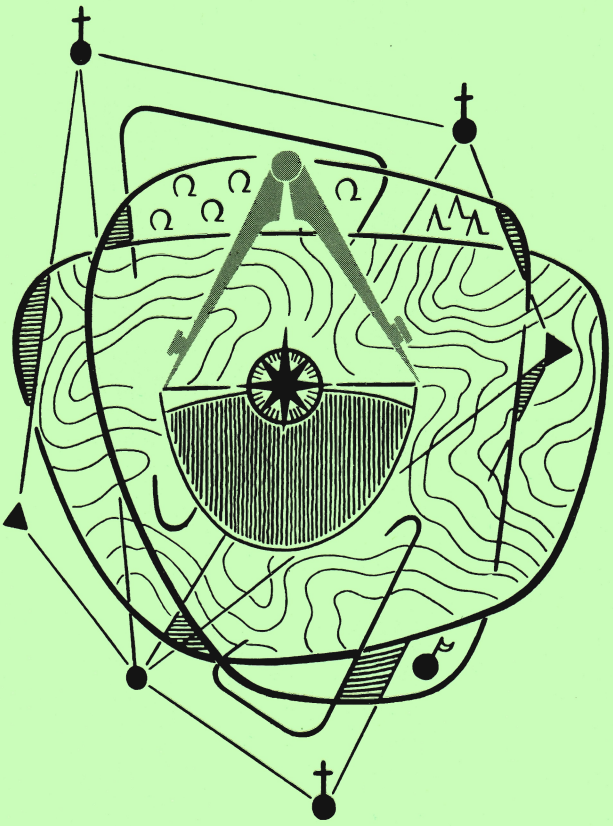
H 6679 F

NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHS. VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG



Nr. 3 HANNOVER · 44. Jahrgang 3. VIERTELJAHR 1994

NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

Herausgegeben vom Niedersächsischen Innenministerium, Hannover

Nr. 3 **Hannover, September 1994** **44. Jahrgang**

INHALT

VON DAACK — Vorwort zu den Berichten über Führungsseminare an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer 198

KERTSCHER, K. — Führungsstil/Management by 199

STAUFENBIEL — Kontraktmanagement, ein neues Steuerungsmodell für Verwaltungen 202

STAUFENBIEL — Selbstmanagement 206

KERTSCHER, K. — Führungsmittel Motivation · Mitarbeitergespräch · Kritikgespräch · Präsentationstechniken · Handlungsziele und Führungsgrundsätze für die niedersächsische Landesverwaltung 209

KÄHLER-STIER — Führung des Liegenschaftskatasters – Neue Verwaltungsvorschriften – 226

KOPHSTAHL — Überblick über Anwendungen des Geo-Informationssystem ATKIS – Datenintegrationskonzept 231

SCHULZE — ATKIS-Anwendungen beim Landkreis Osnabrück 241

SEILER — Automatisierte Digitalisierung von Liegenschaftskarten 253

Fortbildungsveranstaltung Nr. 3.1/94 262

Fachtagung »Digitale Karten für Natur- und Umweltschutz« 265

Buchbesprechungen 271

Personalnachrichten 277

Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes 283

Einsendeschluß für Manuskripte 284

Die Beiträge geben nicht in jedem Falle die Auffassung der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung wieder

Schriftleitung: Ministerialrat von Daack, Lavesallee 6, 30169 Hannover (Niedersächsisches Innenministerium)

Verlag, Druck und Vertrieb: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung -, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover

Erscheint einmal vierteljährlich · Bezugspreis: 2,50 DM pro Heft zuzüglich Versandkosten

Vorwort zu den Berichten über Führungsseminare an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer

Von Wolf-Erich VON DAACK

Bereits im Jahre 1991 ist die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) aufgrund einer Situationsanalyse zu dem Ergebnis gekommen, daß neue Tätigkeitsfelder das Berufsspektrum im höheren vermessungstechnischen Bereich erweitert haben. Dabei werden in bedeutendem Maße außerfachliche Anforderungen an Führungskräfte gestellt, wie Lernfähigkeit, Argumentation, Kommunikation, Kreativität, Flexibilität, berufliche Mobilität, Fähigkeit zur Gruppenarbeit, Motivation von Mitarbeitern, Übernahme von Verantwortung, Entscheidungsfähigkeit, Sprachkenntnisse. Bei großen Teilen des Berufsnachwuchses ist ein Defizit in diesen »nichttechnischen« Anforderungen festzustellen. Eine Förderung und Unterstützung ist deshalb dringend notwendig, um den eigenen Berufsnachwuchs gegenüber anderen Disziplinen konkurrenzfähig zu erhalten. Es gilt somit, eine qualifizierte Ausbildung zu vermitteln.

Diese Erkenntnisse haben in der AdV u. a. zu dem Beschluß geführt, in der Referendarausbildung der Vermittlung von Methoden der Personalführung, Organisation, Kommunikationstechniken und Leitungskonzepten einen höheren Stellenwert zu geben. Unter Berücksichtigung dieses Beschlusses ist ein Musterausbildungsplan entworfen worden, der die erweiterten Inhalte zu diesem Bereich erfaßt und mehr aktuelle Ausbildungsinhalte durch moderne, den Erfordernissen entsprechende, ersetzt.

Diese Maßnahmen aber allein greifen nicht, wenn nicht im gleichen Zuge diejenigen geschult werden, die die besagten Themen zu vermitteln oder zu prüfen haben. Die AdV hat deswegen an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer zwei Sonderseminare (viertägig) für Ausbilder und Prüfer initiiert, die im September 1993 und im Februar 1994 durchgeführt worden sind. Aus Niedersachsen haben hieran die Herren Kertscher (BR Weser-Ems) und Dr. Staufenbiel (BR Lüneburg) teilgenommen. Ihre in der Folge abgedruckten Berichte geben einen Eindruck über den vermittelten Stoff.

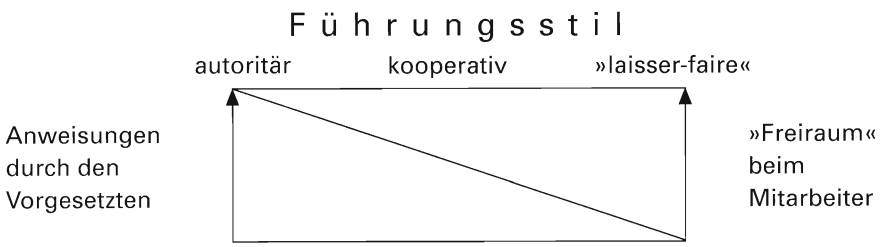
Führungsstil/Management by . . .

Von Klaus KERTSCHER

Führungskräfte sind Menschen – und Menschen sind verschieden. Deshalb ist es nicht verwunderlich, daß die Art, wie geführt wird, auch unterschiedlich ist. Trotz aller Vielfalt gibt es einige Grundmuster im Führungsstil, die im folgenden beschrieben werden.

Im wesentlichen gibt es drei Führungsstile:
- autoritär
- »laisser-faire«
- kooperativ

Entscheidend für den jeweiligen Führungsstil ist die Menge der Anweisungen durch den Vorgesetzten bzw. der Freiraum des Mitarbeiters, und zwar gültig für jede Führungsebene: Top-Management, Mittleres Management und Arbeitsgruppen. An dem folgenden Diagramm läßt sich diese Rollenverteilung verdeutlichen:



Autoritärer Führungsstil

Der Stil des autoritären Führens durch den Vorgesetzten war am ehesten beim Militär früherer Zeiten zu finden. Die Führungskraft – der Chef – »hat das Sagen«. Er entscheidet allein und ordnet an, was wie zu machen ist. Strenge Kontrollen schließen sich an.

Der Soldat, der Mitarbeiter hat die Befehle, die Anweisungen auszuführen, ohne darüber nachzudenken, ob die Entscheidung und das Vorgehen richtig und zweckmäßig sind. »Mitdenken war unerwünscht«; »Befehle und Gehorsam« war früher die Formel beim Militär.

Daß diese Art zu Führen so gut wie keinen Raum für eine gemeinsame Zielerarbeitung bietet, versteht sich von selbst; desgleichen, daß dabei die Motivation der Untergebenen klein gehalten wird.

Alles in allem ist dieser Stil restlos überholt. Er findet allerdings auch heute noch Anwendung in wenigen Extremfällen, so z. B., wenn keine Zeit für Kooperation bleibt, wenn »Feuer im Hause« ausbricht oder bei einem Auftrag, der sofort auszuführen ist.

»laisser-faire«

Das absolute Gegenteil zum autoritären Stil ist das »gar nicht Führen«, alles sich selbst überlassen, als Führer keine Anweisungen geben, nicht entscheiden und auch nicht kontrollieren. Die Bezeichnung dafür ist französisch und der Wirtschaftsform angepaßt, die in den Marktmechanismus in keiner Weise eingreift, also auch sich alles selbst überläßt.

Dieser Führungsstil macht die Führungskraft nahezu überflüssig; sie führt ohnehin nicht. Meist bildet sich dann in der Gruppe ein informeller Führer als »Ersatz« heraus, der anerkanntermaßen über Autorität und/oder Fachkenntnisse verfügt.

Koorperativer Führungsstil

Wie so oft liegt der optimale Führungsstil in der Mitte zwischen »autoritär« und »laisser-faire«, mit einer Bandbreite, um jeweils die Besonderheit der Situation, der Gruppe und der Führungsperson berücksichtigen zu können.

Oberstes Gebot ist Delegation von Aufgaben und Verantwortung und vor allem Beteiligung der Mitarbeiter. Weitgehende Selbständigkeit jedes einzelnen entlastet dabei nicht nur den Vorgesetzten, sondern motiviert die Gruppenmitglieder in aller Regel. Kontrolle, ohne die es nie gehen wird, um Richtigkeit und Zuverlässigkeit zu garantieren, soll weitestgehend durch Selbstkontrolle oder durch besondere Verfahren, wie z. B. EDV, erfolgen.

Dazu ein Beispiel aus dem Vermessungsbereich:
Eine Prüfungsvermessung vor Ort ist heute technisch nicht mehr notwendig, wenn – wie beim Polarverfahren – jeder Punkt unabhängig zweifach angemessen und berechnet wird. Eine durchgreifende Kontrolle wird am Schluß der Berechnung mitgeliefert.

Kooperation, was Zusammenarbeit bedeutet, setzt allerdings Teamfähigkeit, Offenheit, gegenseitiges Ernstnehmen und Vertrauen bei allen Beteiligten voraus. Jeder füllt, nach vorheriger Absprache (oder blindem Verständnis) seine Rolle weitgehend selbständig aus. Anweisungen bedarf es wenig, gegebenenfalls aber doch durch die Führungskraft. Das erreichte Ziel wird von allen Gruppenmitgliedern einschließlich Führer kritisch betrachtet und gewertet.

Einer Anerkennung durch die Führungsperson kommt dabei eine ganz besondere Bedeutung zu. Ein Lob für einen guten Erfolg ist nicht nur wichtig für das abgeschlossene Projekt sondern gleichzeitig motivierend für die Zukunft. Bei weniger gelungenen Ergebnissen sollte auf jeden Fall eine kritische Wertung durchgeführt werden, die gleichzeitig erkennen lassen muß, wie künftig bessere Ergebnisse erzielt werden können.

Managementtechnik

Im englischsprachigen Raum werden die Führungsstile bezeichnet mit
Management by . . .
Ein Zusatz beschreibt jeweils die Besonderheit des Führungsstils.

Management by delegation (MBD) Führen durch Delegation von Aufgaben und Verantwortung.

Management by exception (MBE) Führung greift nur in Ausnahmen ein, wenn bei Kontrolle
Abweichungen festgestellt werden.

Management by objektives (MBO) Führung durch gemeinsame Zielvereinbarung.

Darüber hinaus gibt es eine ganze Reihe weiterer Management by . . . -techniken.

Harzburger Modell

Im deutschsprachigen Raum hatte sich in den Sechziger Jahren ebenfalls ein Führungsstil entwickelt, der die außergewöhnliche Bezeichnung »Harzburger Modell« erhalten hat. Diese Bezeichnung ist jedoch leicht erklärt:

Sie beschreibt den Führungsstil, den eine Führungsakademie in Bad Harzburg mit Professor Höhn an der Spitze entwickelt und propagiert hat. Er wurde sowohl in der freien Wirtschaft als auch in der Verwaltung mit Erfolg angewandt.

Hauptkennzeichen ist – wie beim kooperativen Führungsstil – das Delegieren von Aufgaben und Verantwortung. Sachbearbeiter, die Vorgänge oder Projekte bearbeiten, erhalten z. B. eine Zeichnungsbefugnis im Schriftwechsel (und nicht nur ein Namenskürzel oder die Telefonnummer im Briefkopf). Sie erhalten Außenwirkung, mehr zu vertretende Verantwortung, was in nahezu allen Fällen zu mehr Motivation und Engagement führt.

Heute ist das »Harzburger Modell« als Führungsstil »etwas aus der Mode gekommen«, weil trotz Delegieren immer noch sehr viel Kontrolle vorgesehen war, »ein Relikt aus autoritären Zeiten«, das verständlicherweise die Mitarbeitermotivation beeinträchtigt. Beim heute favorisierten kooperativen Führungsstil ist die Kontrolle nicht vollends eleminiert, doch sie ist zum Großteil als Selbstkontrolle verankert. Denn ganz ohne Kontrolle geht es bei keiner Zusammenarbeit.

Auf einen neuen (ab ca. 1990) Führungsstil, bezeichnet mit *Kontraktmanagement*, wird in diesem Heft besonders eingegangen, siehe Seite 202.

Zusammenfassung

Es gibt eine ganze Reihe von Führungsstilen und Managementtechniken. Doch es gibt keine Patentrezepte für die Führung. Dazu sind die Personen (Führungsperson und Gruppenmitglieder), die Aufgaben und die Situationen zu unterschiedlich. Der Führungsstil sollte der Aufgabe und dem Umfeld angepaßt werden. Ein totales »Verbiegen« der eigenen Persönlichkeit bringt darüber hinaus meist wenig – der Stil muß überzeugen.

Wichtigstes Element bei allem Handeln bleibt die vertrauensvolle Zusammenarbeit – die Kooperation!

Kontraktmanagement, ein neues Steuerungsmodell für Verwaltungen

Von Wilfried STAUFENBIEL

Prof.Gerhard *Banner,* Vorstand der *KGSt,* Köln, sieht die dringende Notwendigkeit, in den öffentlichen Verwaltungen neue Managementmethoden bzw. Steuerungsmodelle anzuwenden. Diese Einsicht basiert auf negativen Erfahrungen aus den Kommunalverwaltungen, ist meines Erachtens in wesentlichen Teilen mehr oder weniger aber auch auf Landesverwaltungen übertragbar.

Historisch gesehen, hat die *Führungsrealität* im Wandel der Zeit verschiedene Phasen durchlaufen. Die zur Zeit weitgehend übliche bürokratische Führung (Phase 2) soll nach den Vorstellungen von Banner durch das Kontraktmanagement (Phase 3) abgelöst werden (siehe Abb. 1).

Phase 1:
Führung durch Einzelanweisung,
starker Kontakt zwischen Vorgesetztem und Mitarbeitern; »autoritär«, Anweisungen fließen nur von oben nach unten, Verantwortung trägt nur der Vorgesetzte.

Phase 2:
Führung durch Regeln,
»bürokratisches System«, die nachgeordnete bekommt von der vorgesetzten Instanz einen geregelten Handlungsbereich, eher ein System der »Nichtführung« (Max Weber), problematisch, kaum noch Kontakte, nicht auf die Verantwortung des Einzelnen ausgerichtet.

Phase 3:
Führung durch Vertrag,
Kontraktmanagement, MA hat Budget und Handlungsspielraum, Leistungsabsprache, MA berichtet, keine Einzelbefehle mehr, trotzdem: »man spricht wieder miteinander«, Informationen in beide Richtungen.

Abb. 1: Führungsrealität im Wandel der Zeit

Zusammenfassend stellt sich das Führungssystem je nach Zustand der Verwaltung dann folgendermaßen dar (siehe Abb. 2).

	Verwaltungs-zustand	**zentrales Führungsinstrument**	**Verantwortungsträger**
Phase 1	»Urverwaltung«	Einzelbefehle	Vorgesetzter
Phase 2	Bürokratie	Regeln	häufiger unklar
Phase 3	Dienstleistungs-unternehmen	Verträge, Kontrakte	für das *was:* Vorgesetzter für das *wie:* Mitarbeiter

Abb. 2: Führungssysteme

Banner bezeichnet die Phase 2 auch als *bürokratischen Zentralismus*, ein System der organisierten Unverantwortlichkeit. Es weist im wesentlichen folgende Mängel auf (siehe Abb. 3).

1. Unfähigkeit, Ressourcen zügig umzuschichten, in Produktzyklen zu denken, statt optimaler Leistung wird maximaler Ressourcenverbrauch belohnt, das führt in die finanzielle Handlungsunfähigkeit.
2. Arbeitsplätze, auf denen man wenig entscheiden und gestalten kann, machen die Verwaltung für qualifiziertes Personal unattraktiv.
3. Statt die Verwaltung systematisch durch Zielvorgabe und Zielkontrolle zu führen, greifen die Vorgesetzten von Fall zu Fall in den Verwaltungsvollzug ein. Das beeinträchtigt die Leistung der Verwaltung.
4. Unfähigkeit zur wirksamen Steuerung der Peripherie (Eigenbetriebe, Eigengesellschaften, zu starke Privatisierungstendenzen) führt zur Erosion der Verwaltung.

Abb. 3: Mängel des bürokratischen Zentralismus

Folgendes Beispiel für den bürokratischen Zentralismus gibt die Situation trefflich wieder: »Was macht ein Fachamtsleiter der Kommunalverwaltung, wenn neue Aufgaben auf sein Amt zukommen?

Er fordert mehr Ressourcen (Haushalt, Personal, Räume . . .), weil dafür die Hauptverantwortung bei einer anderen Stelle (Haupt-, Personalamt, Haushaltsbeauftragter . . .) liegt. Diese Stelle lehnt den Wunsch ab. Der ›Schwarze Peter‹ wird hin- und hergeschoben, anstatt vorhandene Ressourcen umzuschichten. Das erfordert aber eine vollständige dezentrale Ressourcen-Verantwortung im Fachbereich.«

Dementsprechend schlägt Banner ein *neues Steuerungsmodell*, ein System der organisierten Verantwortlichkeit (siehe Abb. 4), mit fünf wesentlichen Elementen vor.

Das *Konzernmodell* sieht z. B. in der niederländischen Stadt Tilburg, die ein entsprechendes Führungssystem bereits praktiziert, folgendermaßen aus (siehe Abb. 5).

Die bisher klassische Input-Steuerung, z. B. über den Haushalt, muß dabei durch eine *Output-Steuerung* ersetzt werden, wie sie z. B. wieder die Stadt Tilburg bereits praktiziert. Im entsprechenden Konzernhaushalt werden die Produkte der Verwaltung definiert, produktbezogene Kosten errechnet und Leistungen pro Zeiteinheit abgesprochen und festgelegt. Schließlich werden diese Zahlen noch mit vorgegebenen Normen verglichen. Die Aufgabe des Controllings ist es, diese Zeitabsprachen durch Steuerung auch tatsächlich zu erreichen.

Das neue Steuerungsmodell nach Banner schafft mehr Wettbewerb – auch durch Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Verwaltungen – und garantiert ein durchgängiges Qualitätsmanagement (Total Quality Management – TQM). Bürgeraktivierung bzw. Kundenorientierung und leistungsgerechte Bezahlung würden die Effektivität noch erhöhen.

Dezentrale Struktur
Gesamtverantwortung im Fachbereich, einschließlich Ressourcen, ganzheitliche Management-Verantwortung an einer Stelle.

Konzernmodell
(politische) Führung als Kollegium, zentraler Steuerungsdienst mit Controlling-Funktionen, weitgehend autonome Fachdienste.

Kontraktmanagement
Zwischen Konzernzentrale und Fachdiensten werden wie zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer die Ziele (Produkte), Budgets und Managementspielräume der Fachdienste diskutiert und fixiert.

Controlling
Weniger Kontrolle des Einzelnen, mehr Steuerung des Gesamtprozesses, Vergleich »Ist« mit Zielabsprache, Konzern-, Dienst-Controller.

Output- statt Input-Steuerung
Bisher üblich: Input-Steuerung (z. B. Haushalt), Output-Steuerung besser (Tilburger Modell), Produkdefinition, produktbezogene Kosten, Leistungen, Normen.

Abb. 4: Neues Steuerungsmodell nach Banner

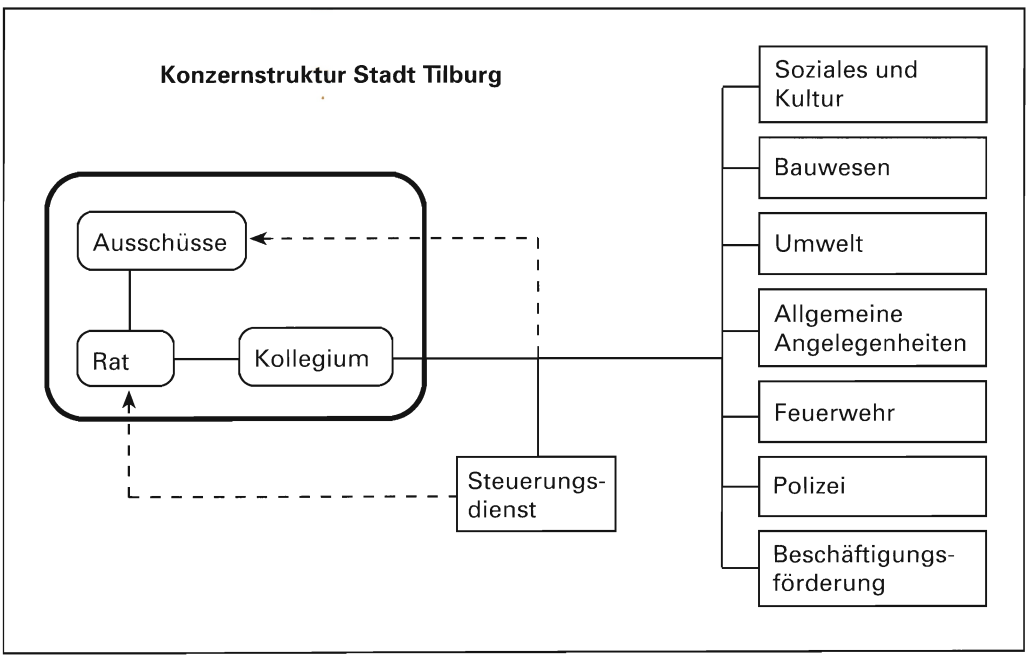


Abb. 5: Konzernstruktur Stadt Tilburg

Ein Umsetzen dieser Gedanken in der Vermessungs- und Katasterverwaltung scheint mir zumindest teilweise durchaus sinnvoll. Von entsprechenden Defiziten sind nach meinen Vorstellungen in erster Linie die Mittel- bzw. Landesoberbehörden betroffen. Hier würde eine dezentrale Ressourcen-Verantwortung manche Doppelarbeit sparen. Erste Ansätze sind bei der Bezirksregierung Lüneburg in der Aktion MOVE (Modern, offen, verantwortungsbewußt, effektiv) erfolgreich geleistet worden. Eine Ausweitung des Testes als Projekt zur »Modernisierung der Landesverwaltung« wäre wünschenswert.

Literatur

KGSt-Bericht Nr. 12/1991: Dezentrale Ressourcenverantwortung.

KGSt-Bericht Nr. 19/1992: Wege zum Dienstleistungsunternehmen Kommunalverwaltung.

Banner, G.: Von der Behörde zum Dienstleistungsunternehmen, Zeitschrift »Verwaltungsführung/Organisation/Personal« (VOP), 1991, S. 6.

Banner, G.: Neue Trends im kommunalen Management, VOP 1994, S. 5.

Vortrag Banner »Kontraktmanagement« an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, Führungsseminar für die Ausbilder und Prüfer der Vermessungsverwaltungen (2/1994).

Selbstmanagement

Von Wilfried STAUFENBIEL

»Ich habe keine Zeit!« Wer hat nicht diesen Satz schon oft gehört oder auch selbst gesagt. Dabei geht es nach Prof. *Hardy Wagner* nur darum, die »richtigen Dinge« zu tun (Zielorientierung), statt »Dinge richtig« zu tun (Tätigkeitsorientierung). Zeitmanagement, oder umfassender Selbstmanagement, ist der Weg zum Erfolg. Erfolg ist die »persönliche Zufriedenheit, mit der Ziele erreicht werden.«

Als erste wichtige Aufgabe sollte jeder Leser von den folgenden 30 typischen *»Zeitdieben«* (siehe Abb. 1) die für ihn 5 wichtigsten ehrlich ankreuzen, die Ursachen dafür aufzeigen und Möglichkeiten der Beseitigung erarbeiten, z. B.

12 Telefonische Unterbrechungen
Ursache: häufige dienstliche Kontakte
Beseitigung: Vorzimmer, Telefon bei Besprechungen umstellen, Delegieren, Gespräche abkürzen
oder
26 Alle Fakten wissen wollen
Ursache: Selbstüberschätzung, Mißtrauen
Beseitigung: Anderen mehr vertrauen, nicht so perfekt sein.

Zeitdiebe können nämlich schnell zu »Zeitver(sch)wendern« werden.

Nach Prof. Wagner sind drei Begriffe der Schlüssel zum Erfolg: *ZPO*

Z wie Zielsetzung, P wie Planung, O wie Ordnung.

Zur praktischen Umsetzung dieser Aufgaben empfiehlt er ein *Zeitplanbuch* (Ringbuch DIN A5 ab ca. 70 DM), das sich vom Chefkalender, der weitgehend nur Endtermine vermerkt, deutlich durch folgenden zusätzlichen Inhalt unterscheidet.

1. In der *Personen-Aktivitäten-Liste* werden für alle wichtigen Personen, mit denen man häufig zu tun hat, ständig offene Punkte aufgeschrieben, um sie zu einem späteren Zeitpunkt geschlossen abarbeiten zu können.
2. In der *Aktivitäten-Checkliste* werden unerledigte Aufgaben permanent und vollständig erfaßt. Dabei ist es erforderlich, für *alle* Aufgaben die Länge der Arbeiten realistisch mit notwendigen Pufferzeiten abzuschätzen und dafür Fertigstellungstermine festzulegen. Falls die Aufgabe erst zu einem bestimmten Zeitpunkt begonnen werden kann, sollte dies ebenfalls vermerkt werden, ebenso das Delegieren von Aufgaben und Erledigungsvermerke. Am wichtigsten ist aber die Zuordnung einer *Priorität* A, B oder C zu den Aufgaben.

   A = wichtigste Tätigkeiten, meine Hauptaufgaben, hoher Wert, oft relativ wenig Zeitaufwand erforderlich, nicht delegierbar;

   B = durchschnittlich wichtig, auch delegierbar;

   C = geringer Wert, oft hoher Zeitaufwand, Aufgaben eventuell auch weglassen?

1. Unklare Zielsetzung
2. Keine Prioritäten
3. Versuch, zuviel auf einmal zu tun
4. Fehlende Übersicht über anstehende Aufgaben und Aktivitäten
5. Schlechte Tagesplanung
6. Persönliche Desorganisation/überhäufter Schreibtisch
7. Papierkram und Lesen
8. Schlechtes Ablagesystem
9. Suche nach Notizen, Merkzetteln, Adressen/Telefonnummern
10. Mangelnde Motivation/arbeitsindifferentes Verhalten
11. Mangelnde Koordination/Teamwork
12. Telefonische Unterbrechungen
13. Unangemeldete Besucher
14. Unfähigkeit, nein zu sagen
15. Unvollständige, verspätete Informationen
16. Fehlende Selbstdisziplin
17. Aufgaben nicht zu Ende führen
18. Ablenkung/Lärm
19. Langwierige Besprechungen
20. Mangelnde Vorbereitung auf Gespräche und Besprechungen
21. Keine oder unpräzise Kommunikation
22. Privater Schwatz
23. Zu viel Kommunikation
24. Zu viel Aktennotizen
25. Unentschlossenheit
26. Alle Fakten wissen wollen
27. Wartezeiten (z. B. bei Verabredungen, Termine)
28. Hast, Ungeduld
29. Zu wenig Delegation
30. Mangelnde Kontrolle delegierter Arbeiten

Abb.1: 30 Typische Zeitdiebe

Merke: Das wirklich Wichtige ist (oft) noch nicht dringend.
Das Dringende ist (meist) nicht wirklich wichtig.
Nur Wichtiges *und* Dringendes muß sofort erledigt werden. Besser ist, das Wichtige rechtzeitig zu machen, solange es nicht dringend ist.

Es ist in diesem Zusammenhang außerordentlich nützlich, wenn sich jeder über seine Hauptaufgaben auf seinem Dienstposten, an seinem Arbeitsplatz schriftlich klar wird. Dies sollten maximal 5 bis 7 Aufgaben sein.

3. Im *Tages-Plan-Blatt* werden die Aktivitäten des Tages zeitlich geplant (Termine mit anderen, »Termine mit sich selbst« = Aufgaben hoher Priorität [A, B]) und erforderliche Kontakte vermerkt. Auch »Stille Minuten« sollten zu Beginn und am Ende des Tages (alles realisiert? Übertragen der Reste auf den nächsten Tag . . .) eingeplant werden. Man sollte maximal 50 bis 60% seiner Zeit verplanen, da oft unerwartete und spontane, aber wichtige Aktivitäten den Rest der Zeit beanspruchen. Ähnlich werden *Wochen-Plan-Blätter* geführt.

4. *Besprechungs-Checklisten* für vorgesehene Besprechungen sollten sofort nach Vereinbarung der Besprechung angelegt werden (Thema, Ziele, Ort, Zeit, Teilnehmer, Unterlagen, erste Tagesordnungspunkte) und thematisch laufend ergänzt werden (neue Tagesordnungspunkte, Argumente, weitere Unterlagen, neue Teilnehmer).

   Entscheidend bei all diesen Aktivitäten ist die *konsequente* Einhaltung der Regeln. Wichtiges Planungsprinzip ist die *Schriftlichkeit*. Eine sinnvolle *Posterledigung* sieht Wagner in folgender Reihenfolge:
   a) tue es sofort (kleinere Dinge),
   b) delegiere Aufgaben,
   c) nimm wichtige, unerledigte Aufgaben in die Aktivitäten-Checkliste auf.

Probleme müssen stets in der Reihenfolge »Erkennen, Entscheiden, Tun« gelöst werden.

Das *Erfolgsrezept* jedes Selbstmanagement heißt:

»ANFANGEN!

Wenn nicht jetzt – wann dann?

Heute ist der 1. Tag vom Rest des Lebens. Wer die Welt verändern will, kann und muß bei sich selbst beginnen.«

Literatur

L. J. Seiwert: »Das 1x1 des Zeitmanagements», GABAL-Schriftenreihe, Band 10.

Vortrag »Selbstmanagement« von Prof. Dr. Hardy Wagner an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer im Führungsseminar für die Ausbilder und Prüfer der Vermessungsverwaltung (2/1994).

H. Wagner: »Persönliche Arbeitstechniken«, GABAL-Schriftenreihe, Band 8.

Führungsmittel

Von Klaus KERTSCHER

1 Motivation

Motivation: ein Modewort? – ein Zauberwort? – der Schlüssel zum Erfolg?

Jeder kennt unzählige Beispiele aus dem Bereich des Sports, aus der Fußball-Bundesliga. Häufig wird durch einen Trainerwechsel ein neuer Motivationsschub bei den Spielern erwartet und z. T. auch erreicht. Der Trainer als »Motivator«?

In der Arbeitswelt gilt dies nahezu ebenso. Ein »guter« Vorgesetzter erreicht zusammen mit seiner Arbeitsgruppe – seinem Team – stets viel mehr als ein »schwacher Vorturner«. Fachkompetenz ist die Basis für jede Führungskraft. Damit ist es aber nicht genug, um eine Arbeitsgruppe, ein Sachgebiet, eine Abteilung oder eine Behörde »gut« zu führen. Erwartet wird auch die Fähigkeit, Mitarbeiter/innen motivieren zu können. Was heißt das?

Kurz gesagt: Motivieren heißt begeistern!
Es ist die Kunst, das Leistungsniveau der Mitarbeiter/innen anzuheben, indem die speziellen Fähigkeiten und Stärken der Einzelnen erkannt und zweckmäßig (optimal) eingesetzt werden. Dazu ist es unverzichtbar, daß der Vorgesetzte seine Mitarbeiter/innen nach kurzer Zeit gut kennt und richtig einschätzen kann.

Im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten sind *»die richtigen Leute an die richtigen Stellen«* zu setzen, nicht nur um optimalen »output« zu bekommen, sondern vor allem auch um Freude und Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen anzustreben.

Vielfach am einfachsten ist Motivation über einen *materiellen Anreiz* zu erreichen, indem z.B. mehr Lohn oder ein höherer Verdienst in Aussicht gestellt und dann auch gezahlt wird. Dies ist im öffentlichen Dienst häufig wegen des starren Stellenplans nicht möglich. In der freien Wirtschaft dagegen motivieren vielfach Leistungszulagen oder -prämien.

Aber materielle Anreize sind nicht alles, auch *immaterielle Anreize* können motivieren. Sehr oft »beflügelt« es einen Mitarbeiter bereits, wenn er schlicht anerkannt, bei guten Leistungen gelobt oder mit einer anspruchsvolleren Aufgabe betraut wird. Das Einbeziehen eines/einer Mitarbeiters/in und die Übertragung von Verantwortung (= Delegation im Rahmen des kooperativen Führungsstils) fördern nicht nur die Transparenz und die Arbeitszufriedenheit sondern motiviert in aller Regel auch.

Desgleichen wirkt es motivierend, sich persönlich und beruflich *weiterentwickeln* zu können. Die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen oder Seminaren bildet nicht nur, sondern erhöht den Stellenwert jedes einzelnen.

Darüber hinaus spielt das *»Betriebsklima«* eine sehr große Rolle. Auch ein Vorgesetzter/Chef kann dieses erheblich beeinflussen – zum Guten und zum Schlechten!

Eine funktionsgerechte und ansprechende *Ausstattung* der Arbeitsplätze ist ebenso wichtig wie zeitgemäße *Arbeitsmittel.*

Und unverändert gilt die *»Vorbildfunktion des Vorgesetzten«*. Ein Vorgesetzter kann und muß durch Leistung und Verhalten »Richtschnur und Orientierung» sein, ohne daß es heute für einen Vorgesetzten nötig, geschweige denn möglich ist, alles in seiner Gruppe im Detail zu

wissen und zu können. Es ist uneingeschränkt positiv, wenn eine Führungsperson viele gute Experten in seinem Bereich besitzt. Gegenseitiges Vertrauen ist dabei allerdings Grundvoraussetzung.

Grundlegende Bedeutung für die Motivation kommt auch dem Gefühl der *Zusammengehörigkeit* innerhalb der Beschäftigungseinheit (»Teamgeist«) und dem Identifizieren mit den Firmenzielen und -produkten zu. Diesbezüglich wird seit kurzem von »corporated identity« gesprochen und mit Respekt und Bewunderung auf japanische Firmen und deren Erfolge durch die Einstellung der Mitarbeiter/innen geschaut.

Zusammengefaßt läßt sich sagen: Mit ausreichend viel Geld und Personal läßt sich ein Ziel leicht erreichen. Diese Voraussetzungen liegen allerdings selten vor. Die Kunst des Führens besteht darin, unter erschwerten Bedingungen schnell, zweckmäßig und erfolgreich zum Ziel zu kommen. Motivation ist dabei das erfolgversprechendste Führungsmittel überhaupt.

2 Mitarbeitergespräch

Vorbemerkung: Die folgenden Ausführungen basieren im wesentlichen auf Ausführungen und einem Skript von Universitätsprofessor Dr. Rudolf Fisch im Rahmen eines Führungsseminars am 29. 9. 1993 an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer.

Unverzichtbare Aufgabe jeder Führungskraft ist es, Gespräche mit Mitarbeitern zu führen. Derartige Vier-Augen-Gespräche ersetzen nicht Gruppenbesprechungen, die regelmäßig oder bei besonderen Vorhaben/Aufgaben zu führen sind. Die *Anlässe für Mitarbeitergespräche* können unterschiedlichster Art sein:
- Arbeits- bzw. Projektplanung
- »Zwischenstand«
- Schlußbesprechung
- Routinegespräch, z. B. monatlich
- besonderer Anlaß, z. B. Lob, Kritik, Umsetzung im Hause . . .

Ziele eines Mitarbeitergesprächs sind:

- Arbeitsziele nennen und erläutern
- Entscheidungen begründen, ggf. Mißverständnisse ausräumen
- Zusammenarbeit fördern
- sich ein unmittelbares Bild von Mitarbeitern verschaffen
- Stärken ggf. Schwächen ansprechen
- Selbstwertgefühl und Sicherheit des Mitarbeiters fördern
- Anerkennung bzw. ggf. Kritik aussprechen
- den Mitarbeiter motivieren
- Positives und Negatives im Betrieb erfahren und offen und fair besprechen.

Mitarbeitergespräche sind nicht einfach zu führen und nicht immer bequem. Sie bedürfen einer (gründlichen) *Vor-* und ggf. auch *Nachbereitung*. Ein Kardinalfehler wäre es, völlig unvorbereitet ein Mitarbeitergespräch zu führen, z. B. die berufliche Qualifikation oder gar den Namen des Mitarbeiters nicht richtig zu kennen, nicht zu wissen, wie lange er im Betrieb ist und in welcher Abteilung er arbeitet. Derartige Unkenntnisse würden das Gespräch von vornherein belasten und das Wertgefühl des Mitarbeiters nachhaltig negativ beeinflussen.

Die *Terminabsprache* für ein solches Gespräch verlangt Umsicht. Der Termin sollte so gewählt werden, daß genügend Zeit zur Verfügung steht – auf beiden Seiten –, also nicht 5 Minuten vor Abfahrt des Busses, der Bahn oder einer bekannten Fahrgemeinschaft und auch nicht kurz vor einem anderen Termin.

Darüber hinaus sollte der Mitarbeiter in der Regel rechtzeitig über den *Gesprächsanlaß* informiert werden, damit unnötige Verunsicherung ausgeschlossen wird und sich der Mitarbeiter ebenfalls auf dieses Gespräch vorbereiten kann. Den Überraschungseffekt sollte es nur in begründeten Ausnahmen geben.

Auch sollte der *Raum für das Gespräch* überlegt ausgewählt werden: Im Zimmer des Mitarbeiters können Kollegen stören, das Zimmer des Vorgesetzten kann verkrampfend wirken. Mitunter ist ein neutraler Raum von Vorteil. Meist findet das Gespräch aber im Zimmer des Vorgesetzten statt. Hier ist es von Vorteil, wenn das Gespräch an einem Besprechungstisch stattfindet und die Gesprächspartner über Eck sitzen können. Ein Schreibtisch mit direktem Gegenübersitzen wirkt vielfach als »Barriere». Die Zeiten, in denen ein »Chef» sein Gegenüber am Schreibtisch von vorneherein dadurch »erniedrigte», daß er vom Besucherstuhl die Beine verkürzen ließ, gehören wohl endgültig der Vergangenheit an.

Außerdem sollten *Störungen* von außen, wie Lärm, Telefon, Besucher und auch durch den Vorgesetzten selbst verursachte Unterbrechungen *ausgeschaltet* werden. Dies ist besonders wichtig bei schwierigen Gesprächen.

Eine weitere Grundregel bei diesen Zweiergesprächen lautet:
Keiner der Gesprächspartner sollte *mehr als 50 %* der Gesamtzeit reden! Siehe dazu die 10 Gebote des guten Zuhörens.

Wenn über Statistiken, Bearbeitungszeit und dergleichen gesprochen wird, sollte der Mitarbeiter derartige *»Zahlen«* auch in die Hand bekommen, eventuell sogar vorher.

Am Ende des Gesprächs sollte eine *Zusammenfassung* mit Übereinstimmungen und/oder Nichtübereinstimmungen und erforderlichenfalls eine Entscheidung des Vorgesetzten stehen, damit über das Ergebnis des Mitarbeitergesprächs Klarheit besteht.

Vielfach werden Mitarbeitergespräche geführt, wenn etwas nicht im Sinne des Vorgesetzten bzw. der Firma läuft. In diesen Fällen ist, auch wenn eine Verärgerung des Vorgesetzten noch so begründet ist, besonders darauf zu achten, daß folgende *Fehler durch den Vorgesetzten* nicht begangen werden:

- *Kritik* ist eine *nicht delegierbare Aufgabe* des Vorgesetzten; sie muß von ihm selbst ausgesprochen werden. Kritik an Mitarbeiter durch einen beauftragten Dritten (»Briefträger») ist grundverkehrt.
- *Kritik* im Beisein eines anderen führt zu schwerem Gesichts-/Autoritätsverlust des Kritisierten; sie *darf nur unter vier Augen durchgeführt werden.*
- *Niemals* sollte ein Mitarbeiter *in* dessen *Abwesenheit kritisiert* werden: Dies führt zu einer Belastung des Vertrauensverhältnisses und zur Betroffenheit der Kollegen.
- *Stillschweigende Kritik* des Vorgesetzten an Mitarbeiter durch ablehnende Haltung oder durch »Schneiden» *verschlechtert die Situation* meist. Der Mitarbeiter weiß nicht, woran er ist. Er ist verunsichert; er hat auch keine Möglichkeit der Richtigstellung bzw. Rechtfertigung.
- Die sogenannte *Foltermethode,* vom Vorgesetzten veranlaßte Selbstkritik, *ist unangenehm* und für den Mitarbeiter demütigend.

Die 10 Gebote des guten Zuhörens

Davis hat – sozusagen als Verhaltensregeln für ein Mitarbeitergespräch – 10 Gebote des guten Zuhörens aufgestellt:

1. Nicht sprechen!
Man kann nicht zuhören, wenn man spricht.

2. Den Gesprächspartner entspannen!
Zeigen sie ihm, daß er frei sprechen kann. Schaffen Sie eine »erlaubende» Umgebung.

3. Zeigen Sie, daß Sie zuhören wollen!
Zeigen Sie Interesse. Lesen Sie z. B. während des Gesprächs keine Post. Man soll zuhören, um zu verstehen, und nicht, um zu opponieren.

4. Halten Sie Ablenkungen fern!
Zeichnen Sie z. B. keine Kritzeleien, stapeln oder durchblättern Sie keine Papiere. Schließen Sie die Zimmertür und evtl. die Fenster.

5. Stellen Sie sich auf den Partner ein!
Versuchen Sie, sich in seine Situation zu versetzen, damit Sie seinen Standpunkt verstehen!

6. Geduld!
Haben Sie Zeit! Unterbrechen Sie nicht, lassen Sie Ihren Gesprächspartner ausreden; jeder möchte das Recht haben, ausreden zu dürfen.

7. Beherrschen Sie sich!
Wenn Sie sich ärgern, interpretieren Sie die Worte Ihres Gegenübers falsch!

8. Lassen Sie sich durch Vorwürfe und Kritik nicht aus dem Gleichgewicht bringen!
Das würde vielfach zu Unsachlichkeiten führen.

9. Fragen Sie!
Das ermutigt Ihren Partner und demonstriert Interesse; es kann das Gespräch vertiefen.

10. Nicht sprechen!
Dies ist das erste und letzte Gebot, und alle anderen hängen davon ab. Mann kann nicht gut zuhören, solange man spricht! *Die Natur gab den Menschen zwei Ohren, aber nur eine Zunge!* Dies ist ein sanfter Hinweis darauf, daß man mehr hören als sprechen sollte!!!

3 Kritikgespräch

Es gehört mitunter zu den unangenehmen Aufgaben eines Vorgesetzten, Kritikgespräche führen zu müssen. Bei berechtigte Anlässen ist es jedoch für die Führungsperson unausweichlich, Fehlbehandlungen durch Mitarbeiter anzusprechen. Dabei gilt all das, was in den Ausführungen zum Mitarbeitergespräch ausgeführt wurde.

Prof. Dr. Hermann Liebel von der Universität Bamberg – vorgetragen im Rahmen des Führungsseminars Speyer im Februar 1994 – sieht im wesentlichen *5 Phasen* bei einem Kritikgespräch:

1. Phase: Der Vorgesetzte beginnt das Gespräch mit freundlichen Worten.
2. Phase: Der Mitarbeiter erklärt sein Verhalten, er nimmt Stellung zu dem Vorgang. Nicht der Vorgesetzte sollte seine Meinung sagen; er könnte zu Unrecht Vorwürfe

machen. Dies verstärkt den Widerstand des Mitarbeiters und der Vorgesetzte selbst verliert an Autorität.

3. Phase: Der Vorgesetzte macht die negativen Folgen des falschen Verhaltens sichtbar.

4. Phase: Der Vorgesetzte vereinbart mit dem Mitarbeiter die künftige Arbeitsweise und kündigt vermehrten Kontakt an.

5. Phase = Abschluß:
Der Vorgesetzte läßt erkennen, daß die Vertrauensbasis weiterhin besteht.

Prof. Dr. Rudolf Fisch liefert darüber hinaus folgende Gesichtspunkte für ein Kritikgespräch, wobei er auf das Buch von G. F. Gross, »Checklist – Kommunikation« des Verlages Moderne Industrie, München, zurückgreift:

1. Kritik soll aufbauen, verändern und in der Zukunft bessere Verhaltensweisen und Ergebnisse bringen.
2. Negative Kritik bringt sehr wenig. Die meisten der negativ Kritisierten ziehen sich sofort in eine Verteidigungsstellung zurück und bauen eine Basis für einen Gegenschlag auf.
3. Kämpfen Sie um die Unterlassung jeder negativen Bemerkung, die doch keine Veränderung zustande bringt. Solche sind z. B.:
   - Sie hätten mich aber vorher fragen müssen!
   - Das hätten Sie selber wissen müssen!
   - Das hätten Sie bedenken müssen!
   - Das hätten Sie nicht vergessen dürfen!
   - Von Ihnen habe ich auch nichts anderes erwartet!
   - Das hätte ich Ihnen vorher sagen können!
   - Habe ich Sie nicht immer gewarnt?
   - Jetzt ist es also soweit!
   - Genau das habe ich kommen sehen!

   Wirksamer: »Lassen Sie uns künftig bitte folgendes tun . . . berücksichtigen . . .«
4. Führen Sie ein kritisches Gespräch immer nur unter vier Augen.
5. Kommentieren Sie weniger den Vorfall. Sprechen Sie mehr darüber, wie Vorfälle dieser Art in der Zukunft ausgeschaltet werden können.

Die Strukturierung eines Kritikgesprächs könnte in etwa so aussehen:

a) Dies ist passiert.

b) Warum ist dieser Fehler passiert – wo liegen die Ursachen?
   - Mangelnde Information?
   - Mangelhafte Zusammenarbeit?
   - Falsche Festlegung von Aufgaben, Befugnissen und Verantwortung?
   - Unzweckmäßiger Arbeitsablauf?
   - Unzureichende Kontrolle?
   - Fehlende oder unzweckmäßige Arbeitsanweisungen?
   - Schlechte Auftragserteilung?
   - Mangelnde Kennzeichnung?
   - Mangelnde Ordnung und Übersicht?
   - Nachlässige Arbeitsweise?

c) Dieser Schaden ist entstanden.

d) Folgendes erwarte ich von Ihnen künftig im einzelnen.

e) Auf diese Weise können Sie das erreichen.

f) Diese Vorteile werden wir haben, wenn solche Fehler nicht mehr vorkommen.

g) Dies ist die Unterstützung, die wir geben werden, um Fehler und Mängel dieser Art künftig auszuschalten.

6. Was ist zu veranlassen, daß sich Fehler dieser Art künftig nicht wiederholen.

Sicherlich – jede Situation hat ihre Besonderheit, jedes Gespräch verläuft anders. Ein Grundmuster ist aber stets erkennbar und folglich gibt es auch ein Grobschema, wie der Situation mit einem Gespräch begegnet werden kann und sollte. Dazu können die vorstehenden Gesichtspunkte eventuell von Nutzen sein.

4 Präsentationstechniken

Vorbemerkung: Die folgenden Ausführungen basieren im wesentlichen auf Ausführungen und einem Skript von Dr. Werner Jäckering (Bundesakademie für öffentliche Verwaltung im Bundesministerium des Innern) im Rahmen eines Führungsseminars am 30. 9. 1993 an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer.

Nahezu in jeder Situation repräsentiert eine Führungskraft die Firma oder Organisationseinheit, für die er arbeitet. Er vertritt z. B. eine Behörde oder eine Arbeitsgruppe nach außen und auch nach innen. Mit Fachwissen allein ist es dabei nicht getan, eine gute und überzeugende Figur abzugeben. Vielmehr spielen auch Äußerlichkeiten, wie Kleidung (der Situation angemessen), Auftreten und das »Sich verkaufen« - das Präsentieren - eine Rolle.

Häufig sind Informationen, Ideen, Vorhaben oder Projekte vor einer Gruppe von Mitarbeitern oder auch vor Vorgesetzten, Außenstehenden, Politikern oder anderen Entscheidungsträgern vorzustellen mit dem Ziel, zu motivieren, zu überzeugen und Unterstützung zu bekommen.

Das gelingt umso eher, je ansprechender, verständlicher und begeisternder eine Präsentation ist. Dazu gehört zum einen eine Portion Talent des Präsentators, aber auch eine Reihe von Präsentationstechniken, die erlernt und verfeinert werden können. Diese sollen im folgenden beleuchtet werden.

Präsentation ist eine spezielle Form der Kommunikation, ein Vorstellen und Vorzeigen von Produkten, Sachverhalten oder Projekten mit Hilfe von
- Sprache
- Visualisierung (Schrift und Bild) und
- Körpersprache (Gestik, Mimik, Bewegung, Haltung) sowie

ein Aufnehmen und Eingehen auf Argumente der Zuhörer.

Präsentation ist also

Informationsvermittlung und Diskussion!

Der Diskussion ist dabei ausreichend Zeit einzuräumen, und sie ist fair zu führen. Ansonsten erweckt sie den Anschein des »Alibi» und kippt einen auch noch so guten Vortrag zum Schluß noch zum Negativen. D. h. auch eine Diskussion muß in gewissem Umfang vorbereitet sein – aber dazu später.

Aufbau einer Präsentation

Bei der Informationsvermittlung und Präsentation wird in *drei Phasen* gegliedert:

- Vorbereitung
- Durchführung
- Nachbereitung

Vorbereitung

Der Vorbereitung, z. B. eines Vortrages, kommt eine Bedeutung zu, die nicht unterschätzt werden darf; sie entscheidet im wesentlichen über Erfolg und Mißerfolg einer Präsentation. Nicht einmal geniale Führungskräfte oder Verkaufsmanager können in jedem Fall unvorbereitet – aus dem Stand – voll überzeugen.

Folgende Überlegungen sind vorbereitend anzustellen:

1. Ziel und Zielgruppe

- Was ist das Ziel der Präsentation?
- Was soll erreicht werden?
- Welcher Personenkreis soll angesprochen werden?
- Woher kommen die Zuhörer, welche Voraussetzungen bringen sie mit und was interessiert sie?

Folgende Überlegungen sind speziell bei Fachvorträgen von großer Bedeutung:

- Ist der Vortrag zu allgemein, langweilt sich das Fachpublikum.
- Ist der Vortrag zu speziell, ist das Allgemeinpublikum überfordert.

Im allgemeinen ist eine gesunde Mischung das Beste, beginnend mit dem Allgemeinen.

2. Stoffsammlung, Grobstruktur der Präsentation festlegen

- Einteilung in Einleitung, Hauptteil und Schluß.
  Einleitung: Es ist zweckmäßig, mit den Zuhörern Kontakt aufzunehmen, und zwar nach Möglichkeit nicht fachlich, vielmehr aktuell oder situationsbezogen. Anschließend sollte ein Überblick gegeben werden, was die Zuhörer erwartet.
  Hauptteil: Sachlage, Sachstand, Problemstellung, Lösungsmöglichkeiten, Maßnahmen . . .
  Schluß: Zusammenfassung, Ergebnisse, Folgerungen, Anregungen, Ausblick. Ein Dank an die Zuhörer für ihre Aufmerksamkeit ist nicht nur ein markiger Schlußsatz sondern zeigt Wertschätzung des Publikums.
- Welche *organisatorischen und technischen Hilfsmittel* stehen zur Verfügung oder werden benötigt?
  - Räumlichkeiten/Saal
  - Medien wie Rednerpult, Mikrophon, Lautsprecher, Visualisierungsmittel und dergleichen.
- Wieviel Zeit steht zur Verfügung? Vorgaben beachten!
  Zeitbedarf testen: Als Zeitabschätzung kann eine Schreibmaschinenseite Text als Zwei- bis Drei-Minuten-Präsentation angesehen werden.
  Auf jeden Fall: Redezeit einhalten, allenfalls geringfügig überziehen. Ansonsten werden die nachfolgenden Vortragenden, der Organisator und die Zuhörer ärgerlich.

3. Präsentation inhaltlich ausarbeiten

Ein Vortrag muß zwar nicht in jedem Fall vorher vollständig ausformuliert werden – das birgt die Gefahr des Ablesens in sich. Es müssen aber in jedem Falle Stichworte gesammelt und geordnet werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, Einleitung und Schluß zumindest teilweise auszuformulieren. Damit wird ein sicherer Start und ein pointierter Schluß gewährleistet.

Merke: »Ein guter Abgang ziert die Übung!«

Um »auf Nummer sicher zu gehen«, empfiehlt es sich, den Vortragstext oder die Vortragsstichworte sowie die vorbereiteten Folien doppelt vorzubereiten und an verschiedenen Stellen aufzubewahren (Aktentasche und z. B. im Anzug). Denn nichts ist für einen Vortragenden peinlicher als Minuten vor Beginn feststellen zu müssen, daß seine Vortragsunterlagen vergessen worden sind oder sonst etwas mit ihnen passiert ist.

4. Teilnehmerunterlagen erstellen

Bei umfangreichen und komplizierten Ausführungen ist es ratsam, vor oder nach der Präsentation den Zuhörern einen schriftlichen Überblick oder eine kurze schriftliche Zusammenfassung zu geben. Es können auch Kopien der Folien sein.

Der Zeitpunkt, wann derartige Unterlagen verteilt werden, ist zu bedenken: Will man erreichen, daß die Zuhörer mitlesen bzw. ergänzend mitschreiben können, muß das Skript vor Beginn des Vortrages verteilt sein. Nicht aber erst zu Beginn des Vortrags verteilen, denn dann ist Unruhe vorprogrammiert und niemand hört in der Anfangsphase richtig zu! Möchte man einen fesselnden Vortrag halten – mit Überraschungen und dergleichen –, dann sollte das Skript nach dem Vortrag verteilt werden; es sollte aber zu Beginn des Vortrages bereits darauf hingewiesen werden, daß ein Skript folgt.

5. Die *Diskussion ist vorzubereiten;* zumindest insoweit, daß eine Diskussion »angeschoben« werden kann. Dies kann dadurch geschehen, daß das Problem noch einmal herausgestellt wird, daß extreme Positionen eingenommen werden oder daß ganz allgemein Fragen aufgeworfen werden: »Was ändert sich?« »Welche Auswirkungen ergeben sich?« und dergleichen! Eine Diskussion ist vom Diskussionsleiter ggf. nach Themenbereichen zu ordnen, Zwischenergebnisse sind zusammenzufassen; in jedem Fall ist aber ein abschließendes Zusammenfassen der Diskussion erforderlich.

6. *Bei bedeutenden Vorträgen* sollte – ausgenommen »Vollprofis« – der Vortrag und evtl. sogar die Diskussion geübt werden *(»Generalprobe«).* Das dient in erster Linie dazu, die Zeit einzuhalten und Kernpunkte besonders wirkungsvoll herauszustellen.

7. Jeder Vortragende sollte in jedem Fall die *Hilfsmittel,* die er für seinen Vortrag eingeplant hat, vor Beginn des Vortrages *auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen.* Denn: Nichts ist unangenehmer als das Versagen des Overhead-Projektors, wenn der gesamte Vortrag auf Overhead-Folien aufbaut. Ebenso peinlich ist es, wenn in einem Saal mit 300 Zuhörern das Mikrophon versagt. Oder: Ein Overhead-Projektor ist zwar vorhanden, aber keine Leinwand. Oder: Für den Vortragenden ist kein Ablagetisch oder Ablagemöglichkeit vorbereitet, so daß er mit seinem Vortragsskript und Folien nicht weiß wohin. Es ist ein Alptraum eines Vortragenden, wenn die Textseiten oder Folien herunterfallen und die Reihenfolge total durcheinander gerät!

Durchführung

Die Präsentation sollte dann entsprechend der Vorbereitung durchgeführt werden. Improvisation ist zwar i. a. sehr gut und ein Zeichen von Souveränität, sie kann aber auch einen gut vorbereiteten Vortrag ruinieren.

Dr. Werner Jäckering von der Bundesakademie für öffentliche Verwaltung Bonn nennt bei mündlichen Darstellungen *vier Verständlichmacher:*

1. Einfachheit
2. Kürze/Prägnanz
3. Ordnung, Gliederung und
4. Anregung/Stimulanz

Komplizierte Sätze und viele Fremdworte fordern nicht nur den Vortragenden, sondern auch die Zuhörer; sie überfordern vielfach. Klarheit und Verständlichkeit im Vortrag sind die besten Garanten, daß das Vorgetragene verstanden, behalten wird und auch vom Zuhören einigermaßen wiederholt werden kann.

Frei reden

Frei reden sollte das Ziel jedes Vortragenden sein. Es darf aber nicht in Auswendiglernen ausarten, vielmehr muß von den Zuhörern erkennbar sein, daß der Vortragende voll im Stoff steht. Dabei ist nichts dagegen einzuwenden, schwierige Textpassagen oder brisante Formulierungen auch einmal wortwörtlich abzulesen.

Nach Möglichkeit ist auch verständlich und langsam zu sprechen, ohne in Monotonie zu verfallen. Ein Wechsel in Geschwindigkeit und Lautstärke ist dabei sinnvoll. Verkehrt ist es aber in jedem Fall, schneller zu sprechen, wenn die Zeit davon läuft, um seine Ausführungen ohne Abstrich zu Ende zu bringen; hier sollte lieber inhaltlich gekürzt werden.

Visualisieren

Schließlich soll das Hilfsmittel der bildhaften Unterstützung eines Vortrages herausgehoben werden. Untersuchungen haben gezeigt, daß der Mensch unterschiedlich viel vom Gelernten behalten kann, je nach dem, in welcher Art ihm der Lernstoff vermittelt wurde. Nach diesen Ermittlungen behält der Mensch
ca. 10 % durch Lesen
ca. 20 % durch Hören
ca. 30 % durch Sehen
ca. 50 % durch Hören und Sehen
ca. 70 % durch Nacherzählen und
ca. 90 % durch Tun – selber machen.

Deshalb sollte nach Möglichkeit – unterstützend zur Sprache – das Visualisieren genutzt werden; die Erfolge liegen auf der Hand.

Merke: Reden ist Silber - Zeigen ist Gold!

Die Visualierung sollte aber nicht übertrieben werden und zur »Medien-show» ausarten.

Besonders zu beachten sind dabei die Schrift- und Bildgrößen, damit die Texte und Zeichnungen auch von den entferntesten Zuhörern noch richtig erkannt werden können. Und: Nicht zu viele Informationen auf eine Folie, allenfalls Schlagworte, keinesfalls komplette

Schreibmaschinenseiten oder EDV-Seiten. Grafik, Symbole und Farbe, ggf. Overlay-Technik (mehrere Folien übereinander) bieten sich an. Als visuelle Informationsträger bieten sich an

- Tafel
- Flip-Chart
- Stellwände, Karten
- Zeichnungen, Skizzen, Modelle, Schaubilder, Dias
- Overheadprojektor

Auch ist darauf zu achten, daß der Vortragende nicht das selbst projizierte Bild verdeckt. Desgleichen sehr negativ: Sprechen zur Leinwand, nicht zu den Zuhörern. Und der Präsentator sollte auf die eigene Körpersprache achten. Damit gemeint ist die Mimik, die Gestik, die Bewegung, kurzum das »Nonverbale«, wie die Wissenschaftler sagen. Die Körpersprache soll den Vortrag, die Präsentation, zweckmäßig unterstützten.

Nachbereitung

Über eine Präsentation sollte anschließend intern eine »Manöverkritik» geführt werden, um zu erfahren, wie der Vortrag angekommen ist, was negativ aufgefallen ist, und was und wie verbessert werden kann. Vor allem ist zu fragen, ob das Ziel erreicht wurde, der Teilnehmerkreis richtig gewählt war, die Präsentation gut durchdacht war, die Hilfsmittel richtig gewählt worden waren und Ort, Raum und Zeit günstig waren.

Merke: Verbesserungen sollten notiert und bei nachfolgenden Vorträgen oder Präsentationen auch beachtet werden.

Schlußbemerkung

Und zu guter letzt noch eine Anregung zum Aufbau des Vortrages: Selten gibt es ein Projekt oder ein Produkt, das ausnahmslos nur Vorteile aufweist. Deshalb spricht es für das Geschick des Vortragenden, kritische Gesichtspunkte zu einem Vorhaben selbst im Vortrag vorzustellen, um Zuhörern zu zeigen, daß man sich objektiv mit der Sache auseinandersetzt. Bringt man ausnahmslos nur positive Argumente, wird man mit Sicherheit in der Diskussion von den Gegenargumenten eingeholt und man gerät dann in eine unnötige und meist ungünstigere Verteidigungsposition.

5 Handlungsziele und Führungsgrundsätze formuliert – Das »Gelbe Heft« für die niedersächsische Landesverwaltung –

Nahezu jede Organisationseinheit stellt »Spielregeln« für ihre interne Zusammenarbeit auf. In Kommunen und Vereinen wird dabei z. B. von *Satzungen* gesprochen, in Verwaltungen von *Geschäftsordnungen*. So haben die Bezirksregierungen seit 1979 ihre »GOBezReg« (= Geschäftsordnung für die Bezirksregierungen vom 10. 4. 1979 (Nds. MBl. Seite 656) i. d. F. vom 29. 9. 1981 (Nds. MBl. Seite 1161) und die Katasterämter seit 1989 ihre »GOKÄ« (= Geschäftsordnung für die Katasterämter vom 1. 1. 1989 i. d. F. vom 12. 9. 1990 (Nds. MBl. S. 1019) und vom 20. 5. 1992 (Nds. MBl. S. 834).

In knappster Form werden darin auch einige Grundsätze für die Zusammenarbeit und die Führung angesprochen. So z. B. in der GOKÄ in

§ 11 *»Personalführung*
Vorgesetzte sollen bei ihren Mitarbeitern Selbständigkeit, Verantwortungsfreude und Fähigkeit zu vorausschauendem Denken und Handeln fördern. Sie sollen damit die Mitarbeiter darin unterstützen, ihre Leistungskraft voll zu entwickeln.«

Die Nds. Landesregierung hat 1993 für die gesamte niedersächsische Landesverwaltung ergänzend allgemeine Ziele und Grundsätze formuliert und als Gemeinsamen Runderlaß (Gem.EdErl.) des Innenministeriums (MI), der Staatskanzlei (StK) und der übrigen Ministerien herausgegeben. Als Sonderdruck im DIN-A5-Format und mit gelbem Einband hat dieser Erlaß inzwischen jeden Landesbediensteten erreicht. Überschrift: *»Allgemeine Handlungsziele für die niedersächsische Landesverwaltung und allgemeine Grundsätze für Zusammenarbeit und Führung in der niedersächsischen Landesverwaltung«.*

Damit diese Ziele und Grundsätze, auf 12 Seiten zusammengefaßt, nicht nur (wenn überhaupt) einmal gelesen und dann abgelegt werden, sondern »an die Frau/den Mann gebracht«, mit Leben erfüllt und auch praktiziert werden, führt die Deutsche Gesellschaft für Personalwesen e.V. im Auftrage der Verwaltungen eine Reihe von Seminaren und Schulungen durch.

Bewährte Ziele und Grundsätze sind in dem gelben Heft übernommen worden, so z. B.
- Dienst für die Bürgerin/den Bürger
- Bindung an Recht und Gesetz
- sachbezogene unparteiische Entscheidungen
- wirtschaftliches Handeln

- Zielsetzungen
- Informationen
- Delegation
- Erfolgskontrolle
- Fortbildung

Deutlicher formuliert oder völlig neu aufgenommen sind nunmehr
- Delegation von Verantwortung und Entscheidungsbefugnissen
- Anerkennung
- Gemeinsame Konfliktbewältigung
- Motivation

Wenngleich auch dabei eigentlich nur »Selbstverständlichkeiten« (sollten es zumindest sein!) zu Papier gebracht worden sind, so stellen die 13 Ziele und Grundsätze doch einen hilfreichen Handlungsrahmen nicht nur für Führungskräfte in Ausbildung sondern auch für »alte Hasen« dar, die zu lesen es sich lohnt. Im folgenden wird deshalb der Gemeinsame RdErl. abgedruckt.

6 Allgemeine Handlungsziele für die Niedersächsische Landesverwaltung und Allgemeine Grundsätze für Zusammenarbeit und Führung in der niedersächsischen Landesverwaltung

Gem.RdErl. d. MI, StK u. d. übr. Min. v. 12. 1. 1993 - 68.1 - 02200/3 - (Nds. MBl. S. 330) - VORIS 20140 00 00 03 006 -

Allgemeine Handlungsziele und Grundsätze

Die moderne Verwaltung ist sowohl in der Zuordnung der Aufgaben als auch in den Arbeitsschritten sehr arbeitsteilig organisiert. Die Benennung und Beschreibung der *Allgemeinen Handlungsziele* staatlicher Tätigkeit soll den übergreifenden und für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gleichen Handlungsrahmen verdeutlichen. Zugleich soll hierdurch die Identifizierung mit den Aufgaben und Arbeitsergebnissen gefördert und das aus der gemeinsamen Verpflichtung auf die Allgemeinen Handlungsziele erwachsende Zusammengehörigkeitsgefühl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Landesverwaltung gestärkt werden.

Komplexe und miteinander verflochtene Aufgaben, wie sie von einer modernen Verwaltung gelöst werden müssen, setzen eine darauf abgestellte Form der Zusammenarbeit und Führung in den Behörden und Dienststellen des Landes voraus. Die *Allgemeinen Grundsätze für Zusammenarbeit und Führung* gehen von einem kooperativen und vertrauensvollen Miteinander aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ihrer jeweiligen Arbeitssituation aus.

Bei einer so großen Verwaltung wie der des Landes Niedersachsen mit ihren heterogenen Aufgabenstellungen und ihren unterschiedlichen organisatorischen Ausformungen müssen die Allgemeinen Handlungsziele und Grundsätze in ihrem Inhalt zwangsläufig abstrakt und auf prinzipielle Aussagen beschränkt bleiben.

Die Allgemeinen Handlungsziele und Grundsätze gelten für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landes Niedersachsen einschließlich der Justiz, soweit diese Verwaltungsaufgaben wahrnimmt. Eine unmittelbar umsetzbare Handlungsanleitung für die tägliche Zusammenarbeit ist nicht beabsichtigt. Es sollen stattdessen grundsätzliche Anregungen in der Erwartung gegeben werden, daß die ausformende Umsetzung und Fortentwicklung in den Behörden erfolgen wird. Bis zur Übernahme in die Geschäftsordnungen sind bereits vorhandene Regelungen im Sinne der Allgemeinen Handlungsziele und Grundsätze auszulegen.

Es hängt letztlich vom Verhalten jeder Mitarbeiterin und jedes Mitarbeiters ab, wie und in welchem Umfang die Allgemeinen Handlungsziele und Grundsätze im beruflichen Alltag der Verwaltung angewandt und verwirklicht werden. Alle sind aufgerufen, hieran nach Kräften mitzuwirken.

Die eingeschränkten finanziellen Möglichkeiten des Landes dürfen nicht als entscheidendes Hindernis für Veränderungen angesehen werden. Mit Initiative und Kreativität werden auch scheinbar unabänderbare Restriktionen erträglicher gestaltet und überwindbar. Der darin liegenden Herausforderung sollten sich alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bewußt sein und sie als persönlichen Gestaltungsauftrag verstehen.

I. Allgemeine Handlungsziele

Öffentliche Verwaltung in unserer Gesellschaft

- setzt rechtliche Vorgaben sowie verbindliche konzeptionelle Aussagen der Regierungen in *Maßnahmen und Entscheidungen* um, *plant* vorausschauend, *verwirklicht die Planungen* und erbringt *Leistungen* in allen Bereichen der *Daseinsvorsorge,*
- erbringt *Dienstleistungen* für die Bürgerinnen und Bürger durch *Ausgleich unterschiedlicher Interessen* und unparteiische *Beratung,*
- ordnet – soweit erforderlich – das Zusammenleben durch *regulierenden Eingriff.*

Im Rahmen des übergreifenden Auftrags, möglichst *gleichwertige, sozial ausgewogene und gesicherte Lebensverhältnisse* in einer freiheitlichen, demokratischen Gesellschaft zu gewährleisten, ergeben sich für die Verwaltung folgende allgemeine Handlungsziele.

1. Dienst für die Bürgerin und den Bürger

Verwaltung ist Dienst im und für das Gemeinwesen. Die Bürgerinnen und Bürger mit ihren gegenwärtigen und künftigen Bedürfnissen stehen im Mittelpunkt des Verwaltungshandelns.

Das Handeln der Verwaltung muß verständlich, durchschaubar und nachvollziehbar sein. Dies wird insbesondere durch Beratung und Information der Bürgerinnen und Bürger, der betroffenen Vereinigungen und Verbände sowie der Medien erreicht.

Die Leistungen der Verwaltung sollen möglichst dezentral und damit bürgernah erbracht werden.

2. Bindung an Recht und Gesetz

Verwaltungshandeln ist an Recht und Gesetz gebunden und unterliegt der politischen Kontrolle durch die Parlamente, der rechtlichen Kontrolle durch die Gerichte sowie der Finanzkontrolle durch die Rechnungshöfe. Die sich aus dieser Funktionsverteilung ergebende Gewaltbalance ist ein wesentlicher Grundpfeiler unseres Staates.

3. Sozialverträgliche Entscheidungen

Ein Ausgleich zwischen widerstreitenden Einzel- oder Gruppeninteressen ist Voraussetzung für den sozialen Frieden.

Vorausdenkendes Einbeziehen der Auswirkungen des Verwaltungshandelns ermöglicht eine personen- und sachbezogene Folgenabschätzung. Diese ist Voraussetzung für angemessene, gerechte, auf Akzeptanz und Bestandskraft angelegte Entscheidungen.

4. Sachbezogene unparteiische Entscheidungen

Die Verwaltung hat ihre Aufgaben sachbezogen und unparteiisch zu erfüllen; nur dadurch bleiben auf Dauer ihre Leistungsfähigkeit, die Akzeptanz ihrer Entscheidungen in der Öffentlichkeit und die Legitimität des staatlichen Handlungsanspruchs erhalten.

Allgemein oder für den Einzelfall erteilte Vorgaben sind zu beachten.

Die Sachbezogenheit und Unparteilichkeit der Verwaltungstätigkeit müssen sich im Widerstreit der Einzel- und der Gruppeninteressen täglich bewähren.

5. Wirtschaftliches, zweckgerichtetes Verwaltungshandeln

Die für die Vielzahl der Verwaltungsaufgaben zur Verfügung stehenden öffentlichen Mittel müssen wirtschaftlich eingesetzt werden. Dies verpflichtet alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ihre Aufgaben zügig und zweckgerichtet durchzuführen sowie eine möglichst günstige Relation zwischen angestrebtem Zweck und dafür eingesetztem personellen und sächlichen Aufwand zu erzielen.

Ein zweckgerichtetes Verwaltungshandeln wird insbesondere dadurch erreicht, daß jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter sich rechtzeitig darüber Klarheit verschafft, welche Umstände für eine Entscheidung wichtig sind und welche Auswirkungen die Entscheidung haben wird.

Um ein wirtschaftliches und zweckgerichtetes Verwaltungshandeln zu gewährleisten, sind andere Behörden frühzeitig zu beteiligen und Verbände im festgelegten Umfang in die Entscheidungsvorbereitung einzubeziehen.

6. Hoher Qualitätsanspruch

Die Problembewältigung in einer modernen Industriegesellschaft setzt eine hohe Qualität des Verwaltungshandelns auf allen Ebenen voraus.

Den sich aus diesem Qualitätsanspruch ergebenen Anforderungen muß sich jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter in der Verwaltung stellen.

Dieser Notwendigkeit entspricht es, der Initiative und Kreativität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bewußt Raum zu geben bzw. sie zu fördern und Teamfähigkeit zu entwickeln.

Arbeits- und Projektgruppen können als Formen der Arbeitsorganisation den herkömmlichen hierarchischen Behördenaufbau ergänzen und bei schwierigen Problemlösungsprozessen für die Zusammenarbeit in und zwischen den Behörden zusätzliche Möglichkeiten eröffnen.

Der Nutzung der modernen Technik kommt eine besondere Bedeutung zu, wenn die Leistungsfähigkeit der Verwaltung und die Erfüllbarkeit ihres ordnungspolitischen Auftrags erhalten werden soll.

II. Allgemeine Grundsätze für Zusammenarbeit und Führung

Die *öffentliche Verwaltung* kann die ihr gestellten komplexen, vielfach miteinander verflochtenen Aufgaben nur dann *zweckgerichtet und wirtschaftlich* wahrnehmen, wenn jeweils alle für eine Entscheidung wichtigen Informationen zusammengeführt werden und *alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* bei der Entscheidungsfindung entsprechend ihren Kenntnissen und Befähigungen *zusammenwirken*.

Dies setzt eine *umfassende und vertrauensvolle Zusammenarbeit* zwischen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aller Funktionsebenen innerhalb der eigenen Behörde voraus. Diese Zusammenarbeit zu fördern und für eine offene, kooperative und auf gegenseitiger Achtung aufbauende Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen zu sorgen ist eine wichtige Aufgabe aller Vorgesetzten.

Eine vertrauensvolle Zusammenarbeit ist auch für ein erfolgreiches Zusammenwirken der Behörden und Dienststellen der verschiedenen Verwaltungsbereiche und -stufen unabweisbar. Die nachfolgenden Grundsätze gelten daher entsprechen auch für die *Zusammenarbeit zwischen den Behörden* des Landes Niedersachsen.

Zusammenarbeit und Führung muß sich nach den folgenden Prinzipien gestalten:

1. Zielsetzung durch Zielabsprache oder Zielvorgabe

Verfahrensmäßige und materielle Ziele ergeben sich vor allem aus Gesetzen, Verordnungen und Erlassen sowie aus verbindlichen konzeptionellen Aussagen der Landesregierung wie etwa der Mittelfristplanung. Innerhalb dieses vorgegebenen Handlungsrahmens klare Ziele zu setzen ist eine der wichtigsten Führungsaufgaben von Vorgesetzten, weil nur dann eine wirtschaftliche und zweckgerichtete Erledigung der Aufgaben zu erreichen ist.

Auch innerhalb eines vorgegebenen Handlungsrahmens bleibt Raum für Arbeitsziele, die festlegen, mit welcher Priorität, in welchen Arbeitsschritten, mit welchem personellen und sachlichen Aufwand und in welcher Zeit die angestrebten Arbeitsergebnisse erreicht werden sollen.

Die Ermittlung und Festlegung der Ziele innerhalb des Handlungsrahmens sollen auf der Basis vertrauensvoller Zusammenarbeit durch Zielabsprache zwischen den Vorgesetzten und den jeweils betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erfolgen.

Die Zielvorgabe durch Weisung muß dabei die Ausnahme sein.

2. Zweckentsprechende Information und Kommunikation

Entscheidungen können nur dann sachgerecht getroffen werden, wenn alle vorhandenen Informationen über tatsächliche und rechtliche Rahmenbedingungen sowie über mögliche Auswirkungen des Verwaltungshandelns zusammengeführt werden.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Funktionsebenen informieren sich gegenseitig, zeitgerecht und umfassend, um ihre Aufgaben erfüllen zu können. Sie dürfen Informationen nicht zurückhalten.

Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter ist verpflichtet, sich um die für die Aufgabenerledigung erforderlichen Informationen zu bemühen und sie zu geben.

Das für personenbezogene Informationen geltende datenschutzrechtliche Zweckbindungsgebot, die allgemeinen Geheimhaltungsvorschriften sowie Vorgaben für eine vertrauliche Behandlung sind zu beachten.

3. Delegation von Verantwortung und Entscheidungsbefugnis

Verantwortung und Entscheidungsbefugnisse sind entsprechend den personellen und sachlichen Gegebenheiten so weit wie möglich zu delegieren. Vorgesetzte sollen sich Entscheidungen nur so weit vorbehalten, wie dies aus sachlichen Gründen erforderlich ist.

Delegation eröffnet einerseits jeder Mitarbeiterin und jedem Mitarbeiter die Möglichkeit, im Rahmen der Fähigkeiten und Kenntnisse selbständig zu arbeiten und die Aufgaben mitgestaltend zu erledigen. Sie umfaßt andererseits aber auch die Verpflichtung, den zugewiesenen Arbeitsbereich abschließend eigenverantwortlich und initiativ wahrzunehmen.

Das Zeichnungsrecht liegt grundsätzlich dort, wo nach der Aufgabenzuweisung ohne sachnotwendige Beteiligung von Vorgesetzten ein abschließendes Ergebnis erarbeitet wird. Es kann durch allgemein gültige Anordnung für bestimmte festgelegte Aufgaben oder Aufgabengruppen Vorgesetzten vorbehalten bleiben. Diese Fälle sind mit den betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu erörtern und in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Aus Gründen, die in der Person der Bearbeiterin oder des Bearbeiters liegen, soll das Zeichnungsrecht grundsätzlich nur vorübergehend eingeschränkt werden.

4. Erfolgskontrolle, Anerkennung und Kritik

Erfolgskontrolle gibt Vorgesetzten und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Sicherheit über das Einhalten der festgelegten Ziele. Sie ermöglicht zugleich die sachgerechte Fortschreibung der Zielsetzungen.

Die Erfolgskontrolle soll so ausgeübt werden, daß sie die Initiative und Entscheidungsfreude der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht hemmt, sondern fördert. Sie darf sich nicht auf bloße Fehlersuche beschränken.

Erfolgskontrolle ist Grundlage und Voraussetzung für Anerkennung und weiterführende konstruktive Kritik sowie für eine leistungsgerechte Beschäftigung ohne Unter- oder Überforderung.

Lob und Kritik sind wichtige Faktoren für die Motivation und das Selbstwertgefühl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie für ihre persönliche und berufliche Fortentwicklung.

Lob kann auch vor anderen, individuelle Kritik soll nur im Einzelgespräch geäußert werden.

Kritik Dritter muß als wichtiger Hinweis für die Notwendigkeit einer Überprüfung der Arbeitsergebnisse verstanden werden. Unberechtigter Kritik Dritter müssen Vorgesetzte im Interesse und zum Schutz ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unverzüglich entgegentreten.

5. Gemeinsame Konfliktbewältigung

Konflikte können Ansatzpunkte für Veränderungen des Arbeitsumfeldes bieten und sollen insoweit als Chance für Verbesserungen im persönlichen Umgang, in der Art und Weise der Arbeitserledigung sowie in der Qualität der Arbeitsergebnisse genutzt werden.

Unterschiedliche persönliche oder sachliche Auffassungen sollen offen miteinander erörtert werden.

Das Aufarbeiten unterschiedlicher Interessenlagen, Arbeits- oder Denkansätze wird bei offener Klärung und Erörterung das Selbstwertgefühl der Beteiligten stärken.

6. Motivation

Die Motivation für hohe Leistungsbereitschaft ergibt sich gleichermaßen aus materiellen und immateriellen Anreizen.

Eine leistungsgerechte und konkurrenzfähige Besoldung oder Vergütung und eine Perspektive auf eine berufliche und persönliche Weiterentwicklung sind dabei ebenso wichtige Fak-

toren wie ein gutes Betriebsklima und ein inhaltlich interessanter und abwechslungsreicher Arbeitsplatz.

Eine funktionsgerechte und ergonomische Ausstattung aller Arbeitsplätze in angemessenen Räumen sowie ausreichende Arbeitsmittel in allen Verwaltungsbereichen müssen dauerhaftes Ziel sein und zumindest mittelfristig überall erreicht werden.

Persönliche Achtung, wechselseitige Anerkennung und Kritik sowie die Einbeziehung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Entscheidungsprozesse fördert die Arbeitszufriedenheit.

Das Motivieren ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist vor allem Aufgabe von Vorgesetzten, deren Einstellungen und Leistungen sowie ihr konsequentes Verhalten Vorbildfunktion haben müssen.

Die besonderen Fähigkeiten und Neigungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind bei der Zuweisung eines Arbeitsplatzes zu berücksichtigen.

7. Förderung und Fortbildung

Lebenslages Lernen ist für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erforderlich, um den sich wandelnden Anforderungen gewachsen zu sein; es ist Bestandteil ihrer dienstlichen Aufgabenstellung. Soweit möglich und geboten sollen entsprechende Fortbildungsmaßnahmen auch von der Verwaltung selbst durchgeführt werden.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen ihren Fähigkeiten und Kenntnissen gemäß eingesetzt werden – auch durch aufeinander aufbauende Fortbildungsmaßnahmen – in ihrer beruflichen Entwicklung gefördert werden.

Alle sind aufgerufen, sich selbständig um die für ihre berufliche Fortentwicklung notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu bemühen und Angebote zur dienstlichen Fortbildung und damit – auch – zur persönlichen Qualifizierung zu nutzen.

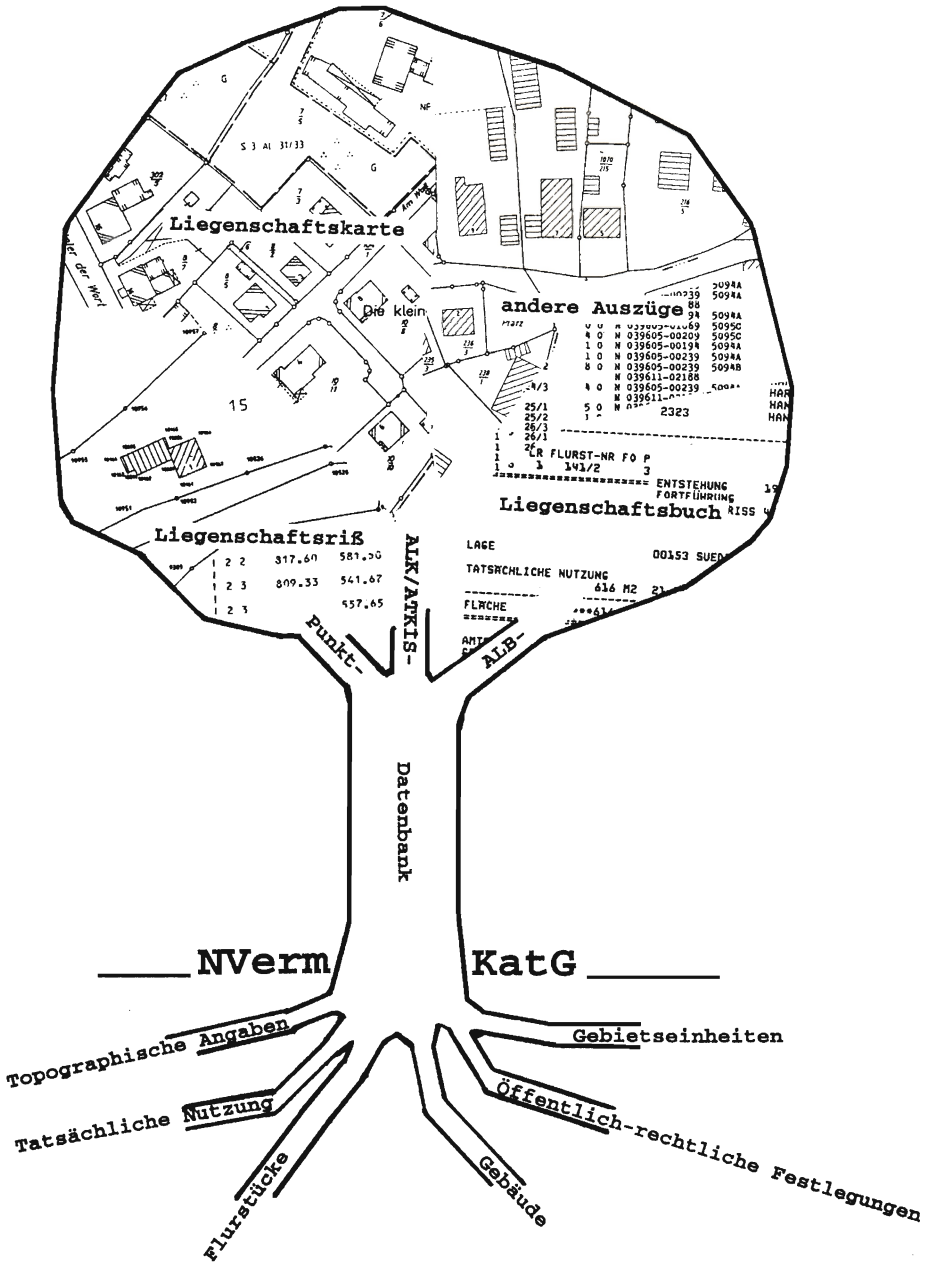
Ein Wechsel des Arbeitsplatzes sollte von den jeweils betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als wesentlicher Teil der beruflichen Entwicklung akzeptiert und die darin liegende Veränderung – auch von Vorgesetzten – als Chance und Herausforderung verstanden werden.

Vorgesetzte sollen ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch Gespräche und Beratung, durch eingehende Erörterung der individuellen Arbeitsleistungen sowie durch ehrliche Beurteilung fördern.

Es ist jedoch – früher wie auch künftig – Aufgabe jedes einzelnen, insbesondere der Führungskraft, diese »Spielregeln« täglich anzuwenden und den *kooperativen Führungsstil* Wirklichkeit werden zu lassen.

Führung des Liegenschaftskatasters
– Neue Verwaltungsvorschriften –

Von Annegret Kähler-Stier



Der Baum wird durch den Wald, in dem er steht, geformt – Viele Äste verkümmern mit der Zeit, andere treiben neu aus mit der Kraft, die in dem Boden steckt, nach oben, dorthin, wo Luft und Sonne ein Überleben möglich erscheinen läßt.

Auch das Liegenschaftskataster gleicht einem Baum in der Zeit; es »wächst« und wird durch die Umwelt mit seinen Anforderungen, in der es sich bewähren muß, »geformt«. Auch hier sind Teile mit der Zeit »verkümmert« und andere neu »ausgetrieben«. Umweltbewußtsein – Bodeninformationssysteme! –, technische Entwicklungen – Datenbanken! – und bürgerorientiertes Rechtsempfinden – Verwaltungsverfahrensrecht! – haben in den letzten Jahren nachhaltig gewirkt.

Ein Weiterleben sollen die ***Verwaltungsvorschriften zur Führung des Liegenschaftskatasters*** *– LiegKatErlaß – sichern.*

Dazu gilt es, die Lebensberechtigung, den Bedarf der Gesellschaft an »Liegenschaftskataster« und die Lebensbedingungen, die machbare Technik und verantwortbare Verwaltung abzuschätzen und auf das formale Existenzrecht, die gegebenen Rechtsvorschriften abzustimmen.

Dabei zeigt sich vor allem, daß mit dem klassischen Verständnis von Buch und Karte das Liegenschaftskataster heute nicht mehr angemessen verstanden werden kann. Die überlieferten Begriffe und Verfahren sind oftmals rechtlich nicht mehr eindeutig zuzuordnen und inzwischen vielfach auch mit anderen Inhalten belegt.

Denn – der Wald ist dichter geworden...

Das Liegenschaftskataster ist nicht mehr nur wegen seiner traditionellen Funktionen als Verzeichnis im Sinne der Grundbuchordnung, Nachweis zur Bodenschätzung oder als Planungsunterlage in Form von Buch und Karte gefragt, sondern wird inzwischen auch als Datenbasis für vielfältige Geoinformationssysteme »gebraucht«. Die Nachfrage nach digitalen Daten als Grundlage für andere Fachinformationssysteme hat die Richtung gewiesen. Die Automatisierte Liegenschaftskarte als Stufe I mit dem (vorläufigen) Verzicht auf den vermessungstechnischen Anspruch Integration Karte – Zahl ist Zugeständnis und Wegweiser dieser Entwicklung; ihre Bedeutung als Basisdatensystem durch den Kabinettsbeschluß »Digitale Karte« vom 9. 10. und 16. 10. 1990 festgeschrieben.

Denn – aus alten Ästen sind längst neue Zweige ausgetrieben...

Der kontinuierliche Aufbau von Datenbanken zur automatisierten Führung hat einen Nachweis geschaffen, der einen unmittelbaren und selektiven Zugriff auf einzelne Informationseinheiten zuläßt. Liegenschaftsbuch und Liegenschaftskarte als standardisierte und inhaltlich geschlossene traditionelle Informationssammlungen verlieren ihren Charakter als originäre Nachweise und sind »nur noch« Präsentation; Informationssammlung des Liegenschaftskatasters ist die Datenbank.

Denn – auch der Grund und Boden hat sich verändert...

Dem hoheitlichen Verwaltungshandeln sind durch das Verwaltungsverfahrensgesetz besondere Spielregeln auferlegt. Die seit 100 Jahren schwerpunktmäßig aus der Vermessungstechnik entwickelten Begriffe und Verfahren sind darauf noch nicht konsequent

abgestimmt. Zum Beispiel spiegelt die Fortführung vorrangig das vermessungstechnische Verfahren wider, ohne die verwaltungsverfahrensrechtlichen Instrumente hinreichend zu werten; in der Regel sind sie den technischen Vorgaben sogar nur nachrichtlich »angehängt«.

Das Datenschutzrecht und andere Normen, die sich bereits auf ein Liegenschaftskataster als Datenträger berufen (Nds. Naturschutzgesetz, Nds. Abfallgesetz), erfordern eine Novelle des Nds. Vermessungs- und Katastergesetzes. Inhalt und Zweck des Liegenschaftskatasters werden zu präzisieren sein; das Liegenschaftskataster bekommt neuen Boden.

Der LiegKatErlaß stellt sich diesen Herausforderungen...

Als beabsichtigter Basiserlaß setzt diese Verwaltungsvorschrift voraussehend die wesentlichen Sprach- und Spielregeln für ein zukunftsoffenes Liegenschaftskataster. Sie ist damit der rote Faden, an dem sich die vermessungstechnische Praxis und weitere besondere Erlasse (zum Beispiel Verwaltungsvorschriften zu Liegenschaftsvermessungen oder zur Führung der Datenbanken) orientieren werden.

Sachlich gliedert sich der Erlaß in vier Teile.

Der erste Teil »Grundsätze« steht als Quintessenz der neuen Verständniswelt.

- Das Liegenschaftskataster wird neben seinen historischen Aufgaben auch die Funktion einer Grundlage für Geoinformationssysteme übernehmen.
- Geführt wird das Liegenschaftskataster automatisiert in Datenbanken.
- Informationseinheiten bilden durch das Nds. Vermessungs- und Katastergesetz legitimierte Objekte.
- Die Objekte werden über ihre Grundrißinformation, Bezeichnung und objektspezifischen Angaben eindeutig dargestellt und beschrieben.
- Präsentiert wird das Liegenschaftskataster durch Auszüge aus den Datenbanken.
- Änderungen in der Darstellung und Beschreibung werden dokumentiert.

Der zweite Teil substantiiert das System Liegenschaftskataster.

Als Objekte gelten Informationseinheiten, die im Rechtsverkehr eigenständige Bedeutung haben. Das sind die definitiv im Nds. Vermessungs- und Katastergesetz genannten Liegenschaften,

- Flurstücke, als abgegrenzte und zusammenhängende Teile der Erdoberfläche, soweit sie im Liegenschaftskataster unter einer besonderen Bezeichnung geführt werden,

und

- Gebäude, als bauliche Anlagen, die einen für den Menschen nutzbaren Raum von mindestens 10 m^2 Grundfläche fest umschließen, dauerhaft errichtet sind und eine selbständige wirtschaftliche Bedeutung haben

sowie die bislang unselbständigen, dem Flurstück »angehängten« Merkmale

- Tatsächliche Nutzung als Flächen gleicher Bodennutzung,
- Öffentlich-rechtliche Festlegungen als Flächenklassifizierungen und -beschreibungen nach besonderen Gesetzen,
- Gebietseinheiten, d. h. Land, Regierungsbezirke, Landkreise, Gemeinden und Amtsbezirke von Kataster-, Finanzamt und Amtsgericht.

und

- topographische Angaben als in der Regel bedeutende bauliche Anlagen, die keine Gebäude sind und wesentliche Merkmale der Landschaft, soweit sie für das Liegenschaftskataster als Grundlage für Geoinformationssysteme bedeutsam sind.

Dargestellt und beschrieben werden die Objekte durch

- Grundrißinformation, das sind Geometrie, Vermessungszahlen und Größe,
- Bezeichnung, dazu zählen die amtliche Bezeichnung, Eigenname, Signatur und Funktionsangabe,

und

- objektspezifische Angaben, wie Eigentumsverhältnisse, Hinweise zur Führung im Liegenschaftskataster und zu anderen Stellen.

Die Daten werden grundsätzlich automatisiert in der ALK/ATKIS-, ALB- und Punkt-Datenbank geführt.

Auszüge aus den Datenbanken machen dann die, je nach Anforderung, inhaltlich abgegrenzten Darstellungen und Beschreibungen als Bild oder Verzeichnis sichtbar.

Die lagerichtige und maßstäbige 1:1000-Präsentation aller Objekte wird als Liegenschaftskarte vorgehalten. Sie umfaßt die Geometrie der Objekte sowie die amtliche Bezeichnung und, soweit sachlich geboten, Eigenname, Signatur, Funktionsangaben und Verknüpfungshinweise.

Die Beschreibung des Objekts Flurstück wird als Liegenschaftsbuch vorgehalten. Sie umfaßt die Größe, amtliche Bezeichnung, Angaben zu den Eigentumsverhältnissen, Hinweise zur Führung im Liegenschaftskataster und auf das Flurstück bezogene Angaben der Objekte Tatsächliche Nutzung, Öffentlich-rechtliche Festlegung und Gebietseinheiten.

Liegenschaftskarte und Liegenschaftsbuch sind somit als latent in den Datenbanken vorhandene, inhaltlich standardisierte Informationspakete zu verstehen. Auszüge aus den Datenbanken, die diese latenten Bilder sichtbar machen, sollen den besonderen rechtlichen (traditionellen) Aufgaben des Liegenschaftskatasters Rechnung tragen und den darüber hinausgehenden individuellen Informationsbedarf an Basisdaten decken.

Auch der Liegenschaftsriß ist ein solches in den Datenbanken latent vorhandenes Informationspaket. Mit ihm wird ein »amtliches« Bild der Objekte Flurstücke und Gebäude mit vermessungstechnisch relevanten Angaben erzeugt. Es umfaßt die Geometrie, Vermessungszahlen und die amtliche Bezeichnung der Liegenschaften.

Langfristig soll dieses latente Bild wie die Liegenschaftskarte und das Liegenschaftsbuch vollständig als Auszug aus den Datenbanken sichtbar gemacht werden können. Bis dahin

– Realisierung der Automatisierten Liegenschaftskarte Stufe II (Integration Karte – Zahl) –, wird es in herkömmlicher Weise als Vermessungsriß oder Fortführungsriß und Niederschrift über den Grenztermin, ergänzt mit Listen aus der Punkt-Datenbank, bereitgestellt.

Fortführungsrisse und Niederschriften über den Grenztermin belegen formal »nur« die Veränderungen der Objekte. Mit Bereinigung des Liegenschaftskatasters werden sie zum Archivgut, auf das ausschließlich anläßlich besonderer Umstände (z. B. Gerichtsverfahren) zurückgegriffen werden soll.

Der dritte Teil zeigt besondere Spielregeln für Veränderungen auf.

Als »öffentliches Register« hat das Liegenschaftskataster durch seine gesetzliche Grundlage einerseits, aber andererseits auch durch die »Tradition« einen anerkannten rechtlichen Stellenwert. Es ist deshalb konsequent, Veränderungen dieses »Registers« gleichermaßen als rechtwirksamen Akt zu begreifen.

Änderungen in der Darstellung und Beschreibung der Objekte sind deshalb einem Eintragungsverfahren unterworfen. Das formale Verfahren gliedert sich in

- die Fortführung als rein technische Aktualisierung der Datenbanken,
- ein nicht förmliches Verwaltungsverfahren für die Änderungen, die die Rechte Betroffener berühren,
- die Mitteilung an andere Stellen nach Maßgabe der gegenseitigen Regelungen und
- die Schlußfeststellung mit der die Richtigkeit und Recht- und Zweckmäßigkeit der Eintragung bestätigt wird.

Ein Eintragungsbeleg soll die wesentlichen Daten dazu dokumentieren. Für die praktische Arbeit sind damit inhaltlich keine Änderungen verbunden, lediglich der Ablauf wird durch die vierstufige sachliche Gliederung formal transparenter und mit der Dokumentation, insbesondere, soweit es sich um Verwaltungsakte handelt, auch gerichtlich nachvollziehbar.

Der vierte und letzte Teil befaßt sich mit der Bewahrung.

Die bislang geübte Praxis der Aufbewahrung und Sicherung des »Bestandes« und der »Veränderungen« hat sich als zweckmäßig erwiesen und soll beibehalten werden.
Lediglich Belege des Eintragungsverfahrens werden aufgewertet und länger aufbewahrt.

Der Baum Liegenschaftskataster hat eine gute Lebensaussicht – der LiegKatErlaß und die ihm folgenden weiteren Anwendungserlasse werden dazu beitragen, daß dies so bleibt!

Als Basiserlaß sind die Verwaltungsvorschriften zur Führung des Liegenschaftskatasters ein Ansatz, mit Sprach- und Spielregeln Entwicklungen nicht nur aufzufangen, sondern ihnen auch vorzugreifen.
Diesen Ansatz in die tägliche Praxis aufzunehmen und fortzuführen verlangt etwas Mut. Dabei wird sich allerdings zeigen, daß der LiegKatErlaß weniger das tägliche Handeln als vielmehr das tägliche Denken ändert. Das aber ist die Stärke, die den Baum Liegenschaftskataster bislang überhaupt so gut hat wachsen lassen.

Überblick über Anwendungen des Geo-Informationssystems ATKIS – Datenintegrationskonzept*

Von Erwin KOPHSTAHL

Zusammenfassung

ATKIS ist ein objekt- und attributorientiertes Geobasisinformationssystem. Es ist eine öffentliche Infrastrukturmaßnahme der Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, die die Voraussetzung für die Integration aller Geo-Daten unterschiedlicher Fachdisziplinen schafft. Aufgrund seiner Basisfunktion und wegen des im ATKIS-Vorhaben erreichten fortgeschrittenen Realisierungsstandes wird ein geschlossenes Gesamtkonzept für den Aufbau und die Aktualisierung von Fachinformationssystemen in enger Anlehnung an die durch ATKIS gesetzten Standards für die Datenmodellierung und den Datenaustausch empfohlen. Abschließend wird ein Überblick über die gegenwärtigen ATKIS-Anwendungen gegeben.

1 Einführung

Raumrelevante ökologisch und ökonomisch ausbalancierte Entscheidungen setzen die schnelle umfassende Verfügbarkeit der Informationen über den Lebensraum Erde voraus. Angesichts der Komplexität raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen ist heute mehr denn je interdisziplinäre, kompetenz- und fachübergreifende Kooperation gefordert. Das gilt sowohl für die horizontale Zusammenarbeit zwischen der Wirtschaft, den Behörden und Verwaltungseinheiten der Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen als auch für den vertikalen Informationsfluß zwischen den Verwaltungsebenen in Deutschland. Interdisziplinäre Untersuchungen wie z. B. Umweltverträglichkeitsprüfungen, die auf die Datenlieferung vieler Dienststellen angewiesen sind, sind häufig uneffektiv und wenig aussagekräftig, weil die gelieferten Basis- und Fachinformationen nicht immer integriert und zu einer fachübergreifenden Analyse und Wertung zusammengeführt werden können. Komplexe Vorgänge des Lebensraumes Erde können effektiv, aussagekräftig und aktuell nur mit Hilfe der Computertechnologie und der Informations- und Kommunikationstechniken analysiert und gelöst werden. Geeignete Werkzeuge sind Geoinformationssysteme (GIS) mit ihren wesentlichen Komponenten Hardware, Software, den Daten – Kern und Schatz einer GIS – und einem wirkungsvollen GIS-Management.

Höchste Priorität hat die Bereitstellung der Geobasisinformationen des Liegenschaftskatasters durch die ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) und der topographischen Landesaufnahme durch ATKIS (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem)

---

* Vortrag anläßlich des AdV-Symposiums ATKIS am 15. und 16. Juni 1994 im Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen; Nachdruck aus der Vortragsdokumentation »Das Geoinformationssystem ATKIS und seine Nutzung in Wirtschaft und Verwaltung« mit freundlicher Genehmigung des Herausgebers, Rolf Harbeck, Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Muffendorfer Straße 19–21, 53177 Bonn.

in digitaler Form. Sie liefern den objektbezogenen Raumbezug für die Geo-Daten anderer Fachdisziplinen – Fachinformationssysteme (FIS) – und sind daher eine zwingende Voraussetzung für die Funktionalität und Interdisziplinarität der Geobasisinformations- und Fachinformationssysteme in Deutschland.

Harbeck hat in [2] »Überblick über Konzeption, Aufbau und Datenangebot des Geoinformationssystems ATKIS« auf diesem Symposium grundlegend und ausführlich ATKIS vorgestellt und beschrieben. Auf seine Ausführungen wird im folgenden generell Bezug genommen.

2 Basisfunktion von ATKIS für Fachinformationssysteme (FIS)

ATKIS ist in der Gesamtkonzeption ein modernes zukunftsweisendes objekt- und attributorientiertes Geobasisinformationssystem. ATKIS ist eine Infrastrukturmaßnahme der deutschen Landesvermessung, die die Voraussetzungen für die Datenkommunikation zu den Fachinformationssystemen und der Kommunikation der FIS untereinander schafft und die Grundlagen für die Datenintegration aller Geodaten bereitstellt. Die Eckpfeiler dieser weltweit viel beachteten Gesamtphilosophie sind:

1. Einheitliches Raumbezugssystem.
2. Einheitliche geotopographische Basisdaten. FIS unterschiedlicher Inhalte, die auf den geometrischen Grundlagen der ATKIS-Daten besieren, haben den unschätzbaren Vorteil, daß sie geometrisch untereinander kompatibel sind. Verschneidungen erleiden keinen Genauigkeitsverlust.
3. Zerlegung und Strukturierung der Erdoberfläche in Landschaftsobjekte nach eindeutigen Modellierungsregeln des Objektartenkataloges.
4. Normierte Einheitliche Datenbankschnittstelle (EDBS) für den Datenaustausch, intern und extern.
5. Verfahren zur automatisierten Aktualisierung des ATKIS-Geobasisdatenbestandes und der FIS-Daten (Verfahren Bezieher Sekundärnachweis – BZSN).
6. Getrennte Führung der DLM und DKM.

3 Anforderungen beim Aufbau und der Aktualisierung von Fachinformationssystemen auf der Grundlage von ATKIS

Damit die ATKIS-Basisfunktion für die Datenkommunikation und Datenintegration bei der Planung der FIS voll wirksam gemacht werden kann, ist eine frühzeitige Abstimmung zwischen den Fachdienststellen geboten.

In Niedersachsen ist z. B. zu diesem Zweck ein ressortübergreifender »Unterarbeitskreis Geoinformationssysteme« UAK GIS des Inerministeriellen Ausschusses für IuK-Technik gebildet worden, der federführend von der Vermessungs- und Katasterverwaltung geleitet wird und in dem neben den Vertretern der GIS-aufbauenden Ressorts auch Experten der Kommunen mitarbeiten. Der UAK GIS hat für den Umgang mit 2D- bzw. 2,5D-Daten (Ge-

ländehöhe als Attribut oder als eigenständiges DGM) die in den folgenden Kapiteln erläuterten Empfehlungen erarbeitet, die beim Aufbau von GIS-Anwendungen auf der Basis von ATKIS und ALK zu berücksichtigen sind. Diese allgemeingültig gehaltenen Empfehlungen richten sich an den Planer und Entscheidungsträger der FIS sowie an die Hard- und Software-Anbieter.

3.1 Modellierungsaspekte des FIS auf ATKIS-Basis

Digitale Geobasisdaten werden von der Landesvermessung bereitgestellt:

- Nicht objektstrukturiert im Rasterformat (gescannte Karte),
- nicht objektstrukturiert als Vektor-Graphikdatei (z. B. im DXF-Format),
- strukturiert in vektorieller Objektform in EDBS-Format.

Diese Basisdaten können, da sie die geotopographische Landschaft im wesentlichen interessenneutral strukturieren, die geeignete äußere Objektform auch für viele spezielle Fachdatenmodelle liefern. Fachdaten sollten grundsätzlich eine stark fachobjektbezogene Datenmodellierung (exakte Objektdefinition mit Attributierungsmöglichkeiten) aufweisen, um mit Hilfe leistungsfähiger GIS-Software vielfältigste Analysen und Prognosen (speziell in Verbindung mit anderen Fachdatenbeständen) zu ermöglichen. Fachdaten, die lediglich in nicht objektstrukturierter Rasterdatenform oder als nicht objektstrukturierte Vektor-Graphikdatei vorliegen, sind für diese eigentlichen FIS-Zwecke wenig hilfreich. Daher wird im folgenden immer davon ausgegangen, daß Fachdaten eine semantisch einwandfreie, strukturierte Datenmodellierung in Vektorform aufweisen.

Die Wahl der Integrationsstufen zwischen Basisdaten und Fachdaten hängt wesentlich von der möglichen bzw. gewollten Nähe der semantischen Datenmodellierung zur ATKIS-Basisdaten-Modellierung ab:

- Sofern fachliche Geoobjekte eng mit der topographischen Landschaft in Beziehung stehen, sollte die ATKIS-Modellierung übernommen werden. Für beabsichtigte GIS-Analysen ist es immer von Vorteil, wenn identische Geometrien zwischen Fach- und Basisobjekten vorhanden sind und diese dann auch redundanzfrei verwaltet werden.
- Wenn zwischen der Fachgeometrie bzw. der Fachdatenmodellierung und der ATKIS-Objektgeometrie bzw. -modellierung keine Übereinstimmung herzustellen ist, muß eine autonome Fachdatenmodellierung mit einer eigenen Geometrie verwendet werden, allerdings mit Bezug auf das geodätische (Gauß-Krüger-)Referenzsystem.

3.2 Integrationsstufen zwischen ATKIS-Basisdaten und Fachdaten

Strukturierte und semantisch modellierte Daten eines FIS können auf unterschiedlichen Basisinformationen aufbauen und mit diesen in unterschiedlicher Form integriert sein. Dabei sind grundsätzlich folgende Fälle (Integrationsstufen) zu unterscheiden:

1. Basisdaten sind Hintergrundinformation im Rasterformat. (Übertragung z. B. im TIFF-Format)
2. Basisdaten sind Hintergrundinformationen im Vektorformat
   a) als Graphikdatei (Übertragung z. B. in DXF-Format)
   b) in Objektform (Übertragung im EDBS-Format)

3. Die Fach- und die Basisdaten sind geometrisch integriert (im Vektorformat).
4. Neben der geometrischen Integration der Fach- und Basisdaten erfolgt eine Attributintegration, d. h. Fachattribute werden direkt mit ATKIS-Basisobjekten verknüpft.

Die Fälle 1 und 2 bedeuten die Übertragung der bisherigen analogen Arbeitsweise (die Verwendung einzelner getrennter »Folien«) in die digitale Technik, ohne dabei eine geometrische Verknüpfung vorzunehmen. Die Aspekte der semantischen Fachdatenmodellierung spielen aus Integrationsgesichtspunkten eine untergeordnete Rolle.

Im Fall 3 gilt es, die Geometrien zweier unabhängig entstandener Datensätze einander anzugleichen. Dies führt in der Regel dazu, daß die Geometrie der weniger genauen FIS-Objekte die Geometrie der Basisdatenobjekte übernimmt. Die geometrische Integration ermöglicht gemeinsame raumbezogene, d. h. auf Koordinaten bezogene GIS-Auswertung der Basis- und Fachdaten. Ebenso wird die Integration anderer Datensätze, die sich auf die gleiche Basisgeometrie stützen, ermöglicht. Ohne eine geometrische Integration sind GIS-Analysen und Verschneidungsberechnungen nur sehr umständlich und mit hohen Ungenauigkeiten in den Ergebnissen durchzuführen. Diese Integrationsstufe erhält Fachdatenobjekte und Basisdatenobjekte ansonsten unverändert in ihrem Bestand (»in getrennten Folien«). Die Aspekte der semantischen Modellierung gewinnen in dieser Integrationsstufe eine größe Bedeutung.

Die Ableitung identischer Geometrien ist häufig nur dann sinnvoll, wenn die Objektsicht zwischen Fach- und Basisdaten zumindest annähernd die gleiche ist und wenn die Modellauflösung (d. h. der Grad der Detailfeinheit (Objektgeneralisierung) weitgehend übereinstimmt.

Im 4. Fall werden für gewisse Fachdaten keine eigenen Objekte gebildet, sondern deren Attribute direkt auf die ATKIS-Basisobjekte übertragen. Dies ist dann sinnvoll, wenn die semantische Objektsicht des Fachmodells mit der des Basismodells übereinstimmt. Andere Fachdaten, die geometrisch oder aus Datenmodellsicht nicht mit den Basisobjekten übereinstimmen, bilden gegenüber dem übrigen Datenbestand eine eigene »Folie«.

Die Grenzen der o. a. vier Integrationsstufen sind fließend, so daß auch Mischformen denkbar sind.

3.3 GIS-Funktionalitäten beim Erstbezug und bei der Aktualisierung von ATKIS-Basisdaten

Entsprechend der vorgestellten Integrationsstufen muß die GIS-Software in der Lage sein, diese Integration zu gewährleisten. Ein wesentlicher Funktionsumfang bezieht sich dabei einerseits auf die Ersteinrichtung eines integrierten Datenbestandes und andererseits auf die ständige bzw. periodische Aktualisierung des integrierten Datenbestandes. Die Aktualisierung der ATKIS-Objektdaten wird über einen EDBS-Datensatz (sog. Bezieher Sekundärnachweis) realisiert. Die Aktualisierung umfaßt Daten zum Löschen bzw. zum Hinzufügen auf der Ebene von Objekten bzw. Objektteilen. Auch das Verändern von Basisdaten erfolgt über EDBS-Lösch- und nachfolgende Einfüge-Datensätze. Für die einzelnen Integrationsstufen gilt dabei folgendes:

Integrationsstufe 1:
Die Integration der FIS-Daten erfordert lediglich die Überlagerung der Basis-Rasterdaten durch die in Vektorform vorliegenden Daten des Fachmodells. Bei Bedarf sollte die interaktive visuelle Anpassung der FIS-Objektgeometrie auf die Geometrie des Rasterdatenhintergrundbildes möglich sein.

Die Aktualisierung der Basis-Rasterdaten erfolgt über einen Austausch des gesamten Rasterdatensatzes. Die Aktualisierung der FIS-Daten kann unabhängig davon erfolgen.

Integrationsstufe 2:
Wie in der Integrationsstufe 1 sollte die interaktive visuelle Anpassung der FIS-Objektgeometrie auf die im »Hintergrund« stehende Basisgeometrie möglich sein.

Zur Aktualisierung der Basisdaten muß im Unterfall a) der Basisdatenbestand vollständig ausgetauscht werden, da als Löschinformation aus der ATKIS-Datenbank keine Geometrien, sondern lediglich Objektidentifikatoren zur Verfügung stehen, die wiederum nicht mit einer graphischen Schnittstelle abgebildet werden können. Die Aktualisierung der FIS-Daten kann unabhängig davon erfolgen.

Im Unterfall b) erfolgt die Aktualisierung der Basisdaten über das Löschen und Hinzufügen von Objektinformationen. Dazu müssen zumindest die ursprünglichen Objektidentifikationsnummern (ID) der Basisobjekte referenziert sein. Das Verändern der Geometrie und/oder der Attribute eines Objektes wird durch das Löschen des kompletten alten Objektes und das Hinzufügen der vollständigen neuen Objektinformation realisiert.

Integrationsstufe 3:
Nach Übernahme der Basisdaten in das GIS eines Fachanwenders sollten Softwarebausteine vorliegen, mit deren Hilfe die geometrische Anpassung (Transformation) von FIS-Objekten an die Geometrie der Basisdaten automatisiert (d. h. mit automatischer Anzeige von Objekten, die noch einer interaktiven Kontrolle oder Überarbeitung bedürfen) abläuft. Dazu eignet sich z. B. die Bildung definiert breiter Pufferzonen beiderseits der Linien- oder Punktgeometrie der Basisobjekte und die Prüfung, ob FIS-Punkte oder -Linien innerhalb dieser Pufferzonen liegen. Wenn dies der Fall ist, müssen zur Herstellung identischer Geometrien in der Regel die Koordinaten der FIS-Objekte bzw. FIS-Objektteile durch die Koordinaten der Basisobjekte bzw. Basisobjektteile ersetzt werden. Die Objekte des FIS und der Basisdaten bilden aber trotz der geometrischen Anpassung zwei getrennte »Folien«.

Die Aktualisierung der Basisdaten erfolgt über den EDBS-Fortführungsauftrag (Bezieher Sekundärnachweis) durch das Löschen und Hinzufügen auf Objektebene. Dazu muß der Fachanwender die ursprünglichen Objekt-IDs der Basisdaten in seinem Fachsystem referenzieren. Die FIS-Daten müssen nach dieser Basisdatenaktualisierung wieder entsprechend dem Verfahren des Erstbezugs geometrisch abgepaßt werden.

Integrationsstufe 4:
Die geometrische Anpassung der FIS-Objekte an die Basisobjekte erfolgt grundsätzlich wie in der Integrationsstufe 3. Darüber hinaus sieht diese Integrationsstufe die Möglichkeit vor, Fachattribute direkt an die ATKIS-Basisobjekte anzubinden. Diese zusätzlichen Attribute müssen durch eine besondere Kennzeichnung identifizierbar sein, damit eine konsistente Aktualisierung der Daten möglich ist.

Bei der Aktualisierung der ATKIS-Basisdaten dürfen beim Löschen eines Basisdatenobjektes die zusätzlichen Fachattribute, die sich auf das Objekt beziehen, nicht ebenfalls automatisch gelöscht werden. Über die spezielle Kennzeichnung dieser Attribute bzw. Attributwerte muß sichergestellt werden, daß der Fachoperateur diese Fachattribute inkl. der alten Objektgeometrie angezeigt bekommt und über ihre weitere Verwendung entscheiden kann. Da das Verändern eines ATKIS-Objektes über ein Löschen des alten Objektes und ein Neueintragen des kompletten veränderten Objektes erfolgt, müssen die gekennzeichneten und nicht gelöschten Fachattribute häufig an das entsprechende neu einzutragende Objekt

geknüpft werden. Veränderte Geometrien sind wie beim Erstbezug der Basisdaten anzupassen.

Die aufgezeigten Anforderungen gelten speziell für den Erstbezug und den Aktualisierungsfall der ATKIS-Basisdaten. Entsprechende Funktionalitäten müssen in einer GIS-Software natürlich auch für die Fachdaten selbst zur Verfügung stehen.

3.4 Integration mehrerer verschiedener raumbezogener Fachdatenbestände

Die Integration unabhängig voneinander erzeugter Fachdatenbestände zu einem gemeinsamen Datenbestand wird wesentlich vereinfacht, wenn alle beteiligten Fachdaten bereits geometrisch auf ATKIS-Basisdaten bezogen und die Daten hinsichtlich ihrer Aktualität und ihrer Modellauflösung aufeinander abgestimmt sind.

Darüber hinaus sollte die Verwendung der EDBS obligatorisch auch für den Fachdatenaustausch gefordert werden. Dies erleichtert dem »Endanwender« die Importierung externer Datensammlungen und deren Anbindung an die für ihn bedeutsamen Basisdaten ganz wesentlich. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß sich die Fachdaten in die Struktur der EDBS transformieren lassen. Die Erfüllung dieser Voraussetzung ist die Aufgabe eines jeden »Fachdatenbetreibers«, der damit die Akzeptanz seiner Fachdaten gegenüber Dritten in beträchtlichem Umfang steigern kann.

Für Fachdaten, deren Attribute direkt auf ATKIS-Basisdaten übertragen worden sind, muß die GIS-Software je nach »Bestellung« eines Dritten Lösungen anbieten, um die Fachdaten (Fachattribute)
- entweder geschlossen mit den DLM-Objektinformationen, an denen diese Daten angekoppelt sind,
- nur mit der entsprechenden DLM-Objektidentifikationsnummer oder
- von den DLM-Objektinformationen zu trennen und als eigene Fachobjekte mit der entsprechenden Geometrie

abgeben zu können.

Der sogenannte Endanwender hat sodann wieder die Wahl zwischen den zuvor beschriebenen vier Integrationsstufen, wobei lediglich die Anzahl der »Folien« je nach Anzahl der zu integrierenden Fachdatenbestände ansteigen wird und die Bedeutung der redundanzfreien Geometriespeicherung zunehmen wird.

Diese komplexe Form der Fachdatenintegration kann letztlich zu einem »Gemisch« aller Integrationsstufen führen, also z. B. geometrisch und attributiv integrierte Daten zusammenführen mit lediglich geometrisch als »Folie« integrierten Fachdaten, um diese gemeinsam mit Satelliten-Rasterdaten zu verschneiden. Wichtig sind hierbei die eindeutige Festlegung einer bestimmenden Objektgeometrie in einem eindeutigen Referenzsystem und die Fähigkeit der GIS-Software, diese Daten zu verwalten und zu verarbeiten.

4 Forderungen an die Anbieter der GIS-Software

Nach den vorangegangenen Ausführungen sollte/muß GIS-Software, die in Fachinformationssystemen auf ATKIS-Basis zum Einsatz kommt, neben vielfältigen Analyse- und Prognosemöglichkeiten wie statistische Funktionen, Verschneidungsfunktionen, Raster-/Vek-

tor- – Vektor-/Raster-Konversionen, hybride Datenauswertung, Nachbarschaftsanalyse, geometrische Transformationen über folgende Grundfunktonalitäten verfügen:

a) GIS-Software muß die EDBS realisiert haben, und zwar zur Übernahme von ATKIS-Objekten und Landesvermessungen und zur Abgabe von Fachdaten bzw. von integrierten Fach- und Basisdaten aus einem FIS.
b) Die Integration mehrerer Datenbestände unterschiedlicher Herkunft und Genauigkeit (i. a. ATKIS-Basisdaten und Fachdaten) zu einem homogenen Datenbestand muß je nach Nutzeranforderungen in verschiedenen Integrationsstufen möglich sein.
c) Entsprechend der jeweiligen Integrationsstufe sind zum Teil unterschiedliche Funktionalitäten zu gemeinsamen kartographischen Präsentation der thematischen Fachdaten und der topographischen Basisdaten anzubieten (z. B. kombinierte Vektor-/Rasterdatenverarbeitung).
d) Die automatisierte Aktualisierung (Löschen und Hinzufügen von Basis- bzw. Fachdaten) muß möglich sein.
e) In bestimmten fachlichen Anwendungen kann es erforderlich sein, eine Historienverwaltung aufzubauen. Dies bedeutet, daß »alte« Zustände rekonstruierbar und in der Entwicklung zurückverfolgbar gespeichert werden müssen.
f) Die Daten müssen blattschnittfrei verwaltet werden können.

Die Realisierung der erforderlichen Funktionalitäten ist Aufgabe der GIS-Hard- und Software-Anbieter und sollte bei der Beschaffung der GIS-Software zur Bedingung gemacht werden.

5 Gegenwärtige Anwendungen geotopographischer Basisdaten

5.1 Rasterdaten

Rasterdaten der Topograpischen Landeskartenwerke stehen sofort zur Verfügung oder können durch Scannen, in der Regel getrennt nach Folien, kurzfristig erzeugt werden. Die Rasterdaten der Landeskartenwerke dienen bei Anwendern fast ausschließlich als topographische Hintergrundinformation für die rechnergestützte Bearbeitung und Herstellung fachthematischer Karten am Bildschirm. Eine geometrische Verknüpfung findet nicht statt (Integrationsstufe 1). Auf diesem Hintergrund können maßstabsbezogen eigene kartographische Gestaltungen im Vektorformat ausgeführt und als analoge Karte reproduziert werden. Statt der gescannten Landeskartenwerke können am Bildschirm auch digitale Luftbildinformationen in Rasterform hinterlegt werden. Die Anwendungsbeispiele sind sehr vielfältig, u. a. Landschaftsrahmenplanung, großräumige Verkehrsplanung, Darstellung von Wahlergebnissen, Artenschutzkarten.

Geokodierte Fernerkungsdaten in Rasterform werden vielfältig im Umweltbereich zur Klassifizierung und Dokumentation der Landnutzung, Waldschäden u. a. im Maßstabsbereich 1 : 50 000 und kleiner verwendet.

5.2 Fachinformationssysteme auf ATKIS-Basis

Die Realisierung des Projektes ATKIS ist im Vergleich zur Entwicklung und Realisierung der folgenden FIS sehr weit vorangeschritten. Die Betreiber der FIS sind bestrebt, die ATKIS-

Geometrie anzuhalten und sich möglichst eng an die ATKIS-Modellierung anzulehnen, damit die Datenintegration auf Stufe 3/4 gewährleistet ist.

Fachinformationssysteme auf Bundesebene:

- TOPIS (Topographisches Informationssystem der Bundeswehr)
  Das Informationssystem der Landesverteidigung ist konzeptionell sehr eng an ATKIS angelehnt und ist »Bezieher Sekundärnachweis« des Geobasisinformationssystems ATKIS.

- STABIS (Statistisches Informationssystem zur Bodennutzung)
  Das Informationssystem der Statistik des Bundes und der Länder ist in enger Kooperation mit ATKIS entwickelt worden. Die ATKIS-Daten sollen Basis für STABIS sein.

- EDRM (European Digital Road Map)
  Konsortien der europäischen Automobil- und Zulieferindustrie wollen bis 1995/96 europaweit Datenbanken aufbauen, die sämtliche Informationen zur Verkehrslenkung und Verkehrsnavigation inklusive Touristikinformationen u. a. enthalten. Die Erfassung der EDRM-Informationen erfolgt bedauerlicherweise parallel zur ATKIS-DLM25-Erfassung, da nur wenige Bundesländer die zeitgerechte Bereitstellung der Straßeninformationen aus ATKIS zusagen konnten. Da die Modellierung ATKIS – EDRM sich ebenfalls sehr ähneln, ist zu gegebener Zeit die Aktualisierung der EDRM auf ATKIS-Basis zu prüfen.

Fachinformationssysteme auf Landesebene:
In den Bundesländern ist vielfach die Basisfunktion von ATKIS für Fachinformationssysteme festgeschrieben worden, z. B. in Baden Württemberg durch das Landessystemkonzept und in Bayern und Niedersachsen durch Beschlüsse des Staats-/Landesministeriums. Fachinformationssysteme auf Landesebene entstehen daher in der Regel in enger Anlehnung an die ATKIS-Konzeption. In der Zuständigkeit der Länder, aber in gegenseitiger Abstimmung auf Bundesebene, sind in der Entwicklung/Realisierung:

- UIS (Umweltinformationssystem)
  Bei einem Großteil der zur Erledigung umweltbezogener Aufgaben anfallenden Informationen handelt es sich um medienübergreifende Umweltzustandsdaten mit Raum- und Zeitbezug. Bei den Umwelt-Schutzgütern wie auch den Elementen der Technosphäre ist dies offensichtlich, aber auch politische Programme und Maßnahmen, Umweltstörfälle und andere ereignisbezogene Informationen haben zumeist einen Raumbezug auf Flächen, Linien oder Punkte in der Umwelt. Diesen Raumbezug der umweltbezogenen Daten muß durch eine graphische Aufbereitung, Analyse und Präsentation Rechnung getragen werden.

  ATKIS bildet auch hier die Grundlage für den Raumbezug. Die GIS-Software muß über hybride Verarbeitungstechniken zur Verarbeitung von Vektor- und Rasterdaten verfügen. Über die Grundzüge eines Umweltinformationssystems am Beispiel Baden-Württemberg wird auf diesem Symposium berichtet.

- ROK (Raumordnungskataster)
  Das Raumordnungskataster soll alle raumbeanspruchenden und raumbeeinflussenden Planungen enthalten, die für die Entscheidungen der Landesplanungsbehörden von Bedeutung sind. In Niedersachsen wird das ROK in einem Pilotverfahren seit einigen Jahren unter der Bezeichnung AUTOROK (Automatisiertes Raumordnungskataster) automationsgestützt auf der Grundlage von ATKIS in strenger Anlehnung an die ATKIS-Modellierung geführt. In Nordrhein-Westfalen wird ebenfalls ein automatisiertes ROK auf ATKIS-Basis entwickelt.

- SIB (Straßeninformationsbank)
  Geschaffen werden soll eine digitale Sammlung von Informationen, Analyse- und Auswertemöglichkeiten für die Beurteilung des Straßennetzes und den effektiven Einsatz der Haushaltsmittel bei der Straßenplanung und -unterhaltung. Die Straßengeometrie wird durch ATKIS geliefert. Die Verknüpfung zu den Datenbeständen des Straßenbaues über Straßenzustand, Beschilderung, Straßenquerschnitt u. a. erfolgt über die sowohl in ATKIS als auch der SIB identisch geführten Netzknotennummern.

- BIS (Bodeninformationssystem)
  In der Umweltplanung sind Bodenschutzaspekte angesichts der erheblichen Belastungen und vorhandenen Schäden in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Eine fortschreitende Bodenbelastung und -zerstörung in dem bisherigen Maße wird auf längere Sicht nicht nur die Basis für eine angemessene Güterversorgung gefährden, sondern auch die natürlichen Lebensgrundlagen allgemein zerstören. Um in diesem Problemfeld rechtzeitig notwendige Unterlagen zur Verteilung von Böden und insbesondere deren Eigenschaften und Verhalten gegenüber Belastungen bereitzuhalten und somit im wesentlichen vorsorgend tätig werden zu können, werden BIS aufgebaut.

  Gefordert werden als Raumbezugsbasis dreidimensionale ATKIS-Daten. Kern eines BIS ist neben der eigentlichen Datenbank (Sachdaten/Raumbezug) die Methodenbank, die die Softwarepakete für die unterschiedlichsten Analyse-, Auswerte- und Prognoseverfahren beinhaltet. Konkrete Analyse- und Auswertebeispiele sind u. a. Exploration von Rohstoffen, Nitratbelastung, Grundwasser- und Gewässerqualität, Grundwasserrisikokataster, Bodenerosionsgefährdung.

- FIS (Forstinformationssystem)
  Forstinformationssysteme auf ATKIS-Basis sind in mehrern Bundesländern im Aufbau. In Beziehung zu den geographischen Basisinformationen werden forstliche und waldökologische Daten über Böden, Waldbestände, ausgeführte Arbeiten und deren Kosten geliefert.

- KIS (Kommunales Informationssystem)
  Nach dem Konzept MERKIS »Maßstabsorientierte Einheitliche Raumbezugsbasis für Kommunale Informationssysteme« des Deutschen Städtetages wird empfohlen, für alle kommunalen Fachanwendungen eine einheitliche Raumbezugsbasis zu verwenden. Ergänzend zur ALK bietet sich ATKIS als Geobasisdatenbestand an. Über das Konzept und die Realisierung eines Kommunalen Informationssystems am Beispiel Osnabrück wird auf dieser Tagung berichtet.

  Wesentliche ATKIS-Anwendungen im kommunalen Bereich sind u. a. Landschaftsrahmenplan, Flächennutzungsplan, Gefahrguttransport, Regionalplanung, Biokartierung, Wirtschaftsförderung.

5.3 Digitale Geländemodelle (DGM)

Seitdem die Information über das Relief der Erdoberfläche in digitaler Form geführt werden, haben Absatz und Anwendungsmöglichkeiten der Höhendaten rapide zugenommen. Die meisten Anwendungen sind auf Verschneidungsberechnungen zurückzuführen, u. a.
- Festlegung gesetzlicher Überschwemmungsgrenzen durch Verschneidung eines DGM mit simulierten Hochwasserständen,
- Erdmassenberechnungen, sonstige Volumenberechnungen,

- Erstellung von Schall-Immissionsplänen,
- Funknetzplanungen,
- Schadstoffausbreitungsberechnungen,
- Perspektivdarstellungen, z. B. dreidimensionale Darstellung des signaturierten ATKIS-DLM 25,
- Bodenkundliche Anwendungen.

6 Ausblick

Die auf ATKIS aufsetzenden Fachinformationssysteme sollten sich im Interesse der problemlosen Datenintegration an den durch ATKIS gesetzten Standards und Normen orientieren. Die geotopographischen Basisinformationen der Landesvermessung sind eine volkswirtschaftlich notwendige Infrastrukturmaßnahme als Voraussetzung für die Funktions- und Arbeitsfähigkeit der raumbezogenen Informationssysteme anderer Fachdisziplinen.

Nachfrage und Einsatz der Geo-Daten steigen ständig. In einem Jahrzehnt werden die GIS bei der Bearbeitung raumbezogener Problemstellungen die gängigen Werkzeuge der technischen Verwaltung 2000 und in der Wirtschaft sein. Es ist absehbar, daß Geoinformationssysteme den gleichen Siegeszug wie die Bürokommunikation antreten werden. Der vermehrte GIS-Einsatz wird einen tiefgreifenden Umbruch bestehender Verfahrensabläufe und der Verwaltungsstrukturen in den Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen nach sich ziehen.

Planung und Entwicklung eines auf Interdisziplinarität ausgerichteten Geoinformationssystems bedürfen eines straffen Projektmanagement. Wegen der Auswirkungen auf nahezu alle Aufgabenbereiche und der hohen Investitionskosten ist der Aufbau eines raumbezogenen Informationssystems eine Angelegenheit der Führungs- und Entscheidungsebene, das heißt absolute Chefsache.

Literatur

[1] Christoffers, Friedrich: Maintenance and Supply of Digital Topographic Basic Data by Example of the GIS ATKIS in Germany. In: Proceedings Commission 7 des FIG-Kongresses 1994 in Melburne.

[2] Harbeck, Rolf: Überblick über Konzeption, Aufbau und Datenangebot des Geoinformationssystems ATKIS. In: ATKIS-Symposium am 15./16. Juni 1994 in Bonn.

[3] Grünreich, Dietmar: Die Basisfunktion des topographischen Informationssystems ATKIS für Umweltinformationssysteme. In: 3. Internationales Siemens-Nixdorf Anwenderforum in Duisburg 1993.

[4] Jäger, Ernst: Aufbau topographischer Datenbanken in Rasterform als Vorstufe zum ATKIS-DKM. In: Umweltanwendungen Geographischer Informationssysteme 1992, Wichmann-Verlag.

[5] Kophstahl, Erwin: Geo-Informations-Systeme für Deutschland und Europa. In: Siemens-Nixdorf Informationstagung für die Führungsebene der Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden, Aachen 1992.

[6] Podrenek, Martin: Kommunale Anwendungen auf der Basis von ATKIS. In: Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3, 1992.

[7] Unterarbeitskreis Geoinformationssysteme UAK GIS des Interministeriellen Ausschusses IMA-IuK-Technik Niedersachsen: Anforderungen an GIS-Funktionalitäten beim Aufbau und der Laufendhaltung von Fachinformationssytemen (FIS) auf ALK/ATKIS-Basis. Nicht veröffentlicht.

[8] Washausen, Manfred: Digitale Geländemodelle (DGM) in Niedersachsen – Qualität, Aufbau, Nutzung –. In: Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3, 1992.

ATKIS-Anwendungen beim Landkreis Osnabrück*

Von Thomas SCHULZE

Zusammenfassung

Das Kommunale Raumbezogene Informationssystem (KRIS) soll in Zukunft ein integriertes Geo-Informationssystem für alle Aufgaben mit Raumbezug der kommunalen Verwaltung sein.

Mit Hilfe des KRIS-Projektes sollen die sich verändernden Anforderungen an die technischen Fachämter in Zukunft gelöst werden.

Eine Hauptaufgabe der KRIS-Entwicklung sind abgestimmte und standardisierte Verfahren unter Berücksichtigung bundes- und landesweiter Standards auf der Basis amtlicher digitaler Daten (ATKIS), die auch von anderen Landkreisen und Gemeinden eingesetzt werden können.

Die Entwicklung des KRIS erfolgt in verschiedenen, fachlich und zeitlich gestaffelten Phasen. Im Jahre 2000 soll das KRIS für alle Fachämter des Landkreises Osnabrück einsetzbar sein.

1 Warum ein KRIS?

Die Zahl der Informationen, Daten, Fakten, die uns jeden Tag erreichen, nimmt kontinuierlich zu. Gleichzeitig steigt die Komplexität der fachlichen Zusammenhänge. Und um das Faß zum Überlaufen zu bringen, werden neue Gesetze, Verordnungen und Richtlinien scheinbar ohne Unterlaß erstellt und in die Verwaltungen getragen.

Für eine Kommunalverwaltung hat dieser Zustand zur Folge, daß gleiche Informationen an verschiedenen Stellen gesammelt und bewertet werden müssen. Anschließend müssen alle fachlichen Belange und Stellungnahmen im Hause zusammengetragen werden. Durch diese Vorgehensweise besteht das Risiko, daß nicht alle relevanten Informationen an den richtigen Stellen erfaßt und alle fachlichen Zusammenhänge berücksichtigt werden.

Neben den rein fachlichen Auswirkungen, die neue Anforderungen an das Know-how der Mitarbeiter stellen, führt die oben geschilderte Situation zu einer steigenden Arbeitsbelastung – speziell – in den technischen Fachämtern. Die Konsequenz sind neue qualitative und quantitative Personalanforderungen der Fachämter.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Finanzlage der öffentlichen Verwaltung sind neue Personalanforderungen nicht mehr realisierbar.

---

* Vortrag anläßlich des AdV-Symposiums ATKIS am 15. und 16. Juni 1994 im Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen; Nachdruck aus der Vortragsdokumentation »Das Geoinformationssystem ATKIS und seine Nutzung in Wirtschaft und Verwaltung« mit freundlicher Genehmigung des Herausgebers, Rolf Harbeck, Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Muffendorfer Straße 19–21, 53177 Bonn.

Durch Investitionen in ein Rauminformationssystem besteht mittelfristig die Möglichkeit, die Gesamtkosten der Verwaltung zu senken und gleichzeitig die Arbeitsqualität zu erhalten bzw. zu erhöhen.

Ziel des KRIS-Projektes ist es, die Fachämter durch den Einsatz von EDV-gestützten Instrumenten zu entlasten, die Effizienz und die Effektivität der Verwaltung insgesamt zu steigern, um letztlich die Kundenzufriedenheit zu erhöhen.

Der Landkreis Osnabrück hat bereits 1988/1989 erste Gespräche mit der kommunalen Datenzentrale Osnabrück (KDOS) über die Realisierung eines Rauminformationssystems für kommunale Verwaltungen geführt.

Dieses Informationssystem sollte nach der Bestandsaufnahme sämtlicher raumbezogener Informationen des Landkreises Osnabrück u. a. folgende praktische Anwendungen finden:

- *Umweltplanung (z.B. Landschaftsrahmen, Schutzgebietskataster)*
  Beispielabfrage: Welcher prozentuale Flächenanteil der einzelnen Gemeinden steht unter Landschaftsschutz?
- *Regionalplanung (z.B. Regionales Raumordungsprogramm, Raumordnungsatlas)*
  Beispielabfrage: Wie groß ist der Anteil der Flächen des Landschaftsrahmenplanes, die in das RROP übernommen wurden?
- *Abfall- und Wasserwirtschaft (z.B. Güllekataster, Altlastenverdachtsflächen)*
  Beispielabfrage: Wieviele Gülle-Nachweisflächen liegen in potentiellen Wasserschutzgebieten?
- *Straßen- und Radwegeplanung*
  Beispielabfrage: Wieviele km Radwege wurden in den letzten fünf Jahren im nördlichen Landkreis gebaut und wieviele km davon an Kreisstraßen?
- *Durchgängige Unterstützung von Planungsverfahren (z.B. Deponiestandortsuche)*
  Beispielabfrage: Wo liegen (nach Auswertung einer festgelegten Flächenwertung) potentielle Standorte für eine Hausmülldeponie mit einer Fläche von mindestens 30 ha?
- *Erleichterung der Bürgerinformation (z.B. Auskünfte nach dem UIG)*
  Auskünfte nach den UIG werden – ohne großen Verwaltungsaufwand – aus dem vorhandenen Datenbestand abgeleitet. Beispiel: Ein Naturschutzverband fragt an, wo im Landkreis Osnabrück Altlastenverdachtsflächen in Wasserschutzgebieten zu finden sind.
- *Darstellung statistischer Sachverhalte in thematischen Karten*
  Beispiel: Darstellung der Entwicklung der Arbeitslosenzahlen und der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den letzten Jahren auf Gemeindeebene in einer farbigen Karte.
- ...

Vereinfacht gesehen handelt es sich beim KRIS um ein Informationssystem, in dem alle von der kommunalen Verwaltung benötigten Karten abgelegt sind; zusätzlich werden umfangreiche Informationen (Sachdaten) zu den Karteninhalten im System vorgehalten. Im Falle eines Landschaftsschutzgebietes sind z. B. der Name, die Flächengröße sowie der Verordnungstext direkt mit dem Landschaftsschutzgebiet verbunden. Eine solche Konzeption gestattet es, auch komplexe Fragestellungen, die momentan noch erhebliche zeitliche und personelle Ressourcen in Anspruch nehmen (z. B.: Welcher prozentuale Flächenanteil der einzelnen Gemeinden steht unter Landschaftsschutz), kurzfristig und abschließend zu klären.

2 Leitlinien beim Aufbau des KRIS

Das Kommunale Raumbezogene Informationssystem (KRIS) wird zu einem integrativen System entwickelt, in dem alle raumbezogenen Informationen unter einer einheitlichen Verwaltung existieren. Der Aufbau des KRIS erfolgt nach den Empfehlungen des Deutschen Städtetages (MERKIS) und der KGSt.

Die Basis für ein solches System können unserer Meinung nach nur die digitalen Grundlagendaten der Landesvermessung (ALK und ATKIS) sein, da die Fortführung dieser digitalen Karten durch das Land Niedersachsen sichergestellt ist.

Weiterhin werden beim Aufbau des KRIS die Ergebnisse landesweiter Projekte – wie die des »Automatisierten Raumordnungskatasters« (AutoROK) – berücksichtigt.

Mit dem KRIS will der Landkreis Osnabrück möglichst abgestimmte und – soweit möglich – standardisierte Verfahren (RROP, LRPl, UIG-Auskünfte) entwickeln. Um diese Zielsetzung zu erfüllen, ist ein großes Maß an Abstimmung und Zusammenarbeit mit den Landesbehörden, anderen Kommunen und dem NLT notwendig.

Neben der Landesvermessung arbeitet der Landkreis Osnabrück im Bereich der Regionalplanung bereits sehr eng mit dem Niedersächsischen Innenministerium und der Bezirksregierung Hannover zusammen.

Weiterhin werden sämtliche KRIS-Konzepte sehr eng mit dem Landkreis Emsland abgestimmt. Der Landkreis Emsland verfolgt die gleiche Zielsetzung und beabsichtigt, die KRIS-Anwendungen des Landkreises Osnabrück zu übernehmen.

3 Grundsätzliche Anforderungen an ein GIS für die Kommunalverwaltung

Wie sehen die Anforderungen an ein Geographisches Informationssystem für die Kommunalverwaltung aus?

Aus der Praxis des Landkreises Osnabrück können schwerpunktmäßig folgende Anforderungen abgeleitet werden:

- *Effizienzsteigerung in den technischen Ämtern*
  Zusätzliche Aufgaben und Anforderungen dürfen nicht zwingend zusätzliches Personal nach sich ziehen. Routineaufgaben müssen ohne großen Personalaufwand erledigt werden können.
- *Vermeidung von Doppelarbeit und Nutzung gemeinsamer Datenbestände*
  Es kann nicht angehen, daß in mehreren verschiedenen Ämtern dieselben Informationen in verschiedene Planwerke gezeichnet werden. Alle Informationen brauchen nur einmal vorzuliegen und alle Ämter müssen darauf zugreifen können.
  Beispiel: Landschaftsschutzgebietsänderung
  Das Amt 34 fertigt die Verordnungskarte und aktualisiert das Schutzgebietskataster.
  Amt 65 aktualisiert den Raumordnungsatlas sowie eine Übersichtskarte der LSGs.
- *Erhöhung der Aktualität kommunaler Informationen*
  Durch die zuvor genannte doppelte Führung von Planwerken kann es unter Umständen Monate dauern, bis Gebietsänderungen (z.B. LSG-Änderung) in allen Plänen durchgeführt werden können.

- *Qualitätsverbesserung der geführten Planwerke*
  Im Laufe der Jahre haben sich in den meisten Planwerken eine Unzahl von Informationen angesammelt. Besonders kritisch ist dieser Zustand naturgemäß in den Kartenblättern des Stadt-Umland-Bereiches. Die Informationsdichte ist hier stellenweise so hoch, daß eine Lesbarkeit der Pläne nicht mehr gewährleistet ist. Andere Pläne werden durch ständige Änderungen im Laufe der Zeit unübersichtlich und verlieren an Lesbarkeit.
  Die Qualität und somit die Lesbarkeit der Kartenwerke muß durch den Einsatz eines Geo-Informationssystems erheblich verbessert werden.
- *Schnellere und qualitativ bessere Informationen für Verwaltung und Politik*
  Aufgrund der fehlenden DV-technischen Möglichkeiten sind aufgabenbezogene, selektive Aufbereitungen aktueller Bestands- und Planungsdaten derzeit nur bedingt möglich.
  Sollen z. B. alle Gewerbe- und Industriegebiete mit einer Fläche > 0,5 ha, die nach dem 31. 12. 1988 rechtskräftig ausgewiesen wurden, in einem Plan dargestellt werden, so ist derzeit ein ausgiebiges Aktenstudium, evtl. aufwendige Flächenberechnungen und eine auf diese Aufgabenstellung abgestimmte Planneuerstellung notwendig.
  Eine solche »Routineaufgabe« der planenden Ämter muß sich durch Einsatz eines Geo-Informationssystems ohne großen Personalaufwand realisieren lassen.
- *Hoher Informationsgehalt der amtlichen Grundlagenkarten*
  Wie bereits in den herkömmlichen Planwerken muß auch ein digitales System auf amtliche Karten aufbauen. Dieses Vorgehen stellt landesweit einheitliche Grundlagen in Qualität und Aktualität sicher. Im digitalen System möchte ich aber nicht nur wissen, wo die Bundesstraße XYZ verläuft, sondern auch, wie breit sie ist und wieviele Fahrspuren sie in den einzelnen Abschnitten besitzt. Weiterhin will ich bereits aus den Grundlagen ablesen können, ob ein Radweg an der Straße vorhanden ist und bei welcher Kilometrierung die Bundesstraße XYZ von meiner Kreisstraße 123 gekreuzt wird.
  Wir in Niedersachsen haben das Glück, daß bereits heute das erste amtliche digitale Kartenwerk in großen Teilen vorliegt, bzw. in absehbarer Zeit flächendeckend für das ganze Land vorliegen wird. Bei diesem digitalen Kartenwerk handelt es sich um das »Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem« (ATKIS). Diese »digitale Karte« enthält auch bereits die vorhin genannten Informationen und ist somit die ideale Grundlage für ein Rauminformationssystem auf Landkreisebene.

4 Realisierung des KRIS beim Landkreis Osnabrück

4.1 Die Systementscheidung

Im Rahmen des KRIS-Gesamtprojektes bei der Kommunalen Datenzentrale Osnabrück (KDOS) fiel im August 1992 eine Systementscheidung für die Software ALK-GIAP/ATKIS-GIAP der Firma AED Graphics.

Die Kriterien, die zu dieser Entscheidung führten, sollen hier kurz aufgezeigt werden:

- Die Integration des KRIS in die vorhandene DV-Infrastruktur der Verwaltungen mußte gewährleistet sein.
- Bei der einzusetzenden Software sollte es sich um ein »offenes« Produkt handeln.

– Verfügbarkeit der Software unter verschiedenen Betriebssystemen und verschiedenen Hardwareplattformen (DEC, HP, SUN, IBM usw.)
  – Erweiterbarkeit des Systems für die vielfältigen Anwendungen der KDOS-Mitglieder.

- Die Software sollte die fachlichen Grundanforderungen der einzelnen Verwaltungen bereits abdecken. In einem großen Systemtest wurden geprüft:
  – die Möglichkeiten der Datenerfassung und Datenübernahme (ALK/ATKIS),
  – die Darstellungsmöglichkeiten des Systems,
  – die Anbindung der Grafik an den Datenbankteil,
  – die Fortführungsfunktionalität des Systems,
  – die Datenkonsistenz nach umfangreichen Datenmanipulationen,
  – die Fähigkeiten der Rasterdatenverarbeitung sowie
  – das Systemhandling.
- Das System sollte ein ausgewogenes Preis-/Leistungsverhältnis haben:
  – Kauf- oder Mietkosten für Hard- und Software,
  – Wartungskosten für Hard- und Software,
  – Personal- und Personalnebenkosten für Systembetreuung, Bedienung, Datenbankadministration, Schulung usw.

Letztendlich ausschlaggebend für die Systementscheidung waren die problemlose Integration in die vorhandene DV-Umgebung sowie die Kostengesichtspunkte.

4.2 Projektablauf

4.2.1 Projektvorbereitung

Mit der Realisierung des KRIS beim Landkreis Osnabrück wurde im September 1992 eine ämterübergreifende Arbeitsgruppe beauftragt. Die Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus je einem Mitglied der Ämter

- 10.1 (Organisation),
- 10.2 (EDV),
- 16 (Kreisentwicklung und Statistik und Projektkoordination),
- 34 (Naturschutz),
- 65.2 (Regionalplanung) sowie
- dem Projektleiter.

Des weiteren ist die KDOS mit einem Mitglied in der Arbeitsgruppe vertreten.

Im Rahmen der Projektvorbereitung wurde die Projektorganisation (Zeit- und Aufgabenplan) mit dem Oberkreisdirektor und der Dezernentenkonferenz abgestimmt. Innerhalb der Projektorganisation wurde auch festgelegt, in welche Schritte die Realisierung des KRIS unterteilt werden soll.

Da ein integratives, alle raumbezogenen Daten des Landkreises beinhaltendes Geo-Informationssystem nicht innerhalb eines Jahres realisiert werden kann, wurde ein Phasenmodell gewählt:

Abb. 1: Das KRIS-Phasenmodell

Weiterhin sind die einzelnen Phasen, in denen jeweils nur wenige Aufgabenbereiche in das KRIS umgesetzt werden, in logische Arbeitsschritte unterteilt. Diese Arbeitsschritte stellen keine »Bibel-Lösung« dar. Vielmehr sollen sie ein pragmatisch und wirtschaftlich funktionales Vorgehen sicherstellen.

Jeder der folgenden Schritte baut auf den vorhergehenden auf und schließt mit einem Bericht ab, der vom Oberkreisdirektor und der Dezernentenkonferenz abgenommen werden muß. Nach jedem Schritt besteht also die Möglichkeit, steuernd in das Projekt einzugreifen und evtl. Korrekturen in der weiteren Vorgehensweise vorzunehmen.

4.2.2 Situationsanalyse

Der erste Schritt zur Realisierung eines Geo-Informationssystems sollte immer eine – möglichst umfassende – Bestandsaufnahme der betroffenen Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche sein. Aus dieser Ist-Analyse ergiebt sich der Verbesserungsbedarf. Der von der Arbeitsgruppe zu erstellende »Situationsbericht« muß außerdem eine Situationsbewertung bezüglich des Planwerkes, der Kennzeichnungs- bzw. Ordnungssysteme sowie der vorgefundenen Organisation beinhalten.

Als besonderes Ergebnis der Analyse wurde festgestellt, daß mehr als $^2/_3$ der Verbesserungsmerkmale in beiden untersuchten Ämtern (Amt für Naturschutz und Abteilung Regional- und Bauleitplanung) identische Aussagen aufweisen.

Beim Verbesserungsbedarf wurden folgende Schwerpunkte verzeichnet:

- Die Aktualität der Fachplanungs- und Übersichtskarten sowie der topographischen Unterlagen ist oft nicht zufriedenstellend.
- Durch die von den amtlichen Karten festgelegten Planzuschnitte fallen häufig manuelle Zusatzarbeiten an (Blattschnittproblematik).
- Durch die umständliche Handhabung der Pläne wird regelmäßig Doppelarbeit verursacht (Inhaltsvariabilität der Pläne).
- Dieselben Daten werden häufig an verschiedenen Stellen in mehreren Maßstäben vorgehalten (originäre Datenhaltung und Datenredundanz).
- Die Kommunikation zwischen den Ämtern kann noch verbessert bzw. vereinfacht werden.
- Auswertungsverfahren über Grafik und Sachdaten stehen manuell nur unzureichend zur Verfügung.

Die Bewertung der Analyseergebnisse zeigte, daß das geplante KRIS neben der Bereitstellung technischer Lösungskonzepte vor allem ein umfassendes Organisationsmodell bein-

halten muß. Das Organisationsmodell wird die Verbindung zwischen Grafik- und Sachdaten sicherstellen sowie die Kommunikation und den Datenaustausch zwischen den Ämtern des Landkreises Osnabrück näher festlegen.

4.2.3 Lösungsvorschlag

Im nächsten Arbeitsschritt wird der festgestellte Verbesserungsbedarf sowie die Situationsbewertung aufgegriffen. Hierauf aufbauend werden die Grundanforderungen an das System (fachlich, DV-technisch und organisatorisch), der Systemzusammenhang (Aufgaben- und Funktionssicht) sowie eine Ressourcenabschätzung (Finanz-, Personal- und Raumbedarf) formuliert. Diese werden zusammen mit den Lösungsempfehlungen von der Arbeitsgruppe in einem Bericht »Lösungsvorschlag« vorgelegt.

Im Rahmen der Systemdefinition wurden von der Arbeitsgruppe die Grundanforderungen an das neue System formuliert. Des weiteren wurde der Systemzusammenhang in seiner Aufgaben- und Funktionssicht dargelegt und eine Ressourcenabschätzung vorgenommen. Abschließend wurden folgende Lösungsempfehlungen gegeben:

- Zur Realisierung der Phase I des Projektes sind zwei Anwendungsschalen (»Regionalplanung« und »Umweltplanung«) in Zusammenarbeit mit der Firma AED Graphics GmbH zu entwickeln.
- Gemäß der KDOS-Systementscheidung wird das Projekt mit dem Betriebssystem »Open VMS AXP» begonnen.
- Das KRIS ist dezentral aufzubauen. Es ist sicherzustellen, daß sich das Projekt nahtlos in die Aufbauorganisation des Landkreises Osnabrück einfügt.
- Um die ämterübergreifende Steuerung des Projektes sicherzustellen, ist die Funktion eines KRIS-Koordinators zu schaffen.

Als Aufgabenbereiche, die in der Phase I des Projektes zu realisieren sind, wurden festgelegt:

Umweltplanung – z. B.

- Kataster wichtiger Bereiche (Biotopkataster)
- Schutz (förmliche Schutzgebietsverfahren inkl. Schutzgebietskataster)
- Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Naturschutzprogramme usw.)
- Fortschreibung Landschaftsrahmenplan
- Eingriffsregelungen (Kompensationskataster).
- Genehmigungen (Ausnahmen und Befreiungen von Schutzbestimmungen)
- Interne Berichte / Sonderauswertungen (Umwelthandbuch usw.)

Regionalplanung – z. B.

- Führung und Pflege des Raumordnungsatlasses (ROA)
- Stellungnahmen zu raumbedeutsamen Vorhaben
- Durchführung von Raumordnungsverfahren (ROV)
- Beratung und Prüfung von lärmemissionsbedeutenden Planungen und Einzelvorhaben
- Aufstellung, Führung und Pflege des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP)
- Interne Berichte / Sonderauswertungen

4.2.4 Fachkonzept

Im dritten Arbeitsschritt wird das »Fachkonzept« erarbeitet. Aufbauend auf den Systemzusammenhang werden die benötigten Funktionalitäten sowie die damit in Zusammenhang stehenden Datenbeschreibungen formuliert. Des weiteren werden die Software- und Organisationskomponenten des zukünftigen Systems in ihrer Grobstruktur dargestellt.

Das Fachkonzept wurde dem Oberkreisdirektor und der Dezernentenkonferenz im Dezember 1993 vorgelegt.

Es enthält detaillierte Funktionsbeschreibungen der von der AED zu realisierenden Anwendungsschalen »Regionalplanung« und »Umweltplanung«. Die Funktionsbeschreibungen entstanden aus der Analyse der im »Lösungsvorschlag« genannten Aufgaben und gliedern sich in benötigte Funktionen zur

- Dateneingabe
- Darstellung auf dem Bildschirm
- Verarbeitung (Verschneidungen usw.) und
- Ausgabe auf Plotter und Drucker.

Die Funktionsbeschreibungen stellen also die fachlichen Anforderungen der Fachämter an das KRIS dar.

Bemerkenswert ist, daß sich die von den Planungsämtern geforderten Funktionalitäten zum großen Teil gleichen und somit eine erhebliche Summe der zu realisierenden Funktionalitäten für beide zu realisierenden Anwendungsschalen eingesetzt werden kann.

Weiterhin enthält das Fachkonzept die genauen Beschreibungen der vom KRIS in der Phase I zu verarbeitenden Daten. Diese werden zusammen in der KRIS-Datenbank gehalten, die, vereinfacht gesagt, in drei Schichten aufgebaut ist.

Geo-Basis-Daten

Bei den Geo-Basis-Daten handelt es sich um alle amtlichen Daten, die von der Niedersächsischen Landesvermessung in das KRIS übernommen werden. Dieses können ATKIS- und ALK-Daten sein. Die Geo-Basis-Daten dürfen in Struktur und Inhalt nicht verändert werden.

Zu den Geo-Basis-Daten gehören auch die attributiven ATKIS- und ALK-Daten, soweit sie von der Landesvermessung mitgeliefert werden.

Geodaten

Als Geodaten werden die geographischen Daten bezeichnet, die die Fachämter in das KRIS übernehmen. Diese Daten können (wie die ATKIS- und ALK-Daten) aus Graphik und attributiven Daten bestehen.

Um diesen Datenbereich nicht zu überfrachten, muß darauf geachtet werden, daß die an die Grafik gehängten attributiven Daten auf das absolut Nötigste beschränkt werden.

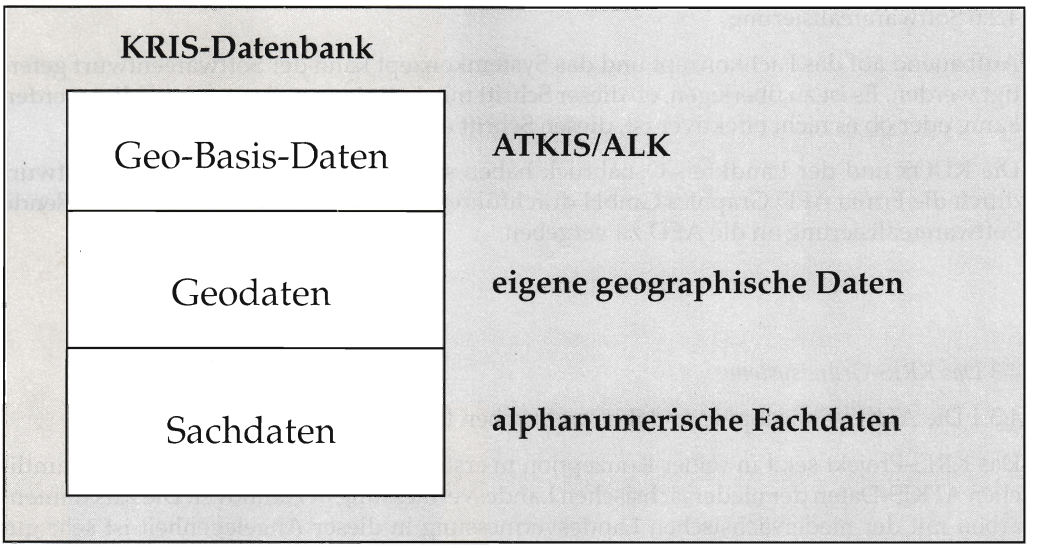


Abb. 2: Genereller Aufbau der KRIS-Datenbank

Sachdaten

Sachdaten sind reine alphanumerische Daten der Fachämter mit Bezug zu einem oder mehreren graphischen Objekten oder Objektteilen. Die Daten können sowohl mit den Geodaten als auch mit den Geo-Basis-Daten verknüpft sein.

Der umfangreichste Teil des Fachkonzeptes ist der auf der Grundlage von ATKIS erstellte Objektartenkatalog (KRIS OK/1). Dieser berücksichtigt u. a. auch die Festlegungen des Projektes »Digitalisierung des Raumordnungskatasters« (Auto-ROK).

4.2.5 Systemkonzept

Der Schritt der Systemplanung beschäftigt sich vorwiegend mit den organisatorischen Aspekten des neuen Systems und beinhaltet

- den Organisationsplan,
- den Konfigurationsplan,
- den Infrastrukturplan,
- den Nutzungsplan,
- den Personalplan,
- das Schulungskonzept,
- das Sicherungskonzept sowie
- ein Überleitungskonzept.

Diese Pläne und Konzepte werden von der Arbeitsgruppe im Bericht »Systemkonzept« vorgelegt.

Auch das Systemkonzept der KRIS-Phase I (Inhalt wie bereits oben ausgeführt) wurde im Dezember 1993 den Entscheidungsgremien vorgelegt.

4.2.6 Softwarerealisierung

Aufbauend auf das Fachkonzept und das Systemkonzept kann der Softwareentwurf gefertigt werden. Es ist zu überlegen, ob dieser Schritt mit dem eigenen Personal erledigt werden kann, oder ob es nicht effektiver ist, diesen Schritt extern zu vergeben.

Die KDOS und der Landkreis Osnabrück haben sich entschlossen, den Softwareentwurf durch die Firma AED Graphics GmbH durchführen zu lassen und auch die anschließende Softwarerealisierung an die AED zu vergeben.

4.3 Das KRIS-Grundsystem

4.3.1 Die ATKIS-Philosophie und ihre praktischen Probleme

Das KRIS-Projekt setzt in seiner Konzeption in erster Linie auf die Verwendung der amtlichen ATKIS-Daten der niedersächsischen Landesvermessung in Hannover. Die Zusammenarbeit mit der niedersächsischen Landesvermessung in dieser Angelegenheit ist sehr gut (schnell, flexibel, konstruktiv).

Trotz dieser hervorragenden Zusammenarbeit kommt es bei dem praktischen Einsatz von ATKIS-Daten zu erheblichen Problemen. Diese Probleme liegen zum Teil in der Philosophie der ATKIS-Daten begründet.

a) Die verschiedenen Bundesländer »produzieren« unterschiedliche ATKIS-Daten bzw. haben landestypische Ausprägungen. Das hat zur Folge, daß eine Software, die mit ATKIS-Daten eines Bundeslandes funktioniert, möglicherweise mit ATKIS-Daten aus anderen Bundsländern nicht reibungslos funktioniert.

b) Das Datenmodell der ATKIS-Daten ist sehr komplex. Bei Landkreisen führt der Aufbau der ATKIS-Daten schnell zu sehr großen Datenmengen. Das hat zur Folge, daß die Datenbanken aus ATKIS-Daten, eigenen geographischen Daten und Fachdaten eine Größenordnung erreichen, die mit den bestehenden Instrumenten nur schwer zu organisieren sind.

c) Es fehlen konkrete Erfahrungen mit der Fortschreibung von ATKIS-Daten in bestehenden Anwendungen.

Aus den oben genannten Gründen ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den staatlichen Stellen und der Industrie (als Anbieter von Rauminformationssystemen) im Bereich der ATKIS-Daten notwendiger denn je. Die Anwendung und die Akzeptanz von ATKIS-Daten in den Kommunalverwaltungen hängt davon ab, inwieweit Rauminformationssysteme in der Lage sind, die amtlichen Daten gewinnbringend einzusetzen. Andererseits werden sich Rauminformationssysteme nur durchsetzen, wenn sie auf der Basis amtlicher Daten arbeiten können.

4.3.2 Das Grundsystem

Unter dem KRIS-Grundsystem verstehen wir das Zusammenwirken von

- Hardware (Workstation, Datenbankserver, Netzwerk, Digitizer, Plotter),
- Grundsoftware (GIS, Datenbank, Gerätetreiber, Netzwerksoftware) und
- Daten (ATKIS DLM 25/1).

Die einwandfreie und sichere Lauffähigkeit dieser Grundkomponenten des KRIS muß sichergestellt sein, um mit der Umsetzung des Fachkonzeptes (KRIS-Anwendungen) beginnen zu können.

Der ALK-GIAP und die Anwendungsschale KARTHEM liegen lauffähig auf der KRIS-Workstation vor und können zur Bearbeitung von ATKIS-Daten im Rahmen von GIAP-Verfahren benutzt werden.

Schwierigkeiten bereitet die Übernahme der DLM 25/1-Daten (Bezieher Sekundärnachweis) in die Datenbank.

Die ATKIS-Daten werden von der Landesvermessung in EDBS-Dateien zu je ca. 5000 Datensätzen abgegeben. Diese Dateien sind in sich nicht abgeschlossen, sondern beinhalten Verweise auf Folgeobjekte/-objektteile in den Nachbardateien. Diesen Umstand muß sowohl der EDBS-Umsetzer, als auch die Datenbank berücksichtigen. Weiterhin muß die Datenbank dazu in der Lage sein, die ATKIS-Objektnummern (Datenbank-IDs der Landesvermessung) zu übernehmen, da hierüber die Fortführung der ATKIS-Daten abgewickelt wird.

Der EDBS-Umsetzer der Firma AED Graphics GmbH berücksichtigt diese Umstände und erstellt aus den EDBS-Dateien einwandfreie ATKIS-GIAP-Verfahren, die allerdings in ihrer Größe auf ca. 400 km^2 begrenzt sind.

Die Datenbank (AED/IDB) benötigt zur Zeit noch in sich abgeschlossene ATKIS-EDBS-Dateien und kann Daten für den Bezieher Sekundärnachweis noch nicht führen.

Die AED arbeitet derzeit an diesem Problem.

Aufgrund der notwendigen Weiterentwicklung der Datenbank ist eine Abnahme des Grundsystems durch den Landkreis Osnabrück noch nicht vollständig erfolgt.

4.4 Die KRIS-Anwendungen

Allein das KRIS-Grundsystem birgt in Verbindung mit den ATKIS-Daten schon eine Vielzahl an Möglichkeiten in sich, die unsere Erwartungen vollauf zufriedenstellen konnten. Als Beispiele seien hier genannt:

- Erstellung von Ortsplänen zur Planung des Pilotversuchs »Biotonne«
- Erstellung von Auswertungskarten (z. B. Übersicht und Verteilung von Gewerbegebieten) im Rahmen der Stadt-Umland-Planung
- Auswertung der ATKIS-Daten für die Deponie-Standortsuche.

Allein die hier angesprochenen Möglichkeiten des Grundsystems haben dem Landkreis Osnabrück schon viel Zeit und somit Personalkosten gespart.

Die ersten über das Grundsystem hinausgehenden KRIS-Anwendungen werden im Bereich Regional- und Umweltplanung noch im Jahre 1994 realisiert werden. Die einzelnen Anwendungen wurden bereits unter Punkt 4.2.3 Lösungsvorschlag genannt.

Bei der Realisierung der KRIS-Anwendungen werden folgende Prioritäten eingehalten:

1. Funktionalitäten zur Bestandsaufnahme
   Mit erster Priorität muß die Bestandsaufnahme der primären Informationen (RROP, LRPl, ROA, Schutzgebietskataster usw.) realisiert werden, da nur aufgrund dieser Daten die gewünschten Auswertungen erfolgen können. Um die Bestandsaufnahme zu

ermöglichen, sind grundsätzliche und weitreichende Arbeitsschritte (Einrichten der Datenbank, Maskenerstellung für Sachdaten, usw.) erforderlich.

2. Funktionalitäten zur Auswertung
   Der überwiegende Teil der im Fachkonzept geforderten Auswertungsmöglichkeiten der Fachschalen liegt bereits bei der AED vor, muß aber, damit ein effektives Arbeiten damit möglich wird, in die Benutzeroberfläche eingebunden werden.
3. Funktionalitäten zur Präsentation und Plotausgabe
   Die nach dem Fachkonzept erforderlichen Funktionalitäten zur Präsentation und Plotausgabe werden (neben der Benutzeroberfläche) die Akzeptanz beim Anwender im Fachamt stark bestimmen.

4.5 Ausblick

Das Zielkonzept sieht vor, daß bis zum Jahre 2000 sämtliche Fachämter der Kreisverwaltung, die das KRIS benötigen, in das System eingebunden sind.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß es ein »fertiges« Rauminformationssystem für eine Kommunalverwaltung nicht geben kann. Bei allen Projekten wird es darauf ankommen, die speziellen Anforderungen genau zu untersuchen und mit den bestehenden Möglichkeiten abzugleichen.

Die Einführung eines Rauminformationssystems ist nicht allein eine Frage des EDV-Einsatzes, sondern betrifft auch fachliche und organisatorische Aspekte. Aus diesem Grund sind die konzeptionellen Vorarbeiten für den Einsatz eines solches Systems von großer Bedeutung und bedürfen besonderer Sorgfalt.

Die Einführung und Umsetzung von Rauminformationssystemen benötigt einen erheblichen Zeitaufwand. Fehlende konzeptionelle Vorarbeiten führen im Verlauf des Projektmanagements zu Zeitverlusten, die größer sind als der Zeitaufwand für diese Vorarbeiten.

Rauminformationsysteme bieten große Chancen. In der Zukunft werden Rauminformationssysteme die informationelle Infrastruktur von leistungsfähigen und kundenorientierten Kommunalverwaltungen sein.

Automatisierte Digitalisierung von Liegenschaftskarten

Von Herbert SEILER

1 Einleitung

Die Einrichtung der ALK stellt für die kommenden 10 bis 15 Jahre eine Schwerpunktaufgabe für die Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung dar. Als Standardverfahren für die Analog-Digitalwandlung des Kartenwerks wurde die manuelle Datenerfassung mit Digitalisertablett und Lupe mit dem System SICAD-DIGSY bis zur Produktionsreife entwickelt.

Die Ersterfassung ist zeitaufwendig, personal- und kostenintensiv. Deshalb wird nach Möglichkeiten gesucht, den Aufwand zu minimieren. Der Einsatz von Scannern und Mustererkennungs-Software kann Teile der manuellen Grundriß-Digitalisierung ersetzen bzw. beschleunigen. Im folgenden wird darüber berichtet, unter welchen Voraussetzungen und in welchem Umfang das beim derzeitigen Stand der beim Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Abteilung Landesvermessung – verfügbaren Hard- und Software möglich ist.

2 Rasterdatenerzeugung

2.1 Scanner

Die Grundsätze der Rasterdatenverarbeitung und der Scannertechnologie sind in [1] ausführlich erläutert.

Im NLVwA – Abt. Landesvermessung – stehen zur Datengewinnung ein Trommelscanner Hell CTX 330 und ein Einzugscanner der Fa. Intergraph Modell Ana-Tech Eagle 3640 zur Verfügung. Zum Scannen von Liegenschaftskarten wird ausschließlich der Einzugscanner eingesetzt. Das Gerät hat folgende Leistungsmerkmale:
36″ Einzugsbreite
400 dpi reale Auflösung (rechnerisch bis 800 dpi)
256 Graustufen-Erkennung

Die Scannersoftware gestattet die Registrierung der Rasterdaten in verschiedenen Rasterformaten. Zum Einsatz kommt das komprimierte TIFF-G4-Format bei Binär-Scans oder TIFF-8-Bit-Grayscale bei Registrierung von 256 Graustufen.

2.2 Scan-Vorlagen

Wesentlich für den Erfolg der automatisierten Digitalisierung mit Mustererkennung ist die graphische Qualität der Liegenschaftskarte. Kontrastreiche, nicht »ausgefranste«, lücken-

lose Flurstücksgrenzen, Grenzabmarkungen, Gebäudeumringe und Gebäudeschraffuren erhöhen erheblich die Quote der fehlerfrei erkannten Objekte. Diesen Ansprüchen genügen im hohen Maße RFK, die im Wege der Negativgravur entstanden und fortgeführt wurden, besonders jene mit Folientrennung von Grundriß und Schrift. Kontrastpapier- oder Folienlichtpausen sind geeignete Scan-Vorlagen.

2.3 Wahl der Rasterweite (= Scanauflösung)

Ausgehend von der Forderung, daß die minimalste Linienbreite (0,13 mm) der RFK mit mindestens 2 Pixeln abgebildet werden soll, wird mit einer Scanauflösung von 200 L/cm gescannt. Eine höhere Auflösung erfordert mehr Speicherplatz und erhöht die Scan- und Rechenzeiten. Niedrige Auflösung erzeugt kleinere Rasterdateien, birgt aber die Gefahr, daß feine Linien im Rasterbild nicht einwandfrei abgebildet werden und Linienverschmelzungen (grenznahe Bebauung!) zu befürchten sind.

2.4 Binär- oder Grauwertscan

Abhängig von der graphischen Qualität und der Inhaltsdichte der Scan-Vorlage wählt man beim Scannen entweder Binär- oder den Grauwert-Scan-Modus.

Bei kontrastreichen Liniendarstellungen ohne lokale Vergilbungen des Kartenhintergrundes und Kontraständerungen sind mit dem Binär-Scan-Modus gute Ergebnisse zu erzielen. Dabei wird empirisch ein Schwellwert für die betreffende Scan-Vorlage vom Operator gewählt und in einem »Preview« an kritischen Stellen die Korrektheit der getroffenen Wahl geprüft, eventuell nachgebessert und anschließend die gesamte Vorlage gescannt.

Für eine RFK in der Ausdehnung 50 x 50 cm beträgt bei 200 L/cm Auflösung die Scan-Zeit 3 bis 4 Minuten.

Die erzeugte Binär-Raster-Datei erreicht eine Größe von 0,5 bis 2,0 MB im komprimierten TIFF-G4-Rasterformat.

Scan-Vorlagen mit partiellen Vergilbungen, hoher Inhaltsdichte und sich änderndem Kontrast sowie mit Linien, die sehr eng zusammenliegen (< 0,10 mm Linienabstand), werden mit 256 Graustufen erfaßt. Jedes Pixel wird mit seinem Grauwert registriert. Die Scan-Zeit für eine RFK beträgt ca. 35 Minuten. Die Rasterdateigröße schnellt, abhängig von der Scan-Vorlagen-Ausdehnung und -Auflösung $(50 \text{ cm} \times 200 \text{ L/cm})^2$, auf 100 MB hoch.

3 Rasterdatenvorverarbeitung

3.1 Binärsisierung mit lokalem Schwellwert

Vom Scanner-PC werden die Rasterdaten auf eine RISC-Workstation SNI RW 410 übertragen. Liegt eine Grauwert-Rasterdatei vor, muß diese zunächst binärisiert werden. Hierzu dient das Programm IMAGE, das nach lokaler Schwellwertermittlung die Grauwerte in binäre Rasterwerte wandelt. Die lokale Schwellwertermittlung wird in einem Fenster wählbarer Größe (z. B. 3 x 3 oder 5 x 5 Pixel), das über die Rasterdatei gleitet, durchgeführt. Inner-

halb des Fensters werden die Grauwerte der Pixel verglichen und bei Überschreitung einer vorgegebenen Grauwertdifferenz für diesen Bereich ein lokaler Schwellwert ermittelt. Wird die vorgegebene Grauwertdifferenz unterschritten, so ist aus den vorhandenen Schwellwerten aus der Umgebung des Fensters ein lokaler Schwellwert zu interpolieren.

Im selben Programmdurchlauf besteht die Option, eine kantenerhaltende Glättung durchzuführen. Dabei werden Störungen (Einkerbungen, Ausbuchtungen) entlang der Linienränder geglättet.

3.2 Ausmessen der Paßpunkte und Transformation in das Landessystem

Die Binär-Rasterdatei wird an einem hochauflösenden Graphik-Bildschirm präsentiert, und mit Hilfe des Fadenkreuzes können die Rasterkoordinaten (Spalten/Zeilen) der 4 Blattecken bestimmt werden. Die Blattecken dienen als Paßpunkte für die Transformation der Rasterdatei in das Gauß-Krüger-System.

Die transformierte Rasterdatei wird zum einen in eine Rasterdatenbank (RDB) auf dem graphisch interaktiven Arbeitsplatz SICAD (9733-208) eingelesen, des weiteren dient sie als Eingabedatei für die folgende Raster-Vektor-Wandlung.

4 Raster-Vektor-Wandlung

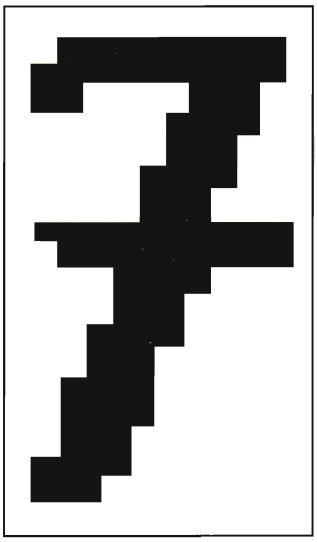
4.1 RAVEL

Mit dem Programm RAVEL [2] werden aus binärsisierten Rasterdaten Vektoren gebildet. Zunächst wird für jedes Pixel des Objekts die kürzeste Distanz zum Rand des Objekts ermittelt und zugewiesen, anschließend die Bildelemente aufgrund ihrer Nachbarschaft als Lienienanfänge, Knoten, Linienelemente und unwichtige Elemente klassifiziert (siehe Abbildung 1). Bei der folgenden Knotenextraktion werden Linienanfänge und Knoten im Skelett aufgesucht und dort an Stelle der Distanz eine fortlaufende Knotennummer gesetzt. Eng benachbarte Knotenpixel faßt man in einem bestimmten Radius zu einem Knoten zusammen. Aus dem Schwerpunkt wird die Koordinate des Knotens abgeleitet.

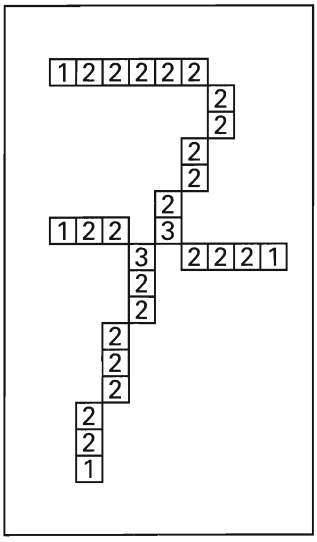
Um beliebig große Rasterbilder verarbeiten zu können, die von ihrer Größe den zur Verfügung stehenden Kernspeicherplatz überschreiten würden, teilt RAVEL diese Dateien in Teilbilder (»Boxen«) siehe Abbildung 2. Die Ausdehnung der Boxen wird im Programm vereinbart. Überlappungen zwischen benachbarten Boxen gewährleisten einen nahtlosen Übergang von Box zu Box. Die Überlappung sollte mindestens der maximalen Linienbreite entsprechen. Bei der Extraktion von Knoten und Linien aus dem Skelett werden an den Übergängen zwischen den Boxen Pseudoknoten gesetzt, um den Zusammenhang der Linien zu gewährleisten.

4.2 Steuerung des Programmablaufs

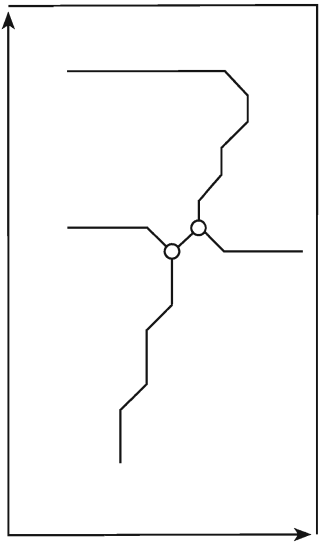
Der Programmablauf wird über eine Steuerdatei organisiert. Eine Vielzahl variabler Parameter muß vereinbart werden.



Binärbild



topologisches Skelett
1 – Linienanfang
2 – Linienelement
3 – Knoten



Vektordaten in Kanten- und Knotenstruktur

Abb. 1

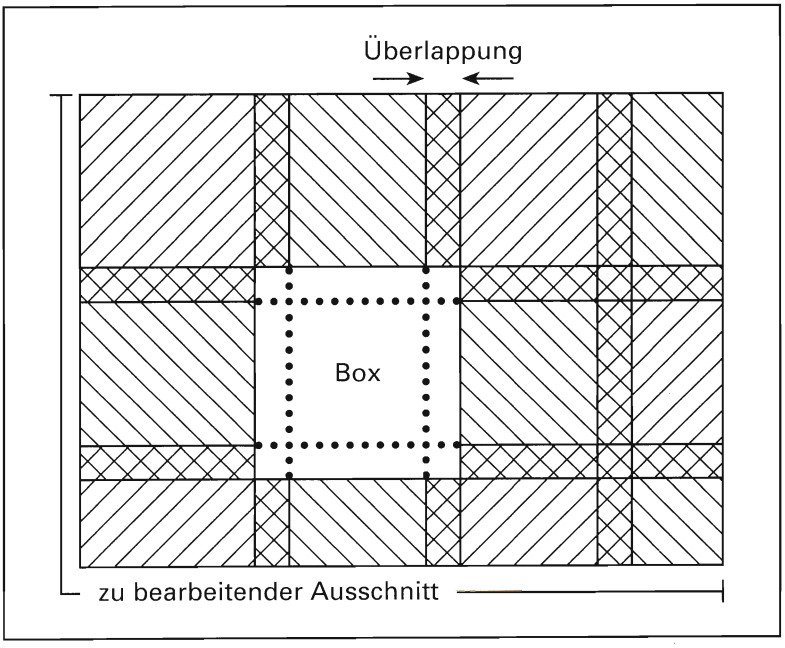


Abb. 2

Dies geschieht am sinnvollsten anhand kleiner kartentypischer Ausschnitte, an denen die optimalen Werte empirisch ermittelt werden und das Ergebnis sofort am Graphik-Bildschirm betrachtet werden kann.

Falls erforderlich, ist es möglich, durch Modifizierung der Steuerdaten diese für die Vektorisierung eines anderen Kartentyps anzupassen. Die Steuerdaten können gespeichert werden und bei Vorliegen der entsprechenden Kartengraphik immer wieder zum Einsatz kommen.

5 Automatisierte Strukturierung

5.1 Mustererkennung

Die unstrukturierten Vektoren, als Ergebnis der Raster-Vektor-Konvertierung, dienen als Ausgangsdaten für die automatisierte Mustererkennung mit dem Programmsystem CAROLA (Computer-Assisted Recognition of Linear and Features in Maps) [3]. Das Programm wurde im Institut für Kartographie, Universität Hannover, entwickelt.

Wie auch bei der Raster-Vektor-Konvertierung mit RAVEL werden Parameter empirisch an kartentypischen Auschnitten ermittelt und visuell die Ergebnisse am Bildschirm überprüft. Für die einzelnen in CAROLA integrierten Module werden in einer Steuerdatei die Parameter bereitgestellt, sodaß die Mustererkennung im Stapelbetrieb erfolgen kann.

Die Reihenfolge der Abarbeitung der Module kann variieren, in bestimmten Fällen werden Module, an verschiedenen Stellen in der Steuerdatei, mehrfach aufgerufen. Die Mustererkennung mit CAROLA erreicht zur Zeit die Klassifizierung von Gebäudeumringen, Grenzabmarkungen und abgemarkten Flurstücksgrenzen aus Rahmenflurkarten.

5.2 Erkennung von Gebäudeumringen

Aus dem Vektordatenbestand werden die Kandidaten für Signaturen und Texte extrahiert und zur Zeit nicht weiter benutzt.

Als nächstes erfolgt die Selektionen der Schraffurkandidaten und der Gebäudeflächen. Bedingung für die Erkennung von Gebäudeumringen sind mindestens drei Schraffurlinien innerhalb der Gebäudeflächen. Strichlierte Gebäudeumringe und mit diagonalen Linien versehene Gebäudeteile werden nicht erkannt.

5.3 Erkennung von Grenzmarkungen und Flurstücksgrenzen

Aus Linien, die Kleinstflächen begrenzen, werden die Kandidaten für Kreissignaturen bestimmt und der Kreismittelpunkt unter Berücksichtigung der abgehenden Linien berechnet. Verbindungslinien zwischen Kreissignaturen werden als Flurstücksgrenzen erkannt, ebenso Linien, die an ihrem Anfang oder Ende eine Kreissignatur haben.

Daraus resultiert, daß zur Zeit unvermarkte Flurstücksgrenzen nicht erkannt werden.

5.4 Linienglättung

Die Kandidaten für Gebäudeumringe, Flustücksgrenzen und Grenzabmarkungen werden in eine neue Datenbank geschrieben und zugleich die linienhaften Elemente geglättet. Die Linienglättung bei Gebäudeumringen muß dezent erfolgen, damit kleinste Gebäudevorsprünge nicht verloren gehen, andererseits dürfen in den Linien keine »Sägezahneffekte« auftreten.

5.5 Schnittstellen aus CAROLA

Das Ergebnis der strukturierten Vektoren steht in den Formaten
- SQD (SICAD-GDB-Schnittstelle)
- DXF (Auto-CAD)
- DIGPLOT
- TASH formatiert
- HLB-COGRA modifiziert
- AZP (Plotformat Allgemeines-Zeichen-Programm)

zur Verfügung.

Für die Nachbearbeitung ist die Übernahme in die SICAD-GDB über das SQD-Format oder das Plotformat AZP möglich.

6 Nachbearbeitung

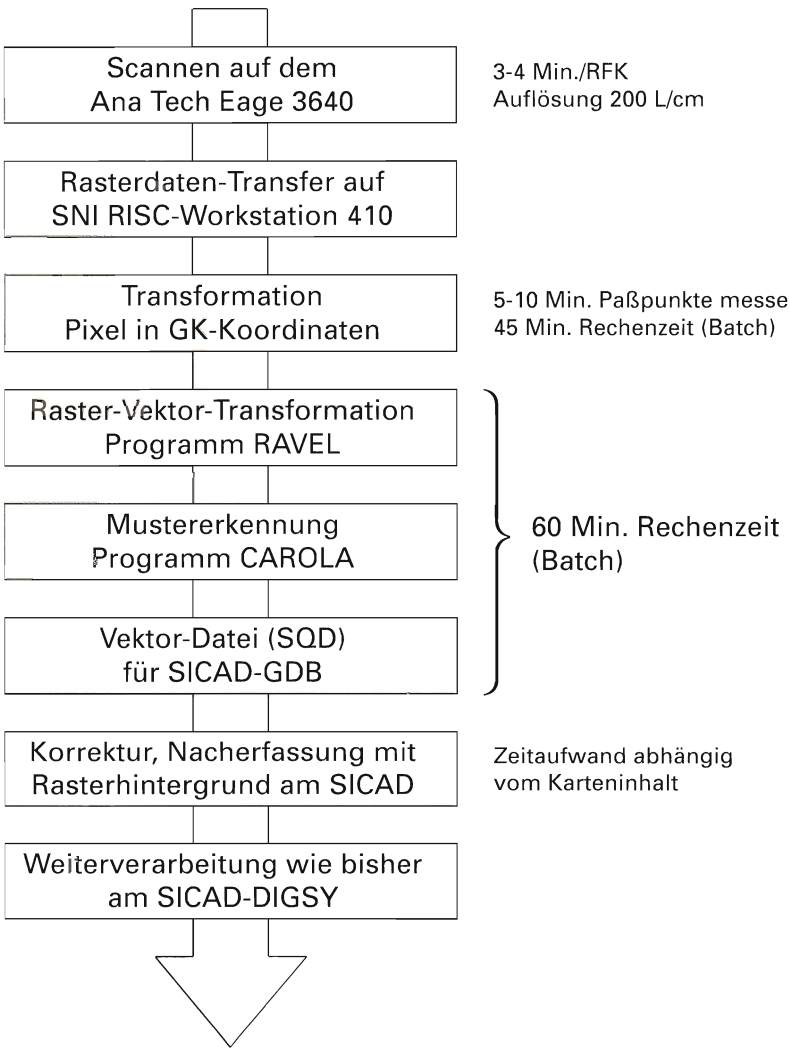
Der automatisierte Mustererkennungsprozeß liefert nicht in allen Fällen fehlerfreie und vollständige Geometrie. Es gilt, die Fehler zu erkennen, zu korrigieren und die fehlenden Teile des Karteninhalts zu erfassen.

Die Nachbearbeitung wird zur Zeit mit SICAD (MX300 GRAP-Rechner) und Host-Anbindung mit 9600 Baud-DFÜ-Leitungsgeschwindigkeit durchgeführt. Diese Ausstattung ist nur bedingt für interaktive Arbeiten mit Rasterdaten geeignet. Der Einsatz von RISC-Workstations wird die Leistungsfähigkeit erheblich steigern.

Die ins GK-System transformierten binärisierten Rasterdaten werden in eine Rasterdatenbank (RDB) auf dem MX300-Rechner übertragen und auf dem Graphik-Bildschirm dargestellt. Die Ergebnisse der Mustererkennung, aus der GDB gelesen, überlagern farbig die Rasterdarstellung. RDB und GDB sind nicht miteinander verknüpft, sie werden getrennt benutzt. Nur ihr Inhalt wird gemeinsam am Bildschirm präsentiert. Abweichungen der Vektoren von dem Rasterhintergrund lassen sich visuell feststellen und der Operator kann fehlerhafte Darstellungen löschen, des weiteren am Bildschirm durch Anfahren der Punkte auf dem Rasterhintergrund mit dem Fadenkreuz die korrekte Darstellung digitalisieren. Beim Benutzen der Funktion »Rubberbending« wird vom letzten erzeugten Punkt zur Fadenkreuzposition eine Linienverbindung mitgeführt; sie gestattet eine äußerst genaue Lagerung auf dem Rasterhintergrund, da das Auge Abweichungen sofort erkennt. Treten komplexe Fehlersituationen auf, ist es effektiver, in einem Fenster den gesamten Vektordatenbestand zu löschen und neu zu erfassen. Dies ist günstiger als die fehlerhaften Vektoren zu identifizieren, zu löschen und dann neu zu digitalisieren.

Nicht abgemarkte Flurstücksgrenzen, Grenzen der tatsächlichen Nutzung, Gebäudedurchfahrten und Überdachungen sowie Gebäude mit weniger als drei Schraffurlinien sind auf dem Rasterhintergrund zu digitalisieren, sie werden nicht automatisiert erkannt. Ein Digitalisiertisch ist nicht erforderlich, da die komplette Karte aus der RDB auf am Graphik-Bildschirm dargestellt werden kann und jedes Detail, wenn nötig durch Zoom, präzise erfaßbar wird.

7 Zeitaufwand



An einer Testkarte wurden folgende Zeiten ermittel:

1)	Manuelle 1:1-Digitalisierung mit SICAD	3 Std. 40 Min.
2a)	Scannen am Ana-Tech Eagle 3640 und Mustererkennung auf RW410 Operaterzeit im Dialog (die Mustererkennung läuft im Batchbetrieb 1,5 Std./RFK)	15 Min.
2b)	Interaktive Nacharbeiten am SICAD und Digitalisierung auf Rasterhintergrund	2 Std. 5 Min.
2c)	Automatisierte Digitalisierung insgesamt	2 Std. 20 Min.

Der RFK-Inhalt betrug: 268 Gebäude (1465 Geb. Pkte.)
198 Flurstücke (601 Grenzpunkte, davon 124 nicht abgemarkt).

Da bei der manuellen Grundrißdigitalisierung am SICAD-DIGSY Flurstücksgrenzen und Gebäudeseiten, die gleichzeitig Grenzen der tatsächlichen Nutzung sind, im selben Arbeitsschritt mit ihrer Doppelbedeutung erfaßt werden, ist ein zusätzlicher Aufwand bei der Übernahme des Grundrisses aus der automatischen Digitalisierung zu berücksichtigen.

Bisherige Erfahrungen zeigen, daß der Gesamtaufwand der ALK-Efassung für die Arbeitsschritte

a) Grundrißerfassung,
b) Kartenausgestaltung,
c) Objektbildung,
jeweils etwa $^1/_3$ beträgt.

Daraus resultiert, daß die Zeitersparnis bei der ALK-Einrichtung bei Einsatz der automatisierten Digitalisierung in diesem Beispiel zur Zeit ca. 10% beträgt. In anderen Testgebieten hat die Bezirksregierung Weser-Ems ca. 18% Einsparung ermittelt.

7 Ausblick

Bei dieser Untersuchung wurde für die Nacharbeiten die Digitalisierung auf Rasterhintergrund am Graphik-Bildschirm angewandt, dieses Verfahren kann in Zukunft allgemein größere Bedeutung erlangen.

Das Verfahren der automatisierten Digitalisierung wurde bisher mit Vorbehalten eingesetzt, da die Erwartungshaltung sehr hoch war und eine möglichst hohe Mustererkennungsquote angestrebt wurde.

Wichtig ist es, eine effiziente und auf spezifische Bedürfnisse der Fehlerkorrektur abgestimmte Software auf leistungsfähigen Rechnern einzusetzen, um die Nachbearbeitungszeit zu reduzieren [4]. Mit dem Einsatz von RISC-Workstations ist man diesem Ziel einen großen Schritt nähergekommen. Veröffentlichungen anderer Bundesländer, die im beachtlichen Umfang Rasterverarbeitung und Mustererkennung bei der Digitalisierung ihrer Liegenschaftskarten einsetzen [5, 6, 7], bestätigen diese Erfahrung.

Literatur

[1] Jäger, E. 1991: Aspekte zur digitalen Rasterverarbeitung. Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 4/1991, S. 194-230.

[2] Lichtner, W. 1987: RAVEL – Ein Programm zur Raster-Vektor-Transformation. Kartographische Nachrichten 2/1987, S. 63-68, Bonn-Bad Godesberg, 1987.

[3] Programmdokumentation CAROLA, Institut für Kartographie, Universität Hannover.

[4] Klauer, R. 1993: Untersuchungen zur Optimierung von Verfahren der automatisierten Digitalisierung von Flurkarten. Dissertation, Nr. 183 der Wissenschaftlichen Arbeiten UH, Hannover 1993.

[5] Bericht über den Test »Automatische Planerfassung« mit Softwareprodukten der Firmen SMALLWORLD und M.O.S.S., LVA Schleswig-Holstein, 1991.

[6] Graf, A. 1993: Von der gescannten zur digitalen Flurkarte. Schrift zur 7. Informationsveranstaltung, S. 45-61. Herausgegeben vom Bayerischen LVA.

[7] Grüner, W. und Carstensen, N. 1993: Einsatz der Mustererkennung bei der Ersterfassung der ALK in Schleswig-Holstein. AVN 5/1993, S. 191-197.

Fortbildungsveranstaltung Nr. 3.1/1994 der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Auswertung der Kaufpreissammlung

Am 25. und 26. April 1994 fand in Wildeshausen die oben genannte Fortbildungsveranstaltung des Niedersächsischen Innenministeriums statt. An der als Förderungfortbildung konzipierten Veranstaltungen nahmen 25 Beamte des gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes und vergleichbare Angestellte aud dem Bereich der Bezirksregierungen Weser-Ems und Hannover teil. Für die Regierungsbezirke Braunschweig und Lüneburg wurde die Veranstaltung am 27. und 28. April 1994 durchgeführt.

Die fachliche Leitung hatte Verm. Dir. Prof. Dr. Ziegenbein von der Bezirksregierung Hannover.

Ziel der Veranstaltung war, die Verfahren der mathematischen Statistik bei der Auswertung der Kaufpreissammlung durch die Geschäftsstelle der Gutachterausschüsse intensiver zu nutzen.

Den Teilnehmern wurde ein Auszug aus dem Entwurf der neu erstellten »Hinweise zur Auswertung der Kaufpreissammlung« ausgehändigt, in dem der Inhalt der Fortbildungsveranstaltung dokumentiert ist.

In seiner Begrüßung und Einführung ging VmOAR Schütz auf den Stand der Einführung des Programmsystems AKS in der BRD sowie auf die rechtliche Akzeptanz vor allem indirekter Vergleichswertverfahren und der Regressionsanalyse ein. Nachfolgend wurde zunächst das *direkte Vergleichswertverfahren* abgehandelt.

VmOR Dr. Brückner: Grundlagen

Zunächst wurden die Kenngrößen einer Stichprobe wie Mittelwert, Variationsbreite, Residuen, Standardabweichungen, Vertrauensbereich und Variationskoeffizient erläutert. Weitere Themen waren Verteilungsuntersuchungen mit den Größen Schiefe und Exzeß, die Transformation in eine symmetrische Verteilung sowie das Erkennen von Ausreißern.

VmAR Prehn: Vorgehen bei der Analyse

Der Mittelwert ist für eine Stichprobe nur unter bestimmten Voraussetzungen ein repräsentativer Wert. Es wurde aufgezeigt, welche Voraussetzungen bei der Analyse erfüllt sein müssen, welche Annahmen gegebenenfalls zu treffen sind und welche Schätzwerte berechnet werden. Weiter wurde erläutert, wie die Annahmen im Hinblick auf eine genäherte Normalverteilung, auf gewöhnlichen Geschäftsverkehr, auf Ausreißer und weitere wertbeeinflussende Umstände und Unabhängigkeit überprüft werden müssen und die Genauigkeit des berechneten Mittelwertes mit Hilfe des Vertrauensbereiches beurteilt wird.

Dip.-Ing. Foyer: Bearbeitung eines Wertermittlungsfalles

Im Anschluß an die beiden Vorträge wurde ein Wertermittlungsfall »Direkter Vergleich bei Eigentumswohnungen« vorgestellt, der zunächst von den Teilnehmern am Bildschirmarbeitsplatz selbst gelöst und anschließen besprochen wurde.

In den weiteren Vorträgen wurde das *indirekte Vergleichswertverfahren* erläutert.

VmD Prof. Dr. Ziegenbein: Indireketer Vergleich mit Hilfe erforderlicher Daten

Die Möglichkeiten, abweichende wertbeeinflussende Merkmale der Vergleichsgrundstücke vom Zustand des zu bewertenden Grundstücks durch Zu- oder Abschläge mit Hilfe von erforderlichen Daten wie Umrechnungskoeffizienten und Indexreihen zu berücksichtigen, wurden anhand einer Übersicht erläutert. Auf die Realisierung mit Hilfe der Programmkomponenten Datenaufbereitung wurde hingewiesen.

VA Hanel: Bearbeitung eines Wertermittlungsfalles

Ein vorgestelltes Beispiel eines indirekten Vergleichs von Baugrundstücken wurde von den Teilnehmern am Bildschirm bearbeitet und der Lösungsweg anschließend diskutiert.

VmD Dr. Uhde: – Indirekter Vergleich mittels Regressionsanalyse Grundlagen I

Zu Beginn des zweiten Tages erläuterte Dr. Uhde in seinem Vortrag die Regressionsfunktion, erklärte die Kenngrößen Bestimmtheitsmaß, Korrelationskoeffizient, Variationskoeffizient, Regressionskoeffizient und stellte Prüfgrößen für Regressionskoeffizienten und Residuenmittel vor.

VmAR Prehn: Bearbeitung eines Beispiels

Im Anschluß darin wurde von Herrn VmAR Prehn ein Wertermittlungsobjekt vorgestellt. Die Teilnehmer sollten am Bildschirm wiederum diese Wertermittlungsaufgabe lösen. Der Lösungsweg wurde besprochen.

Vm Prof. Dr. Ziegenbein: – Indirekter Vergleich mittels Regressionsanalyse Grundlagen II

In diesem Vortrag wurde auf Residuenuntersuchungen und das Erkennen von Ausreißern eingegangen. Prof. Dr. Ziegenbein erläuterte weiter die Möglichkeiten der Linearisierung bei stetigen und diskreten Einflußgrößen und stellte Vertrauens- und Erwartungsbereiche für Schätzwerte vor.

VmD Dr. Uhde: Indirekter Vergleich mittels Regressionsanalyse; Vorgehen bei der Analyse

Zunächst wurden das Formulieren des Regressionsansatzes, die Voraussetzungen und die Annahmen für eine Regressionsfunktion erläutert. Anhand eines Ablaufplanes wurde das Vorgehen beim Überprüfen der Annahmen bei der Regressionsanalyse bis zu einer optimalen Regressionsanalyse gezeigt.

Dipl.-Ing. Wente: Bearbeitung eines Wertermittlungsfalls

Anschließend hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, eine von Herrn Wente erläuterte multiple Regressionsanalyse mit mehreren Einflußgrößen am Bildschirm auszuführen.

Formulierung der Aufgabe, Interpretation und Darstellung des Ergebnisses wurde diskutiert.

Dipl.-Ing. Kühn: Stand der Programmierungsarbeiten zur »Regressionsanalyse«

Im Laufe des Jahres 1994 wird die Regressionsanalyse um die Komponenten Residuenuntersuchung, Polynomiale Anpassung und Rückwärtselimination ergänzt.

Weiter wurde ein neues Programm zur Unterstützung der Bodenrichtwertermittlung, eine Fortführungskomponente bei der Indexreihenermittlung sowie Histogramme bei der allgemeinen Auswertung und beim Marktbericht noch für 1994 in Aussicht gestellt.

Zusammenfassung

Die Thematik der Fortbildungsveranstaltung reichte vom direkten Vergleichswertverfahren bis zur multiplen Regressionsanalyse. Die Referenten haben die komplexe Thematik bei der Auswertung aus der Kaufpreissammlung mit Hilfe der mathematischen Statistik den Teilnehmern in verständlicher Form näher gebracht. Die angekündigten Standardauswerteaufträge werden die Umsetzung bzw. Realisierung bei der täglichen Geschäftsstellenarbeit hoffentlich noch weiter erleichtern.

Mit einem Dank an die Referenten und die Organisatoren des Katasteramtes Wildeshausen für den guten Ablauf endete eine Fortbildungsveranstaltung, die auch geprägt wurde von großem Interesse und einer regen Diskussionsbereitschaft der Teilnehmer.

JÜRGEN BÖHME

Fachtagung Digitale Karte für Natur- und Umweltschutz

Schneverdingen 15. und 16. 4. 1994

Von Carl Heinrich SCHWECKE

Die Norddeutsche Naturschutzakademie veranstaltete in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW), Landesverein Niedersachsen/Bremen, in der Freizeitbegegnungsstätte Schneverdingen eine zweitägige Fachtagung zum Thema »Digitale Karten für Natur- und Umweltschutz«.

Die 220 Tagungsteilnehmer aus dem nördlichen Bundesgebiet wurden durch den Leiter der Niedersächsischen Naturschutzakademie, Professor Dr. Johann Schreiner, und dem Vorsitzenden des DVW Landesverein Niedersachsen/Bremen, Vermessungsdirektor Klaus Kertscher, begrüßt.

Unter der Moderation von Herrn Kertscher und Herrn Kophstahl (NLVwA Hannover) wurden in 15 Vorträgen Informationen über ALK und ATKIS sowie daraus abgeleiteten Anwendungen sowie Realisierungsstände vorgestellt.

Geo-Informationssysteme (GIS) – Überblick

Dr.-Ing. Ernst Jäger, Niedersächsisches Innenministerium

Dr. Jäger gab zunächst einen Überblick über die GIS-Komponenten »Hardware, Software, Dokumentation und Daten.« Im zweiten Teil seines Vortrages ging er auf die zur Zeit erkennbaren Trends ein. Interessant war dabei die Einschätzung der Rahmenbedingungen für die GIS-Technologie:

Innovationszyklen:

- Hardware 2– 5 Jahre
- Software 5–10 Jahre
- Personal 10–20 Jahre
- Daten >> 20 Jahre

Kosten:

- Hardware 10 %
- Software 10 %
- Daten 80 %

Im abschließenden Teil seines Vortrages stellte er die GIS-Koordinierung in Niedersachsen vor. Dabei stellte er noch einmal die Basisfunktion der ATKIS- und der ALK-Daten heraus.

Das Projekt ATKIS

Dr.-Ing. Friedrich Christoffers, NLVwA, Abt. Landesvermessung

Friedrich Christoffers stellte das »Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem« ATKIS vor. Es wurde der Inhalt sowie die Strukturen von ATKIS-DLM 25/1 erläutert.

Danach ging er auf den Bearbeitungsstand in Niedersachsen und den anderen Bundesländern ein. Niedersachsen wird ATKIS der Stufe 1 bis Ende 1995 wie geplant flächendeckend erfaßt haben. Den Abschluß seines Vortrages bildete ein Ausblick auf die Fortführung sowie die Erweiterung des Datenbestandes.

Das Projekt ALK
Dipl.-Ing. Klaus Kertscher, BR Weser-Ems, Dez. 207

Klaus Kertscher stellte in seinem Vortrag die Umstellung der analogen Karte in digitale Form vor. Dabei ging er besonders auf die niedersächsische Lösung der »1:1-Digitalisierung« sowie die Speicherung in unterschiedlichen Folien ein. Er machte in seinen Ausführungen klar, warum in Niedersachsen erst relativ spät mit der Umstellung begonnen wurde, daß aber schon jetzt der große Vorteil der automatisierten Fortführung realisiert ist. Einen weiteren Schwerpunkt seiner Ausführungen bildeten die Aussagen zum Beschleunigen der Ersterfassung durch Vorfinanzierung und Vergabe der Digitalisierung an Dritte.

Raumordnung – AUTOROK
Dr.-Ing. Peter Domogalla, BR Hannover, Dez. Raumordnung und Landesentwicklung

Im ersten Anwendervortrag stellte Peter Domogalla das Pilotprojekt AUTOROK bei der Bezirksregierung Hannover vor. Aufbauend auf Daten des ATKIS sowie die Nutzung des für ATKIS aufgestellten Objektartenkatalogs wurde eine Reihe von Anwendungen wie Straßenplanung, die Ermittlung versiegelter Flächen getestet. Aufwendigere Flächenverschneidungen mit Integration aller Informationen ATKIS/AUTOROK im Vorfeld von Raumordnungsverfahren sollen weiter untersucht werden. Leider ist eine Weiterführung der Entwicklung sowie der Ausstattung aller Bezirksregierungen mit GIS-Systemen wegen fehlender Haushaltsmittel nicht sichergestellt.

Straßeninformationsbank (SIB)
Dr.-Ing. Klaus Peter Stelter, Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau

Peter Stelter berichtete über die im Aufbau befindliche Straßeninformationsbank. Auf der Grundlage von ATKIS sollen sämtliche zur Verwaltung und Planung eines Straßennetzes erforderlichen Daten gesammelt werden. Dabei ging er auch auf die Nutzung der Daten für Projektplanung, Straßenbauvermessung, Grunderwerb, Umweltverträglichkeitsprüfung, Straßenplanung, Straßenentwurf, wasserwirtschaftliche Angelegenheiten, Ingenieurgeologie, Erhaltungskonzepte für Straßen sowie Routensuche für Gefahrenguttransporte ein. Eine Vielzahl dieser Probleme lassen sich schon jetzt mit vorhandenen Programmen bearbeiten. Allerdings erschreckend zugleich, wieviel unterschiedliche Hardware zum Fahren dieser Programme erforderlich ist. In diesem Vortrag wurde deutlich, wie wichtig Management und Koordinierung für den Aufbau eines GIS ist.

Schallimmission
Dr.-Ing. Ralf Dieter Mummenthey, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie

Ralf Dieter Mummenthey stellte vor, wie auf der Grundlage von ATKIS ein Schallimmissionsplan entwickelt werden kann. Für die unterschiedlichen Quellarten Gewerbe/Industrie, Freizeit/Sport, Straße, Schiene und Wasserwege wird die abgestrahlte Schalleistung rechnerisch ermittelt und von da ausgehend der Immissionsanteil in der Fläche berechnet.

In besonderen Fällen wird die Schalleistung auch meßtechnisch ermittelt. Ein so aufgestellter SIP kann Grundlage für einen Lärmminderungsplan, den jede Gemeinde nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz aufzustellen hat, sein. Das Niedersächsische Landesamt für Ökologie stellt zur Zeit auf Anforderung von Gemeinden Schallimmissionspläne kostenfrei auf.

Der Vortragende schloß mit dem Wunsch nach Erfassung und Speicherung von Gebäudehöhen in den Basisdaten der VuKV.

Kommunales Raum-Informationssystem (KRIS)
Dr.-Ing. Thomas Remme, Amt für Kreisentwicklung und Statistik, Landkreis Osnabrück

Thomas Remme referierte über den Aufbau eines KRIS in einem Landkreis. In seinem Vortrag wurde deutlich, wie durch Speicherung in einem IS die vielfältigen Informationen der Fachämter redundanzfrei zusammengeführt werden können. Im Einzelnen sollen im KRIS folgende Anwendungen realisiert werden:
- Umweltplanung (Landschaftsrahmen, Schutzgebiete)
- Regionalplanung
- Abfall- und Wasserwirtschaft (Güllekataster, Altlastenverdachtsflächen)
- Straßen und Radwegeplanung
- Durchgängige Unterstützung von Planungsverfahren (z. B. Deponiestandortsuche)
- Erleichterung der Bürgerinformation
- Darstellung statistischer Sachverhalte in thematischen Karten.

Zur Zeit sind auf Grundlage der ATKIS-Daten folgende Anwendungen erprobt:
- Die Erstellung von Ortsplänen zur Planung des Pilotversuchs »Biotonne«
- Erstellung von Auswertekarten im Rahmen der Stadt-Umland-Planung
- Auswertung der ATKIS-Daten für die Deponie-Standortsuche.

Das Zielkonzept sieht vor, daß bis zum Jahr 2000 alle Fachämter der Kreisverwaltung, die das KRIS benötigen, in das System eingebunden sind.

Niedersächsisches Umweltinformationssystem (NUMIS)
Herr Jensen, Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover

Herr Jensen zeigte in seinem Vortrag Inhalt und Strukturen sowie die weitere Entwicklung des NUMIS auf. Zur Zeit besteht dieses System aus den drei Einzelkomponenten:

Umweltdatenkatalog	UDK
Geoinformationssystem	GEOSUM
Führungsinformationssystem	VISION

Am Aufbau sind zur Zeit 10 Bundesländer beteiligt, wobei Niedersachsen den Aufbau des UDK übernommen hat.

Niedersächsisches Forstliche Informationssystem (NIFIS)
Dipl.-Ing. Friedrich Hanstein, Niedersächsisches Forstplanungsamt Wolfenbüttel

Für die 22% der niedersächsischen Gesamtfläche umfassende Waldfläche werden heute eine Vielzahl von analogen Karten unterschiedlichster Maßstäbe geführt. Durch das im Aufbau befindliche NIFIS ist eine erhebliche Produktivitätssteigerung sowie eine Verknüpfung zu den Informationssystemen NIBIS und NUMIS zu erwarten. Da zu erwarten ist, daß ALK-Daten für Waldgebiete erst in ca. 10 bis 15 Jahren flächendeckend vorliegen, wird im ersten Schritt eine Anpassung der Forstkarten an die ATKIS-Geometrien vorgenommen. Da für die Bewirtschaftung des Landeswaldes und der Betreuungsforsten aber die Flurstücksgrenzen unerläßlich sind, ist langfristig auch an die Übernahme der ALK-Daten gedacht.

Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS)
Dr.-Ing. Hans Joachim Heineke, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung

Wegen der fortschreitenden Bodenbelastung und -zerstörung werden auf weite Sicht die natürlichen Lebensgrundlagen zerstört sowie die Basis für eine angemessene Güterversorgung gefährdet. Um diese negativen Entwicklungen zurückzudrängen, wurde von der Umweltministerkonferenz 1989 den Ländern empfohlen, ein länderübergreifendes Bodeninformationssystem aufzubauen. Der Aufbau des NIBIS reicht demgegenüber schon in das Jahr 1979 zurück, in dem Vorgaben, Vorschläge und Rahmenbedingungen zum Aufbau eines solchen Informationssystem festgelegt wurden. Ausgelöst durch einen Kabinettsbeschluß wurde 1985 mit dem Aufbau des »Bodenkatasters Niedersachsen« begonnen. Anhand von Beispielen erläuterte Dr. Heineke die Vielzahl von Auswertemöglichkeiten, wenn das System einmal flächendeckend aufgebaut sein wird. In seinem Vortrag wurde klar, wie wichtig es ist, sich vor der Erfassung der Daten Gedanken über mögliche Auswertungen sowie über die Methoden zur Auswertung zu machen.

Naturschutzgebiete – digital
Dipl.-Ing. Arndt Meyer-Vosgerau, BR Weser-Ems, Dez. 503

Im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministeriums wird im Dezernat 503 ein GIS für den Aufgabenbereich der Oberen Naturschutzbehörden entwickelt und erprobt. Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten GIS werden bei diesem Verfahren die Daten auf

einem DOS-Rechner mit 500-MB-Festplatte und einem Arbeitsspeicher von 12 MB geführt. Die Übernahme von ATKIS-Daten im EDBS-Format ist realisiert, die Übernahme der ALK-Daten ist für das 2. Quartal 1994 vorgesehen. Arndt Meyer-Vosgerau stellte auf verschiedenen Folien dar, welche weiteren Auswertemöglichkeiten sich aus dem GIS ergeben.

Zweiter Seminartag ALK-Anwendungen

Die digitale Stadtgrundkarte Hamburg und ihre Anwendungen

Dipl.-Ing. Werner Wenzel, Vermessungsamt Hamburg

In Hamburg erhielt die Vermessungs- und Katasterverwaltung 1987 durch Beschluß der Bürgerschaft den Auftrag, für das Stadtgebiet die digitale Stadtgrundkarte (DSGK) einzurichten. Werner Wenzel berichtete, daß nach der Systementscheidung für SICAD die 3500 Karten durch Vergabe überwiegend an Ingenieurbüros digitalisiert wurden. Die Speicherung erfolgt in unterschiedlichen Ebenen, objektstrukturiert, in der SICAD-GDB (Geographische-Daten-Basis). Sachdaten können in Sachdaten GDBs abgespeichert werden und jederzeit zugeladen werden.

Im weiteren Teil seines Vortrages stellte Werner Wenzel das Gefahrengutinformationssystem GEGIS vor. In dem System werden eine Regeldatenbank und eine Stoffdatenbank mit einer Bereitstellungsdatei verknüpft, so daß Anwender alle Ereignisse und Vorgänge von Gefahrengutbewegungen im Hafen dokumentiert bekommen können. Auswirkungen von Schäden können simuliert, festgestellt und graphisch präsentiert werden.

Die DSGK Hamburg soll in Zukunft bezüglich ihres Inhalts erweitert und homogenisiert werden. In weiteren Schritten soll die Verknüpfung mit dem ALB sowie die Ableitung einer digitalen Karte 1:5000 erfolgen.

MERKIS (Bremen)

Dipl.-Ing. Hans Killer, Kataster- und Vermessungsverwaltung, Bremen

Hans Killer berichtete, daß in Bremen das System MERKIS (Maßstabsorientierte Einheitliche Raumbezugsbasis für Kommunale Informationssysteme) aus den Basisdaten der ALK, des ATKIS sowie aus Rasterdaten des digitalen Stadtplanes 1:10 000/1:20 000 und den Rasterdaten der DGK 5 entwickelt werden soll. Dabei will man beim Aufbau der ALK den Weg über die Berechnung von Koordinaten (Integration von Zahl und Karte) gehen. Dieser Weg scheint in Bremen auch sehr sinnvoll zu sein, da 57% der Landesfläche als Graphiksammelaufträge vorliegen.

Folgender Zeitplan ist vorgesehen:

ALK	M 1:500	8-10 Jahre	Vektordaten
DGK	M 1:2500/1:5000	1994	Rasterdaten
Stadtplan	M 1:10 000/1:20 000	1993	Rasterdaten
ATKIS	M 1:25 000	Ende 1994	Vektordaten

ALK und Anwendungen in Braunschweig
Dipl.-Ing. Harald Flebbe, Stadtvermessungsamt Braunschweig

Parallel zum Pilotverfahren ALK des Katasteramtes Braunschweig wurde bei der Stadt ein Informationssystem geplant und entwickelt. Harald Flebbe berichtete über die gute Zusammenarbeit mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung sowie die planmäßige Fertigstellung der ALK für den Stadtbereich bis 1995. Aus diesen Daten wird künftig die digitale Stadtgrundkarte abgeleitet. Als erste Anwendung ist ein Kanal- und Netzinformationssystem im Aufbau. Mit graphischen Elementen verbundene Sachsätze lassen statistische und thematischen Auswertungen zu.

Leitungsdokumentation digital
Dipl.-Ing. Hans-Joachim Nieberg, Stadtwerke Osnabrück

Hans-Joachim Nieberg stellt in seinem Vortrag zunächst die Vielzahl der analogen Kartenwerke für die Versorgungssparten Strom, Gas, Wasser, Fernwärme vor. In seinem Vortrag wurde schnell deutlich, welche erheblichen Vorteile eine sinnvolle redundanzfreie Zusammenführung der Daten bringen kann. Anhand von Beispielen erläuterte Hans-Joachim Nieberg die Verknüpfung der Netzdaten mit kaufmännischen Daten und ging dabei auch auf die unterschiedliche Hardware (Siemens SICAD für Graphik sowie IBM für die kaufmännischen Daten) ein. In weiteren Beispielen wurde gezeigt wie die Daten der ALK für die Leitungsdokumentation verändert und ergänzt werden.

Den Abschluß der Veranstaltung bildete eine Diskussion über das *Management von GIS-Systemen*, geleitet von Herrn Dr. Ernst Jäger und Erwin Kophstahl, sowie

Perspektiven der Anwendung digitaler Karten im Natur- und Umweltschutz, geleitet von Prof. Dr. Johann Schreiner.

Zusammenfassung

Die Fachtagung in Schneverdingen hat gezeigt, daß alle zur Zeit bekannten Geo-Informationssysteme wegen des erforderlichen einheitlichen Raumbezugs auf Basisdaten der ALK und ATKIS aufbauen. Der Vermessungs- und Katasterverwaltung kommt als Lieferant der Basisdaten die besondere Verantwortung zu, schnell und dennoch ausreichend genau eine flächendeckende Ersterfassung zu gewährleisten, sie soll und muß wegen der vorhandenen Fachkompetenz auch Beratungs- und Koordinierungsfunktion übernehmen.

Die Fachtagung hat auch gezeigt, daß der Informationsfluß zwischen den verschiedenen Anwendern verbessert werden muß, um volkswirtschaftlich unsinnige Doppeluntersuchungen zu vermeiden.

Es bleibt zu hoffen, daß diese Fachtagung nicht die letzte ihrer Art war und eventuell auch mit erweitertem Anwenderkreisen wiederholt wird.

Buchbesprechungen

Heribert Kahmen
Vermessungskunde

18. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 15,5 x 23 cm.
XVI/737 Seiten, Verlag de Gruyter, Berlin – New York, 1993.
Gebunden 148 DM, broschiert 98 DM.
ISBN 3-11-013733-X gb., ISBN 3-11-013732-1 br.

In der 18. Auflage sind die drei Göschenbände »Vermessungskunde« zu einem Werk von 700 Seiten zusammengefaßt worden. Der Autor, o. Univ.-Prof. H. Kahmen von der TU Wien, hielt für das »vorliegende Lehrbuch eine Neugliederung des Stoffgebietes und eine Überarbeitung der Fachsprache« für notwendig. Dabei sollte auch das weite Feld neuer anspruchsvoller »Herausforderungen auf verschiedenen Gebieten des Bauingenieurwesens, des Maschinenbaus, der Geowissenschaften und anderer technischer Disziplinen« abgedeckt werden.

Der Stoff ist in 21 Kapitel gegliedert:
Im Kapitel »Grundlagen« werden neben Begriffen, Definitionen und Einheiten auf 30 Seiten auch »Fehlerrechnung und Bilden von Mittelwerten« behandelt. Viele Benuzter – und auch manche Rezensenten – vermissen hier weitere »statistische Grundlagen«: doch wo ist die Grenze zwischen einem Lehrbuch der Vermessungskunde und einem Spezialwerk für Ausgleichungsrechnung?

Nach einem weiteren Kapitel über »Bestandteile geodätischer Meßinstrumente« folgen drei Kapitel (ca. 150 Seiten) über Instrumente und Meßverfahren für die Richtungs- und Strekkenmessung: dabei werden neben Meßrobotern unter anderem auch Stahlmeßbänder und die Basislatte behandelt. Trotz aller Automatisierung der Arbeitsabläufe muß sowohl der Studierende des Vermessungswesens als auch der Praktiker die eventuell verbliebenen Schwachstellen der Instrumente bzw. Systeme erkennen und beherrschen, und dies sowohl beim Einsatz als auch vor der Beschaffung: Die Kennlinien neuer Distanzmeßgeräte sind dank der eingesetzten Mikroprozessoren inzwischen unproblematisch; doch ist die Berechnung der Genauigkeitsmaße für Richtungen aus Stationsauswertungen (Seite 142) auch für Digitaltheodolite mittlerer Genauigkeit (Anhang A) repräsentativ?

Im Kapitel 6 werden unter anderem Einbinde-, Rechtwinkel- und Polarverfahren behandelt; zukünftig wird das letztere Verfahren kombiniert mit kinematischem GPS für die Standpunkte (und eventuellen kurzen rechten Winkeln im Zielpunkt) wohl die günstigste Methode sein. Die Kapitel 7 und 8 behandeln auf ca. 90 Seiten »Grundaufgaben der ebenen Koordinatenberechnung« und die »Bestimmung von Lagepunkten«.

Auf weiteren 150 Seiten wird in den Kapiteln 9 bis 15 die Höhenmessung behandelt: einleitend »Höhensysteme und Definitionen der Höhen«, z. B. auch Normalhöhen. Es folgen das Nivellement, die trigonometrische und barometrische Höhenmessung sowie Höhenbestimmungen mit Satellitenverfahren bzw. mit der Schlauchwaage.

Nach zwei Kapiteln über »Topographische Vermessungen« schließt sich dann auf ca. 30 Seiten die »3D-Positionsbestimmung mit Satellitenverfahren« an. Gerade die kinematische Punktbestimmung wird zukünftig für den Vermessungsalltag an Bedeutung gewinnen und damit in einer Neuauflage eine umfassende Darstellung benötigen. Es folgen noch drei Kapitel über »Grundlagen der Landesvermessung«, »Absteckungsverfahren« und die »Ingenieurgeodäsie«.

Vieles in dieser 18. Auflage ist aus der Tradition gewachsen, hat aber immer noch einen großen methodischen Wert. Die schnellen Entwicklungen bei modernen Meßverfahren und Technologien verlangen vom Autor immer wieder verständliche Einführungen und praxisgerechte Anwendungen. Dies ist dem Verfasser erfolgreich gelungen. Es gibt sicher etliche Ergänzungswünsche, aber in einem Lehrbuch für die »Allgemeine Vermessungskunde« ist der Platz begrenzt und in einzelnen Fällen müssen Spezial-Werke herangezogen werden.

Die neue »Vermessungskunde« mit dem umfassenden Inhalt, den zahlreichen Illustrationen und der methodischen Klarheit wird als Lehrbuch bei Studierenden, als übersichtliches Nachschlagewerk bei in der Praxis stehenden Kollegen sowie bei Interessierten aus Nachbardisziplinen weiterhin in der ersten Reihe stehen.

Versehentlich wurden bei der Herstellung einige Abbildungen in den Kapiteln 6, 7 und 8 aus der englischen Ausgabe Kahmen/Faig: *Surveying* übernommen.

Für die Erstausstattung der Studierenden hat sich der Preis mit 98 DM nicht geändert. Praktiker mit Spezialfragen oder -interessenten müssen sich allerdings immer den Gesamtband kaufen; doch dabei ist zu bedenken, daß die Preise für Lehrbücher aus anderen Bereichen des Vermessungswesens in derselben Größenordnung liegen.

W. TEGELER

Jürgen Simon/Wilfried Reinhold:
Wertermittlung von Grundstücken
– Aufgaben und Lösungen zur Verkehrswertermittlung –

Luchterhand, 1994, kartoniert, 95 Seiten, 48 DM

Die »Wertermittlung« ist ein schwer vermittelbarer Stoff. Das liegt an der Komplexität des Stoffes und an den daraus resultierenden vielfältigen Problemen der didaktischen Umsetzung. Es ist daher jedes Mittel recht, das zur Lösung oder Minimierung der Probleme beitragen kann. Die vorgelegte Fallsammlung ist ein solches Mittel.

Kleiber, Simon und Weyers haben die Kommentierung in ihrem Standardwerk »Recht und Praxis der Verkehrswertermittlung von Grundstücken« bereits durch etliche Fallbeispiele ergänzt. Dieses Konzept ist nun von Simon und Reinhold zu einer selbständigen Fallsammlung weiterentwickelt worden. Sie haben ihre Broschüre wie folgt gegliedert:

A: Fragen und Antworten zur Verkehrswertermittlung

B: Beispiele der Verkehrswertermittlung von Grundstücken

C: Aufgaben zur Verkehrswertermittlung von Grundstücken

Über den Fragen- und Antwortenkatalog unter A wird vor allem unter dem Gesichtspunkt des Umfangs zu diskutieren sein. Gegen den Inhalt bestehen keine Bedenken. Es kann nur eine Erweiterung in Betracht kommen, denn eine Reduzierung scheidet bei 20 Fragen von vornherein aus. Über eine maßvolle Erweiterung sollte zu gegebener Zeit nachgedacht werden. Auf den »Leitfaden zur Benutzung der ›Sammlung von Informationen für die Grunstückswertermittlung‹ für Ausbildungszwecke« des Niedersächsischen Innenministeriums vom Mai 1977 wird verwiesen.

Abschnitt B enthält für jedes der normierten Wertermittlungsverfahren eine prägnante Einführung mit einem Ablaufschema sowie ein typisches Beispiel mit einer kompletten Lösung.

Abschnitt C ist mit 63 von 95 Seiten der Hauptteil des vorgelegten Bandes, der die eigentliche Fallsammlung enthält. Es handelt sich hierbei um praxisnahe Aufgaben, worauf die Verfasser in ihrem Vorwort ausdrücklich hingewiesen haben. Mit 27 Aufgaben, zum Teil untergliedert in Teilaufgaben, ist fast die ganze Palette des Zuständigkeitsbereichs der Sachverständigen abgedeckt worden. Einzelne Aufgaben reichen in Randgebiete der Wertermittlung hinein. Der Bereich des Sanierungs- und Entwicklungsrechts sowie die Indexmiete nach § 10a MHG waren nicht Gegenstand der Aufgaben. Das Sanierungs- und Entwicklungsrecht muß in diesem Zusammenhang nicht behandelt werden, und die Indexmiete ist erst vom 1. 9. 1993 an geltendes Recht. Die Lösungen sind akzeptabel. Einige Aspekte mögen jedoch zu einer Diskussion über Alternativen anregen, was nur nützlich sein kann. Einige Druckfehler beeinträchtigen den Wert der Broschüre in keiner Weise.

Wünschenswert für eine Neuauflage wären neben der schon genannten Erweiterung des Fragenkatalogs vor allem weitere problembehaftete Fälle aus der Praxis.

Das Konzept des Buches ist schlüssig, die Präsentation der Aufgaben und ihre Lösungen sind norm- und praxisgerecht.

Es ist geeignet als Arbeitshilfe für Praktiker, als Lehr- und Lernmittel für die Ausbildung, als Grundlage für ein Selbststudium und als Repetitorium. Die Verfasser wenden sich mit ihrem Buch an alle Grundstückssachverständigen und solche, die es werden wollen. Darüber hinaus kann es den ehrenamtlichen Gutachtern der Gutachterausschüsse und den Mitarbeitern der Geschäftsstellen sowie allen, die sich auf eine Tätigkeit im Bereich der behördlichen Wertermittlung vorbereiten (Vorbereitungsdienst, Ausbildung), empfohlen werden.

H. BODENSTEIN

Denis Guedj
Die Geburt des Meters

Campus Verlag; Frankfurt/New York, 1991
ISBN 3-593-34429-7
48 DM

Das Buch beschreibt eindrucksvoll die geschichtliche Entstehung des Meters. Dieser wurde erstmalig Ende des 18. Jahrhunderts als der zehnmillionste Teil eines Quadranten desjenigen Meridians definiert, der durch Paris (2,22° östl. Länge) verläuft. Der Name der neuen Längeneinheit wurde aus dem griechischen »metra« hergeleitet, für Unterteilungen bzw. Vielfaches wählte man allerdings lateinische Bezeichnungen, wie Dezi, Zenti – Deka, Hekto, oder Kilo.

Die Geschichte beginnt am 24. 6. 1792 im Zeichen der Anfänge der französischen Revolution, 3 Jahre nach dem Sturm auf die Bastille.

Die Zeit der »Gleichheit« hatte begonnen, und was man den verschiedenen Ständen und der Vielzahl von Mundarten vorwarf, hielt man auch der Verschiedenartigkeit der Maße und Gewichte entgegen. Wurde Brennholz nach Bündeln, Holzkohle nach Körben verkauft und war die Canne für ein Laken um ein vierzehntel länger als die für Seide, so gab es auch für jede andere Sache eigene Maß- oder Gewichtseinheiten, die zum Teil regional unterschiedlich, sich auf insgesamt 700 bis 800 Namen summierten.

»Zwei Maße und zwei Gewichte«, das war das Symbol der Ungleichheit an sich, und die Revolution hatte beschlossen, alles zu vereinheitlichen. Vor diesem Hintergrund berief die französiche Nationalversammlung eine »Kommission für Maße und Gewichte« und beauftragte die Astronomen und Mitglieder der Akademie der Wissenschaft P. F. A. Méchain und J. B. J. Delambre, die Länge des durch Paris verlaufenden Meridians zwischen Dünkirchen (2,22° östl. L.) und Barcelona (2,11° östl. L.) mit der höchstmöglichen Genauigkeit auszumessen, um daraus die neue Maßeinheit ableiten zu können. Bei der Wahl dieser Maßeinheit hatte man beschlossen, nichts zu akzepieren, was von Menschen oder Ereignissen späterer Zeit abhing. Nur bei einem System, welches keiner Nation ausschließlich angehörte, bestand Hoffnung, daß es von allen angenommen wurde.

An jenem 24. Juni 1792 brachen nun die beiden Astronomen, jeweils von einem Gehilfen begleitet, auf. Méchain begann mit den Messungen in Barcelona und Delambre in Dünkirchen. Man wollte sich in der Mitte treffen. Ihre Ausrüstung bestand aus Reisethermometer, Sekundenuhr, Haarhygrometer, Barometer, Kompaß, Wasserwaage, Taschenfernrohr und Repetierkreis.

Die folgende Zeit zeigte, daß die Aufgabe nicht leicht war und große Beharrlichkeit und Enthusiasmus erforderte. Mit Aristokraten verwechselt und inhaftiert, ständig auf der Reise kontrolliert und immer mit neuen Einflüssen der Revolution konfrontiert, drohten die beiden Astronomen an der großen Aufgabe zu scheitern.

Gebannt verfolgt man als Leser die widrigen Umstände, unter denen die Messungen durchzuführen waren. Neben Wind, Kälte, Regen, Nebel und tagelangem Ausharren auf unwirtlichen Berggipfeln und Kirchtürmen, um in Minuten freier Sicht beobachten zu können, waren es auch politische Gründe, wie die Internierung Méchains in Spanien in den Wirren des spanisch-französichen Krieges, die einen reibungslosen Verlauf der Messungen ver-

hinderten. Doch die Beharrlichkeit, ja fast schon Fanatismus der beiden Astronomen, die große Aufgabe und Herausforderung zu bewältigen, kannte keine Grenzen. Selbst ein Unfall Méchains, den er schwerverletzt und halb gelähmt überlebte, konnte ihn nicht davon abhalten, sich den Strapazen zu stellen, um das Ziel zu erreichen.

Endlich nach sechs Jahren harter und entbehrungsreicher Arbeit konnten die Messungen, die in der Monarchie begonnen und in der neuen Republik fortgeführt wurden, beendet werden. Bei einem späteren Versuch, die Meridianmessung zur Steigerung der Genauigkeit noch bis auf die Baleareninseln zu verlängern, kam Méchain ums Leben.

Abschließend kann man sagen, daß es der Autor verstanden hat, dieses geodätische Thema anschaulich in die Geschichte einzubetten und es dem Leser auf einfache und sehr interessante Art und Weise nahebringt. Diesem fällt es oftmals schwer, das Buch aus der Hand zu legen.

W. REINERS

Personalnachrichten

Beamte des höheren Dienstes

I. Ernannt:

zum VermD			
VermOR	Schmalgemeier	KatA Vechta	3. 3. 94
VermOR	Moos	KatA Varel	7. 3. 94
VermOR	Weiß	KatA Helmstedt	11. 3. 94
VermOR	Rossol	NLVwA–B 1	27. 5. 94
zum VermOR			
VermR	Kaupmann	KatA Aurich	21. 1. 94
VermR	Schulte	KatA Celle	15. 2. 94
zum VermR			
VermAss	Seifert	KatA Lüneburg	23. 12. 93

II. Versetzt:

VermR	Seifert	vom KatA Lüneburg an das KatA Osnabrück	1. 3. 94

III. In den Ruhestand versetzt:

VermD	Oelfke	KatA Hannover	30. 6. 94

IV. Verstorben:

VermD	Matthies	KatA Verden	23. 5. 94

Beamte des gehobenen Dienstes

I. Einweisung in eine Planstelle mit Amtszulage:

VermOAR	Warnecke	KatA Hannover	23. 2. 94

II. Ernannt:

zum VermOAR

VermAR	Kropp	NLVwA – B 1	7. 12. 93
VermAR	Wellbrock	KatA Osterholz-Scharmbeck	15. 2. 94
VermAR	Melzer	KatA Bremervörde	18. 2. 94
VermAR	Ahrens	KatA Bückeburg	23. 2. 94
VermAR	Benecke	KatA Delmenhorst	25. 2. 94
VermAR	Podrenek	NLVwA – B 2	28. 2. 94
VermAR	Specht	KatA Emden	28. 2. 94
VermAR	Aumann	BR Weser-Ems	28. 2. 94
VermAR	Materne	KatA Helmstedt	7. 3. 94

zum KartAR

KartA	Homburg	NLVwA – B 4	28. 2. 94

zum VermAR

VermA	Nehus	KatA Varel	15. 12. 93
VermA	Heide	KatA Fallingbostel	15. 2. 94
VermA	Suppe	KatA Rotenburg	15. 2. 94
VermA	Brinkmann	KatA Winsen	18. 2. 94
VermA	Freund	KatA Bückeburg	23. 2. 94
VermA	Brand	KatA Holzminden	23. 2. 94
VermA	Scheele	KatA Delmenhorst	25. 2. 94
VermA	Hellmann	KatA Wildeshausen	25. 2. 94
VermA	Kawala	BR Braunschweig	28. 2. 94
VermA	Hutfilter	KatA Wildeshausen	28. 2. 94
VermA	Klaassen	KatA Emden	28. 2. 94
VermA	Eden	KatA Norden	28. 2. 94
VermA	Schlösser	KatA Brake	28. 2. 94
VermA	Berndmeyer	KatA Cloppenburg	28. 2. 94
VermA	Meyer, J.	NLVwA – B 7	28. 2. 94
VermA	Hammer	KatA Alfeld	1. 3. 94
VermA	Brandt	KatA Northeim	8. 3. 94
VermA	Trojahn	KatA Wolfenbüttel	8. 3. 94
VermA	Rudschuck	BR Lüneburg	11. 3. 94

zum VermA

VermOInsp	Brunßen	KatA Cloppenburg	15. 12. 93
VermOInsp	Schlösser	KatA Brake	1. 12. 93
VermOInsp	Jürgens	KatA Wolfsburg	6. 1. 94
VermOInsp	Waltje	KatA Uelzen	15. 2. 94
VermOInsp	Rabe	KatA Celle	18. 2. 94
VermOInsp	Langen	KatA Osterholz-Scharmbeck	18. 2. 94
VermOInsp	Sievers	BR Hannover	23. 2. 94

VermOInsp	Hecht	KatA Bückeburg	23. 2. 94
VermOInsp	Held	KatA Hameln	23. 2. 94
VermOInsp	Koszarek	KatA Hildesheim	23. 2. 94
VermOInsp	Kumlehn	KatA Holzminden	23. 2. 94
VermOInsp	Hoyer	KatA Nienburg	23. 2. 94
VermOInsp	Walter	KatA Rinteln	23. 2. 94
VermOInsp	Grönefeld	KatA Emden	28. 2. 94
VermOInsp	Claaßen-Bleiber	KatA Varel	28. 2. 94
VermOInsp	Suhrkamp	KatA Delmenhorst	28. 2. 94
VermOInsp	Köhler	KatA Westerstede	28. 2. 94
VermOInsp	Kuncke	KatA Meppen	28. 2. 94
VermOInsp	Janzen	KatA Brake	28. 2. 94
VermOInsp	Hollmann	KatA Wildeshausen	28. 2. 94
VermOInsp	Schütt	KatA Fallingbostel	3. 3. 94
VermOInsp	Kohlrausch	KatA Osterode	8. 3. 94
VermOInsp	Pfeiffer	KatA Rotenburg	9. 3. 94
VermOInsp	Eggemann	KatA Vechta	10. 3. 94
VermOInsp	Köhler	KatA Salzgitter	16. 3. 94
VermOInsp	zu Jeddeloh	KatA Norden	29. 3. 94
VermOInsp'in	Petersen	KatA Soltau	9. 4. 94
VermOInsp	Abers	KatA Wesermünde	9. 4. 94
VermOInsp	Brauer	KatA Wittmund	12. 4. 94
VermOInsp	Mannhaupt	KatA Oldenburg	28. 4. 94

zur VermOInsp'in / zum VermOInsp

VermOInsp z.A.	Henke	BR Hannover	30. 11. 93
VermOInsp'in z.A.	Böhmermann	KatA Rotenburg	1. 12. 93
VermOInsp z.A.	Hellmann	KatA Cloppenburg	1. 2. 94
VermOInsp'in z.A.	Petermann-Schnau	KatA Otterndorf	2. 2. 94
VermOInsp z.A.	Eichler	KatA Cloppenburg	10. 3. 94
VermOInsp z.A.	Behrens	KatA Meppen	10. 3. 94

II. Versetzt:

VermAR	Runge	vom KatA Varel an das KatA Oldenburg	1. 12. 93
VermA	Reents	vom KatA Norden an das KatA Aurich	23. 12. 93
VermOInsp z.A.	Hellmann	vom Amt für Agrarstruktur an das KatA Cloppenburg	1. 1. 94
VermOInsp	Henke	von der BR Hannover an das KatA Hannover	1. 1. 94
VermOInsp	Sievers	vom KatA Hannover an die BR Hannover	1. 1. 94
VermA	Wieschmann	aus Nordrhein-Westfalen an das KatA Lüneburg	1. 2. 94
VermOInsp	Müller	vom KatA Fallingbostel an das KatA Bremervörde	1. 4. 94

III. In den Ruhestand versetzt:

VermA	Ueberschär	KatA Oldenburg	31. 12. 93

Beamte des mittleren Dienstes

I. Einweisung in eine Planstelle mit Amtszulage:

VermAInsp	Hogrefe	KatA Otterndorf	17. 2. 94
VermAInsp	Jack	KatA Brake	25. 2. 94
VermAInsp	Mandel	KatA Vechta	25. 2. 94

II. Ernannt:

zur VermAInsp'in/zum VermAInsp

VermHSekr	Sieber	KatA Wesermünde	17. 2. 94
VermHSekr	Lenz	KatA Verden	17. 2. 94
VermHSekr	Piske	KatA Hameln	25. 2. 94
VermHSekr	Paul	KatA Brake	25. 2. 94
VermHSekr	Wehrmaker	KatA Hildesheim	28. 2. 94
VermHSekr	Klocke	KatA Syke	28. 2. 94
VermHSekr	Rhauderwiek	KatA Cloppenburg	28. 2. 94
VermHSekr	Schomburg	KatA Oldenburg	28. 2. 94
VermHSekr	Hillebrand	KatA Peine	8. 3. 94
VermHSekr	Rüffert	KatA Göttingen	8. 3. 94
VermHSekr	Hoppe	KatA Northeim	8. 3. 94
VermHSekr	Jungesblut	KatA Goslar	9. 3. 94
VermHSekr	Kiel	KatA Osnabrück	30. 3. 94

zur VermHSekr'in / zum VermHSekr

VermOSekr	Goohsen	KatA Stade	17. 2. 94
VermOSekr	Schomaker	KatA Verden	17. 2. 94
VermOSekr'in	Schiefelbein	KatA Osterholz-Scharmbeck	17. 2. 94
VermOSekr'in	Kasten	KatA Celle	17. 2. 94
VermOSekr	Bremer	KatA Bremervörde	17. 2. 94
VermOSekr	Spier	KatA Hameln	25. 2. 94
VermOSekr	Arndt	KatA Hannover	25. 2. 94
VermOSekr	Neteler	KatA Vechta	25. 2. 94
VermOSekr	Kloß	KatA Hannover	25. 2. 94
VermOSekr	Koch	KatA Hildesheim	28. 2. 94
VermOSekr'in	Schröder	KatA Oldenburg	28. 2. 94
VermOSekr	Wiese	KatA Aurich	28. 2. 94
VermOSekr	Mansholdt	KatA Wittmund	28. 2. 94
VermOSekr	Eikens	KatA Meppen	28. 2. 94
VermOSekr	Rolfes	KatA Meppen	28. 2. 94
VermOSekr	Fissner	KatA Aurich	28. 2. 94
VermOSekr	Wellner	KatA Nienburg	28. 2. 94

VermOSekr	Oster	KatA Syke	28. 2. 94
VermOSekr'in	Hinte	KatA Wolfenbüttel	8. 3. 94
VermOSekr	Stünkel	KatA Northeim	8. 3. 94
VermOSekr	Schneider	KatA Osterode	8. 3. 94
VermOSekr	Tilling	KatA Northeim	8. 3. 94
VermOSekr	Deicke	KatA Braunschweig	8. 3. 94
VermOSekr	Oppermann	KatA Northeim	8. 3. 94
VermOSekr	Wagner	KatA Göttingen	9. 3. 94
VermOSekr	Epping	KatA Osnabrück	30. 3. 94
VermOSekr	Woortmann	KatA Leer	31. 3. 94
VermOSekr	Döring	KatA Nordhorn	31. 3. 94

zur VermOSekr'in / zumVermOSekr

VermSekr'in	Elfert	KatA Helmstedt	13. 12. 93
VermSekr'in	Krause	KatA Göttingen	15. 12. 93
VermSekr	Stürzekarn	KatA Göttingen	15. 12. 93
VermSekr	Moesker	KatA Westerstede	25. 2. 94
VermSekr	Nave	KatA Wildeshausen	25. 2. 94
VermSekr'in	Rodenberg	KatA Hildesheim	28. 2. 94
VermSekr	Steckelberg	KatA Lüneburg	3. 3. 94
VermSekr	Craasmann	KatA Lüchow	8. 3. 94
VermSekr	Heinemann	KatA Göttingen	8. 3. 94
VermSekr'in	Leschinski	KatA Peine	8. 3. 94
VermSekr'in	Wagner	BR Lüneburg	8. 3. 94
VermSekr'in	Erdmann	KatA Wolfsburg	8. 3. 94
VermSekr	Schmidt	KatA Winsen	10. 3. 94
VermSekr'in	Krause	KatA Lüneburg	12. 3. 94
VermSekr	Plesse	KatA Fallingbostel	19. 4. 94

zur VermSekr'in

VermSekr'in z.A.	Böttcher	KatA Osterholz-Scharmbeck	2. 2. 94
VermSekr'in z.A.	Stöhr	KatA Meppen	14. 3. 94
VermSekr'in z.A.	Hepp	KatA Norden	14. 3. 94

zur VermSekr'in z. A./zum VermSekr z. A.

VermSekrAnw	Graffenberger	KatA Salzgitter	14. 9. 93
VermSekrAnw'in	Hapke	KatA Gifhorn	14. 9. 93
VermSekrAnw'in	Ziese	KatA Helmstedt	14. 9. 93
VermSekrAnw'in	Bartsch	KatA Helmstedt	14. 9. 93
VermSekrAnw'in	Kanitz	KatA Helmstedt	14. 9. 93
VermSekrAnw'in	Grobe	KatA Braunschweig	15. 9. 93
VermSekrAnw	Lechtermann	KatA Goslar	15. 9. 93
VermSekrAnw	Jürgens	KatA Soltau	2. 2. 94
VermSekrAnw'in	Lange	KatA Soltau	2. 2. 94

III. In den Vorbereitungsdienst eingestellt:

VermAssist Anw	Meyer	BR Braunschweig	1. 2. 94
VermAssist Anw	Mayar	BR Braunschweig	1. 2. 94

VermAssist Anw	Hambrock	BR Lüneburg	1. 2. 94
VermAssist Anw'in	Rüffer	BR Hannover	1. 2. 94

IV. Versetzt:

VermOSekr'in	Heinen	vom KatA Nordhorn an das KatA Meppen	1. 1. 94

Weitere Nachrichten

Liste der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure

Löschung:

Durch die Übernahme eines Amtes als Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur in Sachsen-Anhalt am 27. 1. 1994 ist das bisherige Amt des Dipl.-Ing. Hoffmann als Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur (Amtssitz Walsrode) erloschen.

Mit Ablauf des 31. 1. 1994 ist Dipl.-Ing. Metzner, Amtssitz Oldenburg, auf seinen Antrag aus dem Amt als Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur entlassen worden.

Mit Ablauf des 15. 2. 1994 ist Dr.-Ing. Düffel, Amtssitz Oldenburg, auf seinen Antrag aus dem Amt als Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur entlassen worden.

Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes

Wolf Erich von Daack, Ministerialrat im Niedersächsischen Innenministerium, Lavesallee 6, 30169 Hannover.

Klaus Kertscher, Vermessungsdirektor bei der Bezirksregierung Weser-Ems, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg.

Dr.-Ing. Wilfried Staufenbiel, Leitender Vermessungsdirektor bei der Bezirksregierung Lüneburg, Auf der Hude 2, 21339 Lüneburg.

Annegret Kähler-Stier, Vermessungsamtsrätin im Niedersächsischen Innenministerium, Lavesallee 6, 30169 Hannover.

Erwin Kophstahl, Vermessungsdirektor im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Dr. Thomas Schulze, beim Landkreis Osnabrück, Am Schölerberg 1, 49082 Osnabrück.

Herbert Seiler, Dipl.-Ing. im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Jürgen Böhme, Dipl.-Ing. beim Katasteramt Vechta, Neuer Markt 14, 49377 Vechta.

Carl Heinrich Schwecke, Dipl.-Ing. bei der Bezirksregierung Weser-Ems, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg.

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Tegeler, Vermessungsdirektor im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Hermann Bodenstein, Vermessungsoberamtsrat a. D., Stammestraße 86 D, 30459 Hannover (verstorben am 20. 7. 1994).

Wilfried Reiners, Vermessungsreferendar bei der Bezirksregierung Weser-Ems, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg.

Einsendeschluß für Manuskripte

Heft 1	10. November
Heft 2	10. Februar
Heft 3	10. Mai
Heft 4	10. August