgestattet ist. Diese Firma verfügt heute über ein interaktives Betriebssystem Geomap GTS, so daß die durch ARSM aufbereiteten Daten im On-line-Betrieb zur Höheninterpolation und Höhenlinienzeichnung und zur automatischen Herstellung der Kotenpause bereitgestellt werden können.

RegElta-14-Höhenaufnahmen 1 : 5000 wurden bereits 1974 auf 15 Grundkarten im Grenzgebiet zur DDR im Raum Luckau – Lanze, Kreis Lüchow-Dannenberg, ausgeführt. Hierbei konnten die ersten praktischen Erfahrungen

im organisatorischen Ablauf der Weiterverarbeitung sowie in der Erkennung und Behebung von Fehlern gewonnen werden.

4.2 Klarausdruck des Lochstreifeninhalts und Durchsicht auf Formalfehler

Nach Abschluß der örtlichen Arbeiten lagen

die RegElta-14-Lochstreifen,
das Koordinatenverzeichnis der Lagefestpunkte, der Höhenfest- und
Hilfspunkte
die Netzskizze 1 : 10 000 und
die Erkunderfeldskizze

zur häuslichen Durchsicht und Vergabevorbereitung vor.

Um zeitraubende Rückläufe infolge von Registrierfehlern zu vermeiden, wurde der Lochstreifeninhalt im Dezernat B 7 ausgedruckt (Siemens-Fernschreiber T 100) und auf formale Richtigkeit wie

Stanzfehler,
Codierung der Punktarten,
Registrierfolge,
Ergebnis der Instrumentenprüfung u. a.

durchgesehen.

Fehlerhafte Datensätze konnten eliminiert bzw. korrigiert oder durch errechnete Angaben ergänzt werden.

4.3 Weiterverarbeitung mit dem ARSM-Programmsystem

4.3.1 ARSM-Programmsystem

Die Verarbeitung des angelieferten Datenmaterials läuft im ARSM-Programmsystem in folgenden Schritten ab:

Eingabe:	Steuergrößen Text Festpunktkoordinaten (Lage, Höhe) Datensätze
Datenaufbereitung:	Fehlerkorrekturen, Verbesserungen der Beobachtungen wegen Instrumentalfehler Reduktionen Zentrierungen

Netzdefinition Lage (Zwang)

Lageausgleichung mit 5 Bestimmungsstücken

Netzdefinition Höhe (Zwang)

Höhenausgleichung mit 3 Bestimmungsstücken

Polarpunktberechnung

Ausgabe der Landeskoordinaten x, y, z der Polarpunkte

4.3.2 Fehlerquellen

Von den aufgetretenen Fehlerarten ist besonders der für die Höhenübertragung bedeutende Höhenindexfehler zu nennen.

Der Höhenindex wird von Temperaturschwankungen stark beeinflusst. Eingehende Untersuchungen über Ursache und Wirkung von Instrumentalfehlern sind in (1) dargelegt. Dort wird festgestellt, daß sich der Höhenindex bei einer Temperaturdifferenz von 20° an einem Meßtag bis zu 17 mgon ändern und bei einer Meßstrecke von 1 km einen Höhenfehler von 27 cm hervorrufen kann.

Diese Erkenntnis ist von Bedeutung, da das ARSM-Programm die Höhenkorrektion an den in Fernrohrlage I gemessenen Polar-(Gelände-)Punkten nicht aus den Meßergebnissen zu den Anschlußpunkten in Fernrohrlage I und II vornimmt, sondern nur die aus der letzten Instrumentenprüfung sich ergebenden Fehlerwerte zur Korrektion anhält.

Der Instrumentenbeobachter muß daher zu Beginn jeder Standpunkt-messung und bei längerer Standpunktverweilung stündlich eine Instrumentenprüfung gewissenhaft vornehmen, um einen „aktuellen“ Indexfehler zu gewinnen.

Ein weiterer Grund, der für eine Instrumenten-Prüfung auf jedem Standpunkt spricht, ist eine eventuelle Trennung des Rechenauftrages im Zuge der automatischen Weiterverarbeitung.

Weitere Fehlerursachen lagen u. a. in der Übertragung bzw. Übermittlung falscher Einstellwerte, z. B. Reflektorhöhen.

4.3.3 Fehlersuche anhand der Netzskizze 1 : 10 000 (Muster siehe Abb. 2)

Die Führung einer Netzskizze 1 : 10 000 auf einer transparenten Licht-pause (PE 0,15) hat sich bei der

Fehlersuche,
Planung der Strecken- und Zugführung und der
Einteilung des Aufnahmegebietes in Rechenblöcke

bewährt.

Von dem Formular „Netzskizze“ liegt beim Dezernat Topographie eine M-Folie vor, von der bei Bedarf eine mit Blei (3H M) bezeichnbare und lichtpausfähige Gebrauchspause (PE 0,15) gefertigt werden kann.

4.3.4 Erzeugung der Kotpause

Die vom ARSM-Programm aufbereiteten, in der Datenbank gespeicherten Polarkoordinaten wurden nach dem DGK-5-Blattschnitt zur Auszeichnung abgerufen und mit der Zeichenanlage Aristomat 8320 in der gewünschten Form auf einer Ritzfolie graviert.

(Siehe Beilage)

5 Schlußbemerkungen

Neben der Erprobung des Verfahrens mit RegElta 14 konnte die Aufgabe, eine detaillierte Kotpause automatisch zu erzeugen, dank der guten Organisation und des Zusammenwirkens aller Mitarbeiter zufriedenstellend erfüllt werden.

Im Anschluß an die automatische Fertigstellung der Kotpausen folgte die örtliche Bearbeitung, d. h. die Höhenlinienzeichnung im Anblick des Geländes.

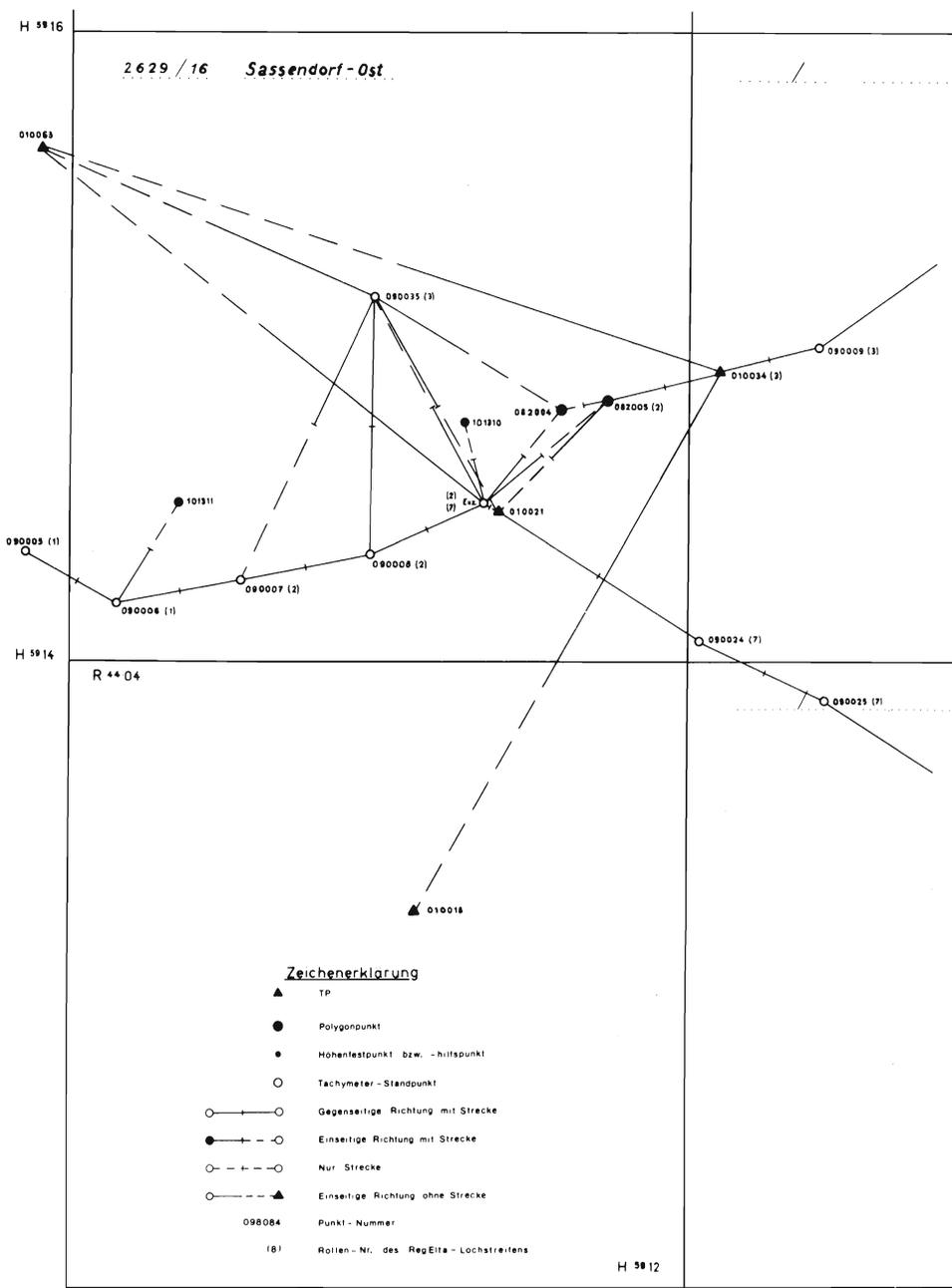
Über die hierbei gemachten Erfahrungen wird H. H e n t s c h e l in diesem Heft berichten.

Das terrestrische Aufnahmeverfahren mit RegElta 14 eignet sich besonders in Gebieten, die infolge ihrer geringen Größe nicht in die Bildflugplanung einbezogen oder aus anderen Gründen nicht befliegen werden können.

Ferner lassen sich zeitlich eng begrenzte Aufträge unabhängig von Bildflugplanung und Bildflugwetter in relativ kurzer Zeit ausführen.

6 Literaturhinweise:

- (1) Stache, B.: Ein Beitrag zur Automation der Herstellung großmaßstäbiger Karten durch elektronische Tachymetrie
Wiss. Arb. Lehrst. Geod. Phot. u. Kart.,
TU Hannover, Nr. 58,1975



Netzskizze - RegElta - Höhenaufnahme DGK 5
 Aufnahmegebiet *Elbe - Sassendorf*

Abb. 2

Fluviale Formen: Flußlandschaft Elbe – Topographische Bearbeitung einer Talaue –

Von Vermessungsamtman H. H e n t s c h e l
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesverm. –
(mit einer Beilage)

Die ersten terrestrischen Arbeiten waren Jahre zuvor getan: Da gab es a) ein Flurbereinigungsprogramm im Raum Hohnstorf – Barförde – Hittbergen – Wendewisch, für das in den Jahren 1959 bis 1961 Höhenaufnahmen auszuführen waren. Das Deichvorland wurde seinerzeit aus wirtschaftlichen Gründen ausgespart.

10 Jahre später forderte man b) die Deutsche Grundkarte für den Ausbau der Elbuferstraße von Neu-Darchau nach Hitzacker und im Raum Höhbeck von Vietze nach Pevestorf (1968/69).

Doch jetzt:

Aufgrund gemeinsamer Absprachen in der Grenzkommision der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik sollten im Hinblick auf die Herstellung einer Grenzkarte durch beiderseitige Bildflüge Höhenaufnahmen von der Elbtalaue von Schnackenburg bis Lauenburg auf photogrammetrischem Wege erstellt werden.

Da im Raum Schnackenburg – Gartow – Gorleben eine Flurbereinigung in der Planung stand, wurde dies Gebiet 1975 örtlich vorrangig behandelt.

Im selben Jahr fanden die mit der DDR verhandelten Bildflüge statt. Da jedoch der Mai-Bildflug bei erhöhtem Wasserstand geflogen wurde, war eine Wiederholung notwendig, die dann im August stattfand. Für die photogrammetrische Höhenauswertung der gesamten Talaue wurde der Mai-Bildflug herangezogen, für die photogrammetrische Ausmessung einer Mittelwasserlinie im Maßstab 1 : 2000 stand der 2. Bildflug zur Verfügung.

Um ein einwandfreies Kroki bis hinab zur photogrammetrisch ausgewerteten Mittelwasserlinie herzustellen, sind die während des 1. Bildfluges überschwemmten Flächen sowie die Bewuchsflächen terrestrisch gemessen worden. Dennoch konnten die sehr umfangreichen Arbeiten in der Elbtalaue in Zusammenarbeit der Topographen des damaligen Regierungsbezirkes Lüneburg und denen des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Landesvermessung – sowohl im Jahre 1975 im Raum Schnackenburg – Gartow – Gorleben als auch ein Jahr darauf von Gorleben bis Lauenburg termingerecht abgeliefert werden. Die Blätter aus den zurückliegenden Jahren a) und b) wurden in das Gesamtkonzept (Darstellung der Uferlinie, Einmessung der Buhnen, Festlegung der Äquidistanz, Überarbeitung auf den aktuellen Zustand) eingefügt.

Das alles verlief problemlos, weil in fast allen Bereichen die örtliche Bearbeitung stets in einer Hand lag. Waren 1968 an der Elbuferstraße mehrere Bearbeiter eingesetzt, fand stets eine enge Konsultation zwischen den Meßtrupps statt, die keine verschiedenen Ergebnisse hervorbrachten. Die Verbindung der beim Elbe-Programm 1976 Beteiligten war von vornherein durch eine Absprache mit ständigen Zusammenkünften gewährleistet.

Als Besonderheit kann dabei der Vordeichstreifen Wendewisch – Barförde – Lauenburg angesehen werden, der, wie oben erwähnt, Ende der 50er Jahre ausgespart blieb. Hier bot sich die Möglichkeit des Einsatzes des RegElta 14 für die Anfertigung einer automatisch kartierten Kotenpause, mit deren Hilfe dann das örtliche Kroki erstellt werden sollte. Über die Vorarbeiten, die teilweise in der Hand des Verfassers lagen, berichten in diesem Heft H. S c h u s t e r und H. W e i ß. Ich selbst nehme die Besonderheit des Geländes mit seinen fluvialen Formen zum Anlaß, einmal über die hier auftretenden Probleme allgemeiner Art, am Rande aber auch für die spezielle Bearbeitung der automatisch erstellten Kotenpause zu schreiben.

All jene, die ständig als Topograph im Gelände tätig sind, werden sagen: was soll hier noch erklärt werden. Dennoch denke ich, daß Erfahrungen zu vermitteln, wie beim Kroki von Dünen (1), auch hier in einem speziellen Gelände nicht ganz ohne Wert sind. Wie vielfältig eine solche Landschaft sich uns darstellt, kann jeder Interessierte aus den „Landformen im Kartenbild“ – Topographisch-Morphologische Kartenproben 1 : 25 000, hier: Kartenprobe I/6 Flußmäander der Aller bei Rethem, ersehen (2). Besonders möchte ich auf die Beilage 1 : 5000 der Deutschen Grundkarte „Bosse“ hinweisen. Hier sind allerdings für den besonderen Zweck durch eine große Zahl von Koten und durch zusätzliche Schraffen letzte Feinheiten des Reliefs einer Talau herausgearbeitet worden, so daß man in diesem Fall ohne Übertreibung von einer exakten Höhenlinie sprechen kann.

Obwohl als Grund für die Herstellung der topographisch-geomorphologischen Kartenproben unter anderem auch an die besondere topographisch-kartographische Wiedergabe eines Geländes gedacht war, wird man heute allein aus wirtschaftlichen Erwägungen an die Höhenaufnahme für die Deutsche Grundkarte nicht diese Anforderungen stellen können, wie sie hier die Aufgabenstellung gebot.

Das Studium der Kartenprobe aber beweist, daß man beim Kroki einer Talau das typische Oberflächenbild eines Geländes – die Darstellung der fluvialen Kleinformen – nicht vernachlässigen darf.

Doch zurück an die Elbe.

Ein wichtiger Punkt war die Darstellung der Uferlinie. Als Uferlinie bezeichnen wir die natürliche, tatsächliche Grenze zwischen Wasser und Land, also die Linie des mittleren Wasserstandes, und erkennen sie in der Örtlichkeit an der Grenze des Grasschwuchses (so § 12 des Preuß. Wassergesetzes).

Da ein Gewässer, wie die Elbe, aber schwankende Wasserstände aufweist, ist es äußerst schwierig, hier eine Linie des mittleren Wasserstandes in der Örtlichkeit zu

erkennen und somit als Uferlinie festzulegen. Eine Grenze des Graswuchses gibt es kaum, weil die Felder zwischen den Bühnen völlig verschiedenartiges Aussehen haben und immer wieder anders übersandet, manchmal sumpfig, oft mit dichtem Buschwerk bewachsen sind. An besonders exponierten Stellen liegen Steinschüttungen zum Uferschutz, teilweise mit Gras durchwachsen. Nur ganz selten begrenzen feste Steinpackungen mit leicht geneigter Böschung den Wasserlauf.

Aus der Elbbefliegung vom 9. 8. 75 wurde, ausgehend von mittleren Wasserständen aus langjährigen Beobachtungen der Elbpegel, eine Mittelwasserlinie im Maßstab 1 : 2000 photogrammetrisch bestimmt. Nach einer Verkleinerung auf 1 : 5000 wurde diese grundsätzlich als Uferlinie angehalten. Lediglich an den Stellen, an denen die terrestrische Messung höhere Werte auswies, konnte sie nicht beibehalten werden. Außerdem wurde sie geändert, wenn diese Linie Flächen begrenzte, die wohl unter dem örtlichen Höhenwert liegen, die aber, bedingt durch eine feste Grasnarbe (meist waren das auch Heuwiesen), niemals als Wasserflächen darzustellen sind.

Diese Flächen sind dann Kessel unter Mittelwasser; sie entsprechen den unter NN liegenden Flächen am Meer oder in den Marschen an den Unterläufen unserer Flüsse.

Jeder Bühnenkopf wurde mit einer Höhe über NN gemessen. Erste begleitende Höhenlinie neben der Uferlinie ist immer die nächsthöhere Linie der 0,5-m-Äquidistanz über der Bühnenkopfhöhe. Eine gute Übereinstimmung ergab sich bei einer späteren Berechnung einer Mittelwasserhöhe für jeden vollen Kilometer aus den Pegelbeobachtungen mit dieser Bühnenkopfhöhe. Treten geringe Abweichungen auf, werden sie bei Abrundungsfehlern der Lattenablesung zu suchen sein. Aber auch ein nicht ganz gleichmäßig ausgebauter Bühnenkopf kann Einfluß darauf haben.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, daß auf eine Böschungsignatur längs des Elbufers weitgehendst verzichtet wurde. Obwohl es im Normalfall immer einen Höhenunterschied zwischen Wasserfläche und Gelände gibt – nicht nur an der Elbe.

Zeichne ich nun einen Wasserlauf ohne Böschungen, vermittelt er dem Betrachter der Karte den Eindruck eines „bordvollen“ Flusses. Jeder weiß aber doch, daß es einen bordvollen Fluß nur in Ausnahmen gibt und daß hier nicht Ausnahmen, sondern der Normalfall dargestellt sein soll. Vernachlässige ich also die Böschung, so kann diese Aussage nicht falsch interpretiert werden. Diese Darstellungsart aber gibt ein Beispiel für die Arbeitersparnis bei den folgenden Zeichenarbeiten. 100 km Elbufer mit in die Talaue hineinreichenden Häfen, Haken, Altwasserarmen, Bracks – und das eventuell alles mit Böschungen einrändern? Auf diese Frage gibt es kein „Ja!“.

Es ist nur dort geschehen, wo sich Flächen ungewöhnlich hoch von der Mittelwasserlinie heraushoben und für eine Höhenlinienführung kein Raum blieb, oder wenn der Rand einer hochgelegenen Talsandterrasse unmittelbar bis an das Flußufer heranrückte. Im letzteren Fall wurde ein solcher Steilhang aber mit Keilschraffen in der Höhenplatte dargestellt.

All das bisher Gesagte scheint der RegElta-14-Messung sehr fern zu sein, und ist doch Grundlage für die weitere Bearbeitung einer automatisch erstellten Kotpause.

Denn nach Vorlage der aus dem Lochstreifen ausgedruckten Kotpause galt es, diese gemachten Erfahrungen in den anderen Bereichen der Talaue, die nach photogrammetrischen Auswertungen mit terrestrischen Ergänzungsmessungen (Bewuchs- und Überschwemmungsflächen) hergestellt worden waren, hierbei anzuwenden. Obwohl in den letzten Jahren die Photogrammeter auf die Forderungen der Topographen nach speziellen Auswertungen von Kleinformen eingegangen sind, bleibt ein Unterschied zwischen einem Kroki einer photogrammetrischen Auswertung und dem einer terrestrischen Geländeaufnahme. Dieser Unterschied ist einfach und einleuchtend. Bei der letzteren findet der Topograph den im Gelände aufgehaltene Punkt stets an der erwarteten Stelle und fühlt sich lagemäßig in diesem Gerüst unbedingt sicher.

Krokis nach photogrammetrischer Auswertung lassen immer die Frage offen: liegt der Punkt wirklich hier? Und das gerade gibt beim Kroki fluvialer Formen die Unsicherheit. Deshalb ja immer wieder die Bitte, bei der photogrammetrischen Auswertung eventuell erkennbare Formen, wie Rillen, Kanten, Mulden und Kuppen, in der Kotpause erscheinen zu lassen. Diese Angaben sollen in dem vielgestaltigen Gelände nicht allein Höhenangaben oder -formen vermitteln, sondern dem Topographen auch Orientierungshilfe sein! Fehlen diese Angaben in der Kotpause, muß sich der Topograph selbst – aber leider sehr umständlich helfen:

Er betrachtet sein Arbeitsgebiet stereoskopisch auf den mitgegebenen Kontaktabzügen und macht sich darauf alle erkennbaren Angaben. Jetzt ist er zu der schwierigen Aufgabe gezwungen, die gekennzeichneten Angaben aus dem Kontaktabzug 1 : 6000 nach Gefühl und „Können“ in die Entzerrungen 1 : 5000 zu übernehmen. Wenn man weiß, wie unterschiedlich die Bildqualitäten zwischen beiden photographischen Produkten – Kontaktabzug und Entzerrung – oftmals sind, dann erkennt man die zweite Schwierigkeit dieser Gedankentätigkeit! Nun legt man sich die Entzerrungen mit den soeben eingetragenen Informationen unter die Kotpause und zeichnet sie darin hoch. Jetzt erst hat man eine einer speziellen photogrammetrischen Auswertung ebenbürtige Arbeitsunterlage, mit der man im Gelände optimal arbeiten kann.

Man kann der oben geschilderten häuslichen Zeichenarbeit aber auch anders begegnen – doch, ist das günstiger?

1. Man mißt in einem solch photogrammetrisch ausgewerteten Gelände mit dem Meßtisch Orientierungspunkte, so wie in den Dünen (1), um hin und wieder Anhaltspunkte zu haben: „Aha! Hier bin ich!“
2. Man läuft das ausgewertete Gelände nur mit den Entzerrungen ab und macht sich auf diesen Hinweise der Formen: Kuppen, Kessel, Rillen, scharfe Bogen der Höhenlinien. Das ist im Gelände nicht allzu schwierig, wenn die Entzerrung nicht zu dunkel abgezogen ist. Daheim legt man sich dies Ergebnis unter die

Kotenpause und entwirft nun häuslich das Höhenlinienbild. Fraglich bleibende Stellen müssen örtlich nochmals aufgesucht werden.

Kurz: die sparsamste Methode ist die spezielle photogrammetrische Auswertung!

Doch, wie oben schon einmal gesagt: liegt eine terrestrische Aufnahme auf der Meßtischplatte, dann schreitet der Topograph von Punkt zu Punkt und weiß: Hier bin ich, dort ist 14,8, dort 11,1 und dort . . .

Mit den zusätzlichen Zeichen der automatisch erstellten Kotenpause aus der RegElta-14-Aufnahme war das Kroki eine besondere Freude. Hier Geländepunkte .8,1 .8,7, dort am Baum \circ 9,5, dort die lange Rille \circ 6,7 \circ 6,6 \circ 6,8 usw. Die Formen konnten noch so vielfältig kommen, es gab keine Probleme; alles paßte in einem Guß!

Siehe Ausschnitte aus den DGK 5 2629/11 Horst und 2629/17 Barförde-Süd als Beilage

Noch einige Worte zur Herstellung eines neuen Grundrisses. Der Abschnitt 3.4 des Aufsatzes von H. W e i ß in diesem Heft schildert die Aufnahme.

Der neue Grundriß der ehemals fertigen Grundkarten konnte mit Hilfe der elektronisch gemessenen und automatisch kartierten Lagepaßpunkte und unter Zuhilfenahme von Entzerrungen als Bleientwurf mit viel Begeisterung angefertigt werden. Gewiß, die häuslichen Entwurfsarbeiten forderten viel Zeit. Doch auch hier: durch die besonders gewählten Signaturen der Punktarten 31 und 40 verlief die Einpassung der Entzerrungen unter die kartierten Punkte ohne Probleme. Die Entzerrungen erlaubten auch eine Auffüllung des übrigen Grundrisses, weil sie einem aktuellen Bildflug entstammten. Ein folgender örtlicher Feldvergleich ließ dem Motor des eingesetzten Kraftwagens keine Zeit zum Abkühlen.

Auch das Fazit ziehe ich mit gleicher Begeisterung:

Hoch lebe das RegElta-14!

Der Jubelschrei gilt nicht bei so schnell fortschreitender Arbeit der damit zeitlich verdienten Teepause im Schatten einer Eiche am alten Fährhaus. (Man verzeihe die so wenig technisch-nüchterne Ausdrucksweise.)

Nein, er gilt dem unter dem Strich erzielten Gesamtergebnis: Kroki von 3,5 km² schwierigen Geländes in 2 Tagen! Grundrißfeldvergleich für 2,5 Grundkarten in 2,5 Tagen!

Dennoch sind wir bei der gut voranschreitenden Herstellung der Höhenaufnahme für die Deutsche Grundkarte in Niedersachsen dem Grundkartenerlaß und damit der Photogrammetrie verpflichtet. Aber bei Besonderheiten, wie hier im Schatten der Lauenburger Elbbrücke, sollte das RegElta-14 keinesfalls im Gerätekeller bleiben.

Was vor 20 Jahren mit Meßtisch und Kippregel in diesem Raum begann, wurde jetzt unter Einsatz modernster Geräte zu einem Ende gebracht.

Literatur:

- (1) Hentschel, H.: Kompromiß unter Kiefern
 Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung 1977, Heft 4.
- (2) Hofmann, W.,
 Louis, H.: Landformen im Kartenbild, Topog.-Geomorph. Kartenprobe
 1 : 25 000, Georg Westermann Verlag, Gruppe I, Norddeutsches
 Flachland, Kartenprobe 6: Flußmäander der Aller bei Rethem,
 südl. Verden.

Die Verwendung von Polyester und Polymeren in angewendeten Reproduktionsverfahren

Von Vermessungsreferendar Dipl.-Ing. H. Weiß, Bezirksregierung Hannover,
z. Z. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover

1 Einleitung

Druckprodukte im allgemeinen – und Karten im besonderen – sind die Grundlage für kulturelle, soziale und wirtschaftliche Entwicklungen in unserer Zeit.

Technische Entwicklungen resultieren aus den Forderungen des Marktes nach größerer Wirtschaftlichkeit zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. Die rasante Entwicklung auf dem Reproduktions- und Drucksektor und ihre Auswirkungen sind der breiten Öffentlichkeit erstmals anlässlich des diesjährigen Druckerstreiks bewußt geworden.

Treibende Kräfte der technischen Entwicklung sind vor allem die große Zeitungs- und Elektronikbranche. In der Zeitungsbranche werden kaum zur Kartenherstellung geeignete Repro-Systeme angewandt; glücklicherweise sind aber äußerst hochwertige Repro-Systeme in der Elektronikbranche, z. B. zur Herstellung von Mikroprozessoren, notwendig. Nur noch wenige der reprotchnischen Neuerungen sind ursprünglich speziell für die Belange der Vermessung und Kartographie entwickelt worden. So ist auf dem Gebiet der Reprotechnik wegen der raschen Entwicklung eine ständige Marktbeobachtung durch das Dezernat Reproduktion des Nieders. Landesverwaltungsamtes – Landesvermessung – notwendig, um sich die in anderen Branchen erzielten Erkenntnisse für das eigene Arbeitsgebiet nutzbar zu machen.

Der Markt hat in der jüngsten Vergangenheit einige reproduktionstechnische Verfahren und Materialien hervorgebracht, die auch für die Kartenherstellung geeignet sind und gegenüber den bisherigen Verfahren Vorteile aufweisen. Einige dieser Verfahren und Materialien, die in der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung bereits eingeführt worden sind oder in näherer Zukunft konventionelle Verfahren ablösen könnten, sollen im folgenden geschildert werden.

2 Die Anwendung von Polyester in Reproduktionsverfahren

2.1 Polyester als Trägermaterial

Moderne Reproduktionsverfahren und Materialien sollen mehrere Anforderungen möglichst gleichzeitig erfüllen. Wichtigste Kriterien für die Beurteilung sind die Qualität der Ergebnisse, die Standardisierbarkeit, die Wirtschaftlichkeit und die Schaffung humaner Arbeitsbedingungen.

Ein Kriterium für die Qualität eines Materials ist die Maßhaltigkeit. Ein Vergleich der Ausdehnungskoeffizienten von Polyester, Pokalon und Astralon zeigt, daß der Feuchtigkeitsausdehnungskoeffizient von Polyester die gleiche Größenordnung hat wie der von Pokalon und Astralon, daß Polyester aber einen wesentlich besseren Wärmeausdehnungskoeffizienten hat (Tafel 1). Weitere Vorteile von Polyester sind, daß es sich gleichmäßig nach allen Richtungen ausdehnt und keine Alterungserscheinungen aufweist. Dadurch ist Polyester den anderen Materialien weit überlegen. Mit Polyesterfolien ist z. B. ein problemloses Zusammenfügen von Rahmen-Flurkarten, verschiedenen Karten der DGK 5 und selbstverständlich auch der übrigen Landeskartenwerke, sofern diese auf Polyester stehen, möglich. Im Gegensatz zu Pokalon und Astralon ist reines Polyester nicht bezeichnenbar, so daß immer eine Schicht auf Polyesterfolien aufgebracht sein muß, um sie bezeichnen zu können. Polyester ist durch seine gute Maßhaltigkeit als Trägermaterial besonders gut geeignet und ist deshalb heute Bestandteil aller hochwertigen Photo-, Diazo- und Photopolymerverfahren.

Material	Temperaturänderung um:		Änderung der Luftfeuchtigkeit: von 50 % auf 65 %
	5 °C	10 °C	
Polyester	0,025	0,05	0,06
Pokalon	0,15	0,29	0,05
Astralon	0,16	0,31	0,05

Tafel 1: Ausdehnung verschiedener Trägermaterialien
Ausdehnung bei steigender Temperatur bzw. steigender relativer Luftfeuchtigkeit in mm pro 50 cm.

2.2 Das Wash-Off-Verfahren

Das Wash-Off ist ein photographisches Verfahren mit Polyester als Trägermaterial und einer lichtempfindlichen, silbersensibilisierten Schicht. Es dient im allgemeinen zur Herstellung von Kontaktkopien. Als Kopiervorlagen dienen Film- oder Papiernegative bzw. Positive oder entsprechende transparente Vorlagen. Das Verfahren wurde entwickelt, um von Zeichnungs- oder Arbeitsunterlagen für verschiedene Bereiche, z. B. für das technische und architektonische Zeichnungswesen, für die Kartographie, für das Vermessungswesen oder für die Elektronikindustrie Kopien herzustellen. In der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung findet das Verfahren Verwendung bei der Erneuerung vergilbter Gebrauchskarten (Lichtpausfolien), zum Teil bei der Umlegung alter Vermessungsrisse (Papiertransparente) und auch bei der Herstellung von Rahmen-Flurkarten.

Die Verfahrenstechnik gestattet es, die Wash-Off-Filme bis zu 10 Minuten bei normaler Raumbeleuchtung (UV-Licht-Abschirmung, max. 500 Lux) zu handhaben. Die Belichtung erfolgt im Kontakt mit hochintensiven Lichtquellen (z. B. Metallhalogenidlampen, einige Sekunden Belichtungszeit). Anschließend wird das Filmmaterial in Schalen oder Entwicklungsmaschinen mit einem Aktivator (Gerbentwickler) behandelt. Dabei werden die Bildstrukturen (Zeichnungsteile) entwickelt und gehärtet.

Das ist die Besonderheit dieses Verfahrens: Nicht durch Lichteinwirkung werden die Bildstrukturen gehärtet, sondern durch die Aktivierung.

Eine Fixierung ist nicht erforderlich; statt dessen wird das aktivierte Filmmaterial mit fließendem Wasser abgespült (ca. 30 Sekunden) und die zeichnungsfreien Stellen, wenn erforderlich, mit einem Schwamm oder Wattebausch unter leichtem Druck solange abgerieben, bis die aufgeweichte Gelatineschicht entfernt ist. Nach dem Trockenprozeß steht die Folie zu einer eventuellen Weiterbearbeitung zur Verfügung. Das Wash-Off-Material ist gut mit Rotring T-Tusche und Bleistift bezeichnbar. Die Zeichnungsstellen der Schicht und die Tuschezeichnungen lassen sich mit angefeuchteten Plastikradierern entfernen (Schaben würde die Mattierungsschicht beschädigen). Großflächige Korrekturen können mit Wattebausch und Chlorlauge vorgenommen werden.

Das Wash-Off-Verfahren liefert auch von schlechten Vorlagen ausgezeichnete Kopien. Dies ist auf die steile Gradation des Wash-Off-Materials zurückzuführen. Die Maßhaltigkeit und die Standardisierbarkeit (bei Einsatz von Entwicklungsmaschinen) sind so gut, daß dieses Verfahren vielseitige Einsatzmöglichkeiten bietet.

Der Einsatz des Wash-Off-Verfahrens ist z. B. in einem geänderten Herstellungsverfahren der Rahmen-Flurkarten denkbar. Diese Möglichkeit soll hier kurz beschrieben werden.

Die Nachteile der bisherigen Herstellung der Rahmen-Flurkarten über Positivgravur sind bekannt:

Die Urkarten auf Pokalon unterliegen starken Maßänderungen durch Temperaturschwankungen und durch Alterung des Materials. Die von den Urkarten gefertigten Gebrauchskarten auf Diazo-Polyesterfolien sind zwar maßhaltig, sie vergilben aber relativ schnell, so daß nach ein bis zwei Jahren nur noch schlechte Lichtpausen möglich sind. In den meisten Fällen wurden die Gebrauchskarten (wegen besserer Maßhaltigkeit) fortgeführt. Somit ist es nur bedingt möglich, dem Benutzer fortgeführtes Kartenmaterial einwandfreier Qualität zur Verfügung zu stellen.

In einem geänderten Herstellungs- und Fortführungsverfahren wäre es denkbar, daß die Urkarten der Rahmen-Flurkarten durch Negativgravur entstehen. Entsprechende Negativgravurfolien werden seit einiger Zeit von den einschlägigen Firmen angeboten und z. B. bei der graphischen Auswertung von Luftbildern im Dezernat Photogrammetrie des Nieders. Landesverwaltungsamtes – Landesvermessung – eingesetzt. Bei den im Negativgravur-Verfahren hergestellten Urkarten entfällt der schwer zu standardisierende Arbeitsgang des Einschwärzens, da direkt vom Negativ durch Kontaktbelichtung ein Wash-Off-Positiv entsteht. Diese Wash-Off-Kopie dient dann als Zweitausfertigung zu Auskunftszwecken. Somit stehen sowohl Urkarte als auch Zweitausfertigung auf maßhaltigem Polyestermaterial. Eine Gebrauchskarte im herkömmlichen Sinn entfällt.

Ein Vergilben des Wash-Off-Materials ist nicht zu befürchten, da bis auf die Zeichnungsstellen alle Schichtteile durch Auswaschen entfernt werden. Um eine Standardisierung des Aktivierungs- und Auswaschvorganges zu erreichen, sollte eine Wash-Off-Entwicklungsmaschine verwendet werden. Dadurch, daß nicht wie bisher die Gebrauchskarten durch Tuschezeichnung fortgeführt werden, sondern die Urkarten durch Negativgravur, läßt sich auch bei wechselnden Bearbeitern, die einheitliches Werkzeug benutzen, eine Standardisierung der Fortführung erreichen.

Vorhandene brauchbare Rahmen-Flurkarten lassen sich durch eine mit Diazofarbstoff sensibilisierte Negativgravurfolie (z. B. Duplicationscribe, Fa. Keuffel & Esser) auf Negativgravur umstellen. Die Umstellung erfolgt durch Belichtung eines Negatives der Vorlage und der sensibilisierten Gravurfolie im Planpausgerät. Ergebnis ist eine Negativgravurfolie, die die Zeichnungsstellen der Vorlage als Negativ enthält.

Die Fortführung in der Urkarte geschieht in beiden Fällen (Gravur/Duplicationscribe) durch nachträgliches Eingravieren ohne Neubeschichtung oder durch Abdecken mit einem Korrekturlack. Es ist denkbar, daß größere Fortführungen durch automatische Gravur entstehen. Hierbei und bei der Zusammenkopie mehrerer Negativgravurfolien ist die Paßlochtechnik anzuwenden.

3 Polymer- und Photopolymerverfahren

3.1 Grundlagen

Photopolymerisation ist ein chemischer Prozeß, bei dem durch Lichteinwirkung eine Polymerisationsreaktion initiiert wird. Es ist heute allgemein üblich, eine Vielzahl von Verfahren als Photopolymerverfahren zu bezeichnen, sofern nur Polymere in ihnen vorkommen. Es ist jedoch zwischen solchen Verfahren zu unterscheiden, in denen Polymere lediglich als Ersatz des Bindemittels Gelatine eingesetzt werden (vgl. 3.5), und Verfahren, die mit lichtempfindlichen Polymerschichten arbeiten.

Die Photopolymerisationen wurden bereits im Altertum durchgeführt. Ägyptische Mumien wurden in Leinengewänder eingewickelt. Durch Eintauchen in eine Mischung von Lavendelöl und syrischem Asphalt wurden die Leinengewänder lichtempfindlich gemacht. Der Einfluß des Sonnenlichts führte zu einer Aushärtung der Substanz. Im 18. Jahrhundert wurde das Verfahren von einem Amateur-Ägyptologen wiederentdeckt. Dieser belichtete bildmäßig eine mit syrischem Asphalt bedeckte Glasplatte und entfernte anschließend die unbelichteten, nicht gehärteten Teile der Schicht mit Terpentin. Die so erhaltene Platte wurde zum Herstellen von Drucken benutzt. Der große Durchbruch der Photopolymerverfahren kam nach dem 2. Weltkrieg, als diese Verfahren zur Herstellung gedruckter Schaltungen in der Elektronik eingesetzt wurden. Wirtschaftliche Faktoren, unser wachsendes Bewußtsein für den Schutz der Umwelt, die Rohstoffknappheit und hohe Qualitätsanforderungen sind heute die treibenden Kräfte für die Entwicklung von Photopolymerverfahren.

Um die Möglichkeiten und die Bedeutung der Photopolymertechnologie erfassen zu können, wird im folgenden eine kurze Beschreibung der Reaktionsmechanismen gegeben. Polymerisation ist der Zusammenschluß mehrerer Moleküle einer Verbindung zu größeren Komplexen. Dieser Zusammenschluß kann z. B. durch Wärme oder Licht ausgelöst werden. Im allgemeinen wird durch den Einfluß von ultravioletttem Licht ein Molekül in zwei Fragmente gespalten, die sich an andere Moleküle anlagern und dort wiederum eine Aufspaltung hervorrufen. Diese Reaktion wiederholt sich

einige Millionen Male (Kettenreaktion), bis zwei dieser Ketten zusammentreffen und sich zu einer unreaktiven Kette vereinigen. Die nach der Belichtung entstandenen Polymerketten verändern die Eigenschaften des Materials in vielfältiger Weise:

- Die belichteten Stellen werden unlöslich,
- die belichteten Stellen werden klebrig,
- die Adhäsion zur Unterlage wird verändert.

Eine Veränderung der Löslichkeit wird besonders häufig ausgenutzt, z. B. zur Herstellung von Druckplatten, bei Photopolymerfilmen, bei Photo-Resistlacken.

Photopolymere sind vorsensibilisierte Materialien von äußerst gleichmäßiger Qualität, die in vielen Fällen über mehrere Jahre lagerfähig sind. Sie sind wirtschaftlich und einfach anzuwenden. Durch ihre Empfindlichkeit gegenüber einem bestimmten Strahlungsbereich aus dem UV-Spektrum sind sie auch für die Hellraumverarbeitung geeignet. Photopolymerverfahren arbeiten ohne Silber, welches in naher Zukunft (10 bis 20 Jahre) wegen der Rohstoffverknappung ausschließlich dem Farbsektor vorbehalten bleiben dürfte. Da sie im Vergleich zu Silberhalogenidmaterialien recht unempfindlich sind, muß mit lichtstarken Xenon- oder Metallhalogenid-Lichtquellen gearbeitet werden.

Durch die einfache Verfahrenstechnik kann der photopolymere Prozeß leicht standardisiert werden. Nach dem Belichten vorbeschichteter Materialien im Hellraum ist kein Entwickeln und kein Fixieren notwendig, lediglich ein Auswaschen der nicht gehärteten Schichtteile mit einer alkalisch-wässrigen Lösung. Bei Verfahren, die auf einer Änderung der Oberflächenklebrigkeit – wie bei „Cromalin“ (Fa. Dupont) – beruhen, ist keinerlei Naßverarbeitung erforderlich.

3.2 Das Cromalin-Farbprüfverfahren

Ein Farbprüfverfahren muß einfach und schnell in der Anwendung sein, es muß kostengünstiger als ein herkömmlicher Andruck sein, es muß Farbton und Farbdichte des Andruckes wiedergeben können und eine gute Reproduzierbarkeit besitzen. Das Cromalin-Verfahren erfüllt diese Anforderungen.

In der Kartenherstellung im Bereich der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung wird das Cromalin-Verfahren eingesetzt, wenn im reproduktionstechnischen Arbeitsablauf Zwischenprüfungen nötig sind. Das im Cromalin-Verfahren erzeugte Prüfbild der Karte wird direkt zur Korrektur-

lesung benutzt. Das Cromalin-Verfahren ersetzt hier also nicht den Andruck, sondern die bisher angewandte Mehrfarben-Folienkopie.

Das Cromalin-System besteht aus dem photopolymeren Cromalin-Film, pulverisierten Tonern und Geräten zur Laminierung und Einfärbung. Der Cromalin-Film besteht aus einer 7 μm dicken, klebrigen Photopolymer-schicht, die zwischen einer Polypropylen-Schutzfolie und einer Mylar-Polyesterunterlage eingebettet ist. Der Cromalin-Film wird zunächst im Cromalin-Laminator durch eine auf ca. 100 °C erwärmte Walze unter leichtem Druck auf den Bildträger, nämlich Kromekotepapier, Polyester oder Pokalon, übertragen. Gleichzeitig mit dem Auflaminieren auf das Trägermaterial (z. B. Polyester) wird die Polypropylen-Schutzfolie entfernt. Dadurch erhält man eine Drei-Schichten-Struktur aus Träger – Photo-polymer – Mylar (Bild 1).

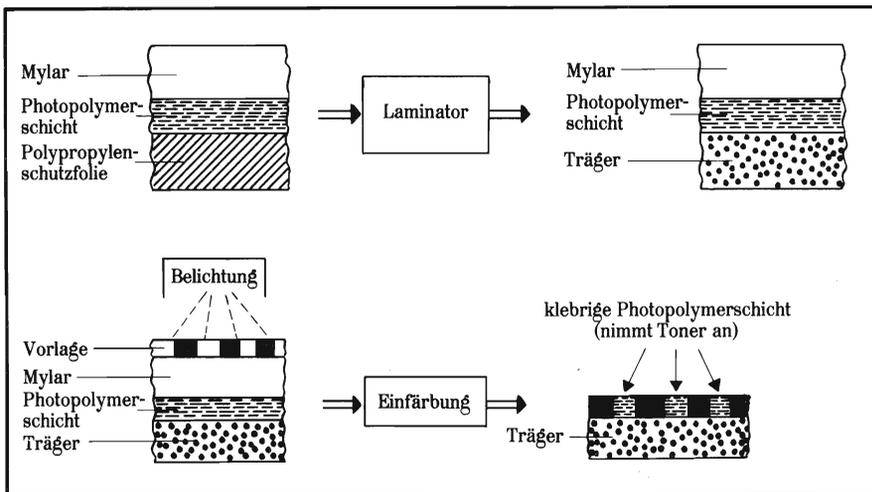


Bild 1: Schematische Darstellung des Cromalin-Verfahrens

Die Mylar-Folie verhindert ein Ankleben des Laminats an die Vorlage. Nach der Belichtung unter der Vorlage in einem Kontaktkopiergerät mit UV-Licht wird die Mylar-Folie abgezogen. Das Photopolymer bleibt unter den Zeichnungsstellen der positiven Vorlage unbelichtet und daher klebrig, während das vom UV-Licht getroffene Photopolymer seine Klebrigkeit verliert. Der belichtete Photopolymerfilm wird auf einer speziellen Tonerkonsole eingefärbt, wobei nur die klebrigen Stellen der Toner annehmen. Der Toner besteht aus staubfeinen trockenen Pigmenten, die speziell für dieses Verfahren entwickelt wurden.

Für einen Vierfarben-Prüfdruck muß dieser Vorgang dreimal wiederholt werden. Dies erfordert eine Arbeitszeit von nur 20 Minuten im Hellraum, wobei allerdings eine Ausschaltung des UV-Lichtanteils des Außenlichtes notwendig ist. Außerdem sollte die Raumtemperatur konstant auf 24 °C (± 3 °C) gehalten werden, da die Klebrigkeit des Photopolymers und somit die Farbdichte des Prüfbildes temperaturabhängig ist.

Gegenüber der Mehrfarben-Folienkopie hat das Cromalin-Verfahren viele Vorteile. Beim Cromalin-Verfahren wird ausschließlich mit trockenen Substanzen gearbeitet. Die schlecht standardisierbaren und somit qualitätsmindernden manuellen Arbeitsgänge des Kopierverfahrens Folienreinigung, Folienbeschichtung, Entwicklung, Folienentschichtung und Folientrocknung entfallen völlig. Durch die bei Vierfarb-Prüfdrucken im Cromalin-Verfahren gleich mehrmals entfallenden, oben aufgezählten Arbeitsgänge läßt sich ein wesentlicher Zeitgewinn im Vergleich zur Mehrfarben-Folienkopie erzielen. In der Zeit eines Kopiervorganges bei der Mehrfarben-Folienkopie lassen sich mindestens drei Farben mit dem Cromalin-Verfahren übertragen.

3.3 Der Crona-Lite-Film

Als im vorigen Jahrhundert die Lichtempfindlichkeit von Silberjodid entdeckt wurde und die Bilder noch mit Quecksilberdampf entwickelt wurden, waren für den photographischen Prozeß noch immense Licht- und Silbermengen erforderlich. Auch heute kann bei manchen Verfahren noch nicht auf Silber sowie auf eine Dunkelkammer verzichtet werden. Spätestens seit der Drupa '77 (Internationale Messe Druck und Papier, Düsseldorf) ist aber der Trend in der Reprotechnik zur Hellraumverarbeitung und zu silberlosen Verfahren erkennbar. Während die Hellraumverarbeitung bereits seit geraumer Zeit bei einigen Verfahren Wirklichkeit geworden ist (z. B. beim Wash-Off-Verfahren), ist der erste silberlose Film, der Crona-Lite von Dupont, erst auf der Drupa '77 vorgestellt worden.

Es handelt sich beim Crona-Lite um einen silberlosen Film, der auf Photopolymerbasis arbeitet und für den Kontaktbereich konzipiert wurde. Der Film ist UV-Lichtempfindlich und kann somit im Hellraum bei UV-Licht-Abschirmung verarbeitet werden. Die Belichtung erfolgt im Kontaktkopiergerät mit einer 1000-W-Metallhalogenidlampe (Belichtungszeit ca. 10 Sekunden). Die vom Licht getroffenen Schichtteile werden durch Polymerisation gehärtet. In einem Prozessor (Entwicklungsmaschine von Dupont) wird das belichtete Filmmaterial mit einer schwach alkalischen Lösung übersprüht, anschließend werden die weichen nicht vom Licht getroffenen Schichtteile mit Wasser ausgewaschen. Der gesamte Arbeitsgang von „Trocken zu Trocken“ dauert nur ca. 20 Sekunden!

Die im Prozessor verwendeten Chemikalien sind sehr preisgünstig und ergiebig (16 Liter reichen für ca. 150 m² Film). Das Filmmaterial hat einen sehr großen Belichtungsspielraum. Da außerdem im Vergleich mit herkömmlichen Folien-Kontaktkopier-Verfahren die Arbeitsgänge Folienreinigung, Folienbeschichtung, Entwicklung, Folienentschichtung und Folientrocknung entfallen, ist das Crona-Lite-Verfahren bei einer Verarbeitungszeit von nur wenigen Sekunden nicht nur wirtschaftlich, sondern bei Einsatz des Prozessors auch hervorragend standardisierbar. Es ist zudem, da keine Regenerationsprobleme auftreten, sehr umweltfreundlich und erfüllt auch alle Anforderungen, die an einen humanen Arbeitsplatz gestellt werden.

Der Crona-Lite ist z. Z. noch nicht im Handel erhältlich; er befindet sich noch in der Anwendererprobungsphase. Das Verfahren soll qualitativ hochwertige Ergebnisse liefern, die es für eine Anwendung in kartographischen Bereichen geeignet erscheinen lassen. Ein schwerwiegender Nachteil ist, daß die Entwicklung nicht mit den bereits vorhandenen konventionellen Entwicklungsmaschinen durchgeführt werden kann, sondern daß spezielle Prozessoren angeschafft werden müßten (10 000,- bis 20 000,- DM). Ob der silberlose Crona-Lite-Film mit seinen unbestreitbaren Vorteilen die in der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung gebräuchlichen konventionellen Filmmaterialien, wie z. B. Copyline HDU von Agfa Gevaert, unter diesen Umständen verdrängen kann, bleibt abzuwarten.

3.4 Photo-Resists und Druckplattenherstellung

Photo-Resists sind Lösungen, mit denen lichtempfindliche Beschichtungen hergestellt werden können. Der Photo-Resist-Lack wird nach verschiedenen Methoden auf die entsprechenden Werkstoffe aufgebracht. Nach der Trocknung wird der Lack mit UV-Licht unter einem Negativ belichtet. Durch Polymerisation werden die Partien, auf welche die UV-Strahlung eingewirkt hat (die transparenten Stellen im Negativ), unlöslich, während die unbelichteten Partien ausgewaschen werden können. Die zurückbleibende Photo-Resist-Schicht bildet eine robuste Kopie mit hohem chemischen Widerstand gegen die meisten Ätzlösungen. Diese Eigenschaft wurde ausgenutzt, um feste Werkstoffe zu bearbeiten, ohne ihre Struktur dabei zu verändern. Die herkömmlichen fräsenden Metallverarbeitungsverfahren gefährden in vielen Fällen die physikalischen Werkstoffeigenschaften. Heute ist es möglich, Formteile photographisch-chemisch durch Ätzung herzustellen! Dieses Fabrikationsverfahren wird hauptsächlich im Flugzeug- und Raketenbau zur Gewichtsreduzierung von Bauteilen eingesetzt. Außerdem werden Photo-Resist-Lacke in der Elektronik zur Herstellung gedruckter Schaltungen und Mikroprozessoren verwendet.

Dieser kleine Abschweif zeigt deutlich, welche vielfältige Anwendung Reproduktionsverfahren auf Photopolymerbasis finden.

Wegen der Widerstandsfähigkeit gegen Ätzlösungen und wegen des sehr guten Auflösungsvermögens werden Photopolymerschichten auch bei der Herstellung von Druckplatten im Hoch- und Tiefdruck verwendet. Druckplatten, aus zwei oder drei Metallschichten bestehend, werden mit einer Photopolymerschicht versehen (oder sind vorbeschichtet) und unter einer Vorlage belichtet. Nach dem Härten und Auswaschen der belichteten Schichtteile werden die freigelegten Teile der Druckplatte durch Ätzung entfernt. Es entstehen die für Hoch- und Tiefdruck typischen Reliefdruckplatten. Abschließend werden von diesen Druckplatten die Reste der nicht weggeätzten Polymerschicht entfernt.

Bei Photopolymer-Offsetplatten wird dagegen direkt von der Polymerschicht gedruckt. Diese Offsetplatten bestehen also lediglich aus dem Träger (Polyester, Aluminium) und der Photopolymerschicht. Nach der bildmäßigen Belichtung mit UV-Licht und dem Auswaschen der nicht gehärteten Polymerschicht kann sofort gedruckt werden. Farbführend ist die Polymerschicht. Diese Offsetplatten sind für äußerst hohe Auflagen konzipiert und sehr teuer, so daß sie im Nieders. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – für den Kartendruck, auch im militärischen Bereich, keinen Ersatz für die hier z. Z. verwendeten Diazodruckplatten (P 7, P 3S usw., von Kalle) darstellen.

3.5 Die Bedeutung von Polymeren für die Maßhaltigkeit

In der Kartographie werden an die Reproduktion von Vorlagen immer höhere Anforderungen gestellt, wie optische Kantenschärfe und höchste Maßhaltigkeit der Materialien. Gerade auf dem Gebiet der Maßbeständigkeit erzielte die photographische Industrie in den letzten Jahren wesentliche Fortschritte.

Filmmaterialien, welche in der Reproduktion der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung verwendet werden und den erhöhten Anforderungen genügen, sind z. B. die Copyline HDU 1P- und HDU 3P-Filme von Agfa Gevaert. Dies sind kontrastreiche, orthochromatische Filme auf konventioneller Silberhalogenid-Basis, die sowohl in der Kamera als auch im Kontakt belichtet werden können. Sie können in automatischen Entwicklungsmaschinen und in der Schale verarbeitet werden und besitzen einen großen Belichtungs- und Entwicklungsspielraum. Die hohe Maßhaltigkeit des Filmmaterials läßt sich nicht allein auf den verwendeten Kunststoffträger zurückführen. Zwar sind die Kunststoffunterlagen sehr wenig

feuchtigkeitsempfindlich, jedoch besitzen andererseits die Emulsionen selbst immer noch ein hydrophiles Bindemittel (Gelatine), das die Entwicklung der Silberhalogenide erst ermöglicht. Es ist bei den Copyline-Materialien gelungen, die Stärke der Emulsionsschicht und damit auch die Menge des die Feuchtigkeit aufnehmenden Bindemittels wesentlich zu reduzieren. Das Bindemittel wurde teilweise durch einen nicht feuchtigkeitsempfindlichen Kunststoff auf Polymerbasis ersetzt.

Der Wassergehalt bei einer relativen Feuchte von 80 % beträgt bei Gelatine 30 %, bei Polyester 0,3 %. Das bedeutet, daß Gelatine wesentlich mehr Wasser absorbieren kann und damit erheblich aktiver ist als die Polyesterunterlage. Es treten Spannungen zwischen der Gelatine und der Polyesterunterlage auf. Dies erklärt den ungünstigen Einfluß der Gelatine auf die Maßbeständigkeit photographischer Materialien, der durch Reduzierung der Gelatine zugunsten von nicht feuchtigkeitsempfindlichen Polymeren verringert werden kann. Da aber eine gewisse Menge des Bindemittels Gelatine zur Entwicklung der Silberhalogenide immer gebraucht wird, kann die Maßhaltigkeit nicht so gut sein wie bei Photopolymerverfahren (z. B. Crona-Lite), die ohne Silber und Gelatine, sondern nur mit Polyester und Polymeren arbeiten.

4 Ausblick

Die hier vorgestellten Reproduktionsverfahren arbeiten mit Ausnahme des Wash-Off- und Copyline-Verfahrens auf Photopolymerbasis. Die erhöhten Qualitätsanforderungen, die Notwendigkeit zur Kostenreduzierung, das wachsende Umweltbewußtsein und die enorme Verteuerung des Rohstoffs Silber bestimmen die zukünftige Entwicklung im Reproduktionsbereich. Unter diesen Gesichtspunkten wurde der Schwerpunkt bei der Auswahl der hier beschriebenen Verfahren gesetzt. Der Einsatz der Photopolymerverfahren reicht von höchste Druckauflagen leistenden Druckformen bis hin zur Einzelkopie. Wegen dieser vielfältigen Anwendbarkeit, der hohen Qualität der Ergebnisse, der leichten Standardisierbarkeit und der Wirtschaftlichkeit wird die Zukunft den Photopolymerverfahren gehören. Dies gilt sowohl für die Anwendungsgebiete, für die diese Verfahren ursprünglich entwickelt wurden, als auch für die Reproduktion in der Kartenherstellung, die von dieser Entwicklung profitiert.

5 Literatur

- Werner, D.: Auf der Suche nach zukunftsweisenden Möglichkeiten in der Filmkontakt-Kopie, Der Druckspiegel, 1977, S. 331

- Hefter, H. J.: Photopolymerprodukte für die Druckindustrie – Anwendungsmöglichkeiten und Zukunftsaussichten, *Der Druckspiegel*, 1977, S. 754
- Steppan, H.: Photopolymerisierbare und photovernetzbare Systeme, *Wissenschaftliche Grundlagen der Reprographie*, herausgeg. vom Deutschen Komitee für Reprographie, 1975 (Plenarvortrag beim 4. Internationalen Kongreß für Reprographie und Information)
- Kodak: Leitfaden der Photofabrikation, Informationsschrift zur Anwendung von Photo-Resists
- Horst, B.: Das Wash-Off-Verfahren, *Nachrichten der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung* 1976, Heft 2 S. 147
- Barzynski, H.,
Penzien, K.,
Volkert, O.: *Themen zur Chemie der Reproduktionsverfahren*, Hüthig Verlag, Heidelberg 1974
- Born, E.: *Lexikon für die graphische Industrie*, Polygraph Verlag, Frankfurt 1972
- Hock, J. J.: Repromaterialien auf der DRUPA: Tempo, Licht und neue Ideen, *Der Polygraph*, 1977, Heft 15 S. 1305
- Agfa Gevaert: Die Maßbeständigkeit photographischer Materialien, Informationsschrift der Agfa Gevaert zur Geodätischen Woche 1975, Köln 1975
- Wendt, B.: Organisation und Aufgaben der Landesvermessung in Niedersachsen, *Nachrichten der Nieders. Vermessungs- und Katasterverwaltung* 1976, Heft 2 S. 113

Oberer Gutachterausschuß für Grundstückswerte für den Bereich des Regierungsbezirks Hannover

Von Vermessungsamtmann Ing. (grad.) Karl-Heinz S t a h l h u t
Bezirksregierung Hannover, Dezernat 207

- 1 Allgemeines
- 2 Aufgaben des Oberen Gutachterausschusses (OG)
- 3 Warum Schaffung des OG
- 4 Bildung des OG
 - 4.1 Zusammensetzung
 - 4.2 Auswahl der Gutachter
 - 4.3 Bestellung der Gutachter
- 5 Geschäftsstelle des OG
- 6 Schluß
- 7 Literatur

1 Allgemeines

Durch die am 1. Januar 1977 in Kraft getretene Novelle zum Bundesbaugesetz (BBauG) (BGBl. I S. 2256, ber. S. 3617) ist auch der Siebente Teil, Ermittlung von Grundstückswerten, verändert worden. Es sind mehrere Paragraphen grundsätzlich neu gefaßt worden und einige hinzugekommen. Neben anderen ist auch § 137a – Oberer Gutachterausschuß – eingefügt worden.

Dieser Paragraph sieht vor, daß die Landesregierungen durch Rechtsverordnung die Bildung Oberer Gutachterausschüsse (OG) bestimmen können. Diese OG sind dann für den Bereich einer oder mehrerer höherer Verwaltungsbehörden zu bilden. Von dieser gesetzlichen Ermächtigung hat der Nieders. Verordnungsgeber Gebrauch gemacht durch Herausgabe der Nieders. Verordnung zur Durchführung des Bundesbaugesetzes (DVBBauG) vom 19. Juni 1978 (Nieders. GVBl. S. 560). Diese Verordnung ist am 1. Juli 1978 in Kraft getreten. Sie schreibt u. a. vor, daß für die Regierungsbezirke bei den Bezirksregierungen OG zu bilden sind (§ 10 Abs. 2 DVBBauG).

Der OG führt nach § 10 Abs. 2 Satz 2 DVBBauG die Bezeichnung: „Oberer Gutachterausschuß für Grundstückswerte für den Bereich des Regierungsbezirks . . .“.

2 Aufgaben des OG

Nach § 137a Abs. 1 BBauG hat der OG die Aufgabe, auf Antrag eines Gerichts Obergutachten zu erstatten, wenn das Gutachten eines Gutachterausschusses vorliegt.

Diese Obergutachten können über den Wert von unbebauten und bebauten Grundstücken sowie von Rechten an Grundstücken erstattet werden. Das Antragsrecht steht allen Gerichten zu. Einzige Voraussetzung ist jedoch, daß das Gutachten eines Gutachterausschusses für Grundstückswerte für den Bereich eines Landkreises oder einer kreisfreien Stadt (örtl. Gutachterausschuß) bereits vorliegt. Obwohl der § 137a Abs. 3 die Ermächtigung zur Übertragung weiterer Aufgaben auf die OG vorsieht, hat der Nieders. Verordnungsgeber davon in der DVBBauG keinen Gebrauch gemacht.

3 Warum Schaffung des OG

Bisher waren Gutachten von örtlichen Gutachterausschüssen, die einmal einem Gerichtsverfahren vorgelegen haben, verbraucht (1). Dies hatte zur Folge, daß Gerichte nur noch private Sachverständige mit der Erstellung eines weiteren Gutachtens beauftragen konnten. Nun haben die Gerichte die Möglichkeit, zwischen einem privaten Sachverständigen und dem OG zu wählen. Der OG ist aber nicht als Rechtsmittelinstanz anzusehen; denn Gutachten sind keine Verwaltungsakte und deshalb auch nicht verwaltungsgerichtlich überprüfbar (1). Durch die Erstattung eines Obergutachtens wird die Gültigkeit eines bereits vorliegenden Gutachtens nicht berührt.

4 Bildung des OG

4.1 Zusammensetzung

Nach § 138 Abs. 1 BBauG in Verbindung mit § 13 Abs. 1 Satz 1 DVBBauG besteht der OG aus einem Vorsitzenden, seinen Stellvertretern und ehrenamtlichen weiteren Gutachtern. Der Vorsitzende und seine Stellvertreter müssen nach § 13 Abs. 2 Satz 2 DVBBauG Angehörige der örtlich zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde sein. Die Mitglieder des OG können gleichzeitig einem örtlichen Gutachterausschuß angehören.

4.2 Auswahl der Gutachter

Nach § 139 Abs. 2 BBauG dürfen zu Gutachtern nur Personen bestellt werden, die in der Wertermittlung von Grundstücken erfahren sind. Es sollen

sich unter ihnen Personen mit besonderer Sachkunde für die verschiedenen Grundstücksarten und Gebietsteile des Zuständigkeitsbereiches des OG befinden. Besonders geeignete Personen sind nach den bisherigen Erfahrungen in der Regel bereits Mitglieder der örtlichen Gutachterausschüsse. Es bot sich daher an, die Gutachter des OG aus diesen Ausschüssen zu wählen. Bei der Auswahl ist im Regierungsbezirk Hannover neben einer regionalen Ausgewogenheit – etwa 1 bis 2 Gutachter pro örtlichem Gutachterausschuß – die Sachkunde für die verschiedenen Grundstücksarten beachtet worden. Etwa proportional zur Anzahl der zu erwartenden Gutachten für die verschiedenen Grundstücksarten ergab sich die folgende Zusammensetzung des OG für den Bereich des Regierungsbezirks Hannover:

Für	– bebaute Grundstücke	8 Personen
	– land- und forstwirtschaftliche Grundstücke	3 Personen
	– sonstige unbebaute Grundstücke (z. B. Bauland), Rechte	5 Personen
	– Makler/Finanzsachverständige	1 Person
		<hr/>
		17 Personen

Die Auswahl der Gutachter erfolgte nach Rücksprache mit den Vorsitzenden der örtlichen Gutachterausschüsse. Die Bestellung von weiteren Gutachtern ist jederzeit bei Bedarf möglich.

4.3 Bestellung der Gutachter

4.3.1 Allgemeines

Nach § 138 Abs. 2 BBauG in Verbindung mit § 13 Abs. 2 Satz 1 DVBBauG werden die Gutachter des OG vom Leiter der Bezirksregierung auf vier Jahre bestellt. Sie sind nach § 13 Abs. 3 DVBBauG bei ihrer Bestellung auf ihre Verschwiegenheitspflicht (§ 138 Abs. 3 BBauG) und ihre Mitteilungspflicht von Ausschließungsgründen (§ 139 Abs. 4 BBauG) hinzuweisen. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, diese Hinweise in das Bestellschreiben aufzunehmen. Auf einem besonderen Vordruck bestätigen die Gutachter den Empfang des Bestellschreibens und erklären, daß sie ihre Pflichten zur Kenntnis genommen haben. Eine Verpflichtung entfällt. Die Anhörung anderer Stellen, wie es bei der Bestellung von Gutachtern der örtlichen Gutachterausschüsse nach § 13 Abs. 1 DVBBauG vorgeschrieben ist, ist nicht vorgesehen.

4.3.2 Bestellung und erste Sitzung

Die eigentliche Bestellung der Gutachter des OG wurde vom Regierungsvizepräsidenten durch Aushändigung der vom Leiter der Bezirksregierung unterzeichneten Bestellschreiben an die einzelnen Gutachter vorgenommen.

Mit Wirkung vom 1. Oktober 1978 war damit der OG für den Bereich des Regierungsbezirks Hannover gebildet.

Nach vollzogener Bestellung trat der OG zu seiner ersten Sitzung zusammen. Diese Sitzung aller Mitglieder des OG war notwendig, um die Übertragung der im § 140 BBauG (Auskunftspflicht und Vorlagepflicht) definierten Befugnisse des Gutachterausschusses auf den Vorsitzenden des OG nach § 11 Abs. 2 DVBBauG mit Stimmenmehrheit aller Ausschußmitglieder zu beschließen.

Die Übertragung ist deshalb sinnvoll, weil dadurch die Befugnisse des § 140 BBauG wirksam und zweckmäßig bei der Vorbereitung von Obergutachten wahrgenommen werden können.

Im Vertretungsfall nimmt der Stellvertreter des Vorsitzenden die Befugnisse wahr.

5 Geschäftsstelle des OG

„Der OG hat sich zur Vorbereitung seiner Arbeiten der Verwaltung einer vorhandenen staatlichen Einrichtung als Geschäftsstelle zu bedienen . . .“ (§ 137a Abs. 2 BBauG). Nach § 12 Abs. 2 DVBBauG werden die Geschäftsstellen der OG bei den Bezirksregierungen eingerichtet. Mit Erlaß d. MI vom 10. Juli 1978 (Az. 55.2–02101/3) wurden den Dezernaten Vermessungs- und Katasterangelegenheiten (Dez. 207 bei der Bezirksregierung Hannover) die Aufgaben der Geschäftsstelle des OG übertragen. Welche Aufgaben das nun konkret sind, führt der Erlaß nicht näher aus. Er nimmt nur Bezug auf § 12 Abs. 2 DVBBauG. Danach obliegen der Geschäftsstelle neben den Verwaltungsaufgaben die Vorbereitung der Obergutachten nach den gegebenen Weisungen. Nach § 137a Abs. 2 BBauG in Verbindung mit § 12 Abs. 3 DVBBauG wirkt die Geschäftsstelle des örtl. zuständigen Gutachterausschusses nach Weisung des OG bei der Vorbereitung des Obergutachtens mit. Die anderen Geschäftsstellen haben Unterlagen bei Bedarf zur Verfügung zu stellen (§ 12 Abs. 3 DVBBauG).

6 **Schluß**

Die Geschäftsstelle hat die Bildung des OG und seine Aufgaben den Amtsgerichten mit Sitz im Regierungsbezirk Hannover, den Landgerichten – Kammern für Baulandsachen – in Hannover und Lüneburg und dem Oberlandesgericht Celle – Senat für Baulandsachen – in Form eines ausführlichen Schreibens und den Massenmedien in Form einer Pressemitteilung bekanntgegeben.

Daneben wurde die Bildung des OG im Amtsblatt der Bezirksregierung Hannover (Amtsbl. Nr. 20/78, S. 559) veröffentlicht.

7 **Literatur**

(1) Prof. Dr. Froberg, G.: Grundzüge der Novelle zum BBauG, Deutsche Wohnungswirtschaft 5/1977, Seite 100

Personalnachrichten

Beamte des höheren Dienstes

I. Ernannt:

zum Ltd. VmDir			
VmDir	Gaul	Bez.Reg. Lüneburg	31. 5. 78
zu VmDir			
VmOR	Benkendorff	KatA Hameln	28. 4. 78
VmOR	Schröder	KatA Wittmund	28. 4. 78
VmOR	Stege	Bez.Reg. Lüneburg – Außenstelle Stade –	24. 5. 78
VmOR	Eyting	KatA Delmenhorst	26. 5. 78
VmOR	Röser	KatA Fallingbostal	22. 8. 78
zum VmOR			
VmR	Brörken	KatA Peine	28. 4. 78
zum VmR			
VmAss	Flebbe	KatA Aurich	1. 8. 78
zum VmAss (Einstellung)			
VmRef	Ueberholz	KatA Hannover	1. 7. 78

II. Versetzt:

VmR	Stennert	vom KatA Braunschweig an das KatA Helmstedt	1. 2. 78
VmDir	Gaul	von der Bez.Reg. Lüneburg – Außenstelle Stade – an die Bez.Reg. Lüneburg	1. 4. 78
VmAss	Mattiseck	vom LVwA – LVm an die Bez.Reg. Köln	1. 6. 78
VmR	Kranz	vom KatA Osterholz-Scharmbeck an die Bez.Reg. Lüneburg – Außenstelle Stade –	1. 6. 78
VmR	Wieting	vom LVwA – LVm an das KatA Syke	1. 7. 78
VmOR	Eberhardt	vom KatA Leer an das KatA Osterholz-Scharmbeck	1. 7. 78
VmR	Dirksmöller	vom KatA Syke an das KatA Meppen	1. 7. 78
VmR	Beer	vom KatA Meppen an das KatA Leer	1. 7. 78
VmR	Kopfstahl	vom KatA Hannover an das LVwA – LVm – B 3 –	1. 8. 78
VmOR	Röser	vom KatA Delmenhorst an das KatA Fallingbostal	8. 8. 78

III. Eingewiesen in eine Planstelle des Bes.Gr. B 2 BBesO:

MinR	Schulte	MI – Ref. 57	1. 6. 78
------	---------	------------------------	----------

IV. Eintritt in den Ruhestand (§ 51 NBG):

VmDir	Patzschke	KatA Fallingbostal	1. 2. 78
Ltd. VmDir	Dr. Pötzschner	LVwA – LVm –	1. 5. 78

V. Versetzung in den Ruhestand (§ 57 NBG):

Ltd. VmDir	Kuthe	Reg.Präs. Lüneburg	1. 10. 77
------------	-------	------------------------------	-----------

Beamte des gehobenen Dienstes**I. Ernannt:**

zu VmAR

VmA	Ideler	KatA Meppen	1. 3. 78
VmA	Landau	KatA Celle	23. 5. 78
VmA	Lüdemann	KatA Westerstede	1. 7. 78
VmA	Traumann	Kat Helmstedt	1. 9. 78

zum VmA

VmOInsp	Ohlenbusch	KatA Varel	1. 7. 78
---------	------------	----------------------	----------

zu VmOInsp

VmOInsp. z. A.	Höffler	KatA Cuxhaven	28. 4. 78
VmOInsp. z. A.	Podrenek	KatA Hildesheim	28. 4. 78
VmOInsp. z. A.	Müller	KatA Bremervörde	30. 4. 78
VmOInsp. z. A.	Radatz	KatA Wolfenbüttel	1. 5. 78
VmInsp.	Nier	KatA Leer	1. 7. 78
VmOInsp. z. A.	Wosach	KatA Vechta	27. 7. 78
VmOInsp. z. A.	Helmhold	KatA Gifhorn	27. 7. 78

zum VmInsp

VmAInsp	Michaelis	KatA Bremervörde	1. 7. 78
---------	-----------	----------------------------	----------

zu VmOInsp. z. A.

VmInspAnw	Reents	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Aurich –	26. 4. 78
VmInspAnw	Meinborn	Kat Hannover	26. 4. 78
VmInspAnw	Konjer	KatA Meppen	27. 4. 78
VmInspAnw	Baudewig	KatA Hameln	1. 9. 78
VmInspAnw	Heide	KatA Fallingbostal	1. 9. 78

II. In den Vorbereitungsdienst eingestellt:

Strauß, Uwe	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Kulle, Ulrich	LVwA – LVm – B 7 –	1. 4. 78
Lühr, Hans-Jürgen	LVwA – LVm – B 7 –	1. 4. 78
de Leve, Gerd	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Brauer, Jan-Seeden	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Sievers, Wolfgang	Bez.Reg. Hannover	1. 8. 78
Haverkamp, Birgit	Bez.Reg. Hannover	1. 8. 78
Trojahn, Joachim	Bez.Reg. Braunschweig	1. 8. 78
Vieth, Rüdiger	Bez.Reg. Braunschweig – Außenstelle Hildesheim –	1. 8. 78

III. Versetzt

VmOInsp. z. A.	Timpe	vom KatA Bückeberg an das LVwA – LVm – B 6 –	1. 3. 78
VmOInsp	Hecht	vom KatA Hannover an das KatA Bückeberg	11. 4. 78
VmOInsp	Roll	vom KatA Northeim an die Stadt Göttingen	1. 5. 78
VmOInsp	Friedrich	vom KatA Osterode an das KatA Hildesheim	1. 5. 78
VmOInsp	Dieck	vom KatA Wolfenbüttel an das KatA Goslar	1. 6. 78
VmOInsp	Keuntje	vom KatA Bad Gandersheim an das KatA Goslar	1. 6. 78
VmOInsp	Weiberg	vom KatA Goslar an das KatA Bad Gandersheim	1. 6. 78
VmOInsp	Schneider	vom KatA Braunschweig an das KatA Wolfenbüttel	1. 6. 78
VmA	Fährmann	von der Bez.Reg. Hannover an das KatA Hannover	1. 10. 78

IV. Eintritt in den Ruhestand (§ 51 NBG):

VmAR	Wuttke	KatA Verden	1. 9. 78
------	--------	-----------------------	----------

V. Versetzung in den Ruhestand (§ 57 NBG):

VmAR	Stahlberg	KatA Helmstedt	1. 5. 77
------	-----------	--------------------------	----------

Beamte des mittleren Dienstes

I. Ernannt:

zu VmAInsp			
VmHSEkr	Jeschke	KatA Oldenburg	27. 4. 78
VmHSEkr	Seedler	LVwA – LVm – B 7 –	28. 4. 78
VmHSEkr	Eckhoff	KatA Cloppenburg	30. 5. 78
VmHSEkr	Müller	Bez.Reg. Hannover	17. 8. 78
zu VmHSEkr			
VmOSEkr	Eikens	KatA Meppen	1. 4. 78
VmOSEkr	Scheil	KatA Cloppenburg	28. 4. 78
VmOSEkr	Schröder	KatA Westerstede	28. 4. 78
VmOSEkr	Schimpf	Bez.Reg. Braunschweig – Außenstelle Hildesheim –	3. 5. 78
VmOSEkr	Rönpagel	KatA Northeim	3. 5. 78
VmOSEkr	Fuchs	KatA Göttingen	8. 5. 78
VmOSEkr	Menssen	KatA Wittmund	26. 5. 78
VmOSEkr	Riegert	KatA Goslar	31. 5. 78
VmOSEkr	Krause	KatA Salzgitter	31. 5. 78
VmOSEkr	Meyer	KatA Hildesheim	6. 7. 78
VmOSEkr	Hein	KatA Hildesheim	7. 7. 78

zu VmOSekr			
VmSekr	Thoben	KatA Vechta	1. 4. 78
VmSekr	Friedrichs	KatA Oldenburg	1. 4. 78
VmSekr	Beilken	KatA Oldenburg	1. 4. 78
VmSekr	Zota	KatA Osnabrück	1. 4. 78
VmSekr	Haase	KatA Hannover	7. 7. 78
VmSekr	Rehn	KatA Hannover	7. 7. 78
zu VmSekr			
VmAssist	Lenzschau	KatA Delmenhorst	1. 4. 78
VmAssist	Müller	LVwA – LVm – B 2 –	24. 4. 78
VmAssist	Köps	KatA Göttingen	3. 5. 78
VmAssist	Köster	Bez.Reg. Lüneburg – Außenstelle Stade –	5. 7. 78
VmAssist	Holzberg	KatA Cuxhaven	26. 7. 78
VmAssist	Ahlden (geb. Januscheit)	KatA Verden	26. 7. 78
VmAssist	Zengel	KatA Cuxhaven	26. 7. 78
zu VmAssist			
VmAssist z. A.	Connemann	KatA Meppen	1. 4. 78
VmAssist z. A.	Junker	KatA Leer	30. 6. 78
VmAssist z. A.	Woltermann	KatA Osnabrück	1. 7. 78
VmAssist z. A.	Heins	KatA Celle	1. 7. 78
VmAssist z. A.	Ewert	KatA Celle	1. 7. 78
VmAssist z. A.	Struck	KatA Hameln	1. 7. 78
VmAssist z. A.	Nave	KatA Delmenhorst	26. 7. 78
VmAssist z. A.	Kamphaus	KatA Vechta	27. 7. 78
zu VmAssist z. A.			
VmAssistAnw	Rieken	KatA Wilhelmshaven	1. 4. 78
VmAssistAnw	Tiedeken	KatA Cloppenburg	1. 4. 78
VmAssistAnw	von Behren	KatA Delmenhorst	1. 4. 78
VmAssistAnw	Keuneke	KatA Hannover	11. 9. 78
VmAssistAnw	Beenenga	KatA Aurich	1. 10. 78
VmAssistAnw	Süßen	KatA Aurich	1. 10. 78
VmAssistAnw	Mansholt	KatA Aurich	1. 10. 78
VmAssistAnw	Müller	KatA Leer	1. 10. 78
VmAssistAnw	Neumann	KatA Göttingen	1. 10. 78

II. In den Vorbereitungsdienst eingestellt:

Koke, Gerlinde	Reg.Präs. Osnabrück	1. 10. 77
Vos, Dagmar	Reg.Präs. Osnabrück	1. 10. 77
Kl. Bornhorst, Bernhard	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 4. 78
Anten, Günter	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 4. 78
Schomburg, Ralf	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 4. 78
Ritterhoff, Angelika	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 4. 78
Renken, Gerrit	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 4. 78
Hots, Herfried	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 4. 78
Niemeyer, Norbert	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78

Schlicht, Ludger	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Knoop, Hannelore	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Peters, Erwin	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Raming, Hubert	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Kamphues, Thomas	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Wessel, Wiho	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –	1. 4. 78
Fricke, Sonja	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Ohlendorf, Dagmar	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Breier, Reinhard	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Feilhaber, Frank	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Vorhold, Uwe	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Bittner, Helmut	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Wosab, Mirko	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78
Fieber, Doris	Bez.Reg. Braunschweig	1. 4. 78

III. Versetzt:

VmAInsp	Perszewski	von der Bez.Reg. Hannover an das MI – Ref. 13 –	1. 5. 78
VmHSEkr	Riederich	vom KatA Göttingen an das KatA Northeim	1. 5. 78
VmHSEkr	Niemann	vom KatA Northeim an das KatA Osterode	1. 5. 78
VmHSEkr	Müller	vom KatA Hannover an die Bez.Reg. Hannover	1. 7. 78
VmHSEkr	Kelm	von der Bez.Reg. Hannover an das KatA Hannover	1. 10. 78

IV. Auf Antrag entlassen (§ 38 NBG):

VmAssistAnw	Manthey	Bez.Reg. Weser-Ems	1. 7. 78
VmAssist z. A.	Ufen	KatA Norden	1. 9. 78

Weitere Nachrichten

Liste der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure

1. Eintragung:

Lfd. Nr.	Name, Vorname	Geburtsdatum	Amtsbezirk	Amtssitz	Aufsichtsbehörde
115	Leptien, Manfred	25. 1. 1948	Land Niedersachsen	Lüneburg	Bez.Reg. Lüneburg
116	Schindler, Gerhard Martin Wilhelm	6. 1. 1941	Land Niedersachsen	Leer (Ostfr.)	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Aurich –
117	Flüssmeyer, August Rudolf Werner	18. 3. 1949	Land Niedersachsen	Osnabrück	Bez.Reg. Weser-Ems – Außenstelle Osnabrück –

2. Löschung:

Die unter lfd. Nrn. 27 und 53 aufgeführten Ernst Meyer, mit Amtssitz in Walsrode, sowie Hermann Führ, mit Amtssitz in Nordhorn, sind verstorben.



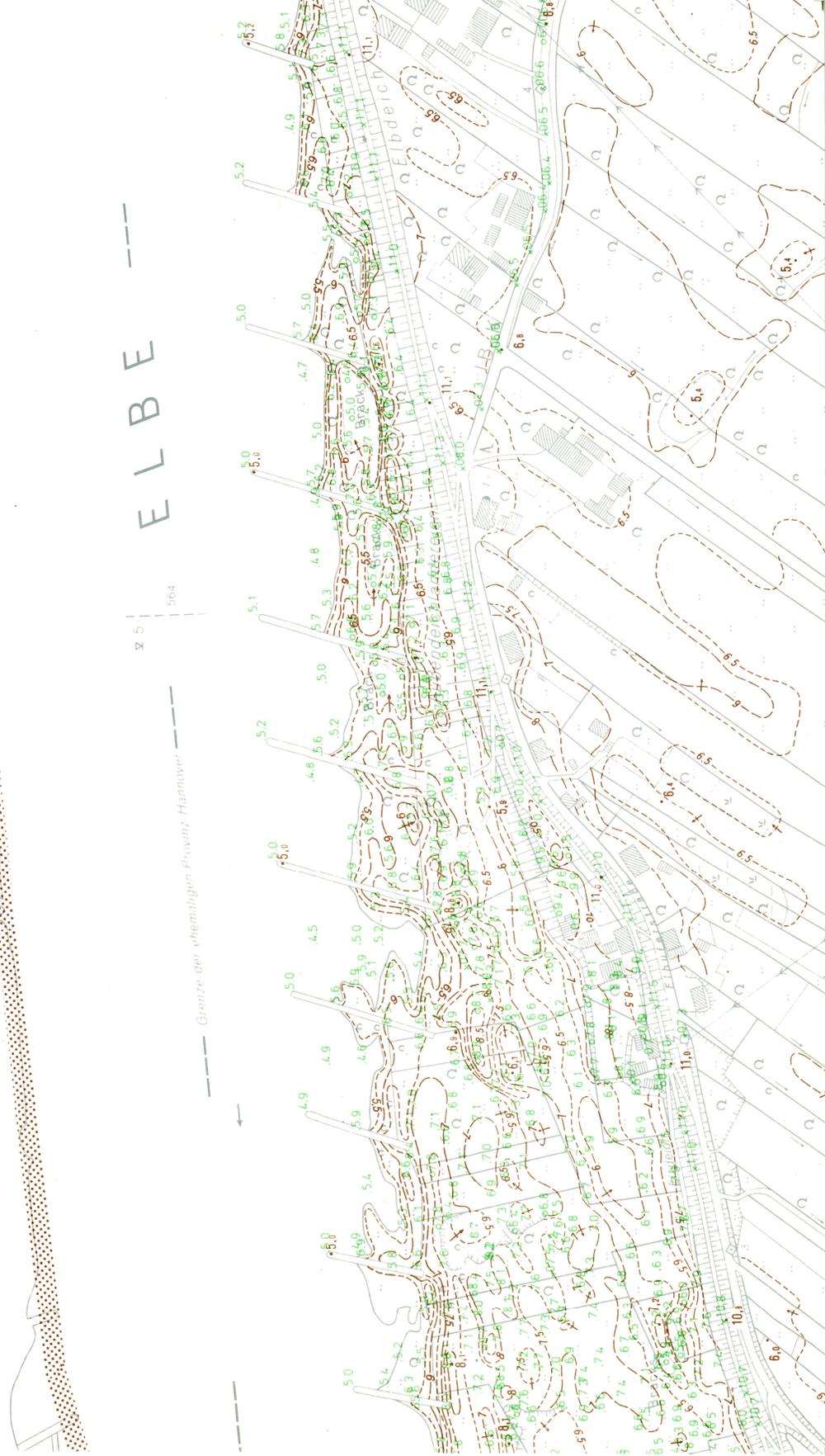
Fortbildungsprogramm 1978/1979 der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Beilage

Veranstaltungsnummer	Themen	Kursdauer (Tage)	Termin (etwa)	Teilnehmerkreis	(etwa) Anzahl d. Teilnehmer	Ort	Bemerkungen
1.1	Aktuelle Probleme der Nieders. VuKV	3	6. - 8. 12. 1978	hD	80	Cuxhaven	
2.1	Erneuerung des Rahmen-Flurkartenwerkes	3	2 - 3/79	g/hD	30	Hannover	s. Nr. 8.1 - 1977/78
Datenfernübertragung							
3.1	Geod. Berechnungen	3	2/79	gD	30 30	Hannover Osnabrück	
3.2	BEDV-Fortführung	3	3/79	mD	30 30	Hannover Osnabrück	
3.3	BEDV-Auskunft	3	4/79	mD	30 30	Hannover Osnabrück	
3.4	Einführung in die Organisation der DFÜ	2	11-12/78	hD	30	Hannover	
4.1	Elektronische Tachymeter, Geräteinsatz und Auswertung	3	14. - 16. 11. 1978	g/hD	25	Bremer-vörde	s. Nr. 2.1 - 1977/78 (für die KA des Bezirks Stade)
5.1	Probleme bei der Wertermittlung	3	6/79	hD	25	Lüneburg	
6.1	Kostenrecht	3	12/78	m/gD	30 30	Hildesheim Oldenburg	

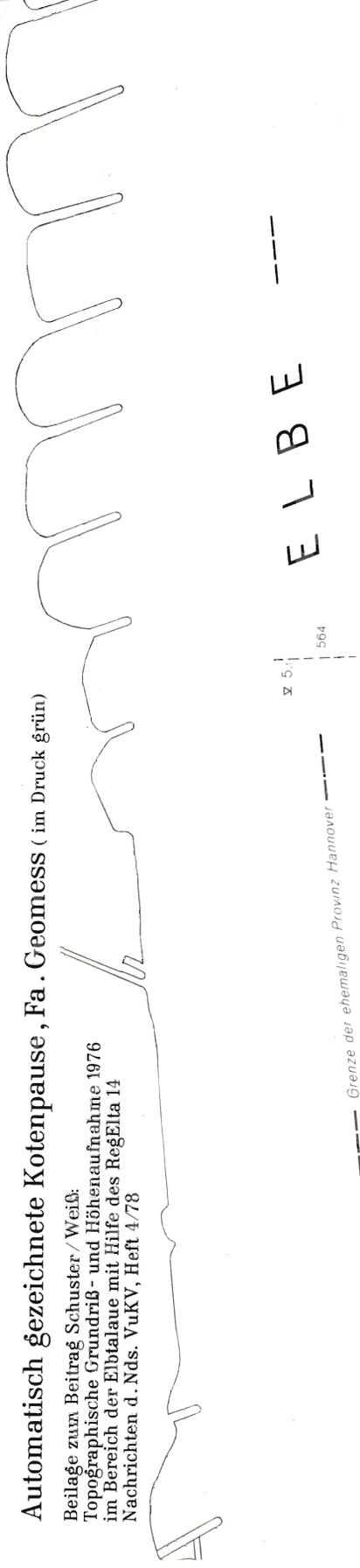
Fluviatile Formen - Flußlandschaft Elbe

Ausschnitt der DGK 5 N Horst und Barförde - Süd
Beilage zum Beitrag VA Hentschel,
Nachrichten d. Nds. VuKV, Heft 4/78



Automatisch gezeichnete Kotenpause, Fa. Geomess (im Druck grün)

Beilage zum Beitrag Schuster/Weiß:
Topographische Grundriß- und Höhenaufnahme 1976
im Bereich der Elbtalau mit Hilfe des RegElla 14
Nachrichten d. Nds. VuKV, Heft 4/78



ELBE

564
± 5

----- Grenze der ehemaligen Provinz Hannover -----

