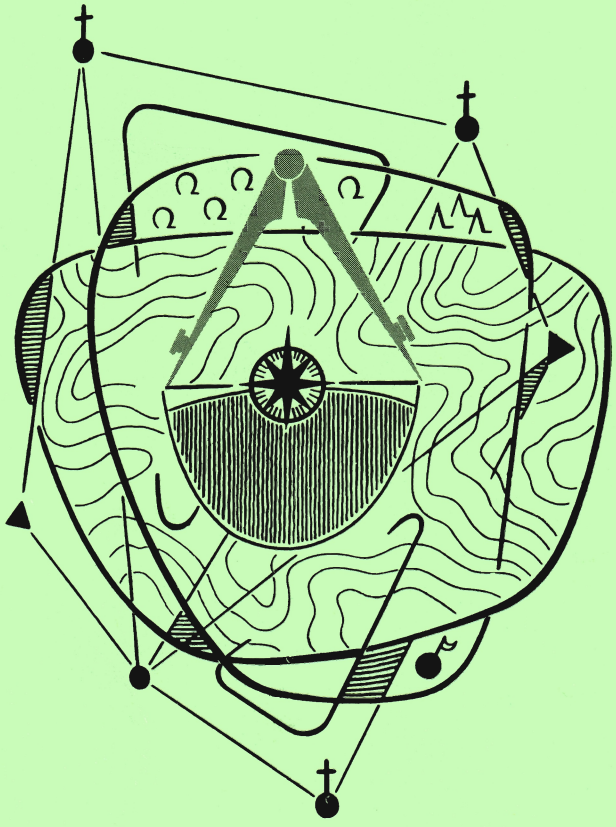
H 6679 F

NACHRICHTEN DER NIEDERSACHS. VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG



Nr. 2 HANNOVER · 44. Jahrgang 2. VIERTELJAHR 1994

NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

Herausgegeben vom Niedersächsischen Innenministerium, Hannover

Nr. 2 **Hannover, Juni 1994** **44. Jahrgang**

INHALT

STÜNDL/UEBERHOLZ Automatisierte Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung in Niedersachsen (mit 3 Beilagen) 70

GOMILLE Preis der Hoffnung Bauerwartungsland – eine Marktanalyse 130

KÄHLER-STIER Tatsächliche Nutzung im Liegenschaftskataster 148

ELSÄSSER Aerotriangulation in der Niedersächsischen Landesvermessung 156

REUTER Löschung eines Rückerstattungsvermerkes im Grundbuch 165

HENTSCHEL Zu den Repro-Richtlinien 1/94 171

BLÖMER 125 Jahre Katasteramt Uelzen 173

Fortbildungsveranstaltung Nr. 8/93 180

Buchbesprechungen 190

Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes 195

Einsendeschluß für Manuskripte 196

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

Automatisierte Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung in Niedersachsen

Von Dieter STÜNDL und Rolf UEBERHOLZ

1 Vorbemerkungen

2 Systemkonzeption
2.1 Datenstruktur
2.2 AKS-Datenbank
2.3 Programmkomponenten
2.4 Benutzerführung, Menüsystem
2.5 Realisierungsstufen, Systemumgebung

3 Führung
3.1 Geschäftsstellendaten
3.2 Kauffalldaten
3.3 Auslagerung und Übernahme von Daten

4 Allgemeine Auswertung von Stichproben
4.1 Auftragsverwaltung
4.2 Selektion
4.3 Datenaufbereitung
4.4 Regressionsanalyse

5 Standardisierte Auswertungen
5.1 Auskunft
5.2 Baulandpreisstatistik
5.3 Bodenrichtwertermittlung
5.4 Indexreihenermittlung
2.5 Marktbeschreibung

6 Schlußbemerkungen

7 Literatur

1 Vorbemerkungen

Die Kaufpreissammlung wird in Niedersachsen auf der Rechtsgrundlage des § 195 Baugesetzbuch (BauGB) und des § 21 der Niedersächsischen Verordnung zur Durchführung des Baugesetzbuches (DVBauGB) geführt. Die landeseinheitliche, automatisierte Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung – als Grundlage für alle Wertermittlungen durch die

Gutachterausschüsse – ist in den niedersächsischen Verwaltungsvorschriften zum Baugesetzbuch (VV-BauGB) [20] festgelegt. Mit Erlaß des Niedersächsischen Innenministeriums vom 27. 5. 1992 wurde das Programmsystem »Automatisiert geführte Kaufpreissammlung« (AKS) für alle Katasterämter flächendeckend eingeführt.

Die bei den Bezirksregierungen eingerichteten Geschäftsstellen der Oberen Gutachterausschüsse wenden die AKS für die ihnen durch die DVBauGB übertragenen Aufgaben an. Die Datensammlung des Oberen Gutachterausschusses (§ 25 DVBauGB) wird mit Duplikaten der Kaufpreissammlung der örtlich zuständigen Gutachterausschüsse des Regierungsbezirks geführt.

Die fachlich und programmtechnisch neu konzipierte AKS hat das seit 1984 eingesetzte Vorgängerprogrammsystem für Commodore-Rechner [22, 23] abgelöst. Der fachliche Anforderungskatalog wurde von dem vom Niedersächsischen Innenministerium eingesetzten Arbeitskreis »Vorbereitung von Wertermittlungen« formuliert; die zentralen Entwicklungs-, Einführungs- und Pflegearbeiten für die AKS werden vom Dezernat »Automatisierte Datenverarbeitung – Entwicklung und Organisation –« der Abteilung Landesvermessung des Niedersächsischen Landesverwaltungsamts durchgeführt.

Der fachliche Maximalinhalt der Kaufpreissammlung ist in der vom Niedersächsischen Innenministerium eingeführten »Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung« [1] festgelegt. Die AKS ist für den Anwender im »Handbuch AKS« [6] und für den DVA-Betreuer im »Handbuch AKS-Systemarbeiten« [15] beschrieben. Fachliche Hinweise zur sachgerechten Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung mit der AKS sind in [7] und [8] zusammengestellt.

Dieser Beitrag soll einen Überblick über das Programmsystem AKS geben. Dabei soll – neben den fachlichen Inhalten und Strukturen – vor allem der Funktionsumfang vorgestellt werden.

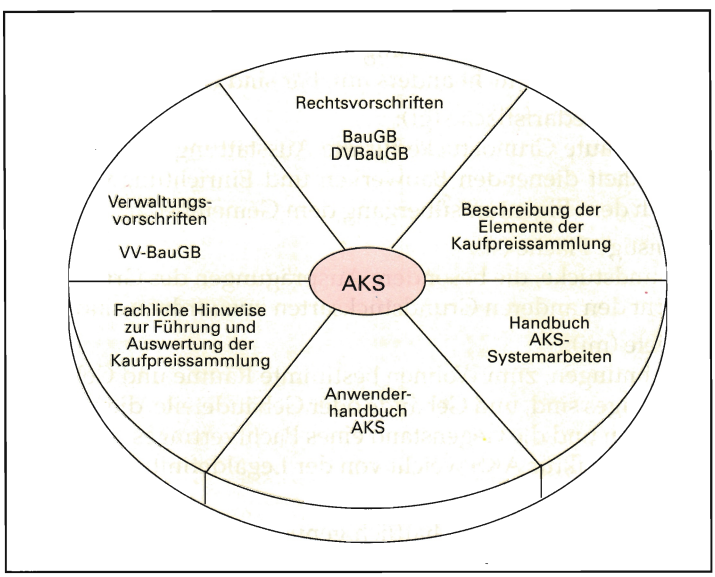


Abb. 1:
Grundlagen AKS

2 Systemkonzeption

2.1 Datenstruktur

Der fachliche Inhalt der AKS ist in der »Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung«, nachfolgend Datenstruktur genannt, systemunabhängig und landeseinheitlich beschrieben. Die Datenstruktur stellt die Anwendersicht der Kauffalldaten dar.

Kauffalldaten sind:
- Daten zu den Kaufverträgen und anderen Vorgängen nach dem BauGB sowie
- Daten zu Miet- und Pachtrechten, die nicht anläßlich eines Kaufvertrages oder eines anderen Vorgangs bekannt geworden sind.

In der AKS werden die Datensammlungen für Miet- und Pachtrechte als »Grundstücksarten« Miete und Pacht bezeichnet; die Daten zu den Miet- und Pachtrechten werden begrifflich den Kauffalldaten zugeordnet. Mieten und Pachten sind aus rechtlicher Sicht jedoch keine Bestandteile der Kaufpreissammlung.

Die Kauffalldaten sind einer der acht Grundstücksarten eindeutig zugeordnet:

- unbebaute Baufläche (ub):
  Grundstücke, die den Entwicklungszustand »Bauerwartungsland«, »Rohbauland« oder »baureifes Land« aufweisen (siehe Wertermittlungsverordnung [WertV]), bei denen eine bauliche Nutzung in absehbarer Zeit tatsächlich zu erwarten ist und die nicht der Grundstücksart »Gemeinbedarfsfläche (gf)« zuzuordnen sind.
- bebautes Grundstück (bb):
  Grundstücke, die mit einem oder mehreren Gebäuden, die den Preis bestimmen, bebaut sind und die nicht der Grundstücksart »Eigentumswohnung (ei)« zuzuordnen sind.
- Eigentumswohnung (ei):
  Bebaute Grundstücke, die nach dem Wohnungseigentumsgesetz aufgeteilt sind. Der Eigentumsübergang bezieht sich auf einen Grundstücksteil (Wohnung) und den Anteil an einem gemeinschaftlichen Eigentum.
- land- und forstwirtschaftliche Fläche (lf):
  Grundstücke, die nachhaltig land- und forstwirtschaftlich genutzt werden oder die auf absehbare Zeit nicht anders nutzbar sind (siehe WertV).
- Gemeinbedarfsfläche (gf):
  Unbebaute Grundstücke für die Ausstattung des Gemeindegebietes mit den der Allgemeinheit dienenden Bauwerken und Einrichtungen. Die Grundstücke dienen vor und nach dem Eigentumsübergang dem Gemeinbedarf.
- sonstige Fläche (sf):
  Grundstücke, die besondere Ausprägungen des Grundstücksmarktes aufweisen und die nicht den anderen Grundstücksarten zuzuordnen sind.
- Miete (mi):
  Wohnungen, zum Wohnen bestimmte Räume und Gebäude, die Gegenstand eines Mietvertrages sind, und Gebäude oder Gebäudeteile, die gewerblich oder geschäftlich genutzt werden und die Gegenstand eines Pachtvertrages sind. Die Definition der Miete nach der Datenstruktur AKS weicht von der Legaldefinition des § 581 BGB ab.
- Pacht (pa):
  Land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen, die Gegenstand eines Landpachtvertrages sind.

Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung	AUTOMATISIERT GEFÜHRTE KAUFPREISSAMMLUNG – AKS –	Element 4
Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung		Seite 1 / Stand vom 01.03.90

4 Zusammenstellung der Elemente

Element-Nr.	Kurzbezeichnung	Name des Elements	Belegung Grundstücksart ub	bb	ei	lf	gf	sf	mi	pa
4.1 Ordnungsmerkmale										
101	KFKZ	Kauffallkennzeichen	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp
102	STAT	Status	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp
103	KOOR	Koordinate des Objekts	mz	mz	mz	mz	mz	mz	mz	mz
104	GEME	Gemeindeteil	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp
105	GEMA	Gemarkung	mz	mz	mz	mz	mz	mz	mz	mz
106	FLUR	Flurstücksbezeichnung	m	m	m	m	m	m	k	k
107	LABE	Lagebezeichnung	k	k	k	k	k	k	k	k
109	HAUS	Hausnummer		k	k				k	
110	BRZO	Bodenrichtwertzone	k	k	k	k			k	
111	EDAT	Datum der Erfassung/letzten Änderung	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp	mp
4.2 Vertragsmerkmale										
		Allgemein								
201	DATU	Datum des Vertrages	mz	mz	mz	mz	mz	mz		
202	DABE	Datum des Bezugszeitpunktes							mz	mz
203	BEMP	Beginn des Miet-/Pachtverhältnisses							k	k
204	ENMP	Ende des Miet-/Pachtverhältnisses							k	k
205	ANLA	Anlaß des Eigentumsübergangs	m	m	m	m	m	m		
206	AREI	Vertragsart bei Wohnungs-/Teileigentum			m					
207	MIEI	Miteigentumsanteil			m					
208	VERA	Veräußerer	m	m	m	m	m	m		
209	ERWE	Erwerber	m	m	m	m	m	m		
210	VERL	Veräußerer Landwirtschaft				k				
211	ERWL	Erwerber Landwirtschaft				k				
212	VEMI	Vermieter							m	
213	MIET	Mieter							m	
214	VELA	Verpächter Landwirtschaft								k
215	PALA	Pächter Landwirtschaft								k

Hinweis zur Belegung:
Belegungsart: m = muß b = bedingtes muß k = kann
Zusatz: p = programmgesteuert gesetzt z = zwingend zu belegen

Abb. 2: Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung
– Zusammenstellung der Elemente (Auszug) –

Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung	AUTOMATISIERT GEFÜHRTE KAUFPREISSAMMLUNG – AKS –	Element 101
Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung		Seite 1 / Stand vom 01.03.90

101 Kauffallkennzeichen -KFKZ-

Länge		13
Periode		1
Belegung	muß	x
	bedingtes muß	
	kann	
Datenart	numerisch	
	alphanumerisch	x
Zulässige Zeichen	0 bis 9 a b e f g i l m p s u	

Vorkommen	alle	ub	bb	ei	lf	gf	sf	mi	pa
	x								

Jeder Kauffall wird durch das Kauffallkennzeichen eindeutig bezeichnet. Das Kauffallkennzeichen wird programmgesteuert gesetzt. Es bietet der Geschäftsstelle die Möglichkeit, externe Unterlagen (Karte, Mikrofilm, Fotografie ....) dem Kauffall zuzuordnen. Das Element ist wie folgt aufgebaut:

1. - 3. Stelle = Nummer der Geschäftsstelle des Gutachterausschusses

4. - 5. Stelle = Kennung der Grundstücksart

6. - 9. Stelle = Jahr des Vertrages oder des Bezugzeitpunktes

10. - 13. Stelle = laufende Nummer im Jahr

Als Nummer der Geschäftsstelle des Gutachterausschusses wird die Dienststellennummer verwendet.

Die Grundstücksarten werden wie folgt verschlüsselt:

ub = unbebaute Baufläche
bb = bebautes Grundstück
ei = Eigentumswohnung
lf = land- und forstwirtschaftliche Fläche
gf = Gemeinbedarfsfläche
sf = sonstige Fläche
mi = Miete
pa = Pacht

Abb. 3: Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung
– Element Kauffallkennzeichen –

Zu jeder Grundstücksart werden nur die Elemente geführt, die zu ihrer Beschreibung erforderlich sind (siehe Abb. 2). Die Elemente sind nach fachlichen Gesichtspunkten geordnet und werden durch die Elementnummer, die Kurzbezeichnung sowie den Namen des Elements bezeichnet (siehe Anlage 1).

Die Kurzbezeichnung des Elements ist in der AKS vor allem beim Suchen und Positionieren in Formaten sowie für die Formulierung von frei gestalteten Ausgaben und Berechnungsvorschriften bei der Datenaufbereitung von besonderer Bedeutung.

Die sachlogische Trennung nach preisbestimmenden Grundstücksarten hat sich in der Wertermittlungspraxis bewährt, da Objekte aus verschiedenen Grundstücksarten in der Regel nicht gemeinsam ausgewertet werden und die Erfassung und Auswertung durch eine grundstücksartenspezifische Benutzerführung erleichtert wird.

Das Ordnungsmerkmal der Kauffalldaten ist das Kauffallkennzeichen. Es gewährleistet die eindeutige Identität des Kauffalls und wird programmgesteuert aus dem Datum des Vertrages oder aus dem Datum des Bezugszeitpunktes (Grundstücksarten mi und pa) abgeleitet. Der Aufbau des Kauffallkennzeichens ist in Abbildung 3 beschrieben. Bei Ein- und Ausgaben wird die Kurzschreibweise in der Form jj.lfnr (mit jj = Jahr des Vertrages/Datum des Bezugszeitpunktes und lfnr = laufende Nummer im Jahr) verwendet.

Der fachliche Stellenwert des Elements wird durch die Belegungsarten »muß«, »bedingtes muß« und »kann« gekennzeichnet. Die mit der Belegung »muß« klassifizierten Elemente müssen für eine sachgerechte Auswertung der Kaufpreissammlung belegt sein. Als Minimalforderung zur Führung der Kaufpreissammlung in der AKS-Datenbank müssen folgende Muß-Elemente zwingend belegt sein:

Kurzbezeichnung	Name des Elements	Grundstücksarten
DATU	Datum des Vertrags	alle
PREI	Kaufpreis	alle
KOOR	Koordinate des Objekts	alle
GEMA	Gemarkung	alle
GRUA	Preisbestimmende Grundstücksart	alle
VART	Vertragsart	alle
DABE	Datum des Bezugszeitpunkts	mi, pa
BPAZ	Bruttopachtzins	pa
GEMV	Gegenstand des Mietvertrags	mi
NEKA	Nettokaltmiete	mi

Abb. 4: Zwingend zu belegende Muß-Elemente

Die Belegung der übrigen Elemente hängt im wesentlichen von den teilmarktspezifischen Wertermittlungsumständen und der jeweiligen Wertermittlungsstrategie ab. In den Hinweisen zur Führung der Kaufpreissammlung [7] werden Basisbelegungen für die Grundstücksarten sowie für die Standardauswerteaufträge empfohlen.

Die Belegung der Elemente wird nach der Erfassung und vor Übernahme des Kauffalls in die AKS-Datenbank auf Widersprüche geprüft. Die Qualität des Kauffalls wird durch den

Status gekennzeichnet. Widersprüche bei den funktionalen Zusammenhängen zwischen den Elementen oder bei der Belegung der Muß-Elemente haben Einfluß auf den Status des Kauffalls.

Der Status wird programmgesteuert wie folgt vergeben:

Status	Festgestellte Widersprüche	
	Muß-Elemente	Belegte sonstige Elemente
1	nein	nein
2	nein	ja
3	ja	nein
4	ja	ja

Abb. 5: Statusvergabe

Die einzelnen grundstücksartenspezifischen Prüfungsbedingungen sind im Handbuch AKS [6] beschrieben.

2.2 AKS-Datenbank

In der AKS-Datenbank sind die Daten in einer relationalen Datenbankstruktur gespeichert. Die Datenbankstruktur berücksichtigt neben den fachlichen Zusammenhängen der Daten vor allem auch die Gesichtspunkte »Datenverwaltung«, »Datenmanagement«, »Zugriffsberechtigung« und »Zugriffszeiten«. Für die Datenhaltung der AKS wird das Datenbanksystem INFORMIX unter Verwendung der weitgehend hersteller- und rechnerunabhängig normierten Datenbankabfragesprache SQL (structured query language) eingesetzt.

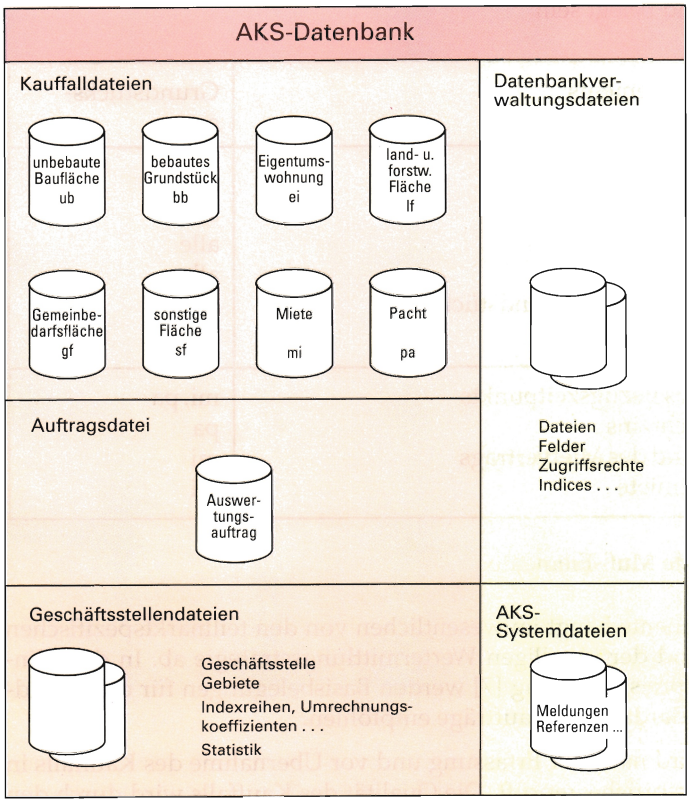


Abb. 6:
AKS-Datenbank

In der AKS-Datenbank werden neben den
- Kauffalldaten,
- Geschäftsstellendaten und
- Auswertedaten

auch die für die zentrale Steuerung und Datenverwaltung der AKS erforderlichen
- AKS-Systemdateien und die
- INFORMIX-Datenbankverwaltungsdaten

katasteramtsweise verwaltet. Sind bei einem Katasteramt Geschäftsstellen für mehrere Gutachterausschüsse eingerichtet (Typfall: Landkreis und kreisfreie Stadt), wird eine gemeinsame AKS-Datenbank geführt.

Geschäftsstellendaten sind die für die Führung und Auswertung der Kauffalldaten erforderlichen geschäftsstellenbezogenen Verwaltungsdaten (siehe Abschnitt 3.2).

Auswertedaten sind alle Ansätze und Ergebnisse, die bei der Auswertung der Kaufpreissammlung auftragsbezogen verwaltet werden (siehe Abschnitte 4 und 5).

Die Abbildung 7 gibt einen Überblick über die Verteilung der Kauffalldaten in den einzelnen Grundstücksarten.

Übersicht über die Verteilung der Elemente						
Anzahl der Elemente nach der Datenstruktur					AKS-Datenbank	
Grund-stücksart	Gesamt-anzahl	Belegung muß	bed. muß	kann	Anz. Felder	Datensatz-länge (Bytes)
ub	65	23	12	30	86	588
bb	119	25	13	81	175	825
ei	92	26	7	59	118	655
lf	45	19	7	19	74	571
gf	29	21	4	4	43	525
sf	30	19	7	4	44	507
mi	47	16	1	30	64	478
pa	29	12	3	14	46	438
Summe:	456	161 (35%)	54 (12%)	241 (53%)	650	574 (Mittelwert)

Abb. 7: Verteilung der Elemente in den Grundstücksarten

Die Darstellung in Anlage 1 zeigt die Ordnung der Elemente für die Kauffall- und Geschäftsstellendaten, deren Hierarchie sowie die logischen Abhängigkeiten zwischen den Elementen.

2.3 Programmkomponenten

Die AKS umfaßt die in den Abbildungen 8 und 9 dargestellten Programmkomponenten für die Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung.

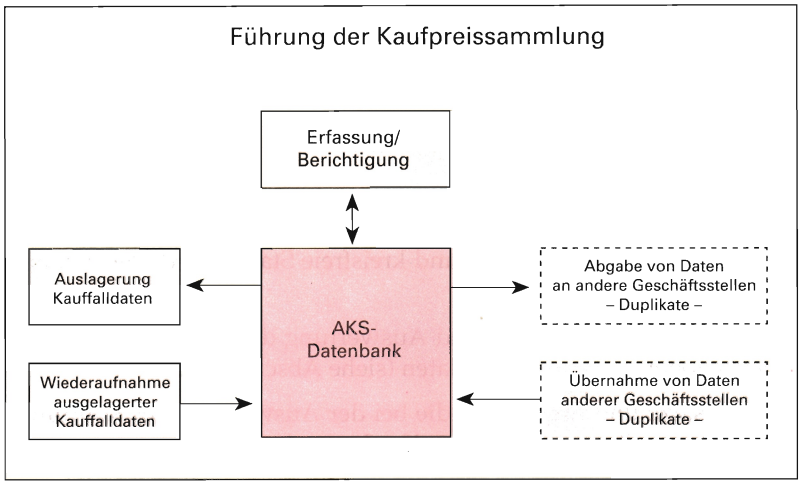


Abb. 8: Programmkomponenten für die Führung der Kaufpreissammlung

Die in den Programmiersprachen C und INFORMIX-4GL (fourth generation language) erstellten AKS-Programme beanspruchen für die Gesamtfunktionalität der Realisierungsstufen I bis III (siehe Abschnitt 2.5) einen Speicherplatz von ca. 20 MB. Die AKS besteht derzeit aus ca. 200 Formaten und ca. 300 unterschiedlichen Listen sowie ca. 500 Moduln und ca. 400 000 Programmzeilen Quelltext. Der bisherige Entwicklungs- und Pflegeaufwand beträgt ca. 20 Personenjahre.

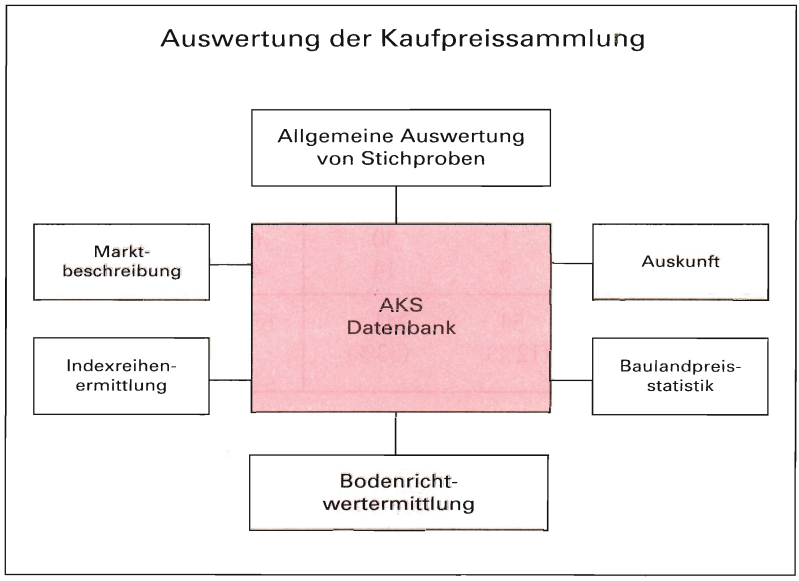


Abb. 9: Programmkomponenten für die Auswertung der Kaufpreissammlung

2.4 Benutzerführung, Menüsystem

Die Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung wird durch eine durchgängige, komfortable Benutzerführung im Dialog und eine einheitliche Benutzeroberfläche unterstützt.

Das AKS-Menüsystem ist das zentrale Auswahl- und Steuerungssystem der AKS; es ist Bestandteil des VuKV-Menüsystems, das für alle Fachaufgaben auf den UNIX-Mehrplatzsystemen die Ausgangsoberfläche für den Anwender ist. Die AKS-Programme werden aus dem Menü Kaufpreissammlung des VuKV-Menüsystems (siehe Abb. 10) aufgerufen.

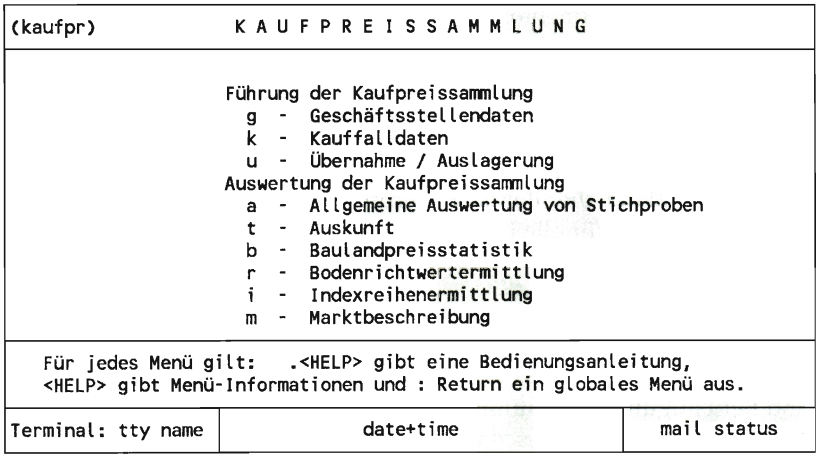


Abb. 10: Menü Kaufpreissammlung

Der Funktionsumfang des AKS-Menüsystems ist in Anlage 2 dargestellt. Bei den Auswerteprogrammen wird nach der Auswahl der Grundstücksart die weitere Funktionsauswahl auftragsbezogen im Auftragsverzeichnis und in der Auftragsübersicht (siehe Abschnitte 4 und 5) durchgeführt.

Die AKS basiert auf den nachfolgend skizzierten Grundsätzen für die Führung und Auswertung:

- Komfortable Benutzerführung im Dialog mit einheitlicher Menüführung, Formatstruktur, Auftragsverwaltung und Funktionstastenbelegung.
- Selbstdokumentierendes System:
  - Meldungen,
  - Hilfsinformationen zum Menü, zum Format und zum Feld.
- Grundstücksartenspezifische Erfassung und Auswertung mit den Hauptfunktionen:
  - Format-/fallweise blättern,
  - Suchen/duplizieren,
  - Hilfsinformationen zum Menü oder zum Format,
  - Hilfsinformationen zum Feld,
  - Einzelprüfung oder Einzelauswerteschritt durchführen,
  - Positionieren Feld (Kurzbezeichnung oder Elementnummer),
  - Drucken,
  - Nächster logischer Verarbeitungsschritt,
  - Abschluß der Verarbeitung.
- Keine ablauforganisatorischen Zwänge durch die AKS.
- Geschäftsstellenspezifische Kenn- und Steuerungsdaten.
- Programmgesteuerte Koordinatentransformation in ein einheitliches Bezugsmeridianstreifensystem (Niedersachsen: 3. Meridianstreifensystem). Rücktransformation des Rechensystems in das Eingabe-/Ausgabesystem.
- Optionale Ausgaben auf Drucker, Bildschirm oder als Textdatei (für Auswerteergebnisse).

2.5 Realisierungsstufen, Systemumgebung

Die Realisierung der AKS ist als Stufenlösung konzipiert.

Nach Fertigstellung der Programmentwicklungsarbeiten für die Datenhaltung in der AKS-Datenbank sowie der Programmkomponenten für die Erfassung und Selektion wurde die AKS-Stufe I Mitte 1990 zunächst für ca. drei Monate bei den Katasterämtern Celle und Vechta sowie bei der Bezirksregierung Hannover getestet. Die Tests erbrachten den Nachweis der Funktionsfähigkeit, insgesamt gute Anwenderakzeptanz sowie ein zufriedenstellendes Antwortzeitverhalten auf den damaligen UNIX-Mehrplatzsystemen SNI-MX300/05 und SNI-MX500/20 (NSC-Prozessoren). Von Oktober 1990 bis April 1991 wurde die AKS-Stufe I bei 30 Katasterämtern und den vier Bezirksregierungen installiert. Im Bezirk Weser-Ems wurde die AKS flächendeckend für alle Katasterämter eingeführt.

- AKS-Stufe I (bis 1990)
  - AKS-Datenbank
  - Erfassung und Berichtigung von Kauffalldaten
  - Erfassung und Berichtigung von Geschäftsstellendaten
  - Überführung von Daten des Vorgängersystems in die AKS-Datenbank
  - Allgemeine Auswertung von Stichproben (Selektion, Auftragsverwaltung)
  - Auskunft

- AKS-Stufe II (1991–1993)
  - Marktbeschreibung
  - Indexreihenermittlung
  - Restoptionen Selektion
    (Selektionsübersicht, Räumliche Verteilung, Verteilungsuntersuchung)
  - Regressionsanalyse
    Datenaufbereitung
    Regressionsanalyse
    Optionen

- AKS-Stufe III (ab 1994)
  - Auswertung der Regressionsfunktion
  - Automationsgestützte Optimierung des Regressionsansatzes
  - Unterstützung der Bodenrichtwertermittlung

Abb. 11: Realisierungsstufen AKS

Mit der Realisierung der Programmkomponenten Indexreihenermittlung, Martktbeschreibung sowie Datenaufbereitung für die Regressionsanalyse wurde die AKS auch bei den restlichen 22 Katasterämtern eingeführt. Bis Mitte 1992 hatten die Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse auf allen 52 niedersächsischen Katasterämtern die Daten der Vorgängerversion programmgesteuert in die AKS-Datenbank überführt. Im Rahmen der Fortbildungsprogramme 1990 und 1991 der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung wurden die Bediensteten der Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse und die DVA-Betreuer in die AKS eingewiesen.

Seit der flächendeckenden Einführung der AKS werden die restlichen Programmkomponenten der Stufen II und III sukzessive realisiert und freigegeben. In Dienstbesprechungen und Fortbildungsveranstaltungen werden die Weiterentwicklungen zeitnah vorgestellt und ein intensiver Erfahrungsaustausch mit den Anwendern durchgeführt.

Seitdem die Dienststellen der Vermessungs- und Katasterverwaltung im Jahr 1993 einheitlich und flächendeckend mit leistungsfähigeren UNIX-Rechnern ausgestattet worden sind, werden für die AKS folgende Hard- und Softwarekomponenten eingesetzt:

Hardware:
- SNI-Rechner vom Typ MX300/75 (Intel-Prozessor, Taktfrequenz 50 MHz, 2 Festplatten mit je 760 MB),
- alphanumerische und graphikfähige Terminals,
- überwiegend Laserdrucker (HP-Laser-Jet 4), zum Teil mit Postscript-Zusatz,
- Laufwerke für Disketten ($3^1/_2$ Zoll oder $5^1/_4$ Zoll) und Magnetband-Streamer (155 MB).

Software:
- Betriebssystem SINIX,
- Graphische Benutzeroberfläche OSF/Motif (X-Window),
- Datenbanksystem INFORMIX,
- Programmiersprachen C und INFORMIX 4GL,
- Menüentwicklungssystem MES,
- Tabellenkalkulation und Präsentationsgraphik WINGZ,
- Textverarbeitungssystem HIT.

Die UNIX-Mehrplatzsysteme der Dienststellen der Vermessungs- und Katasterverwaltung sind in einem sternförmigen LAN (local area network) auf Ethernet-Basis vernetzt und an das landesweite Datenfernübertragungsnetz angeschlossen.

Die eingesetzte System- und Standardsoftware bildet die zukunftsorientierte Grundlage für die eigenentwickelten Anwenderprogramme zur Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung. Die Textverarbeitung HIT sowie die Tabellenkalkulation und Präsentationsgraphik WINGZ sind als integrierte Basiskomponenten in die AKS eingebunden.

3 Führung

Die Führung der Kaufpreissammlung umfaßt die
- Erfassung und Berichtigung von Geschäftsstellendaten,
- Erfassung, Fallprüfung und Berichtigung von Kauffalldaten,
- Auslagerung und Wiederaufnahme von Kauffalldaten,
- Abgabe von Daten an andere Geschäftsstellen sowie die
- Übernahme von Daten anderer Geschäftsstellen.

3.1 Geschäftsstellendaten

Für die Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung sind zusätzliche geschäftsstellenspezifische Informationen notwendig. Diese sind bei der Einrichtung der AKS-Datenbank zu erfassen und anschließend nur noch bei Veränderungen oder Ergänzungen der Daten zu aktualisieren.

Als Geschäftsstellendaten werden verwaltet:

- Geschäftsstellenbezogene Daten für den gesamten Zuständigkeitsbereich
  - Kenndaten für die Geschäftsstelle,
  - Grenzwerte für die Geschäftsstelle,
  - Erschließungsbeiträge.
- Gebiete
  - Bodenrichtwertzone,
  - Gemeindeteil (räumlich begrenzter Teilmarkt),
  - Gemarkung,
  - Gemeinde,
  - Suchgebiet.
- Statistik
  - Kauffalldaten,
  - Berichtigungsdaten für neue Kauffälle im Berichtigungsverfahren,
  - Berichtigungsdaten für alte Kauffälle im Berichtigungsverfahren.
- Erforderliche Daten
  - Indexreihe,
  - Umrechnungskoeffizienten.

Die Struktur und der Inhalt der Geschäftsstellendaten sind aus der Zusammenstellung der Formate in der Anlage 3 ersichtlich.

Die Geschäftsstellendaten und die Kauffalldaten sind über Gebietsdefinitionen (Koordinaten für die Gemarkung und die Bodenrichtwertzone, Zuordnung der Gemarkungen zum Gemeindeteil) miteinander verknüpft (siehe Anlage 1). Eine Veränderung der genannten Gebietsdefinitionen erfordert bei festgestellten Abweichungen zwischen Geschäftsstellendaten und Kauffalldaten die Fortführung der Kauffalldaten.

3.2 Kauffalldaten

3.2.1 Erfassung

Die Kauffalldaten werden in grundstücksartenspezifischen Erfassungsformaten in dem für Wertermittlungen und standardisierte Auswertungen erforderlichen Umfang erfaßt. Zu den Erfassungsformaten stehen identische Erfassungsbelege zur Verfügung (siehe Abb. 12). Die komfortable Benutzerführung im Dialog und die zu jedem Feld abrufbaren Hilfsinformationen (Belegung, Verschlüsselungen und Besonderheiten) unterstützen die Erfassung ohne Erfassungsbelege.

Die zulässigen Zeichen und Wertebereiche sowie die zwingend zu belegenden Muß-Elemente werden unmittelbar nach der Eingabe geprüft (Feldprüfung). Nach Eingabe des Vertragsdatums oder des Datums des Bezugszeitpunktes (Grundstücksarten mi, pa) wird die Kauffallnummer programmgesteuert vergeben und im Kopf aller Erfassungsformate des Kauffalls eingetragen.

3.2.2 Fallprüfung

Nach Abschluß der Erfassung werden die zu einer Grundstücksart und unter einer Benutzerkennung erfaßten Kauffälle (Erfassungseinheit) auf Widersprüche geprüft (Fallprüfung).

Datenerfassung „unbebaute Baufläche" (ub)

lfd. Nr.:		Kauffallnummer: .		
aufgestellt	erfaßt	Nacherfassung erforderlich: nein	ja	erledigt

Bildschirm ub 1

Rechtswert –KOORRW– . . . . :
103

Hochwert –KOORHW– . . . . :
103

Gemarkung –GEMA– . . . . :
105

Flurstücksbezeichnung –FLUR– . . . . : Flur / Flurstücksnummer *
106
*1 = ganz 2 = teilweise 3 = mehrere 4 = räumlich getrennt

Lagebezeichnung –LABE– . . . . :
107

Datum des Vertrages –DATU– . . . . . . : . .
201

Veräußerer –VERA– . . . . :
208 1 = Natürliche Person 2 = Bund 3 = Land 4 = Landkreis 5 = Gemeinde oder Gemeindeverband
6 = Gemeinnütziges Wohnungsunternehmen 7 = Freies Wohnungsunternehmen 8 = Sanierungsträger
9 = Sonstige juristische Person

Erwerber –ERWE– . . . . :
209 1 = Natürliche Person 2 = Bund 3 = Land 4 = Landkreis 5 = Gemeinde oder Gemeindeverband
6 = Gemeinnütziges Wohnungsunternehmen 7 = Freies Wohnungsunternehmen 8 = Sanierungsträger
9 = Sonstige juristische Person

Anlaß des Eigentumsübergangs –ANLA– . . . .:
205 1 = Kauf 2 = Tausch 3 = Auseinandersetzung 4 = Enteignung 5 = Zwangsversteigung
6 = Einwurfswert 7 = Zuteilungswert 8 = Flurbereinigung 9 = Sonstiger Anlaß

Ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse –UNGE– . . . .:
220 0 = keine 1 = Liebhaberpreis 2 = Verwandtschaftsverhältnis 3 = Dienstverhältnis 4 = Notverkauf 5 = Zukauf
6 = Ersatzlandkauf 7 = kommunales Bauland 8 = bedenklicher Kauffall 9 = für Auswertung ungeeignet

Fläche –FLAC– . . . . (m^2):
401

Kaufpreis –PREI– . . . . (DM):
216

Entstehung des Kaufpreises –ENTK– . . . .:
217 0 = unverändert 1 = Valuta 2 = Rente/Rate 3 = Neben-/Sachleistung 4 = Erschließungsbeitrag
5 = Anteil 6 = Teilfläche 9 = mehrfach

Besonderheit bei der Preisvereinbarung –BPRE– . . . .:
219 0 = keine Besonderheit 1 = Gutachten oder Obergutachten 2 = Makler/Auktionator 3 = öffentlich ausgeboten
9 = sonstige Besonderheit

Verm 831.11
5/90

Preisbestimmende Grundstücksart –GRUA– . . . . :
301 100 = Baugrundstück
110 = Wohnbaugrundstück 111 = Eigenheimgebiet 112 = Kleinsiedlungsgebiet 113 = gehobenes Eigenheimgebiet
114 = Mehrfamilienhausgebiet 115 = Wochenendhausgebiet 116 = Ferienhausgebiet 117 = gemischte Nutzung Stadt
118 = gemischte Nutzung Dorf 119 = Garagen/Stellplatznutzung
130 = geschäftlich genutztes Baugrundstück 131 = Gebäude mit geschäftlicher Nutzung im Erdgeschoß
132 = Gebäude mit geschäftlicher Nutzung (mehrgeschossig) 133 = Büro-/Verwaltungsgebäude
134 = Parkhaus, Großgarage, Stellplatznutzung
150 = gewerblich genutztes Baugrundstück 151 = Land- und Forstw.Betrieb 152 = Gewerbebetrieb allgemeiner Art
153 = kundenorientierter Gewerbebetrieb 154 = Industriegebäude und -anlagen
155 = Einkaufszentren außerhalb der Kerngebiete 156 = Garagen/Stellplatznutzung

Objektselbständigkeit –SELB– . . . . :
303 0 = nicht selbständig 1 = selbständig 2 = zusammengesetzt

Beitragsrechtlicher Zustand –BEIT– . . . . :
429 1 = erschließungsbeitragspflichtig 2 = erschließungsbeitragsfrei nach BauGB
3 = erschließungsbeitragsfrei nach BauGB und NKAG 9 = entfällt

Weiterer wertbeeinflussender Umstand –WWUM– . . . . :
304 0 = kein
10 = beschränkt dingliches Recht 11 = Grunddienstbarkeit 12 = Nießbrauch 13 = beschränkt persönliche Dienstbarkeit
14 = Reallast 15 = Vorkaufsrecht 16 = Vormerkung 17 = Wohnrecht
30 = öffentliche Verfügungsbeschränkung 31 = Denkmalschutz 32 = Naturschutz 33 = Landschaftsschutz
34 = Wasserschutzgebiet 35 = Überschwemmungsgebiet 36 = Baulast
50 = vertraglicher Natur 51 = Zuckerrübenkontingent 52 = Milchquote
70 = tatsächlicher Natur 71 = Industriebrache, Altlast 72 = Rohbau 73 = Abbruchobjekt
74 = bauliche Anlage besonderer Art 75 = Wasserbauliche Anlage 76 = Anlage mit Schutzfunktion 77 = Gartenhaus
90 = mehrere 99 = sonstiger

Weitere Angaben –WEIA– / Merkmale lokaler Art –WWML–
307 305

WEIA 1: / WWML 1:
WEIA 2: / WWML 2:
WEIA 3: / WWML 3:
WEIA 4: / WWML 4:
WEIA 5: / WWML 5:
WEIA 6:
WEIA 7:
WEIA 8:

Text zur Entstehung des Kaufpreises –TENT–
218

TENT 1:
TENT 2:

Abb. 12: Erfassungsbeleg für unbebaute Bauflächen (Seite 1)

```
Geschäftsstelle: 980              Kauffalldaten              Datum: 10.02.1994
Status: 0                  Unbebaute Baufläche (ub1)      Kauffall: 94.0033

Rechtswert                    3568910   Preisbestimmende Grundstücksart  111
Hochwert                      4785620   Objektselbständigkeit              1
Gemeindeteil  ....  Gemarkung  5096    Beitragsrechtlicher Zustand        1
Flurstücksbez.       001-00088/004-1    Weiterer wertbeeinfl. Umstand     ..
Lagebez.  ..............Am Ohrberg

                                        Weitere Angaben / Merkmale lokaler Art
                                         Notar Meyer-Hippenstiel.......    .
Datum des Vertrages        16.01.1994    UR 342 / 90...................    .
Veräußerer                         2     ..............................    .
Erwerber                           1     Müller / Lüdenscheid..........    .
Anlaß des Eigentumsübergangs       1     ..............................    .
Ungew. o. pers. Verhältnisse       0     ..............................
                                         ..............................
Fläche                      ... 856      ..............................
Kaufpreis                  ...75000     Text zur Entstehung des Kaufpreises
Entstehung des Kaufpreises         0     Rentenzahlung.................
Besonderheit Preisvereinbarung     1     ..............................
```

```
Geschäftsstelle: 980/kue        Fallprüfungsprotokoll        Datum: 10.02.1994
                                  Unbebaute Baufläche

Kauffall Status                Hinweis/Widerspruch
         alt  neu
94.0033  0    3
         ** B101 KOOR liegt außerhalb der Gemarkungsgrenzwerte.
         ** B115 PREI = FLAC * VERG +- 1 % ist nicht erfüllt.
          x B123 Bei ENTK = 0 ist TENT nicht ohne Inhalt.
         ** B100 Das Mußelement WWUM wurde nicht erfaßt.
          x B164 Bei ZBER = 10 - 22 ist ENTW > 2 nicht erfüllt.
```

Abb 13.1: Erfassung und Fallprüfung von Kauffalldaten

Die Fallprüfung umfaßt:
- die Prüfung der funktionalen Zusammenhänge zwischen den Elementen,
- die Prüfung der empirischen Zusammenhänge zwischen den Elementen oder der vorgegebenen Grenzwerte (siehe Geschäftsstellendaten, Anlage 3) sowie
- die Prüfung der Belegung bei den Muß-Elementen.

In Abhängigkeit vom Ergebnis der Fallprüfung wird der Status (siehe Abb. 5) vergeben. Die bei der Fallprüfung festgestellten Widersprüche und Hinweise (nicht statusbestimmende Abweichungen bei empirischen Zusammenhängen und gegenüber Grenzwerten) werden im Fallprüfungsprotokoll und in den Formaten zur Kauffallberichtigung gekennzeichnet (siehe Abb. 13). Kauffälle, die bei der Fallprüfung den Status 1 (keine Widersprüche) erhalten, werden aus der Erfassungseinheit in den Bestand der Kaufpreissammlung überführt.

3.2.3 Berichtigung

Die Kauffälle, die bei der Fallprüfung den Status 2, 3 oder 4 erhalten, werden programmgesteuert dem Berichtigungsverfahren zugeführt.

Das Berichtigungsverfahren kann vom Benutzer unmittelbar im Anschluß an die Fallprüfung oder zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden. Für die Berichtigung werden im ursprünglichen Erfassungsformat zusätzlich die Widersprüche und die Hinweise programmgesteuert gekennzeichnet (siehe Abb. 13).

Die Berichtigung und die Fallprüfung können wiederholt werden. Nach der Berichtigung werden die Kauffälle in den Bestand der Kaufpreissammlung überführt. Einmal überführte, »alte« Kauffälle lassen sich jederzeit aus dem Kauffallbestand in das Fallprüfungs-/Berichtigungsverfahren zurückholen; sie stehen erst nach Abschluß der erneuten Fallprüfung und Berichtigung wieder für Auswertungen der Kaufpreissammlung zur Verfügung.

```
Geschäftsstelle: 980              Kauffalldaten              Datum: 10.02.1994
Status: 3                    Unbebaute Baufläche (ub1)       Kauffall: 94.0033

Rechtswert                    3568910    Preisbestimmende Grundstücksart  111
Hochwert                      4785620 ** Objektselbständigkeit              1  x
Gemeindeteil  0016  Gemarkung  5096     Beitragsrechtlicher Zustand         1
Flurstücksbez               001-00088/004-1  Weiterer wertbeeinfl. Umstand  .. **
Lagebez.  ..............Am Ohrberg
                                       Weitere Angaben / Merkmale lokaler Art
                                        Notar Meyer-Hippenstiel.......     .
Datum des Vertrages      16.01.1994     UR 342 / 90...................     .
Veräußerer                        2      ..............................     .
Erwerber                          1     Müller / Lüdenscheid..........     .
Anlaß des Eigentumsübergangs      1      ..............................     .
Ungew. o. pers. Verhältnisse      0      ..............................
                                         ..............................
Fläche                    ... 856        ..............................
Kaufpreis                ...75000 ** Text zur Entstehung des Kaufpreises
Entstehung des Kaufpreises        0  x  Rentenzahlung.................
Besonderheit Preisvereinbarung    1     ..............................
```

```
Kennzeichnung: ** = Widerspruch bei einem Mußelement
                *  = Widerspruch bei sonstigen Element
                x  = Hinweis
```

Abb 13.2: Berichtigung von Kauffalldaten

3.2.4 Kauffallsuche

Die Kauffallsuche ist für die ad-hoc Einsichtnahme in die Kaufpreissammlung bestimmt. Sie erstreckt sich zusätzlich zum aktuellen Kauffallbestand auch auf Kauffälle, die sich in der Erfassung (Status 0) und Berichtigung (Status 1, 2, 3 oder 4) befinden.

Mit der Kauffallsuche können über die Hauptsuchkriterien

- Kauffallnummer,
- Koordinate des Objekts oder
- Gemarkung und Lagebezeichnung

Kauffälle einer Grundstücksart gesucht werden.

```
Geschäftsstelle: 980                Kauffallsuche                Datum: 10.02.1994
                                  Bebautes Grundstück

   Geschäftsstellennummer                 980

                                      Suchkriterien

1. Kauffallnummer                        .......

2. Koordinaten des Objekts            Rechtswert          Hochwert
                              Minimum  3558000           5786500
                              Maximum  3559000           5787400

   Datum des Vertrages            von  01.03.1993  bis  01.02.1994

3. Lagebezeichnung / Hausnummer        ........................  /  ........

   Gemarkungsnummer                    ....

   Datum des Vertrages            von  .........  bis  .........
```

Abb 14: Kauffallsuche

Die Daten gefundener Kauffälle können in Form der Erfassungsformate ausgedruckt oder am Bildschirm ausgegeben werden.

3.3 Auslagerung und Übernahme von Daten

Die Daten der eigenen Geschäftsstelle können ausgelagert, wiederaufgenommen und an andere Geschäftsstellen abgegeben werden. Die Daten anderer Geschäftsstellen können übernommen und gelöscht werden.

Kauffalldaten sollen ausgelagert werden, wenn die Kauffälle für Auswertungen nur noch selten benötigt werden oder die Auslagerung aus Speicherplatzgründen erforderlich wird. Der aktuelle Jahrgang und die beiden vorangehenden Jahrgänge können nicht ausgelagert werden.

```
Geschäftsstelle: 980      Auslagerung von Kauffalldaten      Datum: 10.02.1994
                                Eigentumswohnung

                 Auslagerungszeitraum  von  1984  bis 1986

                                        x - Verzeichnis
                                        . - Kauffallstatistik

                                Speichermedium

                                        x - 3 1/2" Diskette
                                        . - Magnetbandkassette
                                        . - 5 1/4" Diskette

   Sollen die Kauffälle im Hintergrund gelöscht werden? (j/n): n
   Ist eine formatierte 3 1/2" Diskette eingelegt? (j/n):      .
```

Abb 15: Auslagerung von Kauffalldaten

Im Format Auslagerung von Kauffalldaten sind der Auslagerungszeitraum und das Speichermedium anzugeben. Werden Informationen über ausgelagerte Jahrgänge oder Kauffälle vorhandener Jahrgänge benötigt, so kann das aktuelle Auslagerungsverzeichnis angefordert werden.

Geschäftsstelle: 980 Auslagerungsverzeichnis Eigentumswohnung Datum: 10.02.1994

Jahrgang	Anzahl 1-4	der Kauffälle 1	mit Status 2	3	4	Datum	Medium	Volume	Anzahl Med.
1984	356	320	5	20	11	10.02.1994	Diskette	ei0001	01
1985	401	397	0	4	0	10.02.1994	Diskette	ei0001	01
1986	369	350	0	11	8	10.02.1994	Diskette	ei0001	01

Abb 16: Auslagerungsverzeichnis

4 Allgemeine Auswertung von Stichproben

Bei der Allgemeinen Auswertung von Stichproben werden Kauffalldaten – getrennt nach Grundstücksarten – auftragsbezogen selektiert, aufbereitet und analysiert. Inhalt, Funktionsumfang und Programmstruktur der Auswertebereiche
- Selektion
- Datenaufbereitung und
- Regressionsanalyse

sind in Abbildung 17 dargestellt.

Durch Selektion werden nach vorgegebenen Kriterien Kauffälle aus der Kaufpreissammlung herausgesucht und als Stichprobe mit unveränderten Kauffalldaten bereitgestellt.

Mit der Datenaufbereitung werden Daten der Stichprobe auf einen für die weitere Auswertung benötigten Stand gebracht. So werden z. B. Kaufpreise auf einen Stichtag oder Zustand umgerechnet oder aus beschreibenden Angaben numerische Daten erzeugt. Das Ergebnis ist eine Stichprobe mit aufbereiteten

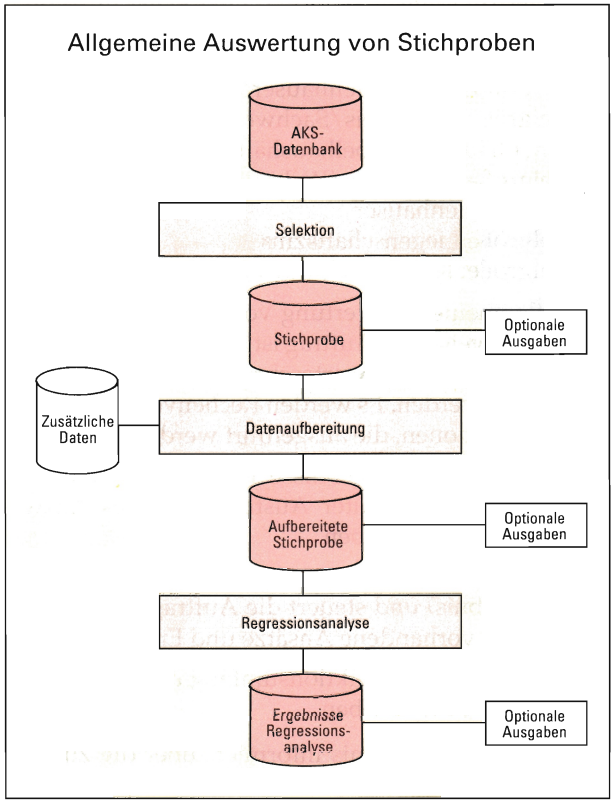


Abb. 17: Allgemeine Auswertung von Stichproben – Auswertebereiche

Daten (aufbereitete Stichprobe). Die Datenaufbereitung ist vorbereitender Schritt für die weitergehende Analyse.

Bei der Regressionsanalyse wird die Stichprobe im Hinblick auf die gestellte Wertermittlungsaufgabe untersucht. Dabei werden Modelle zur Erklärung der Kaufpreise entwickelt und quantifiziert; die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Grundstückswertermittlung.

4.1 Auftragsverwaltung

Die Auftragsverwaltung ist das Kernstück der Benutzerführung für alle Auswertungen der Kaufpreissammlung (siehe Abb. 9). Nachfolgend wird die Funktionalität der Auftragsverwaltung am Beispiel der Allgemeinen Auswertung von Stichproben beschrieben. Die standardisierten Auswertungen setzen funktionsgleich auf den jeweiligen auswertungspezifischen Auftragsübersichten auf (siehe Abschnitte 5.1 bis 5.5).

Für jeden Auftrag wird eine eindeutige grundstücksartenbezogene Auftragsnummer in der Form ga.lfnr (mit ga = Kennung der Grundstücksart und lfnr = laufende Nummer des Auftrags) vergeben.

Die Auftragnummern 1 bis 20 sind in allen Grundstücksarten für Standardauswerteaufträge reserviert. Die Standardauswerteaufträge werden den Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse/Oberen Gutachterausschüssen zur Verfügung gestellt. Sie sind ohne weitere Vorgaben des Anwenders ablaufende Auswertungen der Kaufpreissammlung und können dupliziert, aber nicht verändert oder gelöscht werden. Die Standardauswerteaufträge sind in den Hinweisen zur Auswertung der Kaufpreissammlung [8] im einzelnen beschrieben. Für bebaute Bauflächen werden z. B. folgende Standardauswertungen angeboten:

- Ein- und Zweifamilienhäuser
  (Zielgröße: Kaufpreis/Sachwert),
- Reihenhäuser, Doppelhaushälften
  (Zielgröße: Kaufpreis/Wohnfläche),
- Mehrfamilienhäuser
  (Zielgröße:Liegenschaftszins
  Zielgröße: Kaufpreis/Jahresnettokaltmiete).

Die Allgemeine Auswertung von Stichproben ist gekennzeichnet durch eine schrittweise Vorgehensweise; der Auftrag ist daher in Auswerteschritte gegliedert. Die Auswerteschritte können als Einzelauswerteschritte oder als Auftrag (ein oder mehrere Auswerteschritte) ausgeführt werden. Es werden Rechenvorschriften, die zwingend ausgeführt werden müssen, und Optionen, die ausgeführt werden können, unterschieden.

Die Ansätze und Ergebnisse der Rechenvorschriften sowie einiger Optionen werden gespeichert. Bei erneuter Ausführung eines Auswerteschritts werden die vorhandenen Ergebnisse überschrieben.

Die Auftragsübersicht informiert über den Bearbeitungsstand des Auftrags (Spalte Ansatz, Spalte Ergebnis) und steuert die Auftragsverarbeitung (Spalte Ausführung). Die Informationen über vorhandene Ansätze und Ergebnisse werden programmgesteuert verwaltet.

Der Inhalt und der Funktionsumfang einzelner Auswerteschritte werden in den Abschnitten 4.2 bis 4.4 beschrieben.

Das Auftragsverzeichnis informiert über die zu einer Grundstücksart vorhandenen Aufträge.

Geschäftsstelle: 980 Allgemeine Auswertung Datum: 10.02.1994
Auftragsverzeichnis Bebautes Grundstück

Auftrags-nummer	letzte Änderung	Kurzbezeichnung
0021	04.10.1993	Ein- und Zweifamilienhäuser Landkreis
0022	10.12.1993	Mehrfamilienhäuser Alfeld / Elze
0023	20.01.1994	Einfamilienhäuser Stadtrandgebiete
0024	23.08.1993	Einfamilienhäuser Dorflagen
0025	29.11.1993	Gewerbebetriebe
0030	10.02.1994	Auswertung Mehrfamilienhäuser
0050	10.02.1994	Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld
0051	15.01.1993	Ein- und Zweifamilienhäuser Elze und Duingen

Abb. 18: Auftragsverzeichnis

4.2 Selektion

Die Selektion ist zentraler AKS-Baustein für alle auftragsbezogenen und standardisierten Auswertungen. Der Funktionsumfang des Auswertebereichs Selektion ist in der Auftragsübersicht (siehe Abb. 19) dargestellt.

Geschäftsstelle: 980 Allgemeine Auswertung Datum: 10.02.1994
Auftragsübersicht Auftrag: bb.0050

Lfd. Nr.	Ausführung	Auswerteschritt	Ansatz	Ergebnis
0	x	Auftragsbeschreibung	x	
1	x	Selektion	x	x
		Optionen für die Stichprobe		
2	x	Ausgabe Selektionsansatz		
3	x	Ausreißer kennzeichnen	x	
4	x	Gesamtausgabe	x	
		Standardausgabe 1		
5	x	Hauptliste	x	
6	x	Fallbezogene Hinweise		
7	x	Merkmalsbezogene Hinweise		
8	x	Kennzahlen		
9		Häufigkeitsverteilung (Histogramme)		
		Standardausgabe 2		
10	x	Hauptliste	x	
11	x	Fallbezogene Hinweise		
12	x	Merkmalsbezogene Hinweise		
13	x	Kennzahlen		
14		Häufigkeitsverteilung (Histogramme)		
15	x	Stichprobenübersicht	x	
16	x	Selektionsübersicht	x	
17	x	Räumliche Verteilung		
18	x	Verteilungsuntersuchung		
19	x	Frei gestaltete Ausgabe	x	

Abb. 19: Auftragsübersicht – Auswertebereich Selektion

4.2.1 Selektionsansatz

Im Selektionsansatz sind alle Kriterien zu formulieren, die für die jeweilige Wertermittlungsaufgabe relevant sind. Bei übersichtlich strukturierten Teilmärkten (z. B. Wohnbaugrundstücke in einem Einfamilienhausgebiet) sind daher weniger Elemente als bei komplex strukturierten Teilmärkten heranzuziehen.

Alle Elemente, die bei der Analyse verwendet werden sollen, sind im Selektionsansatz aufzuführen, damit einerseits ihre Belegung sichergestellt ist und andererseits die wertermittlungsspezifischen Auswahlkriterien berücksichtigt werden. Die Formulierung des Selektionsansatzes ist von entscheidender Bedeutung für die sachgerechte Auswertung der Kaufpreissammlung.

Der Selektionsansatz wird in grundstücksartenspezifischen Selektionsformaten formuliert. Bis auf die aus fachlichen Gründen nicht berücksichtigten Elemente
- Kauffallkennzeichen,
- Flurstücksbezeichnung,
- Hausnummer,
- Datum der Erfassung/letzten Änderung,
- Text zur Entstehung des Kaufpreises,
- Bodenrichtwert Bauland
  (regelmäßige Grundstückseigenschaften) und
- Bodenrichtwert Landwirtschaft
  (regelmäßige Grundstückseigenschaften)

sind alle Elemente der Grundstücksart (siehe [1] und Anlage 1) selektierbar.

Die Elemente Grundstücksart, Gebäudeart und Vertragsart Erbbaurecht (bei Mieten: Gegenstand des Mietvertrags) sind zwingend zu belegen; ohne ihre Belegung kann eine Selektion nicht durchgeführt werden. Um die Formulierung eines Selektionsansatzes zu erleichtern, sind die Elemente der Kaufpreissammlung in den »Erfassungsformaten Selektionsansatz« in folgende Gruppen gegliedert:
- Geometrische Selektionskriterien,
- Hauptselektionskriterien,
- Standardselektionskriterien,
- Sonstige Selektionskriterien.

Geometrische Selektionskriterien:
Mit diesen Kriterien wird der räumliche Auswertebereich festgelegt; es darf nur ein geometrisches Selektionskriterium angegeben werden. Es empfiehlt sich, komplexe Gebietsstrukturen (z. B. aus mehreren räumlich getrennt liegenden Gebieten), über die häufiger selektiert wird, als Suchgebiete bei den Geschäftsstellendaten (siehe Anlage 3) zu führen.

Hauptselektionskriterien:
Als Hauptselektionskriterien sind im Selektionsansatz die wesentlichen wertbeeinflussenden Elemente (Muß-Elemente) herausgehoben. Nach den Hauptselektionskriterien wird in den einzelnen Grundstücksarten in nahezu jedem Fall selektiert.

Standardselektionskriterien:
Die Standardselektionskriterien umfassen ausgewählte und vorbelegte Elemente, die sicherstellen sollen, daß nur Kauffälle des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs nach § 194 BauGB in die Stichprobe fallen. Ebenso wird hier die Hinzuziehung oder Ausschaltung von Erbbaurechtsfällen über das Standardselektionskriterium »Vertragsart Erbbaurecht« gesteuert.

```
Geschäftsstelle: 980          Selektionsansatz          Datum: 10.02.1994
                        Bebautes Grundstück (sbb1)      Auftrag:  bb.0050

Geometrische Selektionskriterien
Suchgebiet              .......
Gemeindeteil            ..................................................
Gemarkung               5984 # 5045 # 5981 # 5030 ........................
Bodenrichtwertzone      ..................................................
Rechteckkoordinaten     ..................................................

Hauptselektionskriterien                  Standardselektionskriterien
Datum des Vertrages     01.01.1992:10.02.1994  Status                 1 ...
Gebäudeart              101 : 106 ..........   Anlaß                  1 ........
Stellung Gebäude        .....                  Ungew. o. pers. Verh.  0 ........
Baujahr                 >= 1950 ............   Objektselbständigkeit  1 ...
Gebäudekonstruktion     ..........             Weit. wertb. Umstand   0 .........
Dachform                ..........             Entstehung Kaufpreis   0 ........
Kellergeschoß           > 0 ...... ..........  Kennziffer Gebäudeart  0 ...
Bodenrichtwert Baul.    <= 150,00 ..........   Vertragsart Erbbaurecht 0 ........
```

Abb. 20: Selektionsansatz – Beispiel Grundstücksart bb (1. Format)

Die Vorbelegung der Standardselektionskriterien (siehe Abb. 20) sollte nur bei besonderen Fragestellungen geändert werden.

Sonstige Selektionskriterien:
Sonstige Selektionskriterien sind die restlichen, zur Selektion verwendbaren Elemente.

Die geometrischen Selektionskriterien sowie die Haupt- und Standardselektionskriterien werden jeweils im ersten Format der jeweiligen Grundstücksart angeboten; die sonstigen Selektionskriterien sind je nach Grundstücksart in weiteren ein (Grundstücksarten lf, gf, sf, mi und pa) bis vier Formaten (Grundstücksart bb) aufgeführt.

Suchoperator	Bedeutung
(ohne)	gleich
= (mit Wert)	gleich
<	kleiner
<=	kleiner gleich
>	größer
>=	größer gleich
<>	ungleich
:	von bis
= (ohne Wert)	nicht belegt
#	Trennzeichen zwischen Suchanforderungen innerhalb eines Elements (»Oder-Verknüpfung«)
nur bei alphanumerischen Elementen:	
?	Ersatz für ein Zeichen
*	Ersatz für beliebige Anzahl von Zeichen

Abb. 21: Zulässige Suchoperatoren

Zur Formulierung des Selektionsansatzes steht dem Anwender die gleiche komfortable Benutzerführung wie bei der Erfassung und Berichtigung von Kauffalldaten zur Verfügung.

Der Selektionsansatz kann innerhalb der jeweilgen Feldlängen der Selektionsformate vom Anwender frei mit folgenden zulässigen Suchoperatoren formuliert werden (siehe Abb. 21).

Die Selektionskriterien sind wie folgt logisch verknüpft:
- innerhalb eines Elements: »und/oder-Verknüpfung« (Gesamtmenge)
  und
- zwischen den Elementen: »und-Verknüpfung« (Schnittmenge).

4.2.2 Optionen für die Stichprobe

Das Ergebnis der Selektion ist eine Stichprobe mit unveränderten Kauffalldaten. Die Optionen für die Stichprobe ermöglichen die umfassende Beurteilung der selektierten Stichprobe
- für den direkten Vergleich oder
- als Grundlage für die weitergehende Analyse bei der Allgemeinen Auswertung von Stichproben.

Die in der Auftragsübersicht (siehe Abb. 19) im einzelnen aufgeführten Optionen werden mit unterschiedlichen grundstücksartenspezifischen Sortiermöglichkeiten und Vergleichswertsangaben angeboten. Nachfolgend werden Zweck und Inhalt der speziell für den direkten Vergleich entwickelten Interpretationshilfen erläutert.

4.2.2.1 Standardausgabe 1

Die Standardausgabe 1 besteht aus den Teilkomponenten
- Hauptliste,
- fallbezogene Hinweise,
- merkmalsbezogene Hinweise,
- Kennzahlen und
- Häufigkeitsverteilung (Histogramme).

```
Geschäftsstelle: 980        Allgemeine Auswertung          Datum: 29.06.1993
                      Optionen für die Standardausgabe 1   Auftrag:  bb.0050

   Sortierung              Kaufpreisangabe          Vergleichswertangabe
   ----------              ---------------          --------------------
   1 DATU                . PREI                     . KP / ERTR
   . GEME                x PREI +WMIN -WVER         . KP / SACH
   2 BAUJ                                           x KP / WOFL
                                                    . KP / JMIE
                                                    . KP / URAU
                                                    . (KP-BOWE) / WOFL
                                                    . (KP-BOWE) / URAU

   Ausgabemedium
   -------------
   x Drucker
   . Textdatei
   . Bildschirm
```

Abb. 22: Optionen für die Standardausgabe 1

Inhalt und Form der Standardausgabe 1 können vom Anwender hinsichtlich
- der Sortierung,
- der Kaufpreisangabe,
- der Vergleichswertangabe und
- des Ausgabemediums

grundstücksartenabhängig ausgewählt werden (siehe Abb. 22).

Die Hauptliste zur Standardausgabe 1 enthält wenige Merkmale zur Beschreibung von Kauffällen, Kaufpreisen und Vergleichswertangaben und ist vor allem für die Ausgabe in Gutachten bestimmt. Die Kauffälle sind daher anonymisiert. Die übrigen Ausgaben enthalten weitere Kenndaten für die Beurteilung der Stichproben.

Geschäftsstelle: 980 Hauptliste Datum: 10.02.1994
Standardausgabe 1 Bebautes Grundstück Auftrag: bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld

normierter Kaufpreis = Kaufpreis + Wertminderung - Wertverbesserung
Vergleichswert = normierter Kaufpreis / Wohnfläche

Lfd. Nr.	Gemeindeteil	Datum MM.JJ	Baujahr	Wohnfläche gew. Nutzfl. m2	n. Kaufpreis Bodenwert DM	Vergleichswert DM/m2
1	Stadt Alfeld (Leine)	01.92	1953	112	145000 25000	1294,64
2	Stadt Alfeld (Leine)	03.92	1951	128	190000 40000	1484,38
3	Stadt Alfeld (Leine)	03.92	1970	100	170000	1700,00
4	Stadt Alfeld (Leine)	05.92	1959	144	188000	1305,26

Geschäftsstelle: 980 Fallbezogene Hinweise zur Stichprobe Datum: 10.02.1994
Standardausgabe 1 Bebautes Grundstück Auftrag: bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld

Lfd. Nr.	Kauffall-nummer	GEBA	GEMA	Rechts-wert	Hochwert	Lagebezeichnung	BRWB
1	92.0075	101	5984	3557280	5762270	Scharnhorststr.	45,00

KGESUN (5121)= 70 DGESAU (5131)=2 FENS (540)=1 KAMI (545)=1

Weitere Angaben: UR 92/86 Schütz

Geschäftsstelle: 980 Merkmalsbezogene Hinweise zur Stichprobe Datum: 10.02.1994
Standardausgabe 1 Bebautes Grundstück Auftrag: bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld

Merkmal	Wert	Kauffallnummern					
FORR (403)	0	92.0040	92.0066	92.0070	92.0081	92.0185	92.0136
		93.0050	93.0131	93.0135	93.0136		
ECKE (407)	1	92.0030	92.0063	93.0116	93.0131	93.0132	93.0135
		93.0265					

Abb. 23.1: Standardausgabe 1

Geschäftsstelle: 980 — Allgemeine Auswertung — Datum: 10.02.1994
Standardausgabe 1 — Kennzahlen zur Stichprobe — Auftrag: bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld

Merkmal	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	Standardabweichung Einzel-	Standardabweichung Mittelwert	Variations-koeffizient
DATU	47	03.01.1993	29.01.1992	16.01.1994	578,55	84,39	0,018
BAUJ	47	1963,13	1951,00	1981,00	7,91	1,15	0,004
WOFL	46	145,54	59,00	464,00	67,79	10,00	0,466
KP	47	202244,68	60000,00	450000,00	79637,42	11616,31	0,394
Vwert	46	1440,15	533,33	2529,41	406,61	59,95	0,282

KP = PREI +WMIN -WVER
Vwert = KP / WOFL

Abb. 23.2: Standardausgabe 1 ↑

↓ Abb. 24: Standardausgabe 2

Geschäftsstelle: 980 — Standardausgabe 2 — Datum: 10.02.1994
Bebautes Grundstück — Auftrag: bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld
Kaufpreis: KP = PREI +WMIN -WVER

Lfd. Nr.			1			2			3			4			
KFKZ		STAT	92.0075		1	92.0088		1	92.0052		1	92.0081		1	
GEMA		GEME	5984		0051	5984		0051	5984		0051	5984		0051	
GRUA		BRZO	111			111			111			111			
DATU		ANLA	29.01.92		1	25.03.92		1	25.03.92		1	05.05.92		1	
VERA	ERWE	SELB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PREI				145000			190000			170000			248000		
ENTK		BOWE	0	25000		0	40000		0			0			
BEIT	BPRE	UNGE	2		0	2		0	2		0	2		0	
WMINAU	WMINHO	WWUM			0			0			0			0	
WVERAU	WVERHO														
PREI +WMIN -WVER				145000			190000			170000			188000		
KP/SW		KP/EW	0,72			0,59									
KP/WOFL		KP/URAU	1295		223	1484		184	1700			1305			
(KP-BOWE)/WOFL					1071			1172							
(KP-BOWE)/URAU					184			145							
FLAC					401			538			274			858	
BRWB		BRBZ		45,00	1		50,00	1		75,00	1		70,00	1	
VART	ZNUT	VERF	0	W		0	W		0	M		0	W		
GEBA		BAUJ	101		1953	101		1951	101		1970	106		1959	
KGEB	STEL	GQUA	0	1		0	2		0	3		0	1		
BAUV		RNDA													
VGES	KGESUN	KGESAN	1	70	0	2	100	0	2	20	0	2	80	0	
DACH	DGESAU	DGESAN	3	2		3	1	100	3	0		3	2		
GRFL		GEHO	94			99			63			130			
WOFL		NUFL	112			128			100			144			
URAU		UMPB	651	20,00		1032	20,00								
HEIZ		FENS	4		1	4		3				4		1	
QSAN	SBAD	TOIL		1	1		2	2					2	2	
GARI		GARA				1						1			
JMIE															
ZAWO		LEER	1			1			1			2			
WGGA1	WGGA2	WGGA3													
WGGA4	WGGA5														

Die fallbezogenen Hinweise (siehe Abb. 23.1) enthalten für jeden Kauffall die Nummer, weitere Angaben, den Lagebezug (Gemarkung, Koordinate und Lagebezeichnung), den Bodenrichtwert sowie Hinweise auf normabweichende Ausprägungen. Die Norm orientiert sich an den mehrheitlich auf den Grundstücksteilmärkten gehandelten Grundstücken. Hinweise werden z. B. bei Eckgrundstücken, Grundstücken mit unregelmäßiger Form oder Gebäuden mit ungewöhnlichen Dachformen ausgegeben.

In den merkmalsbezogenen Hinweisen werden die Kauffallnummern den in der Stichprobe vorkommenden normabweichenden Belegungen der Elemente zugeordnet (siehe Abb. 23.1).

Für einige grundstücksartentypische Elemente und Vergleichsmaßstäbe werden die Kennzahlen (Anzahl, Mittelwert, Minimum, Maximum sowie Standardabweichungen für Einzel- und Mittelwert) ausgegeben. Damit können die Homogenität der Stichprobe und die Voraussetzungen für den direkten Vergleich beurteilt werden.

4.2.2.2 Standardausgabe 2

Die Standardausgabe 2 ist vor allem für die Vorbereitung von Gutachten bestimmt. Sie enthält die wesentlichen Elemente der Grundstücksart sowie Umrechnungen des Kaufpreises auf geeignete Vergleichsmaßstäbe.

4.2.2.3 Frei gestaltete Ausgabe

Mit der frei gestalteten Ausgabe (siehe Abb. 25) kann der Anwender die Ausgabe der Stichprobe hinsichtlich
- des Listenkopfes,
- der auszugebenden Elemente,
- der Sortierung und
- des Ausgabemediums

individuell gestalten.

Im Format »Frei gestaltete Ausgabe« werden die Steuerungsmerkmale für die Ausgabe wie folgt formuliert:
- Als Listenkopf kann freier Text eingegeben werden; er wird unverändert in die Liste übernommen.
- Die Elemente werden durch ihre Kurzbezeichnung definiert.
- Mit der Funktion NAME können zu den Elementen Gemarkung, Gemeindeteil und Bodenrichtwertzone die zugehörigen Namen ausgegeben werden.
- Für die Kaufpreisangabe, die Vergleichswertangabe sowie die Umrechnung der Vergleichsmaßstäbe auf einen bestimmten Stichtag mit Hilfe einer bei den Geschäftsstellendaten (siehe Anlage 3) gespeicherten Indexreihe stehen weitere Funktionen zur Verfügung.
- Als grundstücksartenbezogene Sortieroptionen werden die der Standardausgabe 1 angeboten.

4.2.2.4 Stichprobenübersicht

Die Stichprobenübersicht gibt einen Überblick darüber, wie häufig die Elemente in der Stichprobe belegt sind. Zu Elementen mit stetigen Ausprägungen wird zusätzlich der Variationsbereich und der Mittelwert angegeben. Die Stichprobenübersicht ist nach aufsteigenden Elementnummern sortiert (siehe Abb. 26).

```
Geschäftsstelle: 980          Allgemeine Auswertung                Datum: 10.02.1994
                             Frei gestaltete Ausgabe               Auftrag:  bb.0050

                                    Listenkopf
Lfd. Kauffall ... Gemarkung ... Grundfläche Wohnfläche  Umbauter Raum Bodenwert
Nr . ........................... Fläche .. Preis/Wohnfl. .... Sachwert(DM) ...
                                Ausgabezeile (Test)
#### #######  ###################  #####        ####        #####      #######
              ####                 #######    ########    ########
Kurzbezeichnungen der auszugebenden Elemente
lfnr KFKZ  NAME(GEMA) . GRFL ...... WOFL ..... URAU ... BOWE ..................
     ........ GEMA ............... FLAC .. KPWOFL .. SACH ....................

 Sortierung                      Ausgabemedium

 1  DATU                         x  Drucker
 .  GEME                         .  Textdatei
 .  GEMA                         .  Bildschirm
 .  PREI
```

```
Geschäftsstelle: 980          Frei gestaltete Ausgabe              Datum: 10.02.1994
                               Bebautes Grundstück                 Auftrag:  bb.0050

Ein- Und Zweifamilienhäuser Alfeld

Lfd. Kauffall      Gemarkung      Grundfläche Wohnfläche  Umbauter Raum Bodenwert
Nr.                                 Fläche    Preis/Wohnfl.      Sachwert(DM)

   1 92.0075  Alfeld (Leine)            94          112          651        25000
              5984                     401      1294,64       201817
   2 92.0088  Alfeld (Leine)            99          128         1032        40000
              5984                     538      1484,38       323296
   3 92.0052  Alfeld (Leine)            63          100
              5984                     274      1700,00
   4 92.0081  Alfeld (Leine)           130          144
              5984                     858      1305,26
```

Abb. 25: Format und Liste »Frei gestaltete Ausgabe«

```
Geschäftsstelle: 980          Stichprobenübersicht                 Datum: 10.02.1994
                              Bebautes Grundstück                  Auftrag:  bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld

 An-  !   Variationsbereich  !  Mittel-  !        Element
zahl  !   Minimum    Maximum !   wert    ! Nr.              Name
------+-------------------+----------+-------------------------------------
  47  !                     !          ! 101  Kauffallkennzeichen
  47  !         1         1 !          ! 102  Status
  47  !   3553010   3565660 !  3556666 ! 1031 Koordinate des Objekts -Rechtswert-
  47  !   5760250   5767390 !  5761881 ! 1032 Koordinate des Objekts -Hochwert-
  47  !   9800051   9800065 !          ! 104  Gemeindeteil
  47  !    035030    035984 !          ! 105  Gemarkung
  47  !                     !          ! 106  Flurstücksbezeichnung
  47  !                     !          ! 107  Lagebezeichnung
  47  !                     !          ! 109  Hausnummer
   0  !                     !          ! 110  Bodenrichtwertzone
  47  !29.01.1992 16.01.1994 !03.01.1993 ! 201  Datum des Vertrages
  47  !         1         1 !          ! 205  Anlaß des Eigentumsübergangs
  47  !         1         1 !          ! 208  Veräußerer
  47  !         1         1 !          ! 209  Erwerber
  47  !    160000    450000 !   202245 ! 216  Kaufpreis
```

Abb. 26: Stichprobenübersicht

4.2.2.5 Selektionsübersicht

Die Selektionsübersicht gibt an, wieviele Kauffälle der Kaufpreissammlung die einzelnen Selektionskriterien erfüllen und wie groß die Anzahl der gefundenen Kauffälle ist. Aus den Angaben können wesentliche Rückschlüsse für die weitere Formulierung des Selektionsansatzes gezogen werden.

```
Geschäftsstelle: 980          Allgemeine Auswertung          Datum: 10.02.1994
                               Selektionsübersicht           Auftrag:  bb.0050

Ein- und Zweifamilienhäuser Alfeld

        Element                          Selektionskriterium        erfüllt in
 Nr.              Name                                              Kauffällen

 102  Status                             1                                8512
 105  Gemarkung                          5984 # 5045 # 5981 # 5030         430
 201  Datum des Vertrages                01.01.1992:10.02.1994           11870
 205  Anlaß des Eigentumsübergangs       1                               12605
 217  Entstehung des Kaufpreises         0                               12331
 220  Ungew. oder pers. Verhältnisse     0                               11804
 303  Objektselbständigkeit              1                               13032
 304  Weiterer wertbeeinflussender Umstand 0                             12219
 416  Bodenrichtwert Bauland             <= 150,00                       12212
 501  Gebäudeart                         101 : 106                       13403
 502  Kennziffer Gebäudeart              0                               11109
 504  Baujahr                            >= 1950                          6745
 5121 Kellergeschoß -Unterkellerung-     > 0                              5830
 601  Vertragsart                        0                               12965

      Anzahl der gefundenen Kauffälle:   47
      Das Selektionskriterium für das Element 501 GEBA wurde fest angehalten.
```

Abb. 27: Selektionsübersicht

4.2.2.6 Räumliche Verteilung

Mit der räumlichen Verteilung können die Kauffälle einer Stichprobe lagemäßig nach Koordinaten auf Laserdruckern oder Plottern ausgegeben werden. Die Steuerparameter für die Ausgabe werden vom Anwender im Format »Parameter für die räumliche Verteilung« vorgegeben. Es werden maximal 10 Ausgaben mit Maßstäben von 1:500 bis 1:500 000 in den Formaten DIN A1 bis DIN A4 programmgesteuert unterstützt.

```
Geschäftsstelle: 980        Räumliche Verteilung          Datum:  17.02.1994
                            Unbebaute Bauflächen          Auftrag:   ub.0022

Maßstab:        1: 25000        Bezugsmeridianstreifen:     3

Ausgabe auf: DIN A 4 hoch       Ausgabe mit Kauffallnummer: x

Auschnitt                  Rechts    Hoch
linke untere Begrenzung: 3546000   5753000
rechte obere Begrenzung: 3549000   5755000
```

Ab. 28: Ausgabeparameter für die räumliche Verteilung

Mit der Programmkomponente »Räumliche Verteilung« wird auch die Residuenuntersuchung zur Überprüfung von Lageabhängigkeiten nach der Regression durchgeführt (siehe Abschnitt 4.4).

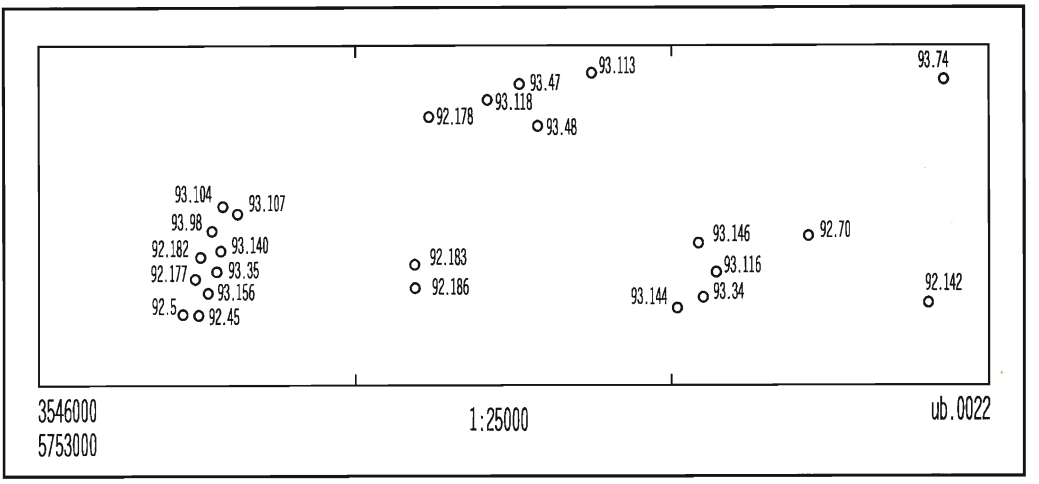


Abb. 29: Räumliche Verteilung einer Stichprobe

4.3 Datenaufbereitung

Selektierte Stichproben mit originären Kauffalldaten sind in ihrer Verwendbarkeit auf die direkte Vergleichswertmethode eingeschränkt.

Wenn die vorhandenen Kauffalldaten einen direkten Vergleich nicht zulassen (z. B. wegen wertrelevanter Unterschiede in der Lage oder der baulichen Ausnutzung) ist eine Datenaufbereitung zur Ableitung vergleichbarer Kauffälle durchzuführen.

Die Berücksichtigung wertrelevanter Abweichungen – zwischen Vergleichsobjekt und Wertermittlungsobjekt – durch Zu- oder Abschläge oder aufgrund funktionaler Zusammenhänge ist in der Regel auf wenige, hinreichend analysierte Einflußgrößen begrenzt.

Der indirekte Vergleich mit Kauffällen, die gleichzeitig in mehreren Einflußgrößen unterschiedliche Ausprägungen (Realisierungen) aufweisen, ist nur durch den Einsatz multivariater Methoden möglich. Die Datenaufbereitung ist die erforderliche Vorbereitung zur Anwendung der Regressionsanalyse.

In der Datenaufbereitung lassen sich die Merkmale selektierter Kauffälle
- in ihren Bezeichnungen, Dimensionen und Ausprägungen verändern,
- untereinander in Relation setzen, um daraus neue Merkmale abzuleiten,
- ergänzen um weitere, frei einzugebende Merkmale und deren Realisierungen sowie
- erneut selektieren.

Der Funktionsumfang des Auswertebereichs Datenaufbereitung als Teil der Allgemeinen Auswertung ist in der Auftragsübersicht dargestellt (siehe Abb. 30).

Geschäftsstelle: 980		Allgemeine Auswertung Auftragsübersicht	Datum: 10.02.1994 Auftrag: bb.0030	
Lfd. Nr.	Ausführung	Auswerteschritt	Ansatz	Ergebnis
		Datenaufbereitung		
21		Merkmalsdefinition	x	
22		Berechnungsvorschrift	x	
23		Bezugspunktkoordinaten	x	
24		Gruppierungsliste	x	
25		Erfassung einzugebender Merkmale	x	
26	x	Datenaufbereitung durchführen	x	x
		Optionen für die aufbereitete Stichprobe		
27		Aufbereitete Stichprobe überprüfen	x	
28	x	Ausreißer der aufbereiteten Stichprobe kennzeichnen	x	
29	x	Selektion der aufbereiteten Stichprobe		
30	x	Ausgabe der Datenaufbereitungsansätze	x	
31	x	Ausgabe der aufbereiteten Stichprobe	x	
32		Stichprobenübersicht für aufbereitete Stichprobe		
33	x	Verteilungsuntersuchung für aufbebereitete Stichprobe	x	x

Abb. 30: Auftragsübersicht – Auswertebereich Datenaufbereitung

4.3.1 Merkmalsdefinition

Der erste Schritt bei der Datenaufbereitung ist die Definition der Merkmale, die in den folgenden Verarbeitungsschritten bis hin zur Regressionsanalyse verwendet werden.

Es sind alle Merkmale zu definieren, die
- durch die Datenaufbereitung aus originären und/oder einzugebenden Merkmalen entstehen (aufzubereitende Merkmale)
- zusätzlich zu den originären Merkmalen der AKS verwendet werden sollen (einzugebende Merkmale oder
- unabhängig von den Kauffalldaten als freie Stichprobe ausgewertet werden sollen.

Ein Merkmal wird definiert durch Eingabe einer Merkmalsbezeichnung, der Datenart und dem Hinweis, ob es sich um ein aufzubereitendes oder einzugebendes Merkmal handelt (siehe Abb. 31). Die Datenart und der Hinweis auf ein aufzubereitendes oder einzugebendes Merkmal steuern den weiteren Verarbeitungsablauf der Datenaufbereitung. Es können maximal 40 Merkmale definiert werden.

4.3.2 Berechnungsvorschrift

Durch die Definition arithmetischer Operationen werden aus den Realisierungen originärer und/oder einzugebender Merkmale die Ausprägungen aufbereiteter Merkmale abgeleitet. Dieses kann im einfachsten Fall durch eine Wertzuweisung geschehen (siehe Abb. 32).

Geschäftsstelle: 980 — Datenaufbereitung — Datum: 10.02.1994
Merkmalsdefinitionen — Auftrag: bb.0030

Lfd. Nr.	Merkmals-bezeichnung	Einheit	Datenart stetig	diskret	Dummy	A=aufzubereiten E=einzugeben
1	Liegzins	%	x	.	.	A
2	Mietniv-92	DM/m2	x	.	.	A
3	Kaufzeit	Jahre - 80	x	.	.	A
4	Geb-Alter	Jahre	x	.	.	A
5	Restnutz	Jahre	x	.	.	A
6	Wohnfl.	m2	x	.	.	A
7	Nutzfl.	m2	x	.	.	A
8	WF. + NF.	.....	x	.	.	A
9	Wohn-Ant.	.....	x	.	.	A
10	BRWB	DM/m2	x	.	.	A
11	Bod ebfrei	DM/m2	x	.	.	A
12	Lagewert92	DM/m2	x	.	.	A
13	Miete	DM/m2	x	.	.	A
14	Baujahr	Jahre	x	.	.	A
15	J.baul.Ver	Jahre	x	.	.	A

Abb 31: Merkmalsdefinition ↑

↓ Abb. 32: Beispiel einer Berechnungsvorschrift

Geschäftsstelle: 980 — Datenaufbereitung — Datum: 10.02.1994
Berechnungsvorschrift — Auftrag: bb.0030

Lfd. Nr.	Merkmals-bezeichnung	Einheit	Z	= X	OP	Y
1	Liegzins	%	e1		lizi	
2			z1	jmie	/	12
3			z2	wofl	+	nufl
4			z3	z1	/	z2
5			z4	datu	ind10	30.06.1992
6	Mietniv-92	DM/m2	e2	z3	*	z4
7	Kaufzeit	Jahre - 80	e3	datu	-	80
8			z5	bauj	+	bauv
9			if	bauv	>	0
10			z6	z5	/	2
11				z5		
12			z7	datu	+	1900
13	Geb-Alter	Jahre	e4	z7	-	z6
14			if	rnda	>	0
15	Restnutz	Jahre	e5	rnda		
16				100	-	e4
17	Wohnfl.	m2	e6	wofl		
18	Nutzfl.	m2	e7	nufl		
19	WF. + NF.		e8	e6	+	e7
20	Wohn-Ant.		e9	e6	/	e8
21	BRWB	DM/m2	e10	brwb		
22			z8	brbz	liste1	
23			if	z8	>	0
24			z9	brwb	*	1,12
25				brwb		
26	Bod ebfrei	DM/m2	e11	z8	+	z9
27			z10	datu	ind3	30.06.1992
28	Lagewert92	DM/m2	e12	e11	*	z10
29	Miete	DM/m2	e13	jmie	/	12
30	Baujahr	Jahre	e14	bauj		
31	J.baul.Ver	Jahre	e15	bauv		

Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung	AUTOMATISIERT GEFÜHRTE KAUFPREISSAMMLUNG – AKS –	
Datenaufbereitung - Operatoren in Berechnungsvorschriften		Seite 1 Stand vom 10.02.94

Operator	Inhalt, Funktionalität	Beispiele Z =	X	OP	Y
	1. Einfache Wertzuweisung	e1	gema		
	2. Arithmetische Ausdrücke				
+	Addition	z3	z1	+	z2
-	Subtraktion	e2	bauj	-	1900
*	Multiplikation	e3	flac	*	brwb
/	Division	e4	prei	/	wofl
**	Exponentiation	e5	z3	**	0,50
	3. Mathematische Funktionen				
entf(i) (i)=1-5	Entfernungsberechnung in km zwischen Bezugspunkt und Kauffallobjekt	e6		entf1	
erbe	Automatisierte Ertragswert-berechnung				
	- für jeden Kauffall	e10		erbe	
	- nur wenn ERTR nicht belegt	e11	ertr	erbe	
ind(i) (i)=1-9999	Indexreihe	z4	datu	ind2	31.12. 1989
int	Integer-Funktion	e12	z5	int	
jahr	Jahrgangs-Funktion	z6	datu	jahr	
koe(i) (i)=1-9999	Umrechnungkoeffizient	z7	gfz	koe1	0,85
liste(i) (i)=1-99	Gruppierungsliste	e13	geba	liste1	
lizi	Automatisierte Liegenschafts-zinsberechnung (nur bb)	e14		lizi	
sabe	Automatisierte Sachwert-berechnung				
	- für jeden Kauffall	e15		sabe	
	- nur wenn SACH nicht belegt	e16	sach	sabe	
urbe	Automatisierte Berechnung des umbauten Raumes (nur bb)				
	- für jeden Kauffall	e18		urbe	
	- nur wenn URAU nicht belegt	e19	urau	urbe	
	4. Bedingung				
	Zeile 1 = Bedingung	if	e17	<=	2000
	Zeile 2 = Wahrzweig	z9	z8	/	2
	Zeile 3 = Falschzweig		z8	/	3

Abb. 33: Zulässige Operatoren in Berechnungsvorschriften

Aufwendigere Operationen, wie z. B. die Umrechnung der Kaufpreise auf einen gemeinsamen Stichtag mit Hilfe einer in den Geschäftsstellendaten hinterlegten Indexreihe, werden durch Operatoren komfortabel unterstützt.

Die zulässigen Operatoren in Berechnungsvorschriften sind in Abbildung 33 beschrieben.

Durch Einträge der Operanden (Spalten X und Y) sowie dem Operator (Spalte OP) können den Variablen e (Einflußgröße) und z (Zwischengröße) direkt oder als Ergebnis einer arithmetischen Operation Werte zugewiesen werden.

Neben der Ableitung neuer Merkmale sind Berechnungsschritte zur Dimensionierung vorzusehen, damit die Ausprägungen näherungsweise im Wertebereich zwischen 1 und 10 liegen. Damit wird sichergestellt, daß die Verteilungsuntersuchung und/oder die Regressionsanalyse mit überschaubar skalierten Größenordnungen durchgeführt wird.

4.3.3 Bezugspunktkoordinaten

Zur Berücksichtigung der Entfernungen zwischen den koordinatenmäßig bekannten Kauffallobjekten und einem Bezugspunkt (z. B. Hauptbahnhof, Stadtzentrum, Autobahnanschlußstelle), ist die Gauß-Krüger-Koordinate des Bezugspunkts einzugeben.

Bis zu fünf Bezugspunkte können mit dem Operator »entf« (Entfernungsberechnung) in der Berechnungsvorschrift definiert werden. Das Berechnungsergebnis wird der entsprechenden Variablen zugewiesen.

4.3.4 Gruppierungsliste

Kauffalldaten sind für die mathematisch-statistische Analyse nur geeignet, wenn sie einer Intervall- oder Verhältnisskala angehören. Dies trifft bei Verschlüsselungen wie z. B. im Element »Zulässige Art der baulichen Nutzung« (WS = Kleinsiedlungsgebiet, WR = reines Wohngebiet, WA = allgemeines Wohngebiet u. a.) oder im Element »Geplante Nutzung« (1 = örtliche Verkehrsfläche, 2 = sonstige Verkehrsfläche, 3 = öffentliche Grünfläche u. a.) nicht zu. Um das entsprechende Merkmal in die Datenaufbereitung und die Regressionsanalyse einbeziehen zu können, sind den Fallunterscheidungen Wertigkeiten – entsprechend ihrem Einfluß auf die gesuchte Zielgröße – zuzuordnen.

Korrespondierend mit dem in der Berechnungsvorschrift verwendeten Operator »liste« sind die Eingaben im Format Gruppierungsliste vorzunehmen (siehe Abb. 34):

```
Geschäftsstelle: 980          Rechenvorschrift                Datum: 10.02.1994
                             Gruppierungslisten               Auftrag:  bb.0030

Gruppierungsliste  1  Beitragsstand ..................
Entstehendes Merkmal: z8            Ursprüngliches Merkmal: brbz

Entstehendes Merkmal          Ursprüngliches Merkmal          Bemerkungen
                                                              zur Gruppe
Gruppen- Vorschlag   Werte
wert     Regression

30 ...                1 ..................................  pflichtig ......
5 ....                2 ..................................  frei (BauGB) ...
0 ....                3 ..................................  frei ...........
```

Abb. 34: Gruppierungsliste

Den vorhandenen Ausprägungen eines ursprünglichen Merkmals ist à priori ein ganzzahliger Gruppenwert zuzuordnen. Diesem wird nach der Regressionsanalyse ein Wertvorschlag gegenübergestellt.

4.3.5 Erfassung einzugebender Merkmale

Im Rahmen besonderer Auswertungen kann es erforderlich sein, ein Merkmal, das nicht in der Kaufpreissammlung enthalten ist, zusätzlich zu erfassen. Die zusätzlich erfaßten Merkmale sind nicht Bestandteil der Kaufpreissammlung, sondern stehen nur im jeweiligen Auswerteauftrag zur Verfügung.

Die Steuerung, zu welchem Merkmal die Realisierungen einzugeben sind, wird in der Merkmalsdefinition (Kennung E = einzugebendes Merkmal) angegeben.

4.3.6 Optionen für die aufbereitete Stichprobe

Die Funktionalität der Auswerteschritte Ausreißerkennzeichnung, Selektion und Ausgabeoptionen, entspricht der einer originären Stichprobe im Auswertebereich Selektion.

Die Option »Aufbereitete Stichprobe überprüfen« ermöglicht es dem Anwender, einzelne Kauffalldaten der Stichprobe zu überprüfen und gegebenenfalls zu ergänzen. Die Ergänzungen gelten nur auftragsbezogen und sind nicht Bestandteil der Kaufpreissammlung.

Geschäftsstelle: 980 — Datenaufbereitung — Datum: 10.02.1994
Aufbereitete Stichprobe — Auftrag: bb.0030

Auswertung Mehrfamilienhäuser

Nr. Kauffall	**Liegzins**	**Mietniv-92**	**Kaufzeit**	**Geb-Alter**	**Restnutz**
	%	DM/m2	Jahre -80	Jahre	Jahre
	Wohnfl.	**Nutzfl.**	**WF. + NF.**	**Wohn-Ant.**	**BRWB**
	m2	m2			DM/m2
	Bod ebfrei	**Lagewert92**	**Miete**	**Baujahr**	**J.baul.Ver**
	DM/m2	DM/m2	DM/m2	Jahre	Jahr
1 92.0304	4.48	7.94	12.80	14.80	85.20
	412.00	0.00	412.00	1.00	55.00
	91.60	90.22	3273.00	1978.00	0.00
2 92.0340	4.29	6.61	12.98	28.98	71.02
	460.00	0.00	460.00	1.00	46.00
	81.52	79.78	3040.00	1964.00	0.00
3 92.0353	5.62	5.70	12.89	92.89	7.11
	300.00	0.00	300.00	1.00	65.00
	102.80	100.80	1710.00	1900.00	0.00

Abb. 35: Aufbereitete Stichprobe

4.3.7 Verteilungsuntersuchung der aufbereiteten Stichprobe

In der Verteilungsuntersuchung werden die Merkmale einer aufbereiteten Stichprobe hinsichtlich der statistischen Verteilung ihrer Realisierungen ausgewertet. Nicht normalver-

teilte Merkmalsausprägungen können in eine genäherte Normalverteilung transformiert werden, damit nachfolgende Tests und Kenngrößen, die eine Normalverteilung voraussetzen, angewendet oder berechnet werden können.

Geschäftsstelle: 980 — Verteilungsuntersuchung — Datum: 10.02.1994
Auftrag: bb.0030 — Merkmalsbezogene Parameter — Uhrzeit: 11:42:36

Lfd. Nr.	Merkmals-bezeichnung	Einheit	Daten-art	Bele-gung	Vtu. x=ja	Expo-nent	Kl.-anz.	Grenzen untere	Grenzen obere
1	Liegzins	%	s	117	x	.....	..	.....	.....
2	Mietniv-92	DM/m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
3	Kaufzeit	Jahre - 80	s	117	x	.....	..	.....	.....
4	Geb-Alter	Jahre	s	117	x	.....	..	.....	.....
5	Restnutz	Jahre	s	117	x	.....	..	.....	.....
6	Wohnfl.	m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
7	Nutzfl.	m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
8	WF. + NF.		s	117	x	.....	..	.....	.....
9	Wohn-Ant.		s	117	x	.....	..	.....	.....
10	BRWB	DM/m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
11	Bod ebfrei	DM/m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
12	Lagewert92	DM/m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
13	Miete	DM/m2	s	117	x	.....	..	.....	.....
14	Baujahr	Jahre	s	117	.	.....	..	.....	.....
15	J.baul.Ver	Jahre	s	117	.	.....	..	.....	.....

Abb. 36: Verteilungsuntersuchung – Merkmalsbezogene Parameter für die aufbereitete Stichprobe

Neben einer Standardaufbereitung aller Merkmale ist die gezielte Untersuchung einzelner Merkmale mit folgenden Vorgaben möglich:
- Wird das Feld Exponent belegt, wird die Transformation der Merkmalsrealisierungen mit dem eingegebenen und nicht mit dem automatisiert berechneten Wert durchgeführt.
- Eine eingegebene Klassenzahl zur Differenzierung der Klassenbreiten in den Histogrammen, wird der berechneten vorgezogen.
- Die Eingabe eines unteren und/oder oberen Grenzwertes steuert die Aufbereitung der Histogramme unabhängig von der Realisierungsspanne eines zu untersuchenden Merkmals.

Zusätzlich zu den vom Anwender gesteuerten Aufbereitungsparametern ist die Verteilungsuntersuchung von der Merkmalsart abhängig. Für
- stetige Merkmale (Kaufpreis, Fläche, Baujahr u. a.),
- diskrete Merkmale (Geschoßzahl, Garagen, Stellplätze u. a.) und
- Dummy-Merkmale (Form/Regelmäßigkeit, Ecklage, Sauna u. a.)

wird eine differenzierte Berechnung der Häufigkeiten und der Kennzahlen (siehe Abb. 37) durchgeführt.

Die Ergebnisse der Verteilungsuntersuchung werden der gewählten Option entsprechend in tabellarischer und/oder graphischer Form ausgegeben. Zusätzlich wird ein Protokoll

Steuerung der Verteilungsuntersuchung über die Merkmalsart			
Beurteilungskriterium	Merkmalsart		
	stetig	diskret	Dummy
1. Kennzahlen – nicht transformiert			
– Häufigkeit (Belegung = nicht reduzierter Stichprobenumfang)	×	×	×
– Minimum	×	×	×
– Maximum	×	×	×
– Mittelwert	×	–	–
– Standardabweichung	×	×	–
– Variationskoeffizient	×	×	–
– Schiefe	×	–	–
– Exzeß	×	–	–
– CHI-2			
2. Häufigkeit – nicht transformiert			
– Klassenmitte	×	×	–
– absolute Häufigkeit	×	×	–
– relative Häufigkeit (*)	×	×	–
– theoretische Häufigkeit (:)	×	×	–
3. Transformation Minimierung Schiefe < Abbruchwert	×	–	–
4. Kennzahlen – transformiert	wie 1.	–	–
5. Häufigkeit – transformiert	wie 2.	–	–

Abb. 37: Steuerung der Verteilungsuntersuchung über die Merkmalsart

über die iterative Transformation der Merkmalsausprägungen in eine genäherte Normalverteilung erstellt, sofern die Schiefe den vorgegebenen Grenzwert (Standardwert = 0,30) überschreitet (siehe Abb. 38).

Die Verteilungsuntersuchung steht mit gleicher Funktionalität auch für die originäre Stichprobe (siehe Abb. 19, Auswerteschritt 18) zur Verfügung.

4.4 Regressionsanalyse

Die Anwendung der Regressionsanalyse zur Ableitung wertrelevanter Merkmale in der Grundstückswertermittlung ist in [17] und [21] beschrieben. Die Regressionsanalyse war bereits bei der Vorgängerversion der AKS auf Commodore-Rechnern realisiert [23]. Die bisherige Wertermittlungsstrategie der Regressionsanalyse wird beibehalten; das Funktionsangebot ist zusätzlich zur einfachen Durchrechnung des Regressionsansatzes vor allem um

```
Geschäftsstelle: 980          Verteilungsuntersuchung          Datum: 10.02.1994
                              Histogramme und Kennzahlen       Auftrag:  bb.0030

Merkmal:  Liegzins   (%          )     Datenart: stetig        Häufigkeit:  117

Nicht transformiert (Exponent: 1.00)  ! Transformiert (Exponent:  0.74)
--------------------------------------+--------------------------------------
                                      !
 An- Klassen-                         ! An- Klassen-
zahl mitte                            !zahl mitte
                                      !
  6    0.19 ***:**                    !  4    0.29 *:**
 11    1.22 *****:****                !  7    0.80 ***:**
  9    2.26 ******** :                !  6    1.31 *****:
  5    3.29 *****       :             !  6    1.82 ******   :
 26    4.32 ***************:*******   !  9    2.33 ********    :
 25    5.36 ***************:******    ! 20    2.84 ***************:**
 17    6.39 *************:*           ! 22    3.35 ***************:***
  9    7.42 ******** :                ! 20    3.86 *************:****
  4    8.45 ****  :                   ! 11    4.37 *********:
  0    9.49    :                     !  4    4.88 ****  :
  1   10.52 *:                       !  3    5.39 ** :
  2   11.55 :*                       !  3    5.90 *:*
  1   12.59 :                        !  0    6.41 :
  1   13.62 :                        !  2    6.92 :*
        +----+----+----+----+----+    !          +----+----+----+----+----+----+
        0  .05  .10  .15  .20  .25    !          0  .05  .10  .15  .20  .25
           relative Häufigkeit         !             relative Häufigkeit

--------------------------------------+--------------------------------------
Mittelwert:                  4.8587   !Mittelwert:                  3.1264
Minimum:                     0.1900   !Minimum:                     0.2922
Maximum:                    13.6200   !Maximum:                     6.9228
Standardabweichung:          2.5664   !Standardabweichung:          1.3001
Variationskoeffizient        0.5282   !Variationskoeffizient        0.5575
Schiefe:                     0.5870   !Schiefe:                     0.0029
Exzeß:                       1.2529   !Exzeß:                       0.4949
Chi-2:                      14.3716   !Chi-2:                       1.1943
```

Abb. 38: Verteilungsuntersuchung – Histogramme und Kennzahlen

die automationsgestützte Optimierung des Regressionsansatzes sowie um die Ergänzung und Optimierung bei den Optionen erweitert worden. Der in der AKS realisierte Funktionsumfang der Regressionsanalyse ist in der Auftragsübersicht Regressionsanalyse dargestellt (siehe Abb. 39).

4.4.1 Berechnung der Regressionsfunktion

Aus der Datenaufbereitung werden
- die Bezeichnungen,
- die Belegungen,
- die Datenarten und
- die Exponenten
  (aus der Transformation in eine genäherte Normalverteilung)

Geschäftsstelle: 980		Allgemeine Auswertung	Datum: 10.02.1994	
Übersicht: 5		Auftragsübersicht	Auftrag: bb.0030	
Lfd. Nr.	Ausführung	Auswerteschritt	Ansatz	Ergebnis
		Regressionsanalyse		
41	x	Rechenvorschrift	x	
42	x	Regression durchführen	x	x
		Optionen zur Regressionsanalyse		
43	x	Ausreißer kennzeichnen	x	
44	x	Ausgabe der Ergebnisse	x	
45	x	Schätzwerte berechnen	x	x
46	.	Residuenuntersuchung		
47	.	Polynomiale Anpassung		
48	.	Rückwärtselimination		

Abb. 39: Auftragsübersicht – Auswertebereich Regressionsanalyse

der aufbereiteten Merkmale in das Format »Steuerungsparameter der Rechenvorschrift Regressionsanalyse« übertragen und sind dort gegebenenfalls durch weitere Steuerungsparameter zu ergänzen (siehe Abb. 40).

Geschäftsstelle: 980 — Allgemeine Auswertung — Datum: 10.02.1994
Steuerungsparameter der Rechenvorschrift — Auftrag: bb.0030

Auswertung Mehrfamilienhäuser

Automationsgestützte Optimierung des Regressionsansatzes? (j/n):

Lfd. Nr.	Merkmals-bezeichnung	Beleg-ung	Daten-art	Exponent	Art E,Z U,R	Modelldefinition vorher Ne	P2	P3	nacher Ne	P2	P3	Vor-zei-chen
1	Liegzins	117	s	0,74	Z	1,00						
2	Mietniv-92	117	s	0,50	E	1,00						
3	Kaufzeit	117	s	1,00	E	1,00						
4	Geb-Alter	117	s	1,00		1,00						
5	Restnutz	117	s	1,00		1,00						
6	Wohnfl.	117	s	-0,49		-0,49						
7	Nutzfl.	117	s	0,31		0,31						
8	WF. + NF.	117	s	0,51	E	0,50						
9	Wohn-Ant.	117	s	6,00		6,00						
10	BRWB	117	s	0,15		0,15						
11	Bod ebfrei	117	s	-0,15		-0,15						
12	Lagewert92	117	s	0,15	E	0,15						
13	Miete	117	s	0,21	E	0,20						
14	Baujahr	117	s									
15	J.baul.Ver	117	s									

Abb. 40: Regressionsanalyse – Steuerungsparameter

Die in die Regressionsanalyse einzubeziehenden Merkmale sind wie folgt zu kennzeichnen:

Z = Zielgröße: Ein Merkmal ist als Zielgröße zu kennzeichnen, für die die wertrelevanten Einflußgrößen abzuleiten sind.

E = Einflußgröße: Ein Merkmal (Bivariat) oder mehrere Merkmale (Multivariat) sind als Einflußgrößen à priori zu kennzeichnen.

U = Untersuchung: Zu untersuchendes Merkmal, für das nach der Regressionsanalyse eine Residuenuntersuchung durchgeführt werden soll (nur bei Merkmalen, die nicht Ziel- oder Einflußgröße sind).

R = Raster: Zur rasterweisen Residuenuntersuchung sind die beiden Merkmale zu kennzeichnen, die den Rechts- und Hochwert der Gauß-Krüger-Koordinaten enthalten.

Zur Ermittlung einer optimierten Regressionsfunktion ist in der Modelldefinition festzulegen, welche Merkmale in eine genäherte Normalverteilung zu transformieren sind und ob die Exponenten, die in der Verteilungsuntersuchung der Datenaufbereitung ermittelt wurden, die zur Transformation geeigneten Werte sind (siehe Abb. 40, Spalte Ne).

Wird zur Modelldefinition ein Exponent von 1,0 gewählt, z. B. wenn die Stichprobe einer normalverteilten Grundgesamtheit entstammt und nur zufällig davon abweicht, wird keine Transformation durchgeführt.

Da zwischen Ziel- und Einflußgrößen lineare Zusammenhänge vorausgesetzt werden, können zusätzlich zur Berücksichtigung noch vorhandener Nichtlinearitäten polynomiale Glieder zweiten oder dritten Grades in das Regressionsmodell aufgenommen werden (siehe Abb. 40, Spalten P2 und P3).

Die Parameter der Modelldefinition nach der Regressionsanalyse werden den Ausgangswerten vor der Regressionsanalyse gegenübergestellt; sie zeigen nach einer automationsgestützten Optimierung des Regressionsansatzes die Veränderungen auf.

Zur Plausibilisierung des Vorzeichens der Regressionskoeffizienten ist eine entsprechende Angabe der zu erwartenden Abhängigkeit bei den Einflußgrößen vorzunehmen.

4.4.2 Optionen zur Regressionsanalyse

Die dem Anwender zur Beurteilung der Regressionsanalyse zur Verfügung stehenden Optionen sind in der Auftragsübersicht – Regressionsanalyse (siehe Abb. 39) aufgeführt. Der vollständige Umfang der Optionen ist in [6] und [8] beschrieben.

Die Optionen zur Regressionsanalyse ermöglichen es,

- als Ausreißer ermittelte Kauffälle vor einer erneuten Regressionsrechnung zu eliminieren,
- die Ergebnisse der Regressionsanalyse mit der ermittelten Regressionsfunktion und den zur Beurteilung notwendigen statistischen Kenndaten und Hinweisen in tabellarischer Form auszugeben (siehe Abb. 41),
- Schätzwerte mit den zugehörigen Vertrauensbereichen zu berechnen (siehe Abb. 42),
- die Residuen rasterweise zur Prüfung auf Lageabhängigkeiten oder gruppenweise zur Prüfung auf Normalverteilung zu untersuchen,
- stetige Einflußgrößen durch ein Polynom zweiten oder dritten Grades funktional besser anzupassen und
- nicht signifikante Einflußgrößen iterativ aus dem Regressionsansatz zu entfernen.

Geschäftsstelle: 980 Allgemeine Auswertung Datum: 10.02.1994
Ergebnisse der Regressionsanalyse Auftrag: bb.0030

Auswertung Mehrfamilienhäuser

Lfd. Nr.	Merkmals-name	Einheit	Exponent	Reg.Koef bi	Prüfgr. tbi	Hinweis	transformierte Daten Minimum	Maximum	Mittel
Zielgröße:									
1	Liegzins	%	1,00				0,19	13,62	4,86
Einflußgrößen:									
	Abs. Glied			10,774					
2	Mietniv-92	DM/m2	1,00	0,077	0,357	S	2,32	14,84	7,33
3	Kaufzeit	Jahre -	1,00	-0,627	-0,876	S	12,02	12,98	12,55
8	WF. + NF.		0,50	-0,193	-1,735	S	12,85	89,44	21,48
12	Lagewert92	DM/m2	0,15	-4,332	-4,472		1,74	3,07	2,17
13	Miete	DM/m2	0,20	2,994	1,976	S	3,58	9,14	4,99

Multiples Bestimmtheitsmaß B : 0,24
Test für B: F-verteilte Prüfgröße : 7,14
Quantile der F-Verteilung: 2,30

Variationskoeffizient der Zielgröße
vor der Regressionsanalyse : 0,56
nach der Regressionsanalyse : 0,39

Erläuterung der Spalte "Hinweis"
V = Das Vorzeichen des Regressionskoeffizienten ist nicht plausibel.
S = Regressionskoeffizient ist bei 5% Irrtumswahrscheinlichkeit
(Quantile der t-Verteilung = 1,98) nicht signifikant von 0 verschieden.
Stichprobenumfang = 117 Kauffälle, Freiheitsgrade = 111

Abb. 41.1: Ergebnisse der Regressionsanalyse

4.4.3 Automationsgestützte Optimierung des Regressionsansatzes

Neben der Optimierung des Regressionsansatzes durch einfache Durchrechnung der Einzelschritte ist nach Auswahl im Format »Steuerungsparameter der Rechenvorschrift« (siehe Abb. 40) auch die automationsgestützte Optimierung des Regressionsansatzes möglich. Dabei werden, ausgehend von dem à priori gewählten Regressionsansatz, nach jedem Berechnungsschritt (mit Ausnahme der rasterweisen Residuenuntersuchung) Signifikanztests durchgeführt. Nicht signifikante Merkmale oder als Ausreißer erkannte Kauffälle werden eliminiert und der modifizierte Regressionsansatz einer erneuten Berechnung zugeführt. Eine Veränderung des Stichprobenumfangs führt bei Überschreiten von Grenzwerten zur Wiederholung der Verteilungsuntersuchung und damit zu einer weiteren Optimierung des Regressionsansatzes.

Korrelationkoeffizienten zwischen

Ziel-	und Einflußgröße	einfach	partiell	Hinweis
Liegzins	Mietniv-92	0,32	0,03	
Liegzins	Kaufzeit	-0,07	-0,08	
Liegzins	WF. + NF.	-0,02	-0,16	
Liegzins	Lagewert92	-0,27	-0,39	
Liegzins	Miete	0,12	0,18	

Korrelationkoeffizienten zwischen

den Einflußgrößen		einfach	partiell	Hinweis
Mietniv-92	Kaufzeit	-0,00	0,06	
Mietniv-92	WF. + NF.	0,03	-0,86	
Mietniv-92	Lagewert92	0,16	-0,22	
Mietniv-92	Miete	0,42	0,88	E
Kaufzeit	WF. + NF.	0,06	0,08	
Kaufzeit	Lagewert92	-0,03	-0,02	
Kaufzeit	Miete	0,03	-0,07	
WF. + NF.	Lagewert92	0,26	-0,27	
WF. + NF.	Miete	0,89	0,97	E
Lagewert92	Miete	0,36	0,33	

Erläuterung der Spalte "Hinweis"
I = Die gekennzeichneten Einflußgrößen sind so hoch miteinander korreliert (über 0,4), daß sie nicht einzeln interpretiert werden können.
E = Die gekennzeichneten Einflußgrößen sind so hoch miteinander korreliert (über 0,7), daß eine von ihnen eliminiert werden sollte.

Abb. 41.2: Ergebnisse der Regressionsanalyse

Geschäftsstelle: 980 — Allgemeine Auswertung — Datum: 10.02.1994
Berechnung von Schätzwerten — Auftrag: bb.0030

Auswertung Mehrfamilienhäuser

Zielgröße: Lfd. Nr.	Realisierung	Liegzins Schätzwert	Residue		Erwartungsbereich 80 %
	Mietniv-92	Kaufzeit	WF. + NF.	Lagewert92	Miete
1	4,48	6,04	-1,56	5,29	10,42
92.0304	7,94	12,80	412,00	90,22	3273,00
2	4,29	5,54	-1,25	4,85	9,55
92.0340	6,61	12,98	460,00	79,78	3040,00
3	5,62	4,40	1,22	3,85	7,60
92.0353	5,70	12,89	300,00	100,80	1710,00
4	1,69	5,59	-3,90	4,89	9,65
92.0007	7,67	12,02	356,00	147,77	2730,00

Abb. 42: Regressionsanalyse – Berechnung von Schätzwerten

Die automationsgestützte Optimierung des Regressionsansatzes wird nach der Funktionsauswahl ohne weitere Vorgaben des Anwenders durchgeführt. Sie kann standardmäßig zur Ableitung der wertrelevanten Einflußgrößen aus hinreichend bekannten Grundstücksteilmärkten angewendet werden.

5 Standardisierte Auswertungen

Standardisierte Auswertungen aus der AKS sind speziell für die Bereiche Auskunft, Baulandpreisstatistik, Bodenrichtwertermittlung, Indexreihenermittlung und Marktbeschreibung entwickelte Auswertekomponenten mit aufgabenspezifisch gestalteten Auftragsverwaltungen, Ausgabeprodukten und Verarbeitungsabläufen.

Einzelheiten der fachlichen Anforderungen und der Programmkomponenten sind in [6] und [8] beschrieben.

5.1 Auskunft

Auskunft aus der Kaufpreissammlung wird von der Geschäftsstelle des örtlich zuständigen Gutachterausschusses auf der Rechtsgrundlage des § 195 Abs. 3 BauGB und des § 26 DVBauGB sowie unter Beachtung der Regelungen der VV-BauGB erteilt.

Gegenstand der Auskunft sind Kaufpreise und Daten über wert- und preisbeeinflussende Merkmale solcher Grundstücke, die nach den Angaben des Antragstellers mit dem Objekt, für dessen Wertermittlung Auskunft beantragt wird, vergleichbar sind (Stichprobe). Umfang und Inhalt der Stichprobe müssen so beschaffen sein, daß der Antragsteller mit Hilfe der ihm übermittelten Daten den mit der Auskunft verfolgten Zweck sachgerecht erreichen kann. Die Auskunft ist zu anonymisieren.

Die Auskunft aus der Kaufpreissammlung hat vor allem die Aufgabe, Verkehrswertermittlungen von öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Grundstückswerte, von Behörden für eigene Zwecke sowie von anderen Stellen und Personen, die der Zustimmung des Grundstückseigentümers bedürfen, zu unterstützen.

Die Auskunft wird auf Antrag für verbindlich festgelegte Elemente der Grundstücksarten
- ub unbebaute Baufläche,
- bi bebautes Grundstück – individueller Wohnungsbau,
- be bebautes Grunstück – Ertragsobjekte,
- ei Eigentumswohnung,
- lf Land- und forstwirtschaftliche Fläche,
- gf Gemeinbedarfsfläche und
- sf sonstige Fläche

in Form landeseinheitlich gestalteter Ausgabeprodukte erteilt.

Darüber hinaus können Ausgabelisten aus der Komponente Marktbeschreibung und Stichprobenübersichten aus der Komponente Allgemeine Auswertung zu Auskunftszwecken abgegeben werden.

Die rechtlichen Aspekte der Auskunft sind ausführlich in [2], die formalen Voraussetzungen sowie die Vor- und Nacharbeiten durch die Geschäftsstellen sind in [11] beschrieben. Nachfolgend werden die technischen Aspekte und das Funktionsangebot (siehe Abb. 43) der AKS dargestellt.

Geschäftsstelle: 980 Auskunft Datum: 10.02.1994
Auftragsübersicht Auftrag: bi.0001
Bebautes Grundstück -Individueller Wohnungsbau-

Lfd. Nr.	Ausführung	Auswerteschritt	Ansatz	Ergebnis
0	x	Auftragsbeschreibung	x	
1	x	Selektion	x	x
2	x	Ausgabe Selektionsansatz		
3	x	Prüfprotokoll Selektionsansatz		
4	x	Kauffalldaten zur Stichprobe anzeigen		
5	x	Liste "Auskunft"		
		Liste "Auskunft" verändern		
6	x	Gemeindeteile anonymisieren	X	
7	x	Kauffälle anonymisieren	X	

Abb. 43: Auftragsübersicht – Auskunft ↑

↓ Abb. 44: Ausgabe des Selektionsansatzes für die Auskunft

Gutachterausschuß für Grundstückswerte
für den Bereich des Landkreises Hildesheim

AUSKUNFT AUS DER KAUFPREISSAMMLUNG
Bebautes Grundstück -Individueller Wohnungsbau-

Auftrag: bi.0001 Ein- und Zweifamilienhäuser Stadt Alfeld und Stadt Gronau
Ausgabedatum: 10.02.1994

AUSGABE DES SELEKTIONSANSATZES

Element-Nr.	Name des Elements	Selektionskriterien
102	Status	1 : 3
105	Gemarkung	5023 # 5984 # 5029 : 5033
201	Datum des Vertrages	01.01.1986:01.02.1994
205	Anlaß des Eigentumsübergangs	1
217	Entstehung des Kaufpreises	0
220	Ungew. oder pers. Verhältnisse	0
303	Objektselbständigkeit	1
304	Weiterer wertbeeinflussender Umstand	0
501	Gebäudeart	101 # 106
502	Kennziffer Gebäudeart	0
503	Stellung des Gebäudes	1
504	Baujahr	1960 : 1975
507	Gebäudekonstruktion	= 6
510	Dachform	3 # 4
601	Vertragsart	0

Suchoperatoren:

ohne	gleich	<=	kleiner gleich	<>	ungleich
=	gleich	>	größer	:	von ... bis
<	kleiner	>=	größer gleich	#	oder-Verknüpfung

5.1.1 Selektionsansatz

Die Geschäftsstelle erstellt den Selektionsansatz aufgrund der Angaben des Antragstellers zu den lage- und wertrelevanten Kriterien des Wertermittlungsobjekts. Grundsätzlich stehen alle Elemente der Kaufpreissammlung als Selektionskriterien zur Verfügung. Bestimmte sensible Elemente, wie personen- und grundstücksbezogene Daten (z. B. Lagekriterien) sowie geschäftsstellenspezifische Angaben (z. B. Merkmale lokaler Art, weitere Angaben, freies Feld), dienen nur der Selektion der Vergleichsfälle; sie werden nicht ausgegeben. Als Lagekriterium für die Vergleichsfälle wird ausschließlich der Gemeindeteil ausgegeben (siehe Abb. 46).

Zur Gewährleistung des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs nach § 194 BauGB und des Anonymisierungsgebots wird im Prüfprotokoll für den Selektionsansatz auf die
- Veränderungen der Standardselektionskriterien und die
- Belegung der sensiblen Elemente mit Personen- und Lagebezug

hingewiesen.

```
                    Gutachterausschuß für Grundstückswerte
                  für den Bereich des Landkreises Hildesheim
------------------------------------------------------------------------------
                      AUSKUNFT AUS DER KAUFPREISSAMMLUNG
                 Bebautes Grundstück -Individueller Wohnungsbau-

Auftrag: bi.0001  Ein- und Zweifamilienhäuser Stadt Alfeld und Stadt Gronau
Ausgabedatum: 10.02.1994

                           PRÜFUNG DES SELEKTIONSANSATZES

Element-      Name des Elements              Selektionskriterien
Nr.
------------------------------------------------------------------------------
1. Standardselektionskriterien

Die nachstehend aufgeführten Selektionskriterien weichen von den Standard-
selektionskriterien ab; es können Kauffälle im Selektionsansatz enthalten
sein, die nicht dem gewöhnlichen Geschäftsverkehr zuzurechnen sind:

102  Status                                  1 : 3

2. Weitere sensible Elemente

Für die nachstehend aufgeführten Elemente ist zu prüfen, ob die
Anonymisierung der Daten gewährleistet ist.

105  Gemarkung                              5023 # 5984 # 5029 : 5033
```

Abb. 45: Prüfprotokoll für den Selektionsansatz

Das Prüfprotokoll gibt der Geschäftsstelle Hinweise für die abschließende Prüfung, ob die Auskunft erteilt werden kann und ob die Anonymisierung der Stichprobe gewährleistet ist.

5.1.2 Anonymisierung

Die Auskunft ist zu anonymisieren. Sie gilt nach der VV-BauGB als anonymisiert, »wenn die Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft einer bestimmten oder bestimmbaren Person oder einem bestimmten oder bestimmbaren Grundstück zugeordnet werden können«. Die Anonymisierung der Stichprobe wird von der AKS durch

- die programmunterstützte Anonymisierung der Kauffalldaten in der Liste Auskunft und
- die nachträgliche Anonymisierung der Gemeindeteile und/oder einzelner Kauffälle unterstützt.

Die programmunterstützte Anonymisierung in der Liste Auskunft enthält:

- Landeseinheitlich verbindlich festgelegte Elemente
  - Für geschäftsstellenspezifisch belegte Elemente (z. B. Freies Feld, Weiteres wertbeeinflussendes Merkmal lokaler Art) wird keine Auskunft erteilt.
  - Nicht zu anonymisierende Elemente (z. B. Flurstücksbezeichnung, Lagebezeichnung, Koordinate des Objekts) sind keine Bestandteile der Auskunft.
- Mindestumfang der Auskunft
  Ist die Anzahl der selektierten Kauffälle kleiner als drei, wird keine Auskunft erteilt.
- Anonymisierung des Lagebezugs
  - Der Lagebezug wird nur über den Gemeindeteil hergestellt, auch wenn im Selektionsansatz andere geometrische Selektionskriterien formuliert worden sind.
  - Wenn ein Gemeindeteil in weniger als drei Kauffällen vorkommt, wird die Gemeindeteilnummer in der Liste Auskunft durch einen * (Stern) ersetzt; die Gemeindeteilnummer wird nur im Listenkopf ausgegeben.
- Anonymisierung der Flächen
  Die Fläche wird bei den Grundstücken ub, be, bi, ei, gf und sf auf 100 m^2 und bei der Grundstücksart lf auf 0,1 ha abgerundet. Kleinere Flächen werden auf 100 m^2 oder 0,1 ha (Grundstücksart lf) gerundet.
- Das Datum des Vertrags wird durch Ausgabe in der Form Monat.Jahr (MM.JJJJ) anonymisiert.

Vor Abgabe der Liste Auskunft an den Antragsteller ist die Anonymisierung der Vergleichsfälle in jedem Einzelfall zu prüfen. Besteht weiterer Anonymisierungsbedarf, so können

- die Gemeindeteile und/oder
- einzelne Kauffälle

in der Liste Auskunft nachträglich gezielt anonymisiert werden. Die betreffenden Gemeindeteile und/oder die zusätzlich zu anonymisierenden Kauffalldaten werden – mit Ausnahme der Kauffallnummer – in der Liste durch einen * (Stern) gekennzeichnet.

5.1.3 Ergebnisse der Auskunft

Als Ergebnis der Auskunftserteilung erhält der Antragsteller für die beantragte Grundstücksart:

- die Ausgabe des Selektionsansatzes (siehe Abb. 45)
- die Liste Auskunft (siehe Abb. 44) mit einer Liste der zugehörigen entschlüsselten Gemeindeteilnummern und

– den Katalog der Schlüssel einzelner Elemente der Kaufpreissammlung als Anlage zur Liste Auskunft.

Der Katalog der Schlüssel einzelner Elemente aus der Kaufpreissammlung ermöglicht die Interpretation und Entschlüsselung der Kauffalldaten in der Liste Auskunft.

Gutachterausschuß für Grundstückswerte
für den Bereich des Landkreises Hildesheim

AUSKUNFT AUS DER KAUFPREISSAMMLUNG
Bebautes Grundstück -Individueller Wohnungsbau-

Auftrag: bi.0001 Ein- und Zweifamilienhäuser Stadt Alfeld und Stadt Gonau
Ausgabedatum: 10.02.1994

LISTE MIT 26 KAUFFÄLLEN VON BEBAUTEN GRUNDSTÜCKEN -INDIVIDUELLER WOHNUNGSBAU-
(Schlüssel der Elementausprägungen siehe Anlage)

Gemeindeteile: 0031, 0032, 0033, 0034

Element-Nr.	Name des Elements	Kauffall 1	Kauffall 2
101	Kauffallnummer	92.0105	92.0282
102	Status	2	1
104	Gemeindeteil	0031	0033
201	Datum des Vertrages (MM.JJJJ)	05.1992	05.1992
205	Anlaß des Eigentumsübergangs	1	1
208	Veräußerer	1	1
209	Erwerber	1	1
216	Kaufpreis (DM)	420000	200000
217	Entstehung des Kaufpreises	0	0
220	Ungew. oder pers. Verhältnisse	0	0
301	Preisbestimmende Grundstücksart	111	111
303	Objektselbständigkeit	1	1
304	Weiterer wertbeeinflussender Umstand	0	0
401	Fläche (100 m2)	11	10
407	Ecklage	0	
416	Bodenrichtwert Bauland (DM/m2)	80,00	32,00
418	BRWB -beitragsrechtlicher Zustand-	1	1
429	Beitragsrechtlicher Zustand	2	2
430	Zulässige Art der baulichen Nutzung	W	W
501	Gebäudeart	101	106
502	Kennziffer Gebäudeart	0	0
503	Stellung des Gebäudes	1	1
504	Baujahr	1972	1962
505	Jahr baulicher Veränderung		
507	Gebäudekonstruktion	6	6
510	Dachform	3	3
5121	Kellergeschoß -Unterkellerung-	100	100
5122	Kellergeschoß -Aufenthaltsräume-		
5131	Dachgeschoßausbau -Ausprägung-	0	0
5132	Dachgeschoßausbau -Anteil-		
516	Wohnfläche (m2)	150	160
521	Umbauter Raum (m3)		
525	Garagen als Nebengebäude		3
533	Gebäudequalität		6

Abb. 46: Liste Auskunft

5.2 Baulandpreisstatistik

Die Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse übermitteln aus ihren Kaufpreissammlungen die für die Statistik der Kaufwerte für Bauland benötigten Daten (§§ 2 und 7 des Gesetzes über die Preisstatistik vom 9. 8. 1958) den Finanzämtern, die gegenüber dem Niedersächsischen Landesamt für Statistik auskunftspflichtig sind.

Geschäftsstelle des Gutachterausschusses für Grundstückswerte beim Katasteramt — OFD: 07

Daten für die Baulandpreisstatistik
für den Auswertungszeitraum
vom 01.03.1990 bis 10.04.1990

Datei: 10041990.980

Quartal: 3/89

FIN AMT	KAUFFALL	KAUFDATUM TT MM JJ	PREIS DM	FLÄCHE m2	LAGE GRUNDST	GST ART	GEB ART	VER ÄUS	ER WER	VW VH
27	89.0002	12.07.89	988828	11498	03 253 004 13	1	4	10	25	1
27	89.0003	14.07.89	62000	638	03 253 014 00	1	4	10	10	1
34	89.0004	18.08.89	55000	567	03 253 020 00	1	4	10	10	1

Quartal: 4/89

FIN AMT	KAUFFALL	KAUFDATUM TT MM JJ	PREIS DM	FLÄCHE m2	LAGE GRUNDST	GST ART	GEB ART	VER ÄUS	ER WER	VW VH
26	89.0005	25.10.89	750000	471	03 201 000 12	3	1	10	10	1

Quartal: 1/90

FIN AMT	KAUFFALL	KAUFDATUM TT MM JJ	PREIS DM	FLÄCHE m2	LAGE GRUNDST	GST ART	GEB ART	VER ÄUS	ER WER	VW VH
16	90.0003	16.02.90	1356672	21198	03 253 007 00	3	5	25	25	1
26	90.0004	17.02.90	170000	1010	03 201 000 12	1	4	10	24	1
26	90.0005	22.02.90	1043600	5218	03 201 000 12	1	4	22	23	1
26	90.0006	23.02.90	600000	13146	03 201 000 12	2	4	10	24	1
16	90.0007	27.02.90	39600	440	03 253 018 00	1	4	10	10	1
16	90.0008	27.03.90	13800	460	03 253 018 00	1	4	10	10	1

Quartal: 2/90

FIN AMT	KAUFFALL	KAUFDATUM TT MM JJ	PREIS DM	FLÄCHE m2	LAGE GRUNDST	GST ART	GEB ART	VER ÄUS	ER WER	VW VH
16	90.0009	03.04.90	64200	642	03 253 003 00	1	4	10	10	1
27	90.0010	07.04.90	39869	222	03 253 004 12	1	4	23	10	1

Es werden 12 Kauffälle gemeldet

Abb. 47: Liste Baulandpreisstatistik

Automatisiert geführte Kaufpreissammlung					Austauschformat Baulandpreisstatistik	
ELEMENT-/FELD-KURZBEZEICHNUNG		DATENFORMAT	LÄNGE	VON-/BIS-STELLE	ELEMENT-/FELDNAME	
DST		N	3	1 3	Geschäftsstelle des Gutachterausschusses	
AUSB-TT	AUSB	N	6	4	Beginn des Auswertungszeitraumes der Kaufpreissammlung	
AUSB-MM						
AUSB-JJ				9		
AUSE-TT	AUSE	N	6	10	Ende des Auswertungszeitraumes der Kaufpreissammlung	
AUSE-MM						
AUSE-JJ				15		
BERVJ		N	1	16	Berichtsquartal der Baulandpreisstatistik	
BERJ		N	1	17	Berichtsjahr der Baulandpreisstatistik	
OFD		N	2	18 19	Oberfinanzdirektion	
FINAMT		N	2	20 21	Finanzamt	
KAUFFALL		N	6	22 23	Jahr des Vertrages	Kauffall-nummer
				24 27	Laufende Kauffallnummer im Jahr	
KAUFDATUM-TT	KAUFDATUM	N	6	28	Kaufabschluß	
KAUFDATUM-MM						
KAUFDATUM-JJ				33		
PREIS		N	7	34 40	Kaufpreis des Grundstücks	
FLÄCHE		N	6	41 46	Fläche des Grundstücks	
LAGE GRUNDST		N	10	47 48	Land	Lage des Grundstücks
				49	Regierungsbezirk	
				50 51	Landkreis/ kreisfreie Stadt	
				52 54	Gemeinde	
				55 56	Zusatz	
GSTART		N	1	57	Art des Grundstücks	
GEBART		N	1	58	Art des Baugebiets	
VERAUS		N	2	59 60	Veräußerer	
ERWER		N	2	61 62	Erwerber	
VWVH		N	1	63	Verwandtschaftsverhältnis	

Abb. 48: Austauschformat Baulandpreisstatistik

Die Datenübermittlung erfolgt nur für statistikrelevante Kauffälle der Grundstücksart unbebaute Baufläche mit Grundstücken von 100 m² und darüber, die mindestens den Entwicklungszustand Rohbauland erreicht haben und die nicht mit einem Erbbaurecht belastet sind.

Die zu übermittelnden Daten werden in Zeitabständen von ca. einem Monat
- als Liste den Finanzämtern zur Weitergabe an das Niedersächsische Landesamt für Statistik (siehe Abb. 47) und
- auf maschinenlesbaren Datenträgern (Disketten im MS-DOS-Format) dem Niedersächsischen Landesamt für Statistik auf direktem Wege

zur Verfügung gestellt.

Für den jeweiligen Auswertezeitraum der Kaufpreissammlung werden alle Kauffälle übermittelt,
- bei denen die Daten für die Baulandpreisstatistik vollständig aus den Elementen der Kaufpreissammlung abgeleitet werden können und
- deren Vertragsdatum in den aktuellen Berichtszeitraum der Baulandpreisstatistik fällt (aktuelles Berichtsjahr der Baulandpreisstatistik und im ersten Quartal des Berichtsjahres zusätzlich die Kauffälle des Vorjahres).

Die Abgaben für das aktuelle Berichtsjahr werden gespeichert und können bei Bedarf wiederholt werden.

Das Austauschformat für die Datenübermittlung ist in Abbildung 48 beschrieben.

5.3 Bodenrichtwertermittlung

Die Bodenrichtwertermittlung unterstützt die Ableitung von Bodenrichtwerten für unbebaute Bauflächen sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen und stellt Ausgaben mit den Berechnungsergebnissen als Grundlage für die Bodenrichtwertsitzung zur Verfügung. Der Funktionsumfang der Programmkomponente Bodenrichtwertermittlung ist in der Auftragsübersicht (siehe Abb. 49) dargestellt.

Geschäftsstelle: 980 Grundstücksart: ub		Bodenrichtwertermittlung Auftragsübersicht	Datum: 04.01.1994 Auftrag: 94.0001	
Lfd. Nr.	Ausführung	Auswerteschritt	Ansatz	Ergebnis
0	x	Auftragsbeschreibung	x	
1	x	Steuerungsparameter	x	
2	x	Selektion	x	x
3	x	Ausgabe Selektionsansatz		
4	x	Datenaufbereitung	x	x
5	x	Bodenrichtwertermittlung	x	x
6	x	Ausgabe für die Bodenrichtwertsitzung	x	
7		Übernahme in die Geschäftsstellendaten		

Abb. 49: Auftragsübersicht – Bodenrichtwertermittlung

Die Bodenrichtwertermittlung setzt als Basisdaten voraus:
- die Nummern der Bodenrichtwertzonen bei den Kauffalldaten,
- die vollständige Erfassung der für die Bodenrichtwertermittlung erforderlichen Informationen zur Bodenrichtwertzone (Grundstücksart, Bodenrichtwerte für bis zu vier Bezugszeitpunkte und Definition des Bodenrichtwertgrundstücks; siehe Geschäftsstellendaten, Anlage 3) sowie
- für die Grundstücksart ub gegebenenfalls gemeindeteilbezogenen Erschließungsbeiträge als pauschalierte Hilfsgrößen zur Umrechnung der Kauffalldaten auf einen einheitlichen Erschließungsbeitragsstand für bestimmte Gebietsarten (z. B. Einfamilienhausgebiet, Mehrfamilienhausgebiet und Gewerbegebiet; siehe Geschäftsstellendaten, Anlage 3).

Bei der Datenaufbereitung werden – aufgrund der vorgegebenen Steuerungsparameter (siehe Abb. 50) und den zugehörigen Bodenpreisindexreihen und Umrechnungskoeffizienten – für jede Bodenrichtwertzone
- die Kaufpreise auf den Bezugszeitpunkt und je nach Vorgabe zusätzlich auch auf die Qualität des Richtwertgrundstücks sowie
- die Bodenrichtwerte für bis zu vier zurückliegende Bezugszeitpunkte auf den vorgegebenen Bezugszeitpunkt der Bodenrichtwertermittlung

umgerechnet.

```
Geschäftsstelle: 980        Bodenrichtwertermittlung          Datum: 04.01.1994
Grundstücksart:   ub           Steuerungsparameter            Auftrag:  94.0001

        Bezugszeitpunkt für die Bodenrichtwerte:    31.12.1993

        Sollen die Kaufpreise auf die Qualität des
        Richtwertgrundstückes umgerechnet werden? (j/n):     n

            ♦ Erschließungsbeiträge für die Gebietsart:     .

            ♦ Reihen der Umrechnungskoeffizienten für

                  Flächenabhängigkeit:                  ....

                  Geschoßflächenzahl:                   ....
```

Abb. 50: Steuerungsparameter für die Bodenrichtwertermittlung

Zur optionalen Umrechnung auf die Qualität des Richtwertgrundstücks stehen für die Grundstücksart ub die wertbeeinflussenden Merkmale Erschließungsbeitragsstand, Fläche und/oder Geschoßflächenzahl (GFZ) sowie für die Grundstücksart lf die Fläche und die Acker- oder Grünlandzahl zur Verfügung.

Bei der Bodenrichtwertermittlung werden für alle oder ausgewählte Bodenrichtwertzonen die Kaufpreise und die Bodenrichtwerte (wie in Abbildung 51 aufgeführt) berechnet.

Für das jeweilige Bezugsjahr werden alle Kaufpreise ausgewertet. Liegen weniger als fünf für die Mittelbildung geeignete Kaufpreise im Bezugsjahr vor, so werden auch die Kauf-

```
Geschäftsstelle: 980          Bodenrichtwertermittlung          Datum: 04.01.1994
Grundstücksart:   ub            Unbebaute Baufläche             Auftrag:  94.0001

Bodenrichtwertsitzung 1994
Bezugszeitpunkt: 31.12.1993

Bodenrichtwertzone:     0004  A-Dorf, Kölner Straße          Indexreihe: 0010

Lfd.!       Merkmale        ! Fläche ! GFZ !umger. ! Kauf-  !Datum! umger. !Aus-
 Nr.!ANLA   WWUM    ERWE     !   m2   !     !Kaufpr.! preis  !MM.JJ! Kaufpr.!rei-
    !  UNGE     VERA   BEIT!          !     !/ (BRW ! oder   !     ! oder   !ßer
    !   !   !   !   !   !  !          !     !Mittel)! BRW    !     ! BRW    !
----+---+---+---+---+---+---+--------+-----+--------+--------+-----+--------+----
Kauffälle                   !          !     !        !        !     !        !
   1! 1 ! 1 ! 0 ! 0 ! 1 ! 2 !    482   !     !  1,01  ! 122,00 !03.93! 126,03 !
   2! 1 ! 1 ! 0 ! 0 ! 1 ! 2 !    546   !     !  1,07  ! 132,00 !08.93! 134,15 !
   3! 1 ! 1 ! 0 ! 0 ! 1 ! 2 !    459   !     !  1,02  ! 126,00 !10.93! 128,05 !
   4! 1 ! 1 ! 0 ! 0 ! 1 ! 2 !    544   !     !  1,03  ! 128,00 !10.93! 129,03 !
   5! 1 ! 1 ! 0 ! 0 ! 1 ! 2 !    612   !     !  1,05  ! 130,00 !11.93! 131,05 !
----+---+---+---+---+---+---+--------+-----+--------+--------+-----+--------+----
      Umgerechnetes Kaufpreismittel ohne Ausreißer:                   129,66 !
----------------------+---+--------+-----+--------+--------+-----+--------+----
Bodenrichtwerte:      ! 2 !    500 !     !        ! 100,00 !12.89! 125,00 !
                      ! 2 !    500 !     !        ! 110,00 !12.90! 127,31 !
                      ! 2 !    500 !     !        ! 110,00 !12.91! 122,77 !
                      ! 2 !    500 !     !        ! 120,00 !12.92! 124,99 !
----------------------+---+--------+-----+--------+--------+-----+--------+----
                                Bodenrichtwertmittel:                 125,02
```

Abb. 51: Zonenweise Bodenrichtwertermittlung

preise aus maximal vier zurückliegenden Jahren herangezogen. Mittelwerte werden nur aus mehr als drei Kaufpreisen berechnet. Kaufpreise, die bei der Grundstücksart ub um mehr als 40% und bei der Grundstücksart lf um mehr als 60% vom Mittelwert abweichen, werden als Ausreißer gekennzeichnet; sie werden nicht zur Mittelbildung verwendet.

Die zonenweisen Zusammenstellungen nach aufsteigenden Bodenrichtwerten sowie nach aufsteigenden Nummern der Bodenrichtwertzonen (siehe Abb. 52) sind Grundlage für die Bodenrichtwertsitzung.

```
Geschäftsstelle: 980          Bodenrichtwertermittlung          Datum: 04.01.1994
Grundstücksart:   ub            Unbebaute Baufläche             Auftrag:  94.0001

Bodenrichtwertsitzung 1994
Bezugszeitpunkt: 31.12.1993

Bodenrichtwertzone  !     Kauffälle     ! umger. !  BRW-  !  BRW-  !  BRW-  !BRW-
Nr. !Fläche!GFZ!BEIT! Seit ! An- !geei-!Kaufpr.-! Mittel !Vorjahr !  Vor-  !Sit-
    !      !   !    !      ! zahl!gnet ! mittel !        !        ! schlag !zung
----+------+---+----+------+-----+-----+--------+--------+--------+--------+----
0001!  500 !   ! 2  ! 1992 !  23 !  21 ! 152,62 ! 147,53 ! 140,00 ! 150,00 !
0002!  750 !   ! 2  ! 1992 !  15 !  15 ! 120,72 ! 117,66 ! 110,00 ! 120,00 !
0003!      !1,2! 2  ! 1991 !  19 !  18 ! 181,45 ! 169,33 ! 175,00 ! 180,00 !
0004!  500 !   ! 2  ! 1993 !   5 !   5 ! 129,66 ! 125,02 ! 120,00 ! 130,00 !
```

Abb. 52: Zusammenstellung der Ergebnisse der Bodenrichtwertermittlung für die Bodenrichtwertsitzung

5.4 Indexreihenermittlung

Indexreihen stellen die zeitliche Preisentwicklung auf dem Grundstücksmarkt dar. Sie werden für sachlich und – soweit vorhanden – räumlich differenzierte Teilmärkte gleicher Preisentwicklung abgeleitet.

Mit der Indexreihenermittlung werden Indexreihen oder einzelne Indexwerte für die Grundstücksarten ub und lf auftragsbezogen iterativ ermittelt, das heißt die Berechnungen sind zur Optimierung der Datenaufbereitungsansätze schrittweise zu wiederholen.

Der vollständige Funktionsumfang ist in der Auftragsübersicht Indexreihenermittlung dargestellt (siehe Abb. 53).

Geschäftsstelle: 980		Indexreihenermittlung	Datum: 10.02.1994	
Grundstücksart: ub		Auftragsübersicht	Auftrag: 94.0001	
Lfd. Nr.	Ausführung	Auswerteschritt	Ansatz	Ergebnis
0	x	Auftragsbeschreibung	x	
1	x	Selektion	x	x
		Optionen für die Stichprobe		
2	x	Ausgabe Selektionsansatz		
3	x	Ausreißer kennzeichnen	x	
4	x	Standardausgabe		
5	x	Frei gestaltete Ausgabe	x	
		Datenaufbereitung		
6	x	Umrechnung auf einheitlichen Erschließungsbeitragszustand	x	x
7	x	Zuordnung zur Zone gleicher Lagequalität	x	x
8		Indexreihenberechnung	x	x
9	x	Protokoll der Indexreihenberechnung	x	
10	x	Ausgabe der Indexreihe	x	
11	x	Standardausgabe der ausgewerteten Stichprobe	x	
12	x	Frei gestaltete Ausgabe für die ausgewertete Stichprobe	x	
13	x	Übernahme in die Geschäftsstellendaten	x	x

Abb. 53: Auftragsübersicht – Indexreihenermittlung

Die Auswerteschritte 0 bis 5 (Auftragsbeschreibung, Selektion und Optionen für die Stichprobe) sind im Abschnitt Allgemeine Auswertung von Stichproben (siehe Abschnitte 4.1 und 4.2) beschrieben.

In der Datenaufbereitung sind Qualitätsunterschiede der selektierten Kauffälle in Bezug auf Erschließungsbeitragsstände (nur bei Grundstücksart ub) und Lagewertigkeiten durch entsprechende Wertansätze zu berücksichtigen.

Als Entscheidungshilfe zur Umrechnung des Beitragsstands wird eine Stichprobenstatistik der vorhandenen Beitragsstände erstellt und daraus ein programmgesteuerter Vorschlag abgeleitet. Die Umrechnung erfolgt mit den in den Geschäftsstellendaten hinterlegten, pauschalierten Erschließungskosten der zutreffenden Gebietsart (siehe Abb. 54).

Geschäftsstelle: 980	Indexreihenermittlung	Datum: 10.02.1994
Grundstücksart: ub	Umrechnung auf einheitlichen Erschließungsbeitragsstand	Auftrag: 94.0001

Erschließungsbeitragsstand	Umrechnung auf Eingabe	Umrechnung auf Vorschlag	Stichprobenstatistik Anzahl der Kaufpreise mit VERG	WVGL	VERG + WVGL
1 pflichtig	_	_	537	1082	1245
2 frei nach BauGB	x	x	1720	1085	1920
3 frei nach BauGB und NKAG	_	_	26	33	45

Gebietsart: 1 Stichprobenumfang: 2283

Minimum des Vergleichmaßstabes: 5,00

Abb. 54: Umrechnung auf einheitlichen Erschließungsbeitragsstand

Zur Berechnung eines Kaufpreismittels aus den einzelnen Kaufpreisen unterschiedlicher Lagequalitäten sind Zonen gleicher Lagewertigkeit zu definieren und die Kauffälle diesen Zonen zuzuordnen. Die Zuordnung ist durch eines der folgenden Zuordnungsmerkmale vorzunehmen:
- Kauffallnummer,
- Lagemerkmal 2,
- Bodenrichtwertzone,
- Gemarkung oder
- Gemeindeteil.

Die Zuordnungsmerkmale wirken hierarchisch, das heißt das jeweils höherrangig spezifizierende Merkmal bestimmt die Zuordnung der Kauffälle zur betreffenden Zone. Dadurch ist eine kauffallbezogene Zuordnung zur Zone mit der entsprechenden Lagequalität möglich.

In der Indexreihenberechnung werden aus lagebereinigten Kaufpreisen Jahres- oder Halbjahresmittel gebildet und mit Bezug auf ein Basisjahr (Jahresmittel : 100) in Indexwerte transformiert (siehe Abbildung 55).

Durch Abspalten der ermittelten Preisentwicklung von den lagebereinigten Kaufpreisen ergeben sich Abweichungen, die zur Analyse des Datenaufbereitungsansatzes (Umrechnung auf Erschließungsbeitragsstand und Zonenzuordnung) sowie der Gebietsdefinition (gleichartige Preisentwicklung im gesamten Indexgebiet) heranzuziehen sind. Zu diesem Zweck werden spezifische Fehlermaße berechnet und Regressionsanalysen durchgeführt (siehe Abbildung 56).

Endgültig berechnete Indexreihen können mit ihrer Bezeichnung in die Geschäftsstellendaten programmgesteuert übernommen werden und stehen bei Auswertungen aus der Kaufpreissammlung zur Umrechnung der Kaufpreise auf den Wertermittlungsstichtag zur Verfügung.

```
Geschäftsstelle: 980          Indexreihenermittlung          Datum: 10.02.1994
                          Indexreihe aus Halbjahresmitteln   Auftrag:  94.0001

Indexreihe Kleinstädte

 Halb-  ! An-  ! Halbj.- ! Index  ! Graphische Ausgabe
 jahr   ! zahl ! mittel  ! (1/1984!
        !      !         ! =100)  !  90    100     110     120     130     140
--------+------+---------+--------+---+------+-------+-------+------+-------+
 1/1984 !    6 !   61,80 !  100,0 !          *
 2/1984 !    4 !   60,25 !   97,5 !         *
 1/1985 !   11 !   65,49 !  106,0 !               *
 2/1985 !   14 !   60,22 !   97,5 !         *
 1/1986 !   30 !   63,60 !  102,9 !             *
 2/1986 !   25 !   68,58 !  111,0 !                 *
 1/1987 !   34 !   64,42 !  104,2 !             *
 2/1987 !   25 !   62,43 !  101,0 !           *
 1/1988 !   39 !   61,98 !  100,3 !           *
 2/1988 !   21 !   59,19 !   95,8 !       *
 1/1989 !   42 !   62,58 !  101,3 !           *
 2/1989 !   41 !   65,49 !  106,0 !               *
 1/1990 !   55 !   65,95 !  106,7 !                *
 2/1990 !   35 !   68,60 !  111,0 !                 *
 1/1991 !    7 !   68,71 !  111,2 !                 *
 2/1991 !   23 !   71,63 !  115,9 !                     *
 1/1992 !   19 !   76,67 !  124,1 !                         *
 2/1992 !   37 !   80,90 !  130,9 !                             *
 1/1993 !   48 !   87,62 !  141,8 !                                 *
 2/1993 !    7 !   89,01 !  144,0 !                                  *
```

Abb 55: Ausgabe der Indexreihe – Halbjahresmittel

```
Geschäftsstelle: 980          Indexreihenermittlung          Datum: 10.02.1994
Grundstücksart:   ub           Einfache Regression           Auftrag:  94.0001

Indexreihe Kleinstädte

Mittel des Zeitraumes ist der 25.07.1989
-----+----------+---------------+---------------+---------------+--------------
Zone !Wertigkeit!     Anzahl    !          Regressionskoeffienten
     !          !               ! ganzer Zeitr. !   1. Hälfte   !  2. Hälfte
     !  DM/m2   !    n   n1  n2 !     b0     b1 !    b0     b1  !   b0     b1
     !          !               !              t !             t  !            t
-----+----------+---------------+---------------+---------------+--------------
0001 !    55.67 !   60   32  28 !   -2.33   0.06 !   -5.83   1.54 !   34.81 -4.27
     !          !               !           0.12 !           1.20 !          1.57
0002 !    58.80 !   32   14  18 !    7.00  -0.94 !   10.91  -2.07 !   -0.03  0.11
     !          !               !           0.98 !           0.59 !          0.07
0003 !    28.11 !   51   28  23 !  -46.02   8.46 !   44.06  -8.55 !  -33.07  6.58
     !          !               !       *   7.23 !       *   8.31 !       *  2.19
0004 !    31.99 !   67   39  28 !   15.16  -2.64 !   -3.42   2.47 !   31.09 -4.92
     !          !               !       *   3.74 !           1.09 !       *  5.28
```

Abb. 56: Indexreihenermittlung – Regressionsuntersuchung

5.5 Marktbeschreibung

Mit der Komponente Marktbeschreibung wird eine umfassende mengenstatistische Auswertung der Kauffalldaten nach einem vorgegebenen standardisierten Kriterienkatalog durchgeführt. Die Ergebnisse sind Grundlage der jährlichen Grundstücksmarktberichte der Gutachterausschüsse.

Es stehen zwei Marktbeschreibungstypen zur Verfügung:
- die Standardmarktbeschreibung als Grundlage des Marktberichts nach landeseinheitlichem Regionstypenkatalog und
- die Sondermarktbeschreibung für grundstücksmarktspezifische Auswertungen.

Zur Steuerung des Verarbeitungsablaufs sind die in Abbildung 57 aufgeführten Kriterien maßgebend.

Kriterium	Standardmarktbeschreibung	Sondermarktbeschreibung
Grundstücksart	• alle/einzelne	• alle/einzelne
Listen	• alle/einzelne	• alle/einzelne
Räumliche Untergliederung	• Region (muß; max. = 7) – landeseinheitlich definiert über GEME/GEMA (max. = 300; vollständig; keine Kombination von GEME und GEMA; beim OGAA nur über GEME) • Gemeinde (kann) – nur beim GAA, nicht beim OGAA	• Region (kann; max. = 15) – frei definierbar über GEME/GEMA (max. = 300; keine Kombination von GEME und GEMA)
Räumlicher	• Zuständigkeitsbereich des GAA/OGAA* – Geschäftsstellen; (max. = 20) Ausnahme: Suchgebiet oder – vorhandene Aufträge	• Auswertebereich – Suchgebiet/eigene Geschäftsstelle oder – vorhandene Aufträge
Auswertezeitraum	• Von-Bis-Angabe • Zeitspanne = 1 Jahr	• Von-Bis-Angabe • Zeitspanne = beliebig
Vergleichszeitraum	• Von-Bis-Angabe (kann) • Zeitspanne = 1 Jahr	• Von-Bis-Angabe (kann) • Zeitspanne = beliebig
Auswerteparameter für vermieteten Wohnraum	• Vorbelegung = muß	• Vorbelegung = kann

*) GAA = Gutachterausschuß OGAA = Oberer Gutachterausschuß

Abb. 57: Kriterien zur Steuerung der Marktbeschreibungstypen

Neben der Ausgabe für alle acht Grundstücksarten mit über 50 Listen ist die Aufbereitung und Ausgabe einzelner Listen innerhalb jeder Grundstücksart möglich.

Die räumliche Untergliederung in Regionen und Gemeinden ist die thematische Gliederung der Marktbeschreibung. In der Standardmarktbeschreibung ist die Definition der Regionen nach dem landeseinheitlichen Regionstypenkatalog anzuhalten (siehe Abb. 58). Die Regionstypen werden über die zugehörigen Gemarkungen oder Gemeindeteile definiert.

Regions-typ	Gebietsname Gebietsdefinition
1	Großstädte Stadtgebiet einer Großstadt Beispiel: Stadtzentren Hannover, Hildesheim, Braunschweig, Göttingen.
2	Großstadtrandlagen Städtische Gebiete in Randlage zur Großstadt. Gebiete, die durch die Großstadt geprägt sind, aber eine gewisse Eigenständigkeit aufweisen. Beispiel Hannover: Laatzen, Empelde, Garbsen.
3	Mittelzentren Stadtgebiet eines Mittelzentrums mit Bedeutung für das weitere Umland; abhängig vom Preisniveau. Beispiel: Hameln, Nienburg, Celle.
4	Randlagen zu Mittelzentren Gebiet in Randlage zum Mittelzentrum (Einfluß des Mittelzentrums ist relevant).
5	Fremdenverkehrsorte Städte und Gemeinden mit besonderer Bedeutung für den Fremdenverkehr.
6	Kleinstädte Städte und Gemeinden mit Bedeutung für das nähere Umland (Angebot an Wirtschafts-, Dienstleistungen . . .).
7	Dörfer Ländliches Umland – Orte und Ortsteile – (nur Eigenentwicklung, keine Ausstrahlung . . .) Beispiel: Haufendorf, Streusiedlung.

Abb. 58: Landeseinheitlicher Regionstypenkatalog für die Standardmarktbeschreibung

Der räumliche Auswertebereich grenzt das auszuwertende Gebiet unabhängig von der zuvor getroffenen thematischen Gliederung ab.

Der Standardauswertezeitraum für den Marktbericht beträgt grundsätzlich ein Jahr. Darüber hinaus sind Marktbeschreibungen für beliebig bestimmbare Auswertezeiträume möglich (z. B. für Trendaussagen innerhalb eines Jahres). Wird ein Vergleichszeitraum angegeben, so erfolgt dafür eine zusätzliche Auswertung. Die Ergebnisse werden als relative oder absolute Veränderungen zu den Daten des Auswertezeitraums dargestellt.

Ein Selektionsansatz mit den zur Standardmarktbeschreibung definierten Regionstypen ist in Abbildung 59 dargestellt.

Nach der Erstellung des Selektionsansatzes wird die Aufbereitung und Ausgabe der Marktbeschreibungsergebnisse nach den getroffenen Vorgaben und Definitionen durchgeführt. Aus der Vielzahl der Listen wird nachfolgend ein Beispiel zur Grundstücksart ub wiedergegeben (siehe Abbildung 60). Im Listenkopf sind die festen, listenspezifischen Selektionskriterien (z. B. Status, Anlaß des Eigentumsübergangs, Objektselbständigkeit und Entwicklungszustand) aufgeführt.

```
Geschäftsstelle: 980          Standardmarktbeschreibung          Datum: 24.02.1994
                                  Selektionsansatz               Auftrag:  94.0003

Grundstücksarten:       ub
          Listen:

Auswertezeitraum:   01.11.1992 - 31.10.1993

Vergleichszeitraum: 01.11.1991 - 31.10.1992

Räumlicher Auswertebereich:
Geschäftsstelle     980

Räumliche Untergliederung:
   nach Gemeinden
   nach Regionstypen

--------------------------------------------------------------------------------

Regionstypen definiert durch Gemeindeteile:

Region    3  Mittelzentren
   9800051

Region    4  Randlagen zu Mittelzentren
   9800052

Region    6  Kleinstädte
   9800053, 9800054, 9800055, 9800056, 9800057, 9800058

Region    7  Dörfer
   9800059, 9800060, 9800061, 9800062, 9800063, 9800064, 9800065, 9800066
   9800067, 9800068, 9800069
```

Abb. 59: Ausgabe Selektionsansatz zur Standardmarktbeschreibung

Zur Aufbereitung der Marktbeschreibungsergebnisse als Balken-, Kreis- oder Liniendiagramme sind die Listenbezeichnungen sowie die betreffende Listenzeile oder -spalte in ein Erfassungsformat einzutragen. Die Ausgabe erfolgt als Semigraphik (Überprüfung der Marktbeschreibungsergebnisse) oder als Präsentationsgraphik für Veröffentlichungen (siehe Abbildung 61).

6 Schlußbemerkungen

Die Kaufpreissammlung und die Datensammlung des Oberen Gutachterausschusses werden in Niedersachsen seit 1992 flächendeckend, mit hoher Zuverlässigkeit und guter Anwenderakzeptanz mit dem Programmsystem AKS geführt.

Mit der AKS steht den Wertermittlern für die sachgerechte Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung ein auf der Grundlage ihrer Anforderungen und Erfahrungen konzipiertes, zukunftsorientiertes Programmsystem zur Verfügung.

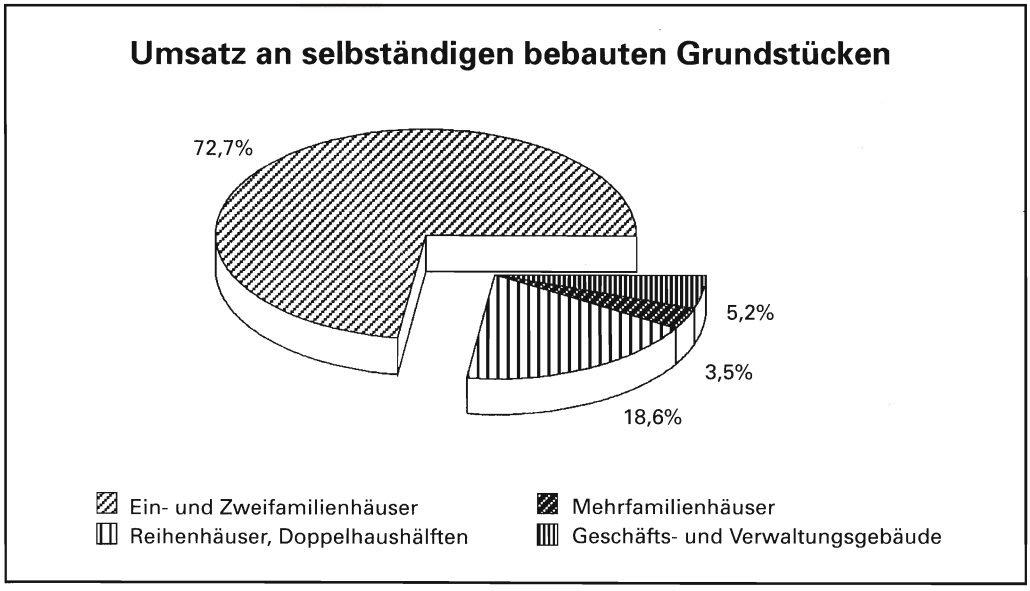
Auftrag: 93.0002 mbb2

Flächen selbständiger bebauter Grundstücke
- STAT = 1-4, ANLA = 1-5, SELB = 1 -

	Anzahl	%	Minimum Maximum Mittel (m2)	Flächen- summe (1000 m2)	%
	% Veränd.		% Veränd.	% Veränd.	
Freistehende Ein- u. Zweifamilienhäuser	168	72,7	76 5220 986	166	81,9
	34,4		-5,9	26,5	
Reihenhäuser, Doppelhaushälften	43	18,6	48 1112 363	16	7,7
	-6,5		-27,7	-32,4	
Mehrfamilienhäuser	8	3,5	605 2245 1132	9	4,5
	-33,3		-11,2	-40,8	
Geschäfts- und Verwaltungsgebäude	12	5,2	150 4250 1004	12	6,0
	71,4		23,3	111,4	
Gesamtsumme	231	100,0	876	202	100,0
	21,6		-4,9	15,6	

Abb. 60: Beispiel einer Liste der Marktbeschreibung ↑

↓ Abb. 61: Beispiel einer Präsentationsgraphik für den Grundstücksmarktbericht



Die AKS hat sich als unverzichtbare Datenbasis für alle Wertermittlungen sowie als umfangreiches und benutzerfreundliches Erfassungs- und Auswerteinstrumentarium in der täglichen Wertermittlungspraxis bei den Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse und der Oberen Gutachterausschüsse bewährt.

Die an die personenbezogenen Daten der Kaufpreissammlung gestellten Datenschutz- und Datensicherheitsforderungen werden durch ausreichende bereichsspezifische Regelungen (z. B. Anonymisierungs- und Löschungsgebote, Auskunftsbeschränkungen und eindeutig festgelegte Datenübermittlungsregeln) sowie die auf den eingesetzten UNIX-Mehrplatzsystemen realisierten technischen und organisatorischen Maßnahmen (Schutzstufenstandard B bis C entsprechend dem UNIX-Datenschutz-Prüfkonzept des Niedersächsischen Datenschutzbeauftragten für Daten, deren Mißbrauch die gesellschaftliche Stellung oder die wirtschaftlichen Verhältnisse beeinträchtigen kann) erfüllt [16].

Das von Niedersachsen für Niedersachsen entwickelte Programmsystem AKS wird auf der Grundlage von Nutzungsvereinbarungen mittlerweile bei zahlreichen Geschäftsstellen von Gutachterausschüssen in sieben weiteren Bundesländern (Baden-Württemberg, Brandenburg, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt) eingesetzt. Für die Abwicklung der Programmabgabe, sowie als zentrale Koordinierungsstelle im jeweiligen Bundesland haben die Nutzungsberechtigten eine Technische Stelle AKS eingerichtet.

Der im Anforderungskatalog festgelegte fachliche Funktionsumfang des Programmsystems AKS wird demnächst realisiert sein. Weitere Realisierungsaspekte und -anforderungen werden bei der graphischen Darstellung und der Plotausgabe der Auswerteergebnisse sowie bei der digitalen Führung der Kaufpreiskarte auf der Grundlage der AKS gesehen.

7 Literatur

[1] Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung; Niedersächsisches Innenministerium, 1990.

[2] Bodenstein, H.: Neues Wertermittlungsrecht komplett; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 2/1990, Seiten 50 bis 67.

[3] Boldt, R.: Ermittlung einer Indexreihe der Grünlandpreise; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1986, Seiten 219 bis 226.

[4] Eberhardt, H.: Datenaufbereitung; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1986, Seiten 227 bis 232.

[5] Erdmann, R./Lampe, D.: Zwei Jahre automatisierte Führung der Kaufpreissammlung für Grundstückswerte im Regierungsbezirk Braunschweig; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1987, Seiten 235 bis 243.

[6] Handbuch für die Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung (Handbuch AKS); Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung, 1993.

[7] Hinweise zur Führung der Kaufpreissammlung; Niedersächsisches Innenministerium, April 1993.

[8] Hinweise zur Auswertung der Kaufpreissammlung; Niedersächsisches Innenministerium – Entwurf, November 1993.

[9] Hinweise für Nutzungsberechtigte; Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung, Juni 1993.

[10] Kanngieser, E.: Bodenpreisanalyse für Teilmärkte eines ländlich strukturierten Gebietes; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1984, Seiten 201 bis 211.

[11] Köppen, U./Prehn, B.: Programmgestützte Auskunft aus der Kaufpreissammlung in Niedersachsen – Programmsystem auf Commodore-Rechner, Serie 8000; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 4/1990, Seiten 216 bis 227.

[12] Krumbholz, R.: Verfahren zur Ableitung von Baulandpreisindexreihen; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 4/1986, Seiten 388 bis 396.

[13] Mannzen-Ondrusch, I.: Erste Ergebnisse der Baulandpreisstatistik aus Angaben der Kaufpreissammlung bei den Gutachterausschüssen; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1987, Seiten 244 bis 245.

[14] Stahlhut, K.-H.: Auswertung der automatisiert geführten Kaufpreissammlung als Grundlage für Grundstücksmarktberichte; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1986, Seiten 289 bis 303.

[15] Systemarbeiten bei der Führung und Auswertung der Automatisiert geführten Kaufpreissammlung (AKS-Systemarbeiten) – Entwurf; Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung, 1993.

[16] Tätigkeitsberichte des Niedersächsischen Datenschutzbeauftragten; X. Tätigkeitsbericht, Kapitel 18.2 »Kaufpreissammlung«, Seite 91; XI. Tätigkeitsbericht, Kapitel 4.5 »UNIX«, Seiten 32 bis 33.

[17] Uhde, C.: Mathematische Modelle zur Analyse von Grundstücksmärkten; Wissenschaftliche Arbeiten der Universität Hannover Nr. 118 (Dissertation), Hannover 1982.

[18] Uhde, C.: Technik der Datenanalyse; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1986, Seiten 233 bis 258.

[19] Verfahrensdokumentation der Automatisiert geführten Kaufpreissammlung (AKS); Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung, unveröffentlicht.

[20] Verwaltungsvorschriften zum Baugesetzbuch (VV-BauGB); 2. Änderung vom 6. 3. 1991 (Nds. MBl. Seiten 470 bis 473).

[21] Ziegenbein, W.: Zur Anwendung multivariater Verfahren der mathematischen Statistik in der Grundstückswertermittlung; Wissenschaftliche Arbeiten der TU Hannover Nr. 77 (Dissertation), Hannover 1977.

[22] Ziegenbein, W.: Zur automatisierten Führung der Kaufpreissammlung für Grundstücke in Niedersachsen; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 4/1984, Seiten 234 bis 251.

[23] Ziegenbein, W.: Zur Analyse der automatisiert geführten Kaufpreissammlung für Grundstücke in Niedersachsen; Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Heft 3/1986, Seiten 195 bis 218.

Preis der Hoffnung
Bauerwartungsland – eine Marktanalyse

Von Ulrich GOMILLE

---

1 Theoretisches Modell

2 Marktanalyse
2.1 Auswertung
2.1.1 Zielgröße
2.1.2 Einflußgrößen
2.1.2.1 Erschließungszustand des Richtwertgrundstückes
2.1.2.2 Lage
2.1.2.3 Fläche, Bodenrichtwert
2.1.2.4 Erwerber
2.1.2.5 Grad der Bauerwartung
2.1.2.6 Zeit
2.2 Ergebnis

3 Auf Hoffnung bauen

4 Literatur

Wo liegt das Erwartungsland?

Die *Erwartung* ist im Bereich der Vorstellung angesiedelt. Dorthin gehört auch die Bau*erwartung*: eine virtuelle Expansion im Vorfeld der Bebauung, der die Bebauung folgen *kann* (aber nicht muß); Bestimmtheit ist nicht ihre Stärke, im Gegenteil, die Bauerwartung lebt von einem Quantum Ungewißheit. Ihr Medium ist der Markt, ein nervöser Markt: Die Preise pendeln in einem labilen Übergangsbereich.

1 Theoretisches Modell

Für denjenigen, der Geld in Grundstücke investiert, die »eine bauliche Nutzung in absehbarer Zeit tatsächlich erwarten lassen« (Bauerwartungsland nach § 4 Abs. 2 Wertermittlungsverordnung), kommt es darauf an, daß sich seine Anlage rechnet. Als »absehbare Zeit« bis zur Baureife seien n Jahre veranschlagt.

Für die Fläche F werde der Preis $A \cdot F$ kalkuliert, wobei A, der auf den Quadratmeter bezogene Ankaufspreis, so bemessen sein soll, daß sich die Investition mit $p\%$ angemessen verzinst. Das Endkapital beträgt nach n Jahren

$$A \cdot F \cdot q^n \quad \text{mit} \quad q = 1 + p/100. \tag{1}$$

Der Investor kann nach n Jahren das (inzwischen) baureife Land verkaufen: Bauland ist dann allerdings nur der (Netto-) Anteil $(1\text{-}E)$, wobei E den Erschließungsflächenanteil darstellt (dieser kann auch Flächen für Ausgleichsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht einschließen, wenn sie als öffentliche Flächen festgesetzt sind). E lag bisher gewöhnlich zwischen 15 und 30 % – mit zunehmender Tendenz, bei neueren Baugebieten eher im oberen Bereich der Spanne. Der Investor wird, um sein Risiko überschaubar zu halten, die Erwartungsgrößen des Investitionskalküls – also auch E – vorsichtig bilden [Moegelin 1991]. Für die Modellberechnung wird ein Erschließungsflächenanteil von 30 % $(E = 0{,}3)$ angenommen, vielleicht schon nostalgisch (40 bis 50 % werden bereits genannt, vereinzelt auch realisiert): Insoweit entspricht der Modellansatz eher den Gegebenheiten im Untersuchungszeitraum der statistischen Analyse, Abschnitt 2; damit kann zwischen den Ergebnissen der Berechnungen im Modell und der Analyse ein Bezug hergestellt werden (die Umrechnung auf andere Erschließungsflächenanteile ist im Modell ohne weiteres möglich).

Mit der Verfestigung der Bauleitplanung trennen sich die Schicksale von $(1 - E)$ und E:

- $(1 - E)$ entwickelt sich zum baureifen Land.
- E wird mit der öffentlichen Zweckbestimmung »von jeder konjunkturellen Weiterentwicklung ausgeschlossen« (BGH-Urteil vom 25. 9. 1958 - III ZR 82/57). Unter »konjunktureller Weiterentwicklung« wird die Qualitätsentwicklung verstanden. Die Ermittlung des Bodenwertes ist abzustellen auf die zulässige und übliche private Nutzbarkeit vor Auswirkung der Planung, die die öffentliche Nutzung vorsieht. Diese Planung hat weder eine Erhöhung noch eine Minderung der Qualität zur Folge; durch sie wird lediglich die bis dahin erreichte Qualität eingefroren.

  Der Erschließungsflächenanteil E umfaßt auch Flächen für Ausgleichsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht, sofern sie als *öffentliche* Flächen festgesetzt sind; nach den bisherigen Maßstäben (mit einem gewissen Sicherheitszuschlag) ist das im pauschalen Ansatz vom E einkalkuliert – fraglich ist allerdings, ob für die Zukunft ausreichend: Aufgrund der neueren Gesetzgebung dürften diese Anteile zunehmen. In einem erheblichen Umfang darüber hinaus für *private* Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vorgesehene Flächen sind in der Modellrechnung besonders zu veranschlagen (dann allerdings bei $(1 - E)$). Die Entwicklung der Planungspraxis steht in dieser Hinsicht noch am Anfang und ist schwer abzuschätzen.

Zum Zeitpunkt des Kaufes waren E wie $(1 - E)$ Bauerwartungsland.

Es werde für die exemplarische Modellrechnung davon ausgegangen, daß sich bei E (den künftigen Erschließungsflächen) nach dem Kauf des Bauerwartungslandes die Qualität nicht weiterentwickelt: Die Erschließungskonzeption verfestigt sich in diesem Qualitätsstadium – eine Annahme, die bei der Risikoabschätzung auf der sicheren Seite ist. Der Investor wird vorweg kaum erwarten können, daß der Verkauf der Erschließungsflächen Gewinn (infolge einer Qualitätsentwicklung) abwirft. Ist die Gemeinde selbst der »Investor«, erhält sie über den Erschließungsbeitrag nur 90% des Erschließungsaufwandes (§ 129 Abs.1 BauGB).

V (Verkaufspreis) sei der heutige auf den Quadratmeter bezogene Bodenpreis für erschließungsbeitragspflichtige Grundstücke, F die Gesamtfläche (Bruttobaufläche), $F \cdot (1 - E)$ die Nettobaufläche (ohne Erschließungsflächenanteil E). Der Verkauf ist übrigens nur ein hypothetisches Investitionsziel – zur Abgrenzung dieses Investitionsmodells. Der Investor kann ebenso das baureife Grundstück behalten und selbst nutzen. Moegelin [1991] betrachtet Grundstückskäufer, die das Grundstück nicht bebauen wollen, sondern es in Erwartung von Preissteigerungen erwerben, um es später gewinnbringend zu veräußern, nicht als

Investoren; für diese Betrachtungen sei allerdings der Begriff »Investor« allgemeiner verstanden.

Eine Bodenpreisentwicklung kann (vorsichtig) berücksichtigt werden. Wie diese in der Kalkulation anzusetzen ist, hängt von der jeweiligen Markttendenz ab. Eine leicht progressive Preisentwicklung stellt z. B. $(1 + z)^n$ dar, mit z = jährliche Preisentwicklungsrate, n = Anzahl der Jahre [Vogels, Seite 67]. In der Prognose über einen längeren Zeitraum (bis zur Baureife) wird für die Modellrechnung von einer (weniger optimistischen) linearen Entwicklung ausgegangen: V ändert sich nach n Jahren um $n \cdot b$ (b = Koeffizient der linearen Bodenwertveränderung – auf das Jahr bezogen); mit $V \cdot (1 + n \cdot b)$ ergibt sich somit für $F \cdot (1 - E)$ (künftige Nettobaufläche) nach n Jahren $V \cdot F \cdot (1 - E) \cdot (1 + b \cdot n)$. In dieser Weise entwickeln sich die Preise für baureifes Land. Erfahrungsgemäß bleibt das Verhältnis der Bauerwartungslandpreise zu den Preisen für baureifes Land über längere Zeit stabil (was auch die in Abschnitt 2 vorgestellte statistische Analyse bestätigt). Daher kann unterstellt werden, daß sich die Preise für Bauerwartungsland entsprechend verändern ($b \cdot n$): Wenn sich die Grundstücksqualität nach dem Ankauf des Erwartungslandes (zum Preis A) nicht weiterentwickelt, ergibt sich nach n Jahren auf den Quadratmeter bezogen $A \cdot (1 + b \cdot n)$ und für $F \cdot E$ (künftige Erschließungsflächen) $A \cdot F \cdot E\ (1 + b \cdot n)$.

Insgesamt ist nach n Jahren mit einem Preis von

$$V \cdot F \cdot (1-E) \cdot (1+b \cdot n) + A \cdot F \cdot E \cdot (1+b \cdot n) \qquad (2)$$

zu rechnen.

Es wurde bei dieser Kalkulation von der Frage ausgegangen, welcher Bodenpreis A gezahlt werden kann, damit sich die Investition $A \cdot F$ nach n Jahren angemessen verzinst und zu einem Endwert $A \cdot F \cdot q^n$ *(1)* anwächst: Dieser Endwert soll dem prognostizierten Bodenwert nach n Jahren *(2)* (zu dem das Grundstück verkauft werden könnte, wenn die Erwartung eintrifft) entsprechen, so daß sich durch Verknüpfung von *(1)* und *(2)* ergibt

$$A \cdot F \cdot q^n = V \cdot F \cdot (1-E) \cdot (1+b \cdot n) + A \cdot F \cdot E \cdot (1+b \cdot n) \qquad (3)$$

und daraus

$$\frac{A}{V} = \frac{(1-E) \cdot (1+b \cdot n)}{q^n - E \cdot (1+b \cdot n)} \qquad (4)$$

Der Investor hat seine Risiken zu überschlagen:

- Die *erwartete Rendite p wird durch Inflation gemindert*. Dies ist ein Risiko bei fast allen Geldanlagen. Immobilien gelten jedoch zu Recht als wertbeständig, steigen vielfach sogar in ihrem realen Wert. Der Investor wird in seiner Renditeerwartung (wie bei Geldanlagen üblich) die absehbare Inflationsrate i berücksichtigt haben; sie ist also in p und damit im Kapitalisierungsfaktor der Gleichung *(3)* – linke Seite – enthalten (mit $y = 1 - i$ – Inflation von 3 % bedeutet $y = 0{,}97$ – ergibt sich nach n Jahren ein Inflationsfaktor von y^n, der im Kapitalisierungsfaktor steckt). Die Geldentwertung wirkt sich aber auch in der Bodenpreisentwicklung aus (in beiden Summanden der Gleichung *(3)* – rechte Seite – , wiederum mit dem in der Bodenpreisentwicklung enthaltenen Faktor y^n); auch wenn in der Gleichung eine Bodenwertentwicklung nicht ausdrücklich berücksichtigt $(b = 0)$ oder sogar ein negativer Trend angenommen wird, entspricht dies einer Bodenpreisprognose, die von der *inflationsbeeinflußten* Währung ausgeht. Die Komponente »Inflation« ist also auf beiden Seiten der Gleichung *(3)* vertreten. Soll diese Gleichung auf eine inflationsfreie

Währung transformiert werden, sind *beide* Seiten – und nicht nur eine – durch y^n zu teilen. Dies gilt zum einen für den Fall, daß die Inflation den Erwartungen entspricht, die in der Kalkulation berücksichtigten Annahmen also eintreffen. Wenn die Inflation tatsächlich doch stärker wird als angenommen, ist die Rendite p zu niedrig veranschlagt (der Investor hätte zum Ausgleich der Inflation mehr veranschlagen müssen), ebenso wie der vorhergesagte Bodenwert (der »reale« Bodenwert verfällt nicht mit der Währung); also auch hier (dies gilt in gleicher Weise für eine geringere Inflation) ist der Inflationsfaktor zu »kürzen«. Die Gleichheit in den Gleichungen *(3)* und *(4)*, insbesondere auch das Ergebnis von A/V ist unabhängig davon, ob die Inflation zutreffend oder unzutreffend eingeschätzt wurde, wenn ihr in der Rendite wie in der Bodenpreisentwicklung in *gleicher* Weise Rechnung getragen wurde. In der Inflation bewähren sich die – langfristig – »wertbeständigen Sachwerte«; bei einer anderen Kapitalanlage bleibt nicht die Substanz, der reale Wert, erhalten, sondern nur der (von der Inflation angenagte) »Nennwert«.

- Die *Bodenwerte ändern sich anders als erwartet*, sie steigen schwächer oder fallen stärker. Die geringere Preissteigerung oder gar der Bodenpreisverfall wirken sich auf den anvisierten Wert *(2)* aus, der der rechten Seite der Gleichung *(3)* entspricht. Die Bodenpreise haben sich in der Vergangenheit im großen und ganzen relativ stetig aufwärts entwickelt. Der in der Nachkriegszeit bisher einmalig starke Preiseinbruch in der ersten Hälfte der achtziger Jahre erreichte im Landkreis Osterholz die Größenordnung von 25% (entspricht etwa auch anderen Gebieten mit höherem Preisniveau im Regierungsbezirk Lüneburg [Marktbericht BR Lüneburg, 1992]). Eine bei Bodenpreisstabilität erwartete Rendite von jährlich *12%* in sieben Jahren (bis zur Baureife) würde, wenn der Bodenpreis in dieser Zeit um *25%* zurückgeht, auf tatsächlich rund *7,5%* absinken. Ein Preisverfall in dieser Größenordnung ist zwar ein seltener Vorgang, kann aber, wenn er eintritt, für den Investor gravierende Folgen haben.

  Auf die Preisentwicklung kann der Investor im allgemeinen wenig Einfluß nehmen (obwohl bei starkem Baulandmangel ein gewisser Spielraum vorhanden ist; einzelne Marktteilnehmer können gelegentlich das Preisniveau eines Gebietes sogar drastisch verändern).

- Die *Zeitprognosen treffen nicht zu*. Die Fläche wird überhaupt nicht oder erst viel später Bauland als angenommen. Wenn bis zur Baureife nicht, wie erwartet, sieben Jahre, sondern zehn Jahre vergehen, verringert die Rendite p von z. B. *12%* (in sieben Jahren) auf rund *8%* (in zehn Jahren). Die »Reifezeit« n ist eine kritische, schwer abschätzbare Größe; daß sich die Prioritäten in einer Gemeinde verlagern und ein anderes Gelände für die Bebauung bevorzugt wird, ist durchaus kein Einzelfall. Eine solide Kalkulation wird also einen angemessenen Sicherheitszuschlag berücksichtigen. Wer Einfluß auf n nehmen, die Zeit bis zur Baureife abkürzen kann, ist im Vorteil, kann eventuell auch mehr für das Bauerwartungsland bieten. Vor allem die Gemeinde als Trägerin des Verfahrens ist in einer günstigen Position; auch eine starke Baugesellschaft vermag mit ihrer Initiative einiges in Bewegung zu bringen. Und die Eigentümer wissen natürlich auch, daß sich etwas bewegt, wenn Gemeinde oder Bauträger als Käufer auftreten. Ob tatsächlich höhere Preise feststellbar sind, wird in der statistischen Analyse untersucht (Abschnitt 2.1.2.4).

Der Ansatz für dieses Rechenmodell entspricht im Prinzip der Barwertmethode [Harrop 1991, Kleiber/Simon/Weyers, Rn 1473], Discounted-cash-flow-Methode (Discounted-cash-flow – abgezinster Finanzüberschuß); die Anfangsinvestition *(1)* – linke Seite der Gleichung *(3)* – und der Verkaufspreis *(2)* – rechte Seite der Gleichung *(3)* – sind nicht (wie in der Barwertmethode üblich) auf den Anfangszeitpunkt bezogen, sondern auf n Jahre danach (hypothetischer Verkaufszeitpunkt, Wartezeit bis zur Baureife) – zur Abzinsung auf den

Zeitpunkt das Ankaufes braucht lediglich durch q^n dividiert zu werden. Im Barwertverfahren werden künftige Erträge und Kosten unter Verwendung der prognostizierten Wertzuwachs- und Inflationsraten berücksichtigt; der Zinsansatz liegt demnach in Zeiten der Inflation über dem Liegenschaftszins [Harrop 1991]. Die Rendite enthält als Komponenten auch die Inflationsrate und die Wertsteigerung. Die Barwertmethode ermöglicht es, verschiedene Anlagealternativen – nicht nur Immobilieninvestitionen – miteinander zu vergleichen. Die Investition in Bauerwartungsland ist, wie (im Zusammenhang mit der Qualitäts- und der Bodenpreisentwicklung) dargelegt wurde, mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Die Risiken sind größer als bei vielen anderen Immobilienarten und noch um ein weiteres als z. B. bei einer Anlage in eine langfristige Bundesanleihe. Gegenüber einer relativ sicheren Geldanlage ist bei der Renditeerwartung ein deutlicher Zuschlag zu berücksichtigen. Damit kann sich ein Zinssatz von über 10 % ergeben. Es handelt sich um langfristige Entwicklungen von z. B. fünf bis zehn Jahren, so daß die momentane konjunkturelle Lage nicht unbedingt maßgebend ist. In den Modellrechnungen (dargestellt in *Abbildung 1*) werden drei Alternativen durchgespielt – 8 %, 10 % und 12 %. Vogels [Seite 67] rechnet mit »mindestens 12 %«.

Die Relation A/V (Preise für Bauerwartungsland zu Preisen für baureifes Land) ist in der Gleichung *(4)* weder vom Bodenpreisniveau V noch vom Investitionsvolumen $(A \cdot F)$ abhängig. Vorstellbar ist allerdings, daß das Risiko auch nach diesen Größen beurteilt wird, eine hohe Investition vorsichtiger angegangen wird – indem z. B. p und b niedriger eingeschätzt werden, n in der Kalkulation höher angesetzt wird. Ob eine solche Abhängigkeit nachweisbar ist, wird in der Marktanalyse getestet (Abschnitt 2.1.2.3).

Bei den Betrachtungen war vorausgesetzt worden, daß sich der Bodenwert V auf erschließungsbeitrags*pflichtiges* baureifes Land bezieht. In der Praxis kann statt A/V das Verhältnis $A/(V)$ – mit $(V) = V + K$, darin K die auf den Quadratmeter des Baulandes bezogenen Erschließungsbeiträge – von Interesse sein, und zwar dann, wenn nur die Baulandpreise inklusive der Erschließungskosten bekannt sind (weil z. B. die Bodenrichtwerte für erschließungsbeitragsfreies Bauland angegeben sind).

Aus

$$\frac{A}{(V)} = \frac{A}{V + K}$$

ergibt sich durch Umformung

$$\frac{A}{(V)} = (1 - \frac{K}{(V)}) \cdot \frac{A}{V} \quad . \qquad (5)$$

$A/(V)$ ist grundsätzlich kleiner als A/V ((V) größer als V). Die Differenz (aus *(5)* gebildet, A/V aus Gleichung *(4)* eingesetzt)

$$\frac{A}{V} - \frac{A}{(V)} = \frac{K}{(V)} \cdot \frac{(1 - E) \cdot (1 + b \cdot n)}{q^n - E \cdot (1 + b \cdot n)} \qquad (6)$$

ist um so geringer, je höher das Baulandpreisniveau (V) liegt, allerdings nur dann, wenn K *nicht* in gleichem Maße mit (V) wächst, z. B. konstant bleibt oder – ein sehr unwahrscheinlicher Fall – K mit wachsendem (V) kleiner wird. Erfahrungsgemäß wird die Erschließung mit zunehmendem Bodenpreisniveau aufwendiger und teurer. In den vergangenen Jahren lag im Landkreis Osterholz der Quotient $K/(V)$ über ein breites Spektrum von (V) bei etwa einem Drittel: Die Differenz $A/V - A/(V)$ wäre also (bei sonst gleichen Bedingungen) annä-

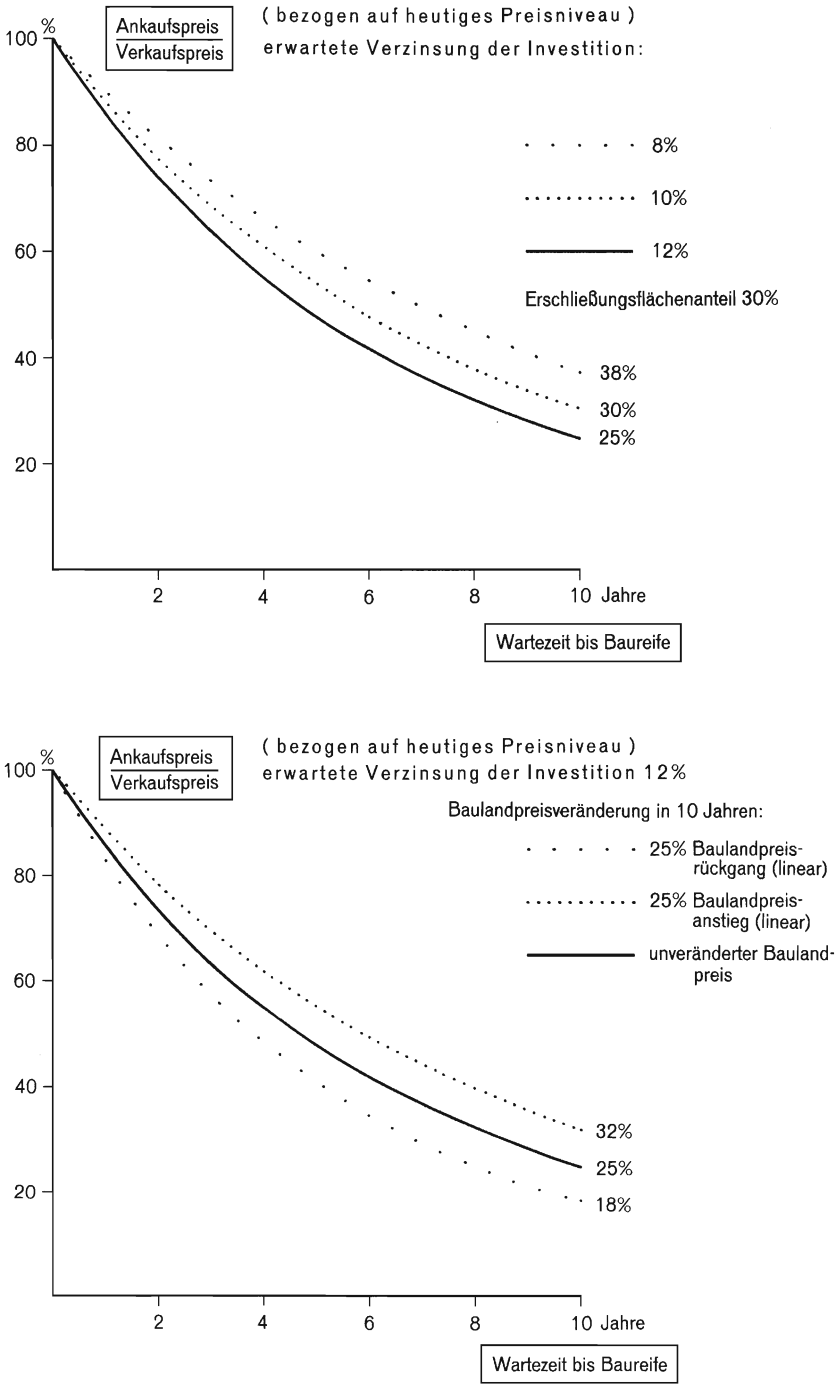


Abb. 1: Ergebnisse der Modellberechnungen (Formel *(4)*), Abhängigkeit vom erwarteten Ertragszins, von der Zeitspanne bis zur Baureife und den Baulandpreisänderungen

hernd konstant. Im unteren Bodenpreisniveau dürfte sich K jedoch einer unteren Schwelle, im sehr hohen Preisniveau einer Obergrenze – Maximalausbau – nähern. Es zeichnet sich allerdings ab, daß das Verhältnis $K/(V)$ erheblich zunimmt (50 % erscheinen durchaus nicht utopisch). Im Untersuchungszeitraum der Analyse dürfte gleichwohl die für den Landkreis Osterholz festgestellte Relation auch als Durchschnitt für das Untersuchungsgebiet (Regierungsbezirk Lüneburg) in etwa zutreffen (Abschnitt 2.2).

Die Diagramme *(Abbildung 1)* zeigen die Abhängigkeit des Verhältnisses A/V (Ankaufspreis zu Verkaufspreis) von
- dem erwarteten Ertragszins
- und dem Zeitraum bis zur Baureife

(obere Darstellung),
- den Baulandpreisänderungen,
- der Zeitspanne bis zur Baureife

bei einem erwarteten Ertragszins von 12 % (untere Darstellung).

2 Marktanalyse

Die Bebauung entwickelt sich nach außen, nicht unvorhersehbar; ihr geht im Übergang eine Phase der Bauerwartung voraus. Viele Baugebiete, aber auch manche Straße, manche Grünfläche waren einmal Bauerwartungsland. Es muß reichlich vorhanden sein. Doch wird das Land in diesem Stadium verkauft? Wenn es darum geht, solche Fälle auszusuchen, in denen »aktives« Bauerwartungsland verkauft wurde – und nicht nur im Zustand der Bauerwartung erstarrte Flächen, die durch eine öffentliche Zweckbestimmung von der konjunkturellen Weiterentwicklung ausgeschlossen worden sind –, ist die Ausbeute letztlich sehr gering. Im Regierungsbezirk Lüneburg sind im Zeitraum von 1987 bis 1992 rund 130 000 Grundstückskaufverträge registriert worden [Marktberichte BR Lüneburg 1987–1992]. Aus diesen sind 104 Fälle herausgefiltert worden, die den der Analyse zugrunde gelegten Selektionskriterien entsprechen, das heißt nicht einmal jeder tausendste Kaufvertrag. Bei 14 Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse des Bezirkes Lüneburg sind das im Durchschnitt weniger als zwei im Jahr pro Geschäftsstelle, in fünf Jahren rund sieben Fälle. Die Basis für einen örtlichen Preisvergleich ist also sehr gering.

Bauerwartung ist ein Übergangsstadium – ein flüchtiger Aggregatzustand. Entsprechend labil verhalten sich die Preise für Bauerwartungsland. Der turbulente, intermittierende Zustand äußert sich auch in einem relativ niedrigen Bestimmtheitsmaß, das in den Kaufpreisanalysen zwischen 0,3 und 0,4 liegt. Die Bestimmtheit ist also z. B. wesentlich geringer als in der Untersuchung Ziegenbein [1989], bei der es um Außenbereichsflächen geht, die für den gemeinen und öffentlichen Bedarf vorgesehen sind.

Erwartungen sind Vorstellungen, keine Fakten, die den Verhandlungsgegenstand abschließend definieren. Die Vertragsparteien versuchen, ihre Vorstellungen durchzusetzen. Der Preis ist ihr Votum, der Beitrag zu einem Markt, der die Flüchtigkeit der Bauerwartung widerspiegelt: die Markterwartung.

Die Vorgänge werden in der Kaufpreissammlung abgebildet, das Objekt beschrieben. Dabei ist entsprechend dem Zweck der Datensammlung Bestimmtheit angesagt.

Es gibt verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Bauerwartung, darunter sehr komplexe Gegebenheiten wie Lage, Chancen, verdichtete Aussichten, die sich möglicherweise aus

dem Verhalten der Gemeinde ergeben, konkrete Planungen. Am Ende steht die Erkenntnis: Die Beschreibung, insbesondere auch die Erfassung der Bauerwartung, enthält bereits Elemente der Wertung. Es wäre naheliegend, die Markterwartung direkt aus dem Markt abzuleiten: aus den Preisen. Die Preise sind zwar ein Indiz für die Bauerwartung, als Einflußgröße für eine konkrete Wertermittlung ist die Ermittlungsunbekannte selbst naturgemäß nicht geeignet. Bei der Erfassung für die Kaufpreissammlung ist eine gewisse Rückkopplung zwischen Preis- und Qualitätseinstufung möglich und kann die Bewertung unterstützen.

Die Markterwartung ist durch schwer faßbare Motive bestimmt. Die Abbildung des Marktes in der Kaufpreissammlung ist Gegenstand der Kaufpreisanalyse: nicht die Vorgänge selbst, sondern die Interpretationen. Und die Interpretationen sind naturgemäß nicht weniger schillernd als die Bauerwartung selbst. Die Wertungsunschärfe, die den Gegenstand der Analyse umgibt, läßt sich nicht etwa dadurch restlos eliminieren, daß die Erfassung Fall für Fall nachvollzogen wird. Es ist im übrigen zu bezweifeln, ob die einheitlich durchgestylte Wertung auch nur ein besseres Ergebnis bringt als die pluralistische Entscheidungsfindung der Geschäftsstellen, zeitnah und vor Ort, unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse.

Die Erfassung ist nicht wertungsneutral, somit auch nicht die Analyse. Die komplexe Beziehung zwischen Erfassung – begrifflich mit der Vorstellung von Exaktheit, Objektivität verbunden – und Wertung stellt ein allgemeines Problem der Wertermittlung dar.

Bauerwartungsland wird nicht nur zum späteren Bauen oder als Spekulationsobjekt gekauft, sondern weit häufiger, weil die Flächen für andere Zwecke – Straßenbau, Erweiterung des Hausgrundstückes - gebraucht werden.

Ausgeschlossen wurden solche Fälle, bei denen die Bauerwartung über eine enteignungsrechtliche Fiktion konserviert ist: Flächen, die einem öffentlichen Zweck dienen sollen (Straßen, öffentliche Grünflächen . . .). Vielfach hat sich für solche Flächen ein eigenständiger Markt entwickelt, der nicht Gegenstand der Untersuchung sein soll. Diese Verkaufsfälle wurden nicht berücksichtigt (GNUT, Ausprägungen 1–7 [Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung, Niedersachsen]).

Das verkaufte Bauerwartungsland sollte eine Größenordnung haben, die der Fläche mehrerer Standardbauplätze entspricht: insgesamt mindestens 2500 m^2 (eine kleinere Fläche wurde nur bei einem alles in allem größeren Zusammenkauf – nur eine der Flächen – berücksichtigt).

Nach der künftig zu erwartenden Art der baulichen Nutzung wurden ausgewählt (ZNUT [Elemente]): W, WA, WR, WS, M, MD, MI.

Weitere Selektionskriterien waren unter anderem [Elemente]:
- Entwicklungsstand: »nicht qualifizierte Bauerwartung«, »qualifizierte Bauerwartung« (ENTW 1 und 2).
- Untersuchungszeitraum (DATU): 1. 1. 1987 bis Anfang 1993.
- Anlaß des Eigentumsübergangs: Kauf (ANLA 1).
- Ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse: keine (UNGE 0).
- Objekt selbständig (SELB 1).
- Weitere wertbeeinflussende Umstände: keine (WWUM 0).

Die Reggressionsanalysen wurden mit dem Programmsystem der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung zur automatisierten Führung und Analyse der Kaufpreissammlung (noch auf Commodore-Anlage) durchgeführt.

2.1 Auswertung

In diesem amorph erscheinenden Datenmaterial galt es, in zahlreichen Analyseansätzen die marktrelevanten Strukturen aufzuspüren.

2.1.1 Zielgröße

Als Zielgröße wird das Verhältnis

$\frac{A}{R}$ bzw. $\frac{A}{(R)}$

mit

A = Kaufpreis pro Quadratmeter Bauerwartungsland,
R = Bodenrichtwert für erschließungsbeitragspflichtiges baureifes Land,
(R) = Bodenrichtwert für erschließungsbeitragsfreies baureifes Land

definiert, analog zu den Relationen in den Formeln *(4)* und *(5)* des theoretischen Modells (Abschnitt 1), in denen statt des Bodenrichtwertes – R, (R) – der (gegenwärtige) *Verkaufspreis* des erschließungsbeitragspflichtigen bzw. -freien baureifen Landes – V, (V) – eingesetzt ist.

2.1.2 Einflußgrößen

2.1.2.1 Erschließungszustand des Richtwertgrundstückes

Die Definition der Referenzgröße »Bodenrichtwert« (im Nenner der Zielgröße) betrifft unmittelbar die Zielgröße und beeinflußt (sachlogisch) das Analyseergebnis (ob signifikant feststellbar oder nicht). Die Bodenrichtwertangaben waren hinsichtlich des Erschließungszustandes nicht einheitlich; zum größeren Teil bezogen sie sich auf erschließungsbeitragspflichtige Grundstücke. Der Erschließungszustand des Richtwertgrundstückes (Dummy-Variable in den Analyseansätzen, erschließungsbeitragspflichtig – erschließungsbeitragsfrei) erwies sich als signifikante Einflußgröße: Das Verhältnis »Kaufpreis zu Bodenrichtwert« ist bei Inklusivangabe des Richtwertes (erschließungsbeitragsfrei) kleiner (siehe auch Formeln *(5)* und *(6)*).

2.1.2.2 Lage

Die Stichprobe, die Vergleichsfälle aus allen Geschäftsstellen des Regierungsbezirkes Lüneburg beinhaltet, wurde durch Rasterauswertung (Programm »Rasterweise Ausgabe der Residuen«, Rasterelemente entsprechend den Katasteramtsbezirken) auf Lageunterschiede überprüft. Für die Vergleichspreise aus einem Landkreis war eine signifikante Abweichung nachweisbar, der durch die Einführung einer neuen Einflußgröße »Lage« (als Dummy-Variable) Rechnung getragen wurde.

2.1.2.3 Fläche, Bodenrichtwert

In den Formeln zum theoretischen Modell (Abschnitt 1) ist das Verhältnis »Ankaufspreis zu Verkaufspreis«, das der Zielgröße der Analyse entspricht, weder vom Baulandpreisniveau noch von der Fläche des verkauften Bauerwartungslandes abhängig. Einen Einfluß der Baulandpreise auf das Verhältnis nehmen Gerardy [Gerardy/Möckel, Seite II.A.b.8] und Schulz-Kleeßen [Gerardy/Möckel, Seite 3.1.2/8] an; es wird auf das erhöhte Risiko der Käufer hingewiesen. Ziegenbein [1989] hat den Bodenrichtwert für erschließungsbeitragspflichtiges Bauland als signifikante Einflußgröße in der Kaufpreisanalyse nachgewiesen, bei der

es aber um Außenbereichsflächen geht, die für den gemeinen oder öffentlichen Bedarf vorgesehen sind (die Preise für solche Flächen entsprechen einem Entwicklungsstand zwischen Agrarland und Bauerwartungsland). Lichtner [1974] hatte für Friedhofserweiterungs- und Sportplatzflächen eine solche Abhängigkeit nicht festgestellt.

Das Datenmaterial wurde in vielen Konstellationen – Untergliederung in Teilstichproben, Zusammenfassung nach verschiedenen Merkmalen – auf die Abhängigkeit der Zielgröße vom Bodenrichtwert getestet: Sie ist statistisch nicht nachweisbar. Erst in Kombination mit der Fläche als weiteren Parameter ergibt die Regressionsanalyse bei einer Teilstichprobe eine schwach signifikante Abhängigkeit, in der jedoch die Flächenabhängigkeit stark dominiert, die auch ohne die Einflußgröße »Bodenrichtwert« feststellbar ist.

Diese Teilstichprobe ist im Gesamtkollektiv die größte mit 40 % aller Fälle. Sie ist gekennzeichnet durch die Merkmale:
- Natürliche Personen als Erwerber (ERWE 1 [Elemente]), also ohne Gemeinde, Wohnungsbauunternehmen und sonstige juristische Personen als Erwerber (ERWE 5–9). Mit dieser Beschränkung ergab sich für die Teilstichprobe eine relativ kleine Durchschnittsfläche; die Gemeinden und die sonstigen in der Stichprobe ausgeschlossenen Erwerber haben überdurchschnittlich große Flächen gekauft (siehe Abschnitt 2.1.2.4).
- Der Bodenrichtwert bezieht sich auf erschließungsbeitrags*pflichtiges* Bauland.

Es drängt sich die Vermutung auf, daß die Verbindung dieser Größen (Fläche, Richtwert) das Element ist, das letztlich die Höhe des Kaufpreises (bzw. des Verhältnisses »Kaufpreis zu Richtwert«) beeinflußt. Das Produkt aus Fläche und Bodenrichtwert setzte sich im statistischen Test tatsächlich stärker durch: je größer dieser Parameter, um so kleiner die Zielgröße. Und dieser Effekt war nicht nur bei der Teilstichprobe, sondern (abgeschwächt) bei der Gesamtstichprobe (mit 104 Fällen) festzustellen: deutliches Überschreiten der Signifikanzschwelle, Bestimmtheitsmaß B = 0,36, das für diese Untersuchung schon ein gutes Ergebnis darstellt (siehe Abschnitt 2, zweiter Absatz). Die Einflußgröße »Fläche mal Richtwert« kann als Index für die Investorerwartungen angesehen werden: Ziel der Aktion ist baureifes Land – das »unfertige Objekt« (Bauerwartungsland) soll baureif werden. Diesem Index liegen die gegenwärtigen Baulandpreise zugrunde. Da, wie auch diese statistische Untersuchung zeigt, im Durchschnitt ein letztlich doch annähernd konstantes Verhältnis zwischen Kaufpreis pro Quadratmeter und Richtwert (somit auch zwischen Gesamtkaufpreis des Grundstücks und »Richtwert mal Fläche«) besteht, könnte der Parameter auch als standardisierter Investitionsindex herhalten; die Höhe der Investition selbst ist direkt abhängig vom Bauerwartungsland-Preisniveau, das Gegenstand dieser Analyse ist und somit als Einflußgröße nicht zur Verfügung steht.

Auf diesem Wege geraten die Betrachtungen in eine Ebene, wo es nicht mehr um die Auswirkungen, sondern um die Entscheidungen selbst geht. Das Testergebnis läßt erkennen, daß im Durchschnitt der Stichprobe mit zunehmendem Investitionsvolumen die Quadratmeterpreise für Bauerwartungsland fallen, was bei Abwägung der Interessenlagen auch plausibel erscheint:

- Der Kauf von Bauerwartungsland ist ein ohnehin schon riskantes Geschäft. Mit größerer Investition in ein Objekt wird die Geldanlage bedenklicher: Das Risiko eines wirklich großen (Zins-) Verlustes steigt, wenn alles auf eine Karte gesetzt wird. Auf der anderen Seite kann im günstigsten Fall aber auch mit höheren Gewinnen gerechnet werden, wenn es zudem noch gelungen ist, mit dem Investitionsumfang den Preis zu drücken. Bei Geldanlagen mit höherem Risiko wird im allgemeinen zugleich von größeren Renditespannen ausgegangen – »Risikozuschlag«.

- Der Verkäufer könnte angesichts des großen Geldes eher bereit sein nachzugeben – »Mengenrabatt«.

Abbildung 2, in der das Ergebnis der Analyse für die beiden Bodenrichtwertalternativen (erschließungsbeitragspflichtig und erschließungsbeitragsfrei) dargestellt ist, läßt erkennen,

- daß das Gefälle, der Unterschied zwischen den Schätzwerten bei kleinem und großem Parameter »Richtwert mal Fläche«, ziemlich gering ist,
- daß die Auswirkungen im unteren Bereich, kleine Parameter »Richtwert mal Fläche«, stärker sind als im oberen; das mag auch ein Grund dafür sein, daß bei der Teilstichprobe (Erwerber natürliche Personen, Bodenrichtwert erschließungsbeitragspflichtig), die einen kleineren Flächendurchschnitt als die gesamte Stichprobe hat, die Abhängigkeit deutlicher zutage tritt, wie dargelegt wurde.

Das Ergebnis wirft allerdings Fragen auf. Es ist für die praktische Wertermittlung unhandlich bis unplausibel.

Das Bauerwartungsland stellt – sollte man meinen – eine in dem preisbestimmenden Merkmal »Bauerwartung« relativ homogene Fläche dar: Sie ist teilbar, kann bis zu einem gewissen Grad in verschiedene Teile zerlegt werden, ohne daß ihr Wesen dadurch irgendwie verändert wird. Der Flächeneinfluß (im Parameter »Richtwert mal Fläche«) auf das Preisniveau bedeutet, daß m Flächen der Größe F zusammen teurer sind als die Gesamtfläche $(m \cdot F)$. Das mag aus der Sicht des Investors (wegen des höheren Risikos) geboten sein; wenn die große Fläche $m \cdot F$ an m Investoren verkauft werden würde, seien hiernach höhere Preise zu erzielen – es fragt sich allerdings, ob auch dann, wenn *ein* Investor die Fläche $m \cdot F$ von m Eigentümern zusammenkaufen müßte. Diese abstrakt erscheinende Vorstellung betrifft letztlich nicht nur ein fiktives Problem: der Einfluß von Beliebigkeit, der nicht auf die Bewertung im konstruierten Fallbeispiel beschränkt ist. Ein objektiverer Größenmaßstab würde sich aus dem Erschließungszusammenhang ergeben: eine Einheit, die im Zusammenhang zu erschließen ist, die also unter dem Aspekt der künftigen Erschließung nicht teilbar ist. Diese (Erschließungs-)Einheit wäre in ihrer Entwicklung als Gesamtheit zu betrachten – auch wenn sie in kleineren Teilflächen zusammengekauft wird; umgekehrt kann eine große Fläche aus mehreren selbständig zu erschließenden Teileinheiten zusammengesetzt sein. Ein kleinerer Komplex, der die Größenordnung einiger Bauplätze hat, kann im einfachen Fall mit relativ geringem Aufwand erschlossen werden, so daß eine kürzere Aufschließungszeit denkbar ist; in großen Baugebieten ist bei der Erschließung in ganz anderen Dimensionen zu rechnen. Aus dieser Sicht steht das am Erschließungsumfang orientierte Unterscheidungsmerkmal auch in Beziehung zur Bauerwartung: die Erschließbarkeit als Kriterium für den Grad der Bauerwartung. Dies dürfte in der Analyse einen Ausschlag gegeben haben, insbesondere durch die (gut vertretenen) kleinen Flächen, bei denen sich die Fläche (mal Richtwert) stärker auswirkt (siehe Abbildung 2). Die Fläche des Wertermittlungsobjektes sollte nicht vorbehaltlos (ohne Abwägung) der Bildung des Parameters »Richtwert mal Fläche« zugrunde gelegt werden – sofern die Abhängigkeit des Wertniveaus von diesem Parameter für relevant gehalten wird.

Dies gilt auch, wenn es um eine öffentliche Zweckbestimmung geht (Straße, öffentliche Grünfläche . . .), oder im Rahmen einer Entwicklungsmaßnahme: Den Eigentümern dürfte wohl kaum das »Investorenrisiko« vorgehalten werden zur Begründung flächenabhängiger Quadratmeterpreise – in dem Sinne, daß derjenige, der eine größere Fläche (Bauerwartungsland) für den Straßenbau abzutreten hat, einen geringeren Quadratmeterpreis erhält als ein Nachbar für einen kleineren Grundstücksteil gleicher Qualität. Das Bauerwartungsland insgesamt, von dem Flächen z. B. für den Straßenbau abzutreten sind, kann aber durch-

aus unter dem Gesichtspunkt der Erschließbarkeit – abhängig unter Umständen auch von der Größe der »Erschließungseinheit« – abgeschätzt werden.

Die Fläche ist, das zeigen diese Betrachtungen, keine ganz einfache, unbedenkliche Einflußgröße bei der Bestimmung des Preisniveaus von Bauerwartungsland. »Bodenrichtwert mal Fläche« erweist sich zwar als signifikante Einflußgröße, die Veränderung der Zielgröße »Kaufpreis zu Richtwert« ist aber relativ gering (siehe Abbildung 2); der Einfluß des Bodenrichtwertes fällt überdies kaum ins Gewicht – seine Vernachlässigung bedeutet jedoch, daß für die Gesamtstichprobe eine Flächenabhängigkeit nicht mehr signifikant feststellbar ist.

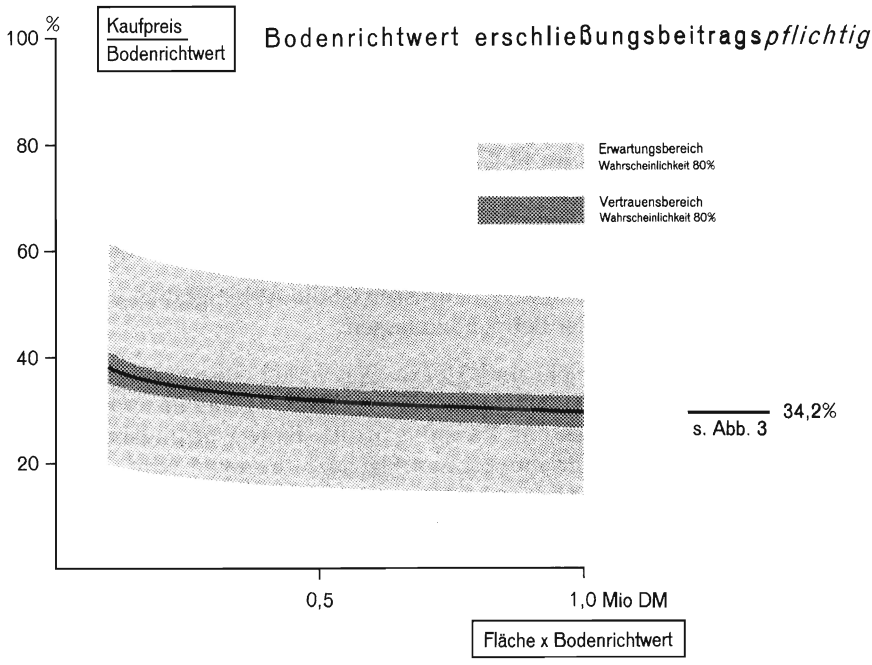
In den meisten Fällen mit durchschnittlichen Verhältnissen ist die Abhängigkeit vom Parameter »Bodenrichtwert mal Fläche« außer Betracht zu lassen:

Die Bewertung vermittelt zwischen Objekt und Markt. Der Verkehrswert stützt sich auf einen – entsprechend der Fiktion »gewöhnlicher Geschäftsverkehr« – generalisierten Markt. Eine Generalisierung in der Weise, daß das Preisniveau des Bauerwartungslandes auf durchschnittliche Verhältnisse – »Bodenrichtwert mal Fläche« – bezogen wird, erscheint gerechtfertigt. Das schließt nicht aus, daß besondere Umstände des Einzelfalles, die sich aus Größe, Zuschnitt und Lage ergeben, zu berücksichtigen sind. Zumeist dürften die in *Abbildung 3* dargestellten durchschnittlichen Ergebnisse den Bewertungsanforderungen entsprechen.

Die Perspektive ergibt sich aus der Position. Daß sich die unterschiedlichen Aspekte des Marktes nicht immer ohne weiteres zur Deckung bringen, auf *den einen* standardisierten (objektiven?) Verkehrswert transformieren lassen, wird einmal mehr bei den Betrachtungen zum Investitionsvolumen erkennbar; die Diskrepanzen sorgen für Irritation. In der Vieldeutigkeit hat die Wertermittlung einen Standpunkt zu finden, der für sie – ihre Wertfiktion (auf die »Mitte« bezogen) – »richtig« ist.

2.1.2.4 Erwerber

Bei einigen Analysen zeigte der Test eine signifikante Abhängigkeit vom Merkmal »Erwerber«: »Natürliche Personen« (ERWE 1 [Elemente]) einerseits, »Gemeinde, Wohnungsbauunternehmen, sonstige jurisitische Personen« (ERWE 5–9) andererseits. Bei den betreffenden Ansätzen ergab sich für »ERWE 5–9« ein höheres Preisniveau. Das Merkmal »Erwerber« ist allerdings hoch korreliert mit der Fläche bzw. der Einflußgröße »Richtwert mal Fläche«: Der Erwerberkreis »ERWE 5–9 (Gemeinden, Unternehmen . . .) zeichnet sich durch Ankäufe großer Flächen aus. In anderen Ansätzen (ohne die Parameter »Fläche« bzw. »Richtwert mal Fläche«) war die Abhängigkeit nicht festzustellen. Die ursprüngliche Annahme (Abschnitt 1), daß die Gemeinden – die das Planungsverfahren tragen – und die Baugesellschaften teurer kaufen (weil sie sich ihrer Sache sicherer sein können und weil zum anderen die Eigentümer deren Kaufaktivitäten als Vorstufe zur baulichen Entwicklung deuten), konnte statistisch nicht bestätigt werden: Die Preise liegen noch im allgemeinen Rahmen; ganz von der Hand zu weisen ist die sich nur eben andeutende (nicht signifikant nachweisbare) Tendenz – höhere Preise bei Ankäufen durch Gemeinden, Gesellschaften . . . – aber nicht. Der »Kauf-Effekt« (Qualitätsverschiebung durch Nachfrage) kann übrigens auch bei anderen Erwerbern nicht ausgeschlossen werden: Die (Kauf-) Vorgänge, die Bauerwartung indizieren – an denen sie zu messen ist –, haben schon Bewegung auf dem Markt ausgelöst, zur Qualitätsentwicklung beigetragen – die Beobachtung unterliegt einer Art »Unschärferelation«.



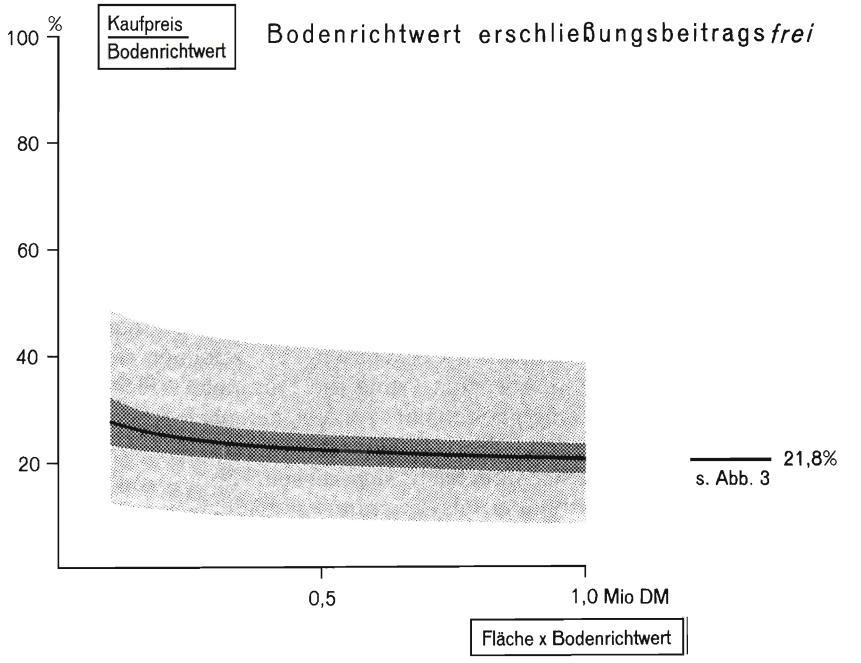


Abb. 2: »Bauerwartungslandpreis zu Bodenrichtwert« in Abhängigkeit von der Einflußgröße »Fläche mal Bodenrichtwert«

2.1.2.5 Grad der Bauerwartung

Der Wert des Bauerwartungslandes hängt vor allem vom Grad der Bauerwartung ab [Gerardy/Möckel, Seite II.A.b.6]. Die Bauerwartung ist aber eine schwer faßbare Größe – wie bereits ausgeführt wurde. Entsprechend dem Wertrahmen von Gerardy [Gerardy/Möckel, Seite II. A.b.8] ist in der Kaufpreissammlung eine Untergliederung in »nicht qualifizierte Bauerwartung« (Verkehrsauffassung [Elemente]) und »qualifizierte Bauerwartung« (im Flächennutzungsplan ausgewiesen [Elemente]) vorgesehen. Unterscheidungskriterium ist nach der Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung die Darstellung im Flächennutzungsplan (qualifizierte Bauerwartung). Seele [1992] weist darauf hin, daß sich die Preisbildung für werdendes Bauland im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nicht in erster Linie nach dem (formalen) Planungsstand richtet.

Die Regressionsanalyse ergab zwischen den beiden Stufen – »nicht qualifizierte«, »qualifizierte« Bauerwartung – keinen signifikanten Unterschied. Die Differenzierung wurde allerdings nur bei den neueren Fällen vorgenommen (in der früheren Version der automatisiert geführten Kaufpreissammlung war sie nicht möglich), betraf also nur einen Teil der Stichprobe. Ob sich die Unterscheidung überhaupt in dem amorphen Datenmaterial durchsetzt, kann daher noch nicht beurteilt werden.

2.1.2.6 Zeit

Im Untersuchungszeitraum (1987 bis Anfang 1993) waren keine signifikanten zeitlichen Veränderungen des Verhältnisses »Kaufpreis zu Bodenrichtwert« festzustellen. In dieser Zeit gab es eine Aufwärtsentwicklung der Baulandpreise. Gerardy [Gerardy/Möckel, Seite II.A.b.10] weist darauf hin, daß die Preise für werdendes Bauland in besonderem Maße konjunkturabhängig sind. Sie reagieren empfindlich auf einen Rückgang der Baukonjunktur, sehr viel stärker als Baulandpreise. Es bleibt dahingestellt, ob beispielsweise im vorhergehenden Zeitabschnitt, der durch Preisverfall bestimmt war, ähnliche Relationen wie im Untersuchungszeitraum bestanden haben.

2.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Analyse ist in *Abbildung 3* dargestellt: Die Preise für Bauerwartungsland bewegen sich um eine Achse, die sich auf durchschnittliche Verhältnisse bezieht. Ein Spektrum bildete sich nicht heraus. In Abschnitt 2.1.2.3 wurde eine Abhängigkeit vom Parameter »Bodenrichtwert mal Fläche« festgestellt *(Abbildung 2)*, die in der dort beschriebenen Weise berücksichtigt werden kann, wenn vom Durchschnitt erheblich abweichende Verhältnisse vorliegen.

Die Referenzgröße »Bodenrichtwert« führt zu unterschiedlichen Ergebnissen, je nachdem, ob der Bodenrichtwert für erschließungsbeitragspflichtiges oder erschließungsbeitragsfreies Bauland definiert ist. Das Verhältnis zwischen beiden Resultaten ist plausibel: Aus ihm ist nach Formel *(5)* ein Erschließungskostenanteil des erschließungsbeitragsfreien baureifen Landes *(K/(V))* in der Größenordnung von etwa einem Drittel abzuleiten.

Auf das mathematische Modell (Abschnitt 1) bezogen – »rückwärts gerechnet« –, entspricht das Ergebnis bei einer (vorgegebenen) Zinserwartung von *12 %* einer Wartezeit von *sieben bis acht* Jahren (aus Formel *(4)* , ohne Berücksichtigung von Bodenwertänderungen). Umgekehrt bringt eine tatsächlich kürzere Zeit bis zur Baureife bei gleichen Bauerwartungslandpreisen eine sehr viel höhere Rendite (bei *fünf* Jahren *18 bis 19 %* , bei *vier* Jahren fast *24 %*).

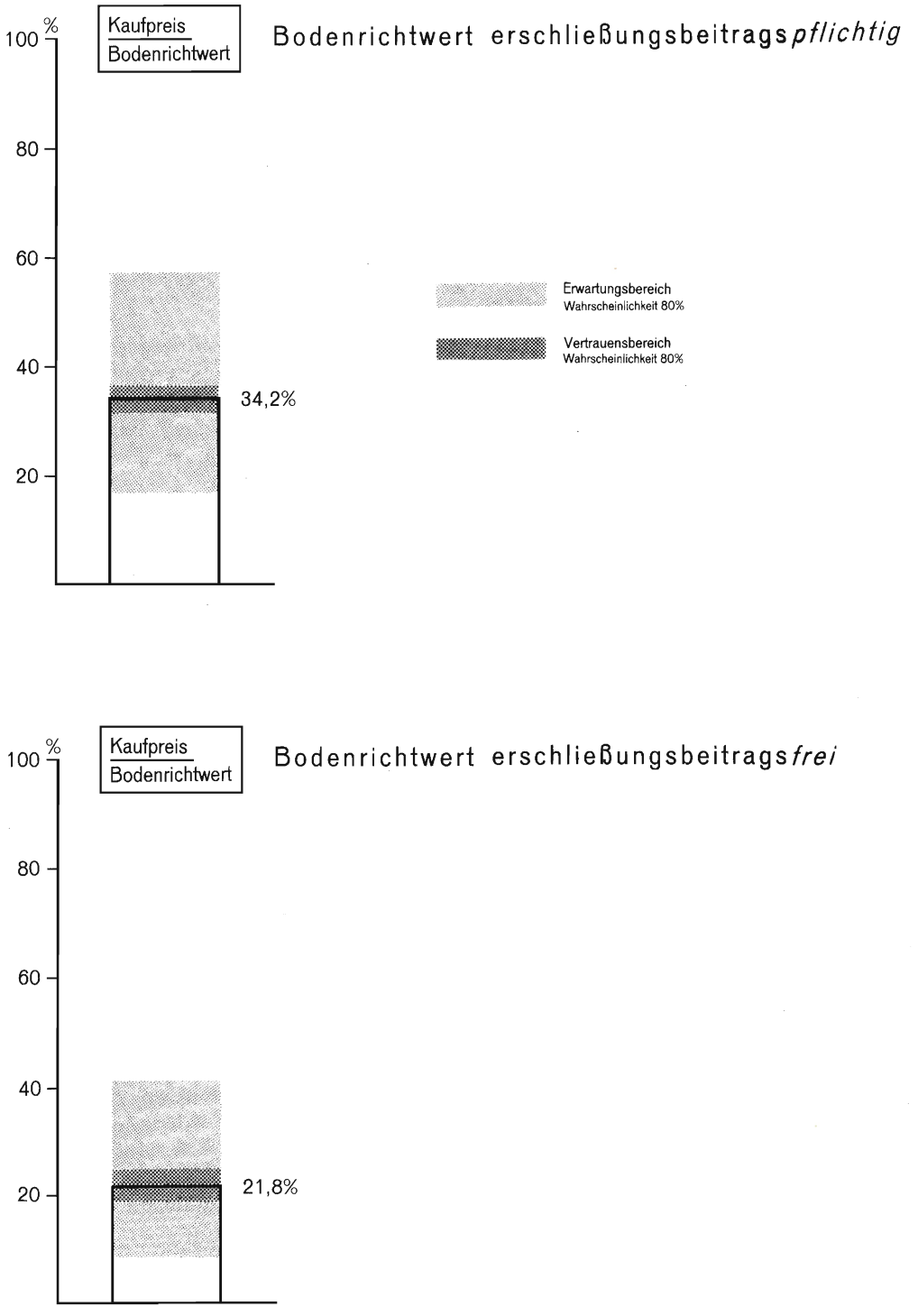


Abb. 3: »Bauerwartungslandpreis zu Bodenrichtwert«

Durch Kombination mit dem Modell ist auch abzuschätzen, wie sich die Verschiebung anderer Rahmenbedingungen auswirken könnte. Wenn der Erschließungsflächenanteil E von 30 % auf *40 %* ansteigt, würde sich bei sonst gleichen Voraussetzungen (Zinserwartung 12 %, sieben bis acht Jahre Wartezeit) das Verhältnis »Bauerwartungslandpreis zu Bodenrichtwert« verringern, und zwar (nach Formel *(4)*) auf rund *31 %* (mit $A/R = A/V$) bei einem Richtwert R für erschließungsbeitrags*pflichtige* Grundstücke oder (nach den Formeln *(4)* und *(5)*) auf etwa *18 %* (mit $A/(R) = A/(V)$) bei einem Richtwert *(R)* für erschließungsbeitrags*freie* Grundstücke. Im zweiten Fall (Bodenrichtwert für erschließungsbeitragsfreie Grundstücke) ist die Relation (nach Formel *(5)*) auch abhängig vom Verhältnis »Erschließungskosten zu Bodenrichtwert *(R)* « (mit $(R) = (V)$). Wenn die Erschließungskosten *50 %* der Preise des erschließungsbeitragspflichtigen Baulandes erreichen und außerdem der Erschließungsflächenanteil E mit *40 %* zu veranschlagen ist, geht das Verhältnis $A/(R)$ sogar auf etwa *15 %* zurück. Bei diesen Veränderungen ist aber zu berücksichtigen, daß sie sich möglicherweise (auch oder sogar ausschließlich) auf den Baulandpreis auswirken – also weniger oder überhaupt nicht auf den Bauerwartungslandpreis (die Auswirkungen regelt letztlich der Markt, der Souverän, der sich aus dem Kalkül nicht herausmanipulieren läßt). Das Problem ist auch aus anderer Perspektive darstellbar: Mit der veränderten Relation – z. B. 15 % –, die sich auf veränderte Verhältnisse bezieht – hier $E = 0{,}4$ und $K/(R) = (K/V) = 0{,}5$ –, ergibt sich bei der Berechnung des Bauerwartungslandpreises eventuell ein schiefes Bild, wenn dem Richtwert andere (vielleicht vergangene) Gegebenheiten zugrunde liegen – z. B. $E = 0{,}3$ und $K/(R) = K/(V) = 1/3$.

3 Auf Hoffnung bauen

Sicherheit hat auf dem Immobilienmarkt einen hohen Rang. Bauerwartungsland *(siehe Abbildung 4)* hat in dieser Hinsicht nicht viel zu bieten – und einen geringen Umsatzanteil (siehe Abschnitt 2).

In den meisten Fällen wird Bauerwartungsland nicht im Hinblick auf die Bauerwartung gekauft, sondern weil es benötigt wird, vornehmlich für öffentliche Maßnahmen: In diesem Fall steht für den Erwerber etwas anderes auf dem Spiel als der private Einsatz. Die öffentliche Zweckbestimmung stoppt die Qualitätsentwicklung. Die Risikoabwägung wird ein Fall für die Wertermittlung – und der zuständigen Stelle übertragen. Damit ist sie nicht mehr Angelegenheit einer – hoffnungsfrohen oder bangen – Erwartung, sondern der Abschätzung eines erstarrten Sachverhaltes (Prophetie aus der Rückschau): Wie stellte sich die Aussicht vor Ausschluß der Weiterentwicklung dar? Diese »unechten« Käufe von Bauerwartungsland wurden bei der Analyse ausgeschlossen (Abschnitt 2).

Die öffentlichen Maßnahmen kommen zwar bei der Beschaffung von Vergleichsmaterial weniger in Betracht, dafür bieten sie in der Bewertung von Bauerwartungsland ein breites Betätigungsfeld – und damit Gelegenheit für die Anwendung der Untersuchungsergebnisse.

Ein Moment in einem flüchtigen Übergangsbereich ist maßgebend für die Bewertung. Der Markt gibt nur spärliche und diffuse Zeichen, wie es der labilen Bauerwartung entspricht: kein fester Grund. Und es hat Auswirkungen, wenn der Moment falsch eingeschätzt wird. Das gilt für die klassischen Fälle – Bewertung für den Erwerb von Straßen- und Grünflä-

chen – wie für die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (§ 165 BauGB): die Ermittlung des maßnahmeunbeeinflußten Wertes. Bei den von einer Entwicklungsmaßnahme betroffenen Flächen war in der Regel schon vorher (maßnahmeunbeeinflußt) von einer Bauerwartung auszugehen [Seele 1992] – andere Entwicklungsstufen sind gleichwohl nicht ausgeschlossen. Der Ermittlung des kleinen Faktors »Bodenwert pro m^2« kommt große Bedeutung zu: Eine Abweichung von 10,– DM/m^2 heißt in einem 20 ha großen Entwicklungsbereich 2 Millionen DM mehr oder weniger. Eine Differenz im Bewertungsansatz dürfte sich wohl selten in einem Betrag dieser Größenordnung niederschlagen – Anlaß, das Erwartungsland zu erkunden.

Abb. 4:
Bauerwartungsland

4 Literatur

Gerardy/Möckel: Praxis der Grundstücksbewertung, Landsberg/Lech.

Harrop, M. J.: Wertermittlung in Deutschland aus angelsächsischer Sicht, Vortrag zum 292. und 297. Kurs des Instituts für Städtebau Berlin.

Kleiber/Simon/Weyers: Recht und Praxis der Verkehrswertermittlung von Grundstücken, Köln 1991.

Lichtner, W.: Friedhofserweiterungs- und Sportplatzflächen, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung 1974, Seite 212.

Moegelin, G.: Preis und Wert – Grundstücksbewertung aus der Sicht eines Investors, Vortrag zum 292. Kurs des Institutes für Städtebau Berlin.

Seele, W.: Bauleitplanung und kommunale Bodenpolitik als Determinanten der Baulandpreisentwicklung, VR 1975, Seite 138.

Seele, W.: Bodenordnerische Probleme in den neuen Bundesländern, VR 1992, Seite 73.

Vogels, M.: Gundstücks- und Gebäudebewertung – marktgerecht, Wiesbaden und Berlin 1991.

Ziegenbein, W.: Zur Wertermittlung von Flächen im Außenbereich, die für den gemeinen oder öffentlichen Bedarf vorgesehen sind, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung 1989, Seite 96.

Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung: Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung **(Elemente)**.

Oberer Gutachterausschuß für Grundstückswerte für den Bereich des Regierungsbezirks Lüneburg: Grundstücksmarktberichte 1987–1992 **(BR Lüneburg)**.

Tatsächliche Nutzung im Liegenschaftskataster

Von Annegret KÄHLER-STIER

Alles ist machbar – ist alles machbar?

Zweifel an der Überzeugung, daß alles machbar ist, zeigen wachsende kritische Auseinandersetzungen der Gesellschaft mit dem Glauben an die uneingeschränkte Verfügbarkeit der Natur.

Ein Ausdruck davon ist die Umweltpolitik, eine der vielfältigen Initiativen der Aufbau von Bodeninformationssystemen.

Für den dazu erforderlichen Datenbedarf wird unter anderem die amtliche Flächenstatistik hinzugezogen. Grundlage daür ist im wesentlichen eine Auswertung der Daten des Liegenschaftskatasters. Die zur Zeit geführten Daten sind jedoch wenig aussagekräftig hinsichtlich

- Bodenversiegelung,
- Flächenreserven,
- Flächen intensiver Nutzung und hoher potentieller Belastung
  sowie
- Erkennung naturnaher Flächen.

Umweltpolitisch relevante Aussagen können nicht befriedigend abgeleitet werden. Gründe dafür sind auch, daß die Daten bundesweit nicht einheitlich und nur unzureichend differenziert vorgehalten werden.

Vor diesem Hintergrund hat die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) ihre 1973 entwickelte Systematik zu den Nutzungsarten überarbeitet und ergänzt. Als Ergebnis ist 1991 ein Muster-Nutzungsartenverzeichnis beschlossen worden, das den Ländern zur Umsetzung empfohlen ist.

Niedersachsen ist dem gefolgt und hat die bislang nachzuweisenden Nutzungen sinngemäß fortgeschrieben. Kriterium war, eine möglichst weitgehende Annäherung an das AdV-Verzeichnis unter den zur Zeit absehbaren wirtschaftlichen Einschränkungen (Prinzip: kein Verwaltungsmehraufwand!) zu erreichen.

Als Ergebnis wird der Praxis mit den beabsichtigten Verwaltungsvorschriften zur Führung des Liegenschaftskatasters (LiegKatErlaß) unter anderem auch ein neues Verzeichnis für die Tatsächliche Nutzung (TN) vorgestellt werden.

Nur was sich ändert, wächst und kann überleben!

Als Änderungen gegenüber dem Verzeichnis aus dem ALB-Einrichtungserlaß (Stand 1988 – Ergänzung: Nachweis Küstengewässer) ergeben sich

– *eine Erweiterung* um die TN

	590 Verkehrsbegleitfläche 670 Obstanbaufläche 760 Forstwirtschaftliche Betriebsfläche

– *eine Begriffs- und Schlüsselbereinigung* für

Gebäude und Freifläche 140 Handel und Wirtschaft 180 Mischnutzung 290 Freifläche	in	140 Handel und Dienstleistungen 210 Mischnutzung mit Wohnen 290 ungenutzt
360 Betriebsfläche für Erweiterungen 370 Betriebsfläche unbenutzbar		360 Betriebsfläche ungenutzt
850 Graben 960 Trockengraben		850 Graben
864 Küstengewässer		870 Küstengewässer

– *eine Einführung eines Übergangsschlüssels* (..A) für die Fläche, die nach bislang geübter Praxis eine Fläche der Erweiterung beinhaltet, soweit anzunehmen ist, daß dieser Anteil von statistischer Bedeutung sein kann *(Gemengeschlüssel)*. Dies wird vermutet für die

Verkehrsbegleitfläche (590) innerhalb der bisherigen Fläche

510 Straße 540 Bahngelände 550 Flugplatz 810 Fluß 820 Kanal	zu-sätzlich	51A Straße 54A Bahngelände 55A Flugplatz 81A Fluß 82A Kanal

sowie Obstanbaufläche (670) innerhalb der Fläche

630 Gartenland	zu-sätzlich	63A Gartenland

und

– *eine Einführung eines Übergangsschlüssels* (..A) *für künftig wegfallende TN*, deren Fläche nicht »unbesehen« in eine andere Nutzung überführt werden kann. Das gilt für die TN

670 Landwirtschaftliche Nutzung 870 Altwasser	zu-sätzlich	67A Landwirtschaftliche Nutzung 87A Altwasser

Die ALB- und die ALK/ATKIS-Datenbank werden automatisiert geändert: Die neuen Schlüssel werden bereitgestellt, die Bezeichnungen angepaßt und Inhalte alter Schlüssel den neuen Schlüsseln zugeordnet. Für die Praxis ergibt sich insoweit kein Verwaltungsmehraufwand.

Dies gilt auch für den praktischen Vollzug. Mit der zeitlich unbestimmten Vorhaltung der Übergangsschlüssel kann die TN wie bisher bestimmt werden. Lediglich in den Fällen, in denen eine Erweiterungsfläche (Verkehrsbegleitfläche, Obstanbaufläche) antragsbedingt oder aus anderen Gründen zu erfassen ist, wird sie gleich der eindeutigen TN zugeordnet.

Ohne Begriffe kein Begreifen!

Als *Tatsächliche Nutzung* gilt die gegenwärtig ausgeübte vorherrschende Nutzung der Bodenfläche.

Zu ihrer Bestimmung wird die Bodenfläche, die in gleichartiger Weise genutzt wird, der entsprechenden TN-Bezeichnung zugeordnet. Die Art und Weise der Nutzung ergeben sich aus

- der Bodenbedeckung, dem Bewuchs oder den baulichen Anlagen (topographischer Aspekt) und
- der Zweckbestimmung (funktionaler Aspekt).

Damit die Bodenfläche mit den TN-Bezeichnungen charakteristisch beschrieben wird, wird die vielfältige Nutzung unter Berücksichtigung der für den Gesamteindruck wesentlichen Aspekte generalisiert erfaßt. Die Entscheidung fällt nach dem dominierenden Gesamteindruck *(Dominanzprinzip)*.

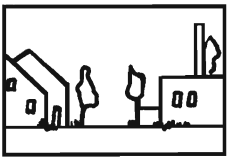
Eine mit Sträuchern und vereinzelten Bäumen bewachsene unbebaute Fläche wird zum Beispiel

- innerhalb einer Wald- und Wiesenlandschaft
  der TN Waldfläche – Gehölz (740),
- als Grün eines Autobahnkreuzes
  der TN Verkehrsfläche – Verkehrsbegleitfläche (590)
- und im Rahmen einer Parkanlage
  der TN Erholungsfläche – Grünanlage (420)

zugeordnet werden.

Der Entscheidungsweg ergibt sich aus dem nebenstehenden Schema.

Als *bebaute Fläche* ist jede von Gebäuden überbaute Fläche (Gebäudefläche) einschließlich der zugehörigen, unmittelbar angrenzenden, nicht überbauten Fläche (Freifläche) anzusehen.

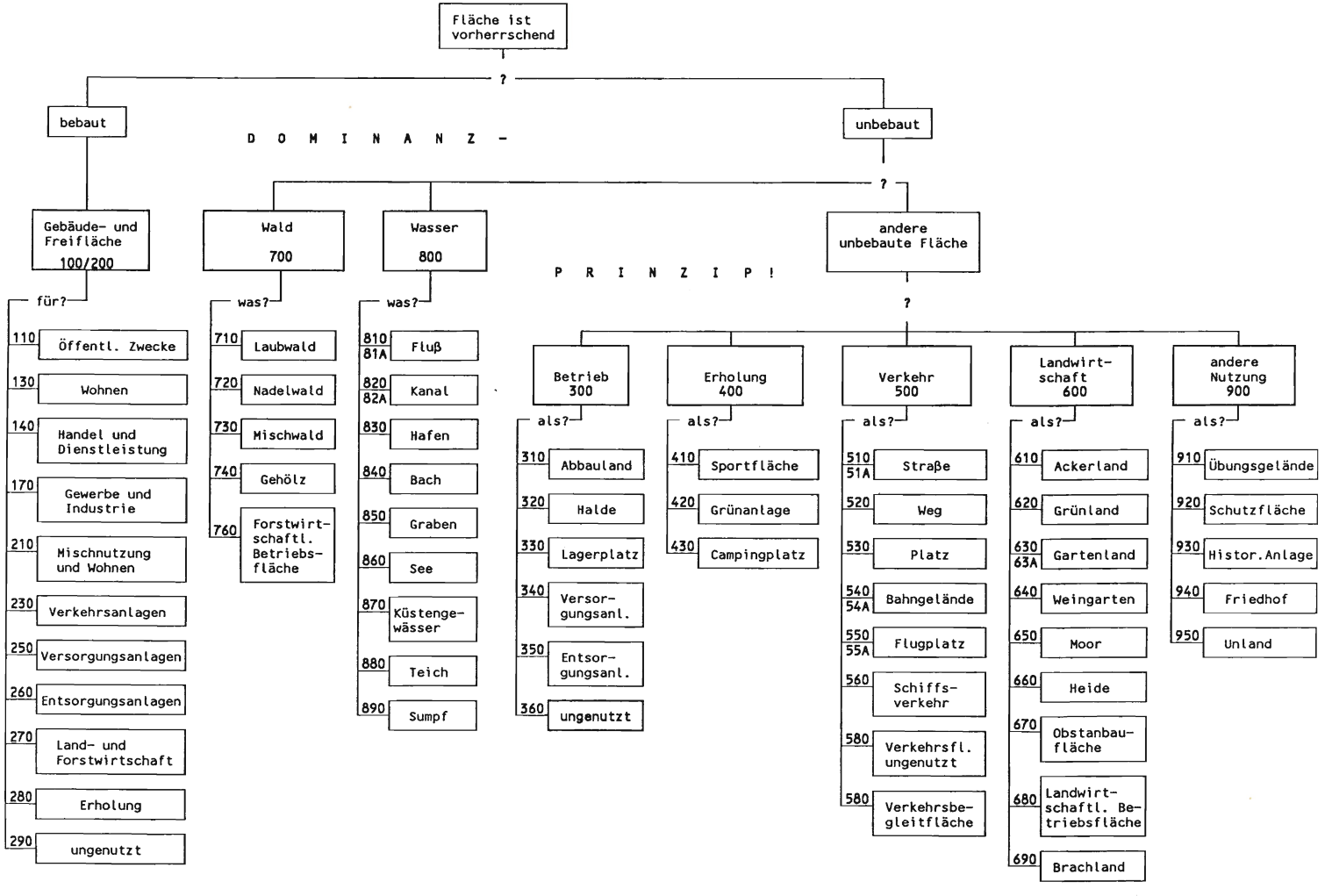


Diese so definierte bebaute Fläche ist grundsätzlich der *TN Gebäude und Freifläche (GuF)* zuzuordnen.

Als Freifläche gilt in der Regel eine angrenzende Fläche bis zu einer Größe des 15fachen der Gebäudefläche. Diese Faustregel soll der überwiegend ländlichen Struktur Niedersachsens gerecht werden und ist als praktikabler Kompromiß zwischen der von der AdV empfohlenen Größe (bis 0,1 ha, bis zum 10fachen der Gebäudefläche) und der bislang angehaltenen Regel (0,2 ha bis zum 10fachen der Gebäudefläche) anzusehen.

Die zur charakteristischen Beschreibung der Bodenfläche sinnvolle Abgrenzung bleibt gleichwohl der sachverständigen Würdigung in der Örtlichkeit vorbehalten.

Die Bezeichnung der TN GuF ergibt sich aus dem dominierenden Zweck der Gebäude.

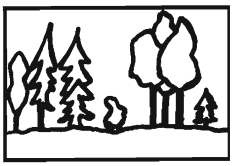

Fläche ist vorherrschend
?
bebaut
D O M I N A N Z -
unbebaut
?
Gebäude- und Freifläche 100/200
Wald 700
Wasser 800
P R I N Z I P !
andere unbebaute Fläche
?
für?
110 Öffentl. Zwecke
130 Wohnen
140 Handel und Dienstleistung
170 Gewerbe und Industrie
210 Mischnutzung und Wohnen
230 Verkehrsanlagen
250 Versorgungsanlagen
260 Entsorgungsanlagen
270 Land- und Forstwirtschaft
280 Erholung
290 ungenutzt
was?
710 Laubwald
720 Nadelwald
730 Mischwald
740 Gehölz
760 Forstwirtschaftl. Betriebsfläche
was?
810 81A Fluß
820 82A Kanal
830 Hafen
840 Bach
850 Graben
860 See
870 Küstengewässer
880 Teich
890 Sumpf
Betrieb 300
Erholung 400
Verkehr 500
Landwirtschaft 600
andere Nutzung 900
?
als?
310 Abbauland
320 Halde
330 Lagerplatz
340 Versorgungsanl.
350 Entsorgungsanl.
360 ungenutzt
als?
410 Sportfläche
420 Grünanlage
430 Campingplatz
als?
510 51A Straße
520 Weg
530 Platz
540 54A Bahngelände
550 55A Flugplatz
560 Schiffsverkehr
580 Verkehrsfl. ungenutzt
580 Verkehrsbegleitfläche
als?
610 Ackerland
620 Grünland
630 63A Gartenland
640 Weingarten
650 Moor
660 Heide
670 Obstanbaufläche
680 Landwirtschaftl. Betriebsfläche
690 Brachland
als?
910 Übungsgelände
920 Schutzfläche
930 Histor.Anlage
940 Friedhof
950 Unland

Zum Beispiel wird die GuF des Wohnhauses eines landwirtschaftlichen Betriebes
der TN GuF-Land- und Forstwirtschaft (270),
als Altenteilerhaus mit topographisch abgegrenztem Areal
der TN GuF-Wohnen (130)
zugeordnet.

Nicht als TN GuF angesehen wird die bebaute Fläche, die – Dominanzprinzip! – dem Gesamteindruck einer unbebauten Fläche unterliegt: einsame Blockhütte im Wald, kleiner Kiosk in einer Grünanlage.

Als *unbebaute Fläche* gilt jede Fläche, die nicht bebaut ist oder aber deren Bebauung – Dominanzprinzip! – dem unbebauten Gesamteindruck unterliegt.

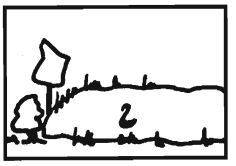
Die Bezeichnung der TN ergibt sich zunächst nach dem topographischen Aspekt. Wald wird grundsätzlich der TN Waldfläche zugewiesen, Wasser der TN Wasserfläche. Die dann verbleibende »andere« unbebaute Fläche ist nach dem funktionalen Aspekt der TN Betriebsfläche, Erholungsfläche, Verkehrsfläche, Landwirtschaftsfläche oder Fläche anderer Nutzung zuzuschreiben.



TN Waldfläche ist die unbebaute Fläche, die nach allgemeiner Auffassung als forstwirtschaftliche Nutzfläche anzusehen ist.

Die Bezeichnung der TN ergibt sich aus dem Bewuchs: Laub-, Nadel-, Mischwald oder Gehölz; als TN Forstwirtschaftliche Betriebsfläche gilt eine sonst nicht zuzuordnende Fläche innerhalb dieser Nutzung.

Waldblößen, Wildäsungsflächen und Waldwirtschaftswege unterliegen in der Regel der Dominanz des Waldes, es sei denn, sie sind hinsichtlich ihrer Eigenart und Größe von besonderer Bedeutung oder als selbständiges Flurstück nachgewiesen.



Zur *TN Wasserfläche* zählt die unbebaute Fläche, die ständig oder zeitweilig unter Wasser steht. Das ist die reine Wasserfläche mit unmittelbarer Uferbefestigung und angrenzender Begleitfläche.

Angrenzende Begleitfläche ist die Fläche, die wegen ihrer Eigenart (Beschaffenheit, Bewuchs) nicht Uferbefestigung ist, aber auch nicht der angrenzenden vorherrschenden »Land«-Nutzung zugeschrieben werden kann (Ufervorland). Diese Fläche ist einer eigenen TN zuzuordnen, wenn sie von besonderer Bedeutung (Größe (Faustregel: mehr als 3 m Breite) und Funktion) – Dominanzprinzip! – für die Wasserfläche ist. Zum Beispiel werden

Böschung und Betriebsweg am Kanal oder Ufervorland mit Wanderweg am Fluß
der TN Verkehrsfläche-Verkehrsbegleitfläche (590),
Ufervorland am See
der TN Erholungsfläche-Grünanlage (420)
und der Deich am Küstengewässer
der TN Fläche anderer Nutzung-Schutzfläche (920)
zuzuordnen sein.

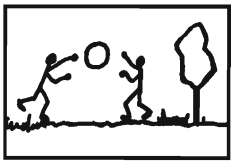
Die Bezeichnung der TN richtet sich nach dem allgemein üblichen Verständnis: Fluß (auch Altwasser, Altarm), Kanal, Hafen, Bach, See, Küstengewässer, Teich oder Sumpf; als Graben gilt auch die Fläche von Wasserauffang- und Sickerbecken oder Sandfängen.

Die TN Altwasser (87A) soll zukünftig nicht mehr geführt werden; sie ist deshalb bei jeder sich bietenden Gelegenheit aufzulösen.

Die TN Fluß (81A) und Kanal (82A) entsprechen den bislang geführten TN Fluß (810) und Kanal (820) und sind als Gemengeschlüssel weiter zugelassen. Die (neuen!) TN Fluß (810) und Kanal (820) sollen keine, als eigenständig zu bewertende, angrenzende Begleitfläche – in der Regel Verkehrsbegleitfläche (590) – enthalten; sie gelten als Flächen, die versiegelt oder anders verschlossen sind.

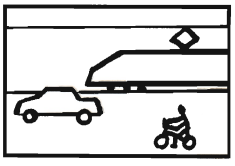
TN Betriebsfläche ist die unbebaute Fläche, die der Bewirtschaftung eines gewerblichen oder industriellen Betriebes oder einer Ver- und Entsorgungsanlage dient.

Die Bezeichnung der TN ergibt sich aus der Art und Weise der Nutzung: Abbauland (für Sand, Kies), Halde (für Erde, Schutt), Lagerplatz (für Kohle, Öl, Schrott und Baustoffe), Ver- oder Entsorgungsanlage (für die Fläche von Gas- und Stromleitungen oder Abfall und für Abwasser); die TN Betriebsfläche ungenutzt beschreibt eine (noch) nicht bestimmbare Fläche bei zum Beispiel Betriebserweiterungen, Neuansiedlungen oder stillgelegten Betrieben.



Als *TN Erholungsfläche* gilt die unbebaute Fläche, die für den Sport und zur Freizeitgestaltung geeignet ist.

Die Bezeichnung der TN ergibt sich aus der Art der Erholung. Als Sportfläche ist der »Platz« anzusehen, auf dem Sport getrieben wird: der Sport-, Golf-, Tennis- und Reitplatz, die Renn-, Eis- und Rollschuhbahn, der Schießstand und das Freibad. Zur Grünanlage hingegen zählt der »Platz«, der mehr dem Spiel und dem Müßiggang dient: der Spiel- und Bolzplatz, der Park, der Zoo, das Wildgehege, der Kleingarten, der Wochenendplatz und der Garten am Wohnhaus, soweit er nicht zur Gebäude- und Freifläche zählt oder wegen des funktionalen Aspekts – Dominanzprinzip! – als TN Landwirtschaftsfläche-Gartenland anzusehen ist. Als Sonderform wird die TN Campingplatz geführt.



Zur *TN Verkehrsfläche* zählt die unbebaute Fläche, die nach allgemeiner Auffassung für den öffentlichen Transport und Verkehr auf der Straße, auf Schienen oder in der Luft vorgesehen ist. Das ist die versiegelte oder anders verschlossene Fläche (eigentliche Verkehrsfläche) mit angrenzender Begleitfläche.

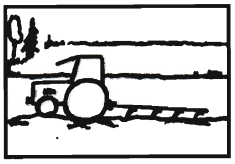
Angrenzende Begleitfläche ist die Fläche, die wegen ihrer Eigenart (Beschaffenheit, Bewuchs) nicht versiegelt oder anders verschlossen ist, aber auch nicht der angrenzenden anderen Nutzung zuzuordnen ist: Grünstreifen, Seitengräben. Diese Fläche ist einer eigenen TN zuzuordnen, wenn sie von besonderer Bedeutung (Größe (Faustregel: mehr als 3 m Breite) und Funktion) – Dominanzprinzip! – für die eigentliche Verkehrsfläche ist.

Als Verkehrsbegleitfläche gilt eine angrenzende Begleitfläche, wenn sie als eine eigenständige, die eigentliche Verkehrsfläche begleitende Fläche anzusehen ist: die Fläche einer prägenden Böschung, einer Lärmschutzanlage, einer sichtbar abgegrenzten Seitenbepflanzung oder die größere Fläche innerhalb von Kreuzungsbereichen und Anschlußstellen.

Die Bezeichnung der TN entspricht dem allgemein üblichen Verständnis: Straße (Fahrweg ggf. mit Geh- und Radweg), Weg, Platz, Bahngelände, Flugplatz, Schiffsverkehr und (neu!)

Verkehrsbegleitfläche; die TN Verkehrsfläche ungenutzt ist für die Fläche vorgesehen, die dem Verkehr ehemals diente, nunmehr aber nicht genutzt wird.

Die TN Straße (51A), Bahngelände (54A) und Flugplatz (55A) entsprechen den bislang geführten TN Straße (510), Bahngelände (540) und Flugplatz (550) und sind als Gemengeschlüssel weiter zugelassen. Die (neuen!) TN Straße (510), Bahngelände (540) und Flugplatz (550) sollen keine als eigenständig anzusehende, angrenzende Begleitfläche – Verkehrsbegleitfläche (590) – enthalten; sie gelten zukünftig als Flächen, die versiegelt oder anders verschlossen sind.

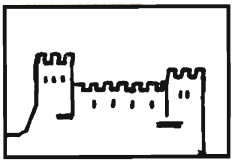


TN Landwirtschaftsfläche ist die unbebaute Fläche, die nach allgemeiner Auffassung als landwirtschaftliche Nutzfläche anzusehen ist; in der Regel ist das die Fläche, deren Nutzung sich aus dem wirtschaftlichen Zusammenhang eines landwirtschaftlich orientierten Betriebes ergibt. Darunter wird auch ein Garten-, Obst- und Weinbaubetrieb verstanden.

Die Bezeichnung der TN entspricht dem allgemeinen Verständnis: Ackerland, Grünland, Gartenland, Weingarten, Moor, Heide, Brachland und (neu!) Obstanbaufläche; die TN Landwirtschaftliche Betriebsfläche deckt eine nicht zuordbare Fläche ab.

Die TN Landwirtschaftliche Mischnutzung (67A) soll zukünftig nicht mehr geführt werden und ist deshalb bei jeder sich bietenden Gelegenheit aufzulösen.

Die TN Gartenland (63A) entspricht der bislang geführten TN Gartenland (630) und ist als Gemengeschlüssel weiter zugelassen. Die (neue!) TN Gartenland (630) soll keine Obstanbaufläche (670) enthalten.



TN Fläche anderer Nutzung ermöglicht eine Zuordnung einer Fläche, die wegen besonderer funktionaler Aspekte nicht den anderen Nutzungen zugeschrieben werden kann.

Zugelassen sind die TN Übungsgelände, worunter in der Regel die für die Öffentlichkeit nicht zugängliche (allgemein eingezäunte) Fläche für Übungs- und Erprobungszwecke zu verstehen ist: militärische Schutzbereiche, Verkehrsübungsplätze;

die TN Schutzfläche für eine Fläche, die als vorrangige Funktion dem Schutz von Anlagen oder Landschaftsteilen dient: Fläche eines Deiches, eines Dammes als Hochwasserschutzanlage, einer größeren Lärmschutzanlage und eines TPs;

Die TN Historische Anlage für die Fläche einer historischen Anlage, die nicht der TN Gebäude- und Freifläche zugeschrieben werden kann: Fläche einer Stadtmauer, eines Denkmals, einer Ruine und einer Ausgrabungsstätte;

die TN Friehof und

die TN Unland für eine Fläche mit Felsen oder Dünen sowie stillgelegtem Abbauland.

... und im Liegenschaftsrecht?

Liegenschaftsrechtlich gehört die Tatsächliche Nutzung zu den nachzuweisenden »Daten zur Nutzung«, deren Aufgabe es ist, die Liegenschaften zu beschreiben. Die Tatsächliche

Nutzung ist im Rahmen der Führung des Liegenschaftskatasters flächendeckend von Amts wegen zu erfassen.

Als Inhalt der Nachweise nimmt sie auch am Rechtsverkehr teil. Inwieweit sie dabei eine bindende Voraussetzung für eine gestaltende Änderung der Rechtslage entfaltet, zum Beispiel durch die Übernahme in das Grundbuch, bleibt offen. Bislang ist gerichtlich nicht entschieden, ob die Eintragung der Tatsächlichen Nutzung in das Liegenschaftskataster als Verwaltungsakt zu werten ist oder einer Eintragung die Verwaltungsakteigenschaft fehlt, das heißt, es sich nur um einen nachrichtlichen Eintrag tatsächlicher Art handelt. Unabhängig davon unterliegt die Eintragung aber der verwaltungsgerichtlichen Prüfung, da sie durch die Übernahme in das Grundbuch zumindest einen entsprechenden Rechtsschein setzt, mit der Folge, daß grundsätzlich ein Anspruch auf eine zutreffende Bezeichnung der Tatsächlichen Nutzung besteht (vergleiche auch Urteil des VG Hannover vom 28. 6. 1988 – 8 VG A 51/86).

Für die Praxis ist damit ausgesagt, daß das Liegenschaftskataster mit Kenntnis einer Veränderung der Tatsächlichen Nutzung zwar fortzuführen ist, von einer Anhörung und Bekanntgabe aber in der Regel abgesehen werden kann.

Mit Blick auf das Liegenschaftskataster als Grundlage für Bodeninformationssysteme geht die Bedeutung der Tatsächlichen Nutzung allerdings über die reine Beschreibung der Liegenschaft hinaus. Sie ist auch als eigenständige, unabhängige Informationseinheit zu verstehen. Mit Einrichtung der ALK wird dieser Aspekt berücksichtigt: In der ALK/ATKIS-Datenbank wird die Tatsächliche Nutzung – entgegen dem flurstückbezogenen Nachweis in der ALB-Datenbank – als eigenes Objekt geführt. Die Darstellung in der Liegenschaftskarte entspricht diesem Prinzip: es werden Nutzungsgrenzen flurstücksübergreifend aufgezeigt.

Dem steht nicht entgegen, daß die Tatsächliche Nutzung vermessungstechnisch nach wie vor in der Regel unter Bezug auf die Flurstücksgrenzen – als geeignetes Bestimmungsnetz – erfaßt wird.

Zu guter Letzt . . .

Umweltorientiertes Denken hat der Tatsächlichen Nutzung im Liegenschaftskataster einen neuen Stellenwert gegeben. In der Funktion eines Datenelements von Bodeninformationssystemen kommt ihr wachsende Bedeutung zu. Es ist daher eine zukunftsweisende Aufgabe der Vermessungs- und Katasterverwaltung sie in diesem Sinne sachverständig zu erfassen und aktuell vorzuhalten.

Aerotriangulation in der Niedersächsischen Landesvermessung

Von Lothar ELSÄSSER

1 Grundlagen

Mit der Entwicklung der Luftbildmessung entstand der Bedarf an einer großen Zahl von Punktkoordinaten, die in bestimmten Bereichen der aufgenommenen Luftbilder liegen müssen. So werden für die Entzerrung eines Luftbildes mindestens 4 Entzerrungspunkte benötigt, die die zu entzerrende Bildfläche begrenzen. Für die absolute Orientierung eines aus Luftbildern gebildeten Stereomodells in einem photogrammetrischen Auswertegerät werden ebenfalls mindestens 4 Einpaßpunkte in den Modellecken mit bekannter Lage und Höhe benötigt. Weitere Entzerrungs- oder Einpaßpunkte erhöhen die erreichbare Genauigkeit.

Die Messung dieser Vielzahl von Punkten im Gelände wäre sehr aufwendig. Selbst unter Nutzung moderner GPS-Verfahren muß jeder zu bestimmende Punkt im Gelände aufgesucht werden und der gemessene Punkt muß im Luftbild identifizierbar sein. Schon frühzeitig wurden deshalb Verfahren der Aerotriangulation entwickelt, die auf der Grundlage weniger im Gelände bestimmter Paßpunkte eine photogrammetrische Punktverdichtung ermöglichen. Das waren zunächst analoge graphische und stereoskopische Verfahren, die ohne großen Rechenaufwand die Bestimmung der Koordinaten von Neupunkten ermöglichten. Durch die Konstruktion und den Einsatz immer leistungsfähigerer Rechner konnten an Stelle dieser analogen Aerotriangulationsverfahren rechenintensive analytische Verfahren entwickelt werden. Heute haben sich 2 Berechnungsverfahren der analytischen Aerotriangulation durchgesetzt, die Modellblock- und die Bündelblockausgleichung.

2 Charakteristik der Modellblockausgleichung

Grundlage der Modellblockausgleichung bilden die an einem Mono- oder Stereokomparator gemessenen Bildkoordinaten oder die an einem Stereoauswertegerät gemessenen Modellkoordinaten.

Wurden Bildkoordinaten gemessen, dann wird zunächst die relative Orientierung (gegenseitige Orientierung) des ersten Bildpaares eines Flugstreifens berechnet. Dabei erfolgt die erste Kontrolle der gemessenen Bildpunkte auf grobe Fehler. Übersteigt an einem in die relative Orientierungsrechnung einbezogenen Punkt die Restparallaxe einen vorgegebenen Grenzwert, dann wird dieser Punkt als fehlerhafte Messung eliminiert und die Orientierung neu berechnet. Für jedes weitere Bild des Flugstreifens kann dann die relative Orientierung als Folgebildanschluß berechnet werden. Fehlerhafte Orientierungspunkte können auch hier erkannt und eliminiert werden. Wurden bereits Modellkoordinaten gemessen oder unabhängige Modelle aus Bildkoordinaten berechnet, dann können diese Modelle eines Flugstreifens z. B. durch Anfelderungsrechnung oder räumliche Helmerttransformation zu einem Modellstreifen verbunden werden.

Grob fehlerbehaftete Modellverbindungspunkte können dabei erkannt und eliminiert werden.
In gleicher Weise kann eine Anrechnung von Modellstreifen zu Modellstreifen erfolgen. Fehlerhafte Streifenverbindungspunkte sind auch dabei mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits vor der Modellblockausgleichung zu erkennen.

Der gesamte Blockverband kann nun mit Hilfe der terrestrisch gemessenen Paßpunktkoordinaten durch räumliche Helmerttransformation in das Landessystem umgeformt werden. Dabei können grobe Fehler in den benutzten Paßpunktkoordinaten erkannt werden.

In die Ausgleichungsrechnung des Modellblockes werden als Unbekannte die Modellorientierungsparameter eingeführt. Nach Eliminierung der Maßstabskomponente bx verbleiben pro Modell die Korrekturen der Basiskomponenten dby und dbz und die Korrekturen der Orientierungswinkel $d\varkappa$, $d\varphi$ und $d\omega$. Die Gesamtzahl der Unbekannten eines Modellblockes ist somit nur von der Anzahl der Modelle abhängig. Die unbekannten Koordinaten der Neupunkte werden nachträglich mit Hilfe der ausgeglichenen Modellparameter berechnet.

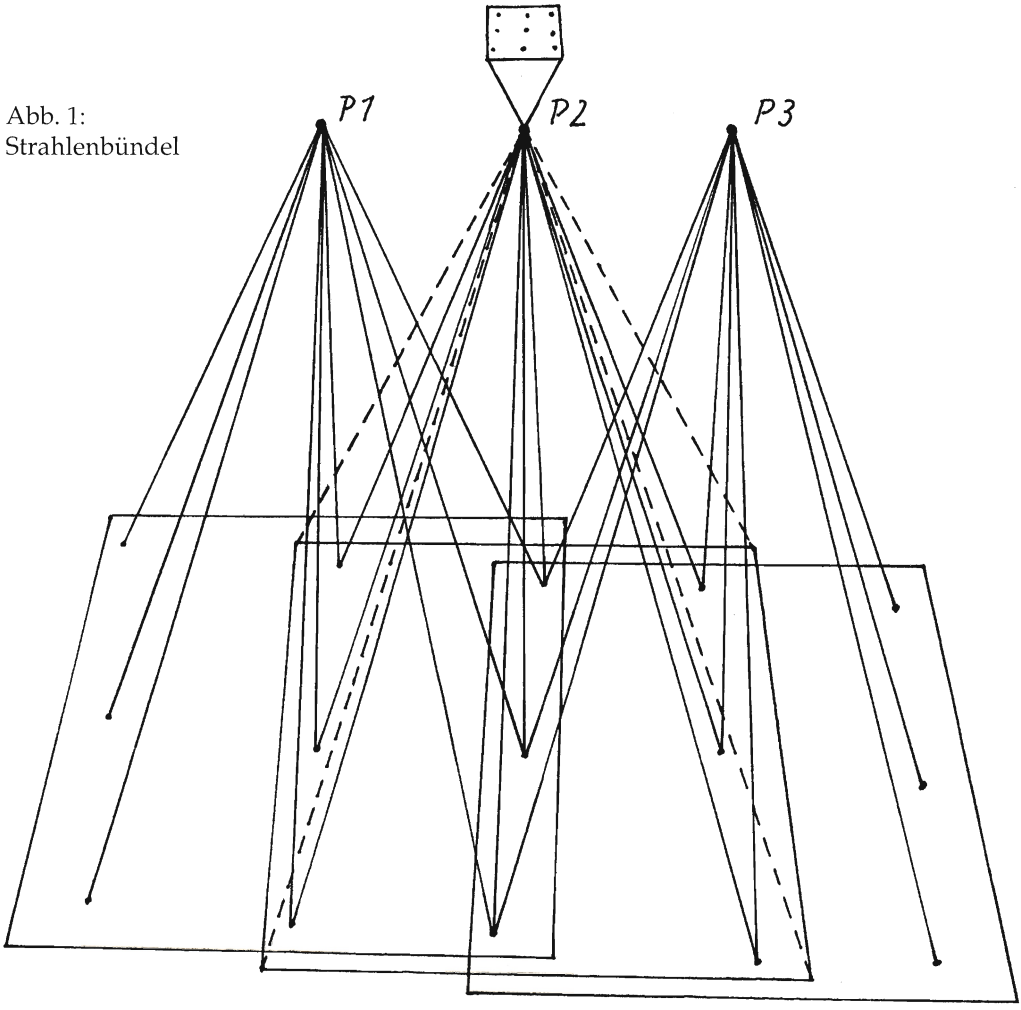


Abb. 1:
Strahlenbündel

3 Charakteristik der Bündelblockausgleichung

Voraussetzung für die Berechnung einer Bündelblockausgleichung sind gemessene Bildkoordinaten. Zur Erkennung grober Fehler und zur Berechnung von Näherungswerten ist aber auch hier eine Modellrechnung durch relative Orientierung, eine Anrechnung der Modelle zu Flugstreifen, eine Anrechnung der Streifen zu einem Blockverband und die Transformation des Blockes in genäherte Landeskoordinaten erforderlich. Da die weitere Ausgleichungsrechnung aber nicht auf diesen Rechenergebnissen aufbaut, werden in der Regel weniger rechenintensive Näherungslösungen benutzt, die aber die Erkennbarkeit grober Fehler in den Modell- und Streifenverbindungspunkten einschränken. Die Fehlersuche wird damit stärker in den Ausgleichungsprozeß verlagert.

Zur eigentlichen Bündelblockausgleichung werden aus der Brennweite der Aufnahmekammer und den gemessenen Bildkoordinaten Strahlenbündel gebildet (Abb. 1). Als Unbekannte werden die Orientierungsparameter der Strahlenbündel und die 3 Koordinaten x, y und z für jeden Neupunkt eingeführt. Die Gesamtzahl der Unbekannten im Block ist damit sowohl von der Anzahl der Luftbilder als auch von der Anzahl der zu bestimmenden Neupunkte abhängig. Gegenüber der Modellblockausgleichung treten also wesentlich mehr Unbekannte auf, die in einem Guß auszugleichen sind. Das Verfahren stellt damit wesentlich höhere Anforderungen an die Rechentechnik, die heute aber bereits von Personalcomputern erfüllt werden können.

Durch die direkte Bestimmung der Neupunktkoordinaten bietet die Bündelblockausgleichung eine höhere Genauigkeit als die Modellblockausgleichung, bei der die Koordinaten der Neupunkte erst nach der Bestimmung der Modellparameter berechnet werden. In der Niedersächsischen Landesvermessung wurde deshalb frühzeitig auf die Anwendung des an der Universität Hannover entwickelten Programmsystems BLUH (Bündelblockausgleichung Universität Hannover) orientiert.

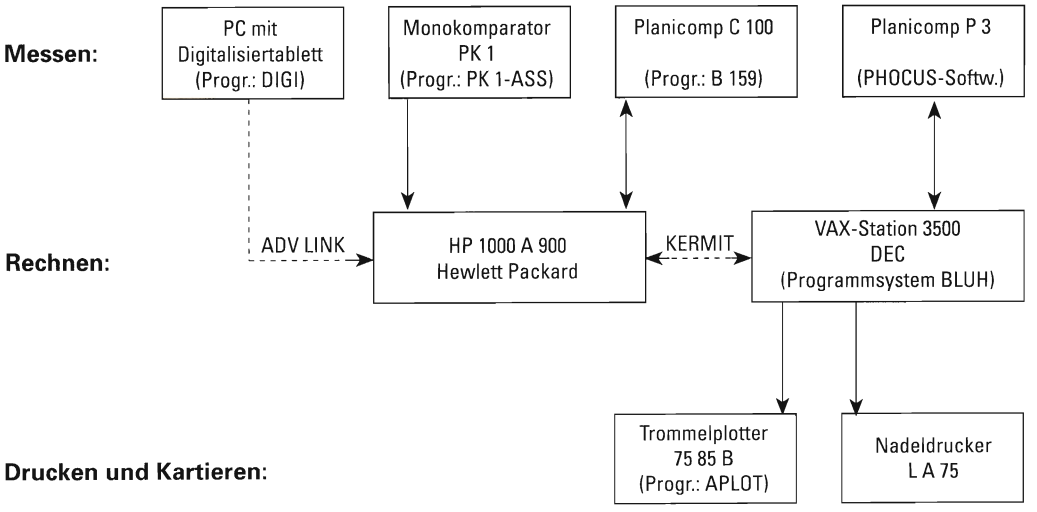


Abb. 2: Hauptkomponenten der Hard- und Software zur Bearbeitung der Aerotriangulation

4 Praktische Arbeitsschritte der Aerotriangulation

Bei der Ermittlung von Paßpunktkoordinaten mit Hilfe der Aerotriangulation gilt das Bestreben, unter Einsatz aller verfügbarer Technik mit einem Minimum an personellem Aufwand die erforderliche Genauigkeit der Paßpunkte zu erreichen. Das Verfahren der Aerotriangulation muß deshalb stets den sich ändernden technischen Möglichkeiten angepaßt werden.

In Abb. 2 sind die Hauptkomponenten der im Dezernat Photogrammetrie zur Aerotriangulation benutzten Hard- und Software dargestellt. Die Programmabarbeitung am HP 1000 und an der VAX-Station 3500 erfolgt über bedienerfreundliche Menüs.

Für den gesamten Prozeß der Aerotriangulation nach dem Verfahren der Bündelblockausgleichung ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

1. Identifizierung, Markierung und Beschriftung der terrestrisch gemessenen Paßpunkte im Film. Diese Paßpunkte werden in der Regel vor dem Bildflug im Gelände luftsichtbar signalisiert. Leider kommt es immer wieder zu Beschädigungen und zur Entfernung von Signalen, sodaß nicht alle Paßpunkte im Luftbild wiedergefunden werden können.
2. Auswahl, Markierung und Beschriftung aller neu zu bestimmenden Punkte im Film. Es werden markante Konturen ausgewählt, die gleichzeitig als Modell- bzw. Streifenverbindungspunkte genutzt werden können, d. h. ihre eindeutige Identifizierung muß in benachbarten Bildern möglich sein. Die zweckmäßige Auswahl dieser Punkte ist entscheidend für die erreichbare Genauigkeit des gesamten Verfahrens, deshalb sind hier besondere Sachkenntnis und Sorgfalt erforderlich.
3. Grob-Digitalisierung der Rahmenmarken und der markierten Bildpunkte am Digitizer mit Hilfe des Programmes DIGI.

   Bei 60 % iger Querüberdeckung für Höhenmeßbildflüge kann je nach Blockkonfiguration jeder zweite Bildstreifen digitalisiert werden, der letzte Bildstreifen des Blockes muß aber mit bearbeitet sein. Die zu digitalisierenden Bilder werden so ausgewählt, daß für alle zu messenden Punkte genäherte Bildkoordinaten vorliegen. Für Bildstreifen mit fallender Bildnummer (bei West-Ost-Befliegung) werden die Bildkoordinatenachsen gedreht, um für alle Bilder die gleiche Meßrichtung zu gewährleisten. Diese Bildkoordinaten werden von der Digitalisierstation zur Meßstation übertragen.
4. Stereoskopische Messung der Bildkoordinaten der vordigitalisierten Bildstreifen. Mit Hilfe des Meßprogrammes B159 werden die gespeicherten Punkte automatisch angefahren, der Auswerter muß lediglich eine stereoskopische Feineinstellung der Punkte vornehmen und die Registrierung auslösen.
5. Übernahme der Meßwerte von der Meßstation auf die Berechnungsstation der Blockausgleichung (VAX-Station 3500). Hier wird eine vorläufige Blockausgleichung berechnet zur Ermittlung der Näherungskoordinaten für alle Neupunkte des Blockes. Die genäherten Landeskoordinaten werden zurück zur Meßstation übertragen.
6. Stereoskopische Messung der Bildkoordinaten der restlichen Bildstreifen. Das Meßprogramm B159 nimmt nun auf Grund der berechneten genäherten Landeskoordinaten die Voreinstellung der Meßpunkte vor, sodaß der Auswerter wiederum nur die stereoskopische Feineinstellung und die Registrierung ausführt.
7. Übernahme der neuen Meßwerte auf die Berechnungsstation und endgültige Blockausgleichung mit dem Programmsystem BLUH. Werden bei der Ausgleichung Fehler erkannt, dann können diese in einer Korrekturliste erfaßt werden. Vor der nächsten

Berechnung werden diese Korrekturen in den Meßdaten berücksichtigt. Der Berechnungsprozess (Abb. 3) wird so lange wiederholt, bis keine Fehler mehr erkennbar sind. Die ausgeglichenen Koordinaten werden in einer Koordinatenliste ausgedruckt.

8. Einarbeitung der in der Korrekturdatei erfaßten Fehlerkorrekturen in die Urmeßdatei der Bildkoordinaten mit dem Programm BLECO des Programmsystems BLUH und erneute Blockausgleichung. Alle bereits ausgeglichenen Koordinaten des Blockes werden dabei als Paßpunkte verwendet. Die so berechneten Bildorientierungen dienen der parallaxenfreien Herstellung der Stereomodelle im Auswertegerät für die Höhenmessung.

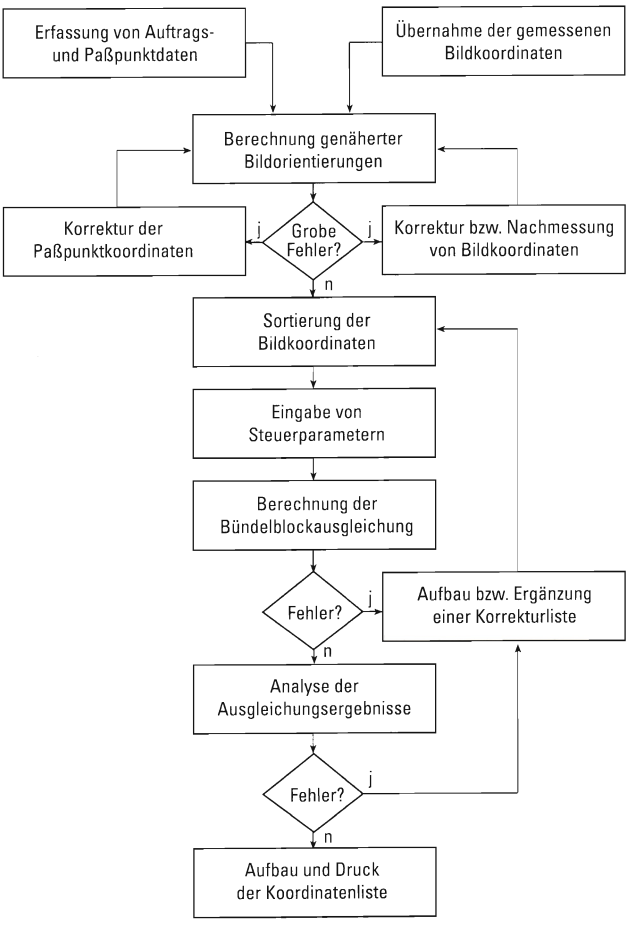


Abb. 3:
Hauptarbeitsschritte der Bündelblockausgleichung

5 Genauigkeit und Fehlererkennung

In Abb. 4 ist ein Testblock mit seinen terrestrisch bestimmten Paßpunkten, den photogrammetrisch zu bestimmenden Punkten und den Projektionszentren der Luftbilder dargestellt, Abb. 5 zeigt Ausschnitte aus der Ergebnisliste dieser Bündelblockausgleichung. Die Koordinaten der Neupunkte können durch Aerotriangulation mit einem mittleren Lagefehler von 4 bis 8 Mikrometern im Bild bestimmt werden, bei einem Bildmaßstab von 1:8000 ent-

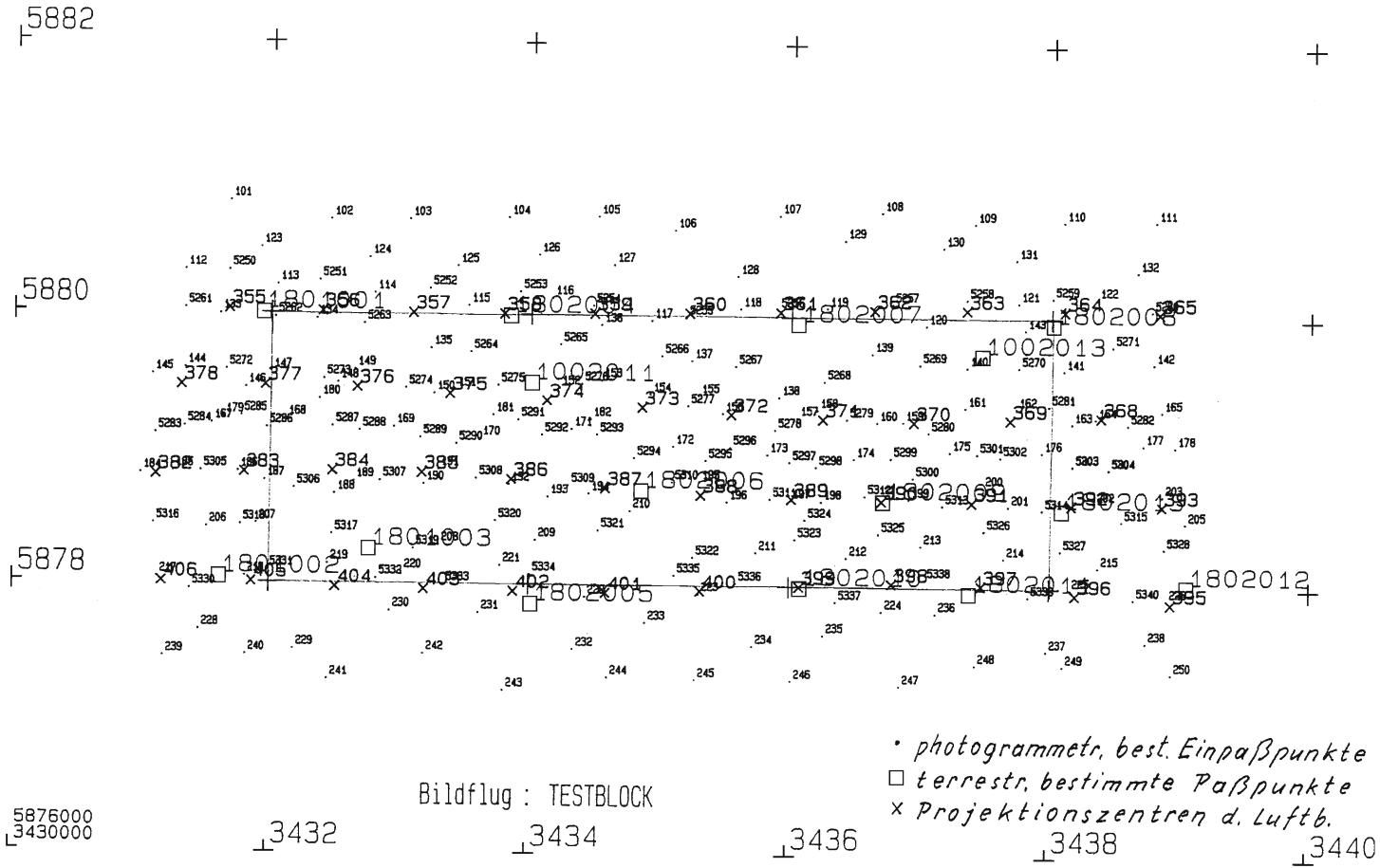


Abb. 4: Testblock

```
================================================================================

PROGRAM  BLUH              UNIVERSITY OF HANNOVER          OCT 1993

          -----    BUNDLE BLOCK ADJUSTMENT    -----

          INSTITUTE FOR PHOTOGRAMMETRY AND ENGINEERING SURVEYS

DATE:  8-FEB-94  11:09:15
==============================

Testblock
================================================================================
CONTROL POINTS
        POINT              X              Y              Z    FSP    FSZ
     1801001     3431932.580    5880000.380          9.420   1.00   1.00
     1801002     3431605.220    5878036.730         10.050   1.00   1.00
     1801003           0.000          0.000         10.610   0.00   1.00
      .
      .
      .
PHOTO ORIENTATION
=================
PHOTO       PHI     OMEGA     KAPPA      EASTING     NORTHING       HEIGHT

  406   -1.0555    0.5013   -0.9114 3431163.335 5877999.273     1231.101
  382    1.3835   -2.1834   -0.3882 3431106.985 5878791.428     1242.770
  405   -0.4975    1.8153   -3.1617 3431863.200 5878003.386     1231.986
      .
      .
      .
================================================================================
ADJUSTED COORDINATES      ERROR LIMIT FOR PRINTING RESIDUALS  20.00
====================
  POINT NUMBER        EASTING       NORTHING         HEIGHT    PHOTOS/POINT    CODE
                                                              CONTROL POINT SWEIGHT
           185    3431239.964    5878816.326          8.183             6
           186    3431742.267    5878819.670          8.969             7
           187    3431957.016    5878756.112         10.759             8
           206    3431504.894    5878406.532          8.974             4
           207    3431894.797    5878435.449         10.659             6
           217    3431123.619    5878031.925          8.275             4
       1801002    3431605.284    5878036.695         10.051             4
                       -0.064          0.035                     CP 180100002
                                                      -0.001    CZ 180100002
           144    3431323.021    5879588.309          7.398             4
           145    3431071.923    5879534.799          6.813             2
           146    3431798.634    5879445.399          7.511             7
           167    3431534.279    5879175.266          7.930             4
           184    3430986.462    5878799.432          7.869             2
       1801003    3432769.433    5878249.895         10.629             5
                                                      -0.019    CZ 180100003
           147    3432001.728    5879563.100         10.750             7
           148    3432516.632    5879490.009          9.518             7
           168    3432115.968    5879211.462          9.498             4
       1801001    3431932.583    5880000.485          9.393             5
                       -0.003         -0.105                     CP 180100001
                                                      0.027    CZ 180100001
           101    3431662.537    5880822.253          7.033             2
           102    3432452.195    5880691.947          7.771             3
      .
      .
      .
================================================================================
ROOT MEAN SQUARE OF DIFFERENCES AT CONTROL POINTS          WEIGHTED
   8 HORIZONTAL CONTROL POINTS    RMSE X = +/- 0.047      +/- 0.041
                                  RMSE Y = +/- 0.053      +/- 0.046
  16 VERTICAL CONTROL POINTS      RMSE Z = +/- 0.016      +/- 0.014
      .
      .
      .
END OF BLUH DATE:  8-FEB-94  11:11:15
```

Abb. 5: Ausschnitte aus der Ergebnisliste der Bündelblockausgleichung

spricht das ca. ± 3 bis 6 cm. Die Höhengenauigkeit ist von der Flughöhe, der Bildüberdekkung in Längs- und Querrichtung sowie der Lage und Verteilung der terrestrisch bestimmten Höhenpaßpunkte abhängig. In der Praxis werden bei einer Querüberdeckung von 60 % und einem Bildmaßstab von 1:8000 ca. ± 4 bis 8 cm, bei einem Bildmaßstab von 1:12 500 ca. 6 bis 12 cm erreicht.

Die praktisch erreichbare Genauigkeit ist aber nicht nur von der theoretischen Genauigkeit des Verfahrens, sondern im entscheidenden Maße von den Möglichkeiten zur Auffindung grober Fehler abhängig. Unter groben Fehlern sind Meßgrößen zu verstehen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr als Stichprobe einer statistischen Verteilung der Meßgröße anzusehen sind.

Die Modellblockausgleichung bietet durch die stabile Modellgeometrie bessere Bedingungen bei der Suche nach groben Fehlern. Dagegen kann ein Bündelblock durch einen Fehler in einem Verbindungspunkt oder einem terrestrischen Paßpunkt so deformiert werden, daß mit Hilfe der Verbesserungen ein Erkennen des Fehlers nicht mehr möglich ist. Im Programmsystem BLUH wurden deshalb unterschiedliche und effektive Möglichkeiten zur Unterstützung der Fehlersuche geschaffen:

1. Bei der Berechnung der relativen Orientierung der Modelle erfolgt nach dem Data-Snooping-Prinzip von Baarda bereits eine Eliminierung grober Fehler. Anschließend wird eine Modellkoordinatenberechnung durchgeführt. Durch ebene Transformation der Modellkoordinaten zu einem Blockverband und zweidimensionale Transformation auf die Paßpunkte können sehr grobe Fehler (über 200μm) in den Verbindungs- und Paßpunkten erkannt werden.

2. Im Ausgleichungsprogramm ist die Einführung robuster Schätzer möglich. Treten in einem Punkt Verbesserungen auf, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf einen groben Fehler schließen lassen, dann wird das Gewicht dieser Beobachtungen reduziert, um durch diesen eventuellen Fehler den Blockverband möglichst wenig zu deformieren. Damit soll erreicht werden, daß in einem Rechengang möglichst viele Fehler erkannt werden können.

3. Die durch Ausgleichung berechneten Restverbesserungen werden auf die Hauptblockrichtung transformiert. Dadurch können bei unterschiedlichen Flugrichtungen (z. B. West-Ost- und Ost-West-Richtung) die Verbesserungen unmittelbar verglichen werden.

4. Bei Widersprüchen an terrestrisch bestimmten Paßpunkten können unterschiedliche Verbesserungen für die Nutzung des Paßpunktes als Verbindungspunkt, als Lagepaßpunkt und als Höhenpaßpunkt berechnet werden. Dadurch ergibt sich ein Hinweis, ob die photogrammetrische Messung, die Lagebestimmung oder die Höhenmessung des Punktes fehlerbehaftet ist.

5. Durch ein Auswertungsprogramm können die Ergebnisse der Blockausgleichung analysiert werden. Wichtig für die Fehlersuche ist z. B.
   - die Berechnung von mittleren und systematischen Abweichungen zwischen Ist- und Sollkoordinaten der Paßpunkte,
   - die Ermittlung benachbarter bzw. identischer Punkte mit unterschiedlicher Punktnummer,
   - die Ausgabe von graphischen Darstellungen über Bildschirm, Drucker oder Plotter.

6. Eine weitere Hilfe zum Auffinden von Fehlern in den terrestrischen Paßpunkten ist die Einführung von Kontrollpunkten. Die terrestrischen Paßpunkte werden dabei nicht alle zur Blockausgleichung benutzt, sondern zum Teil als unabhängige Kontrollpunkte

deklariert. Die Abweichungen zwischen den Soll- und den berechneten Istwerten werden durch ein gesondertes Auswerteprogramm analysiert. Systematische Abweichungen an den Kontrollpunkten weisen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf einen Paßpunktfehler hin.

Bei der Korrektur der Fehler an Hand der angegebenen Verbesserungen ist besonders auf die Redundanz der Beobachtungen zu achten. Kleine Fehler mit hoher Redundanz können verhältnismäßig leicht festgestellt werden, dagegen können wesentlich größere Fehler mit geringer Redundanz, z. B. an den Blockrändern, unentdeckt bleiben.

6 Schlußfolgerung für die praktische Arbeit der Bündelblockausgleichung

Mit dem Programmsystem BLUH steht ein sehr universelles Softwarepaket für die Aerotriangulation zur Verfügung. Die Berechnung von Aerotriangulationen bedeutet aber nicht nur Bedienung eines Programmes, wie das z. B. bei Textverarbeitungs- oder Auskunftsprogrammen der Fall ist, sondern in erster Linie die Suche nach Fehlern in der Indentifizierung und Übertragung von Bildpunkten, in der Messung von Bildkoordinaten und in der Bestimmung der terrestrischen Paßpunkte. Die Suche dieser Fehler gestaltet sich in Bündelblöcken wegen der deformierenden Wirkung dieser Fehler wesentlich schwieriger als in Blöcken unabhängiger Modelle. Besonders in den Randbereichen des Bündelblockes, in denen die Redundanz der Beobachtungen gering ist (weniger als 4 Messungen pro Punkt), sind Fehler schwer zu erkennen.

Der Einsatz neuer Verfahren wie Bildflüge mit GPS-Navigation, kinematische GPS-Bestimmung der Aufnahmezentren und statische GPS-Messung der terrestrischen Paßpunkte führt zu beachtlichen Einsparungen im Gesamtaufwand. Die Suche nach Fehlern und die Beurteilung der erreichten Ergebnisse der Bündelblockausgleichung wird aber dadurch nicht leichter. Spezialkenntnisse und langjährige Erfahrung sind hier nicht durch Technik zu ersetzen, sondern neue Techniken und Verfahren erfordern neues Wissen.

Literatur:

Ackermann, F.: Grundlagen und Verfahren zur Erkennung grober Datenfehler, Seminarvortrag vom 13. 11. 1980.

Baarda, W.: A Testing Procedure for Use in Geodetic Networks, Neth. Geod. Comm., Vol. 2, No. 5, 1968.

Elsässer, L.: Ein Programm zur Lokalisierung von Paßpunkt-Lagefehlern in Aerotriangulationsblöcken unabhängiger Modelle, Vermessungstechnik 29 (1981), Heft 11, S. 376 – 379.

Elsässer, L.: SAMT – ein Softwarepaket zur analytischen Modellblocktriangulation, Vermessungstechnik 32 (1984), Heft 5, S. 158 – 159

Jacobsen, K.: Bundle block adjustment University of Hannover, User manual 1992.

Löschung eines Rückerstattungsvermerkes im Grundbuch

(Ein Beitrag zur Lösung unbewältigter Vergangenheitsprobleme)

Von Hans-Georg REUTER

---

1 Vorbemerkung

2 Sachverhalt

3 Gesetzliche Grundlagen

4 Reichsautobahnumlegungssache Holtensen

5 Prozeß über die Rückgabe des Eigentums

6 Löschung des Rückgabevermerkes

7 Schlußbemerkung

8 Literatur

1 Vorbemerkung

Im Zuge von Flurbereinigungsverfahren werden sehr häufig Widersprüche von Kataster- und Grundbuchangaben aufgedeckt.

Die Flurbereinigungsbehörden haben neben der Hauptaufgabe: »Bodenordnung« als weitere Aufgabe: »Ordnung der rechtlichen Verhältnisse«. Diese letzte Ermächtigung ist aber darauf beschränkt, die Zwecke der Flurbereinigung nach § 1 des Flurbereinigungsgesetzes (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. 3. 1976 (BGBl. I S. 546) zu verwirklichen.

Zur Ordnung der rechtlichen Verhältnisse gehört u. a. die Bereinigung von Kataster und Grundbuch. Insbesondere im Grundbuch finden sich sehr häufig Angaben, die unrichtig, überholt oder überflüssig geworden sind. Hierzu zählen: Nicht mehr aktuelle Eigentümerangaben, erledigte Nießbrauchrechte, abgelöste Grundschulden und Hypotheken und sonstige, überflüssig gewordene Belastungen ohne rechtlichen Bestand.

Die Beteiligten sollten angehalten werden, hierfür entsprechende Löschungsanträge zu stellen. Eine Hilfestellung der Flurbereinigungsbehörde ist dabei in vielen Fällen unerläßlich.

In diesem Fall geht es um die Löschung eines Rückerstattungsvermerkes jüdischen Eigentums aus der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg.

2 Sachverhalt

Bei der Ermittlung der Beteiligten im Flurbereinigungsverfahren Kolenfeld stellte sich heraus, daß ein Flurstück im Grundbuch und Kataster bei zwei verschiedenen Eigentümern

nachgewiesen wird. Das Grundbuch weist den tatsächlichen Eigenbesitzer als Eigentümer nach, im Kataster werden noch die jüdischen Alteigentümer aufgeführt. Das zugehörige Grundbuchblatt der jüdischen Alteigentümer wurde 1949 bereits geschlossen. Im Grundbuch des heutigen Eigentümers ist das besagte Flurstück in Abteilung II durch einen Rückerstattungsvermerk belastet.

Nähere Untersuchungen ergaben, daß das Flurstück als Streuparzelle zum Verfahren der Reichsautobahnumlegung Holtensen – Groß Munzel gehörte und im Zuge der Durchführung des Verfahrens dem jetzigen Eigentümer als Abfindung gegeben wurde. Die ehemaligen Eigentümer, ein jüdisches Geschwisterpaar W., hatten, statt einer Landabfindung, eine Geldentschädigung erhalten. Nach dem Kriege forderten die Erben des Geschwisterpaares W. das Grundeigentum zurück. Im Zuge dieser Rückerstattungsforderung war der Rückerstattungsvermerk im Grundbuch eingetragen worden.

Es war zu prüfen, ob dieser Sperrvermerk gelöscht werden konnte.

3 Gesetzliche Grundlage

Im Grundbuch ist folgender Sperrvermerk angegeben: »Es ist ein Rückerstattungsanspruch auf Grund des Gesetzes Nr. 59 angemeldet«. Eingetragen wurde dieser Vermerk am 5. 10. 1953.

Die Numerierung des Gesetzes deutet auf ein Gesetz der Militärregierung hin. In dieser Zeit wurden alle Gesetze der Besatzungsmächte numeriert. Sie wurden im Amtsblatt der jeweiligen Militärregierung für die einzelnen Besatzungszonen veröffentlicht.

Der vollständige Titel des Gesetzes Nr. 59 vom 12. 5. 1949 (VO Bl. BZ 1949 S. 308) gibt einen Hinweis auf den Zweck des Gesetzes. Er lautet: »Rückerstattung feststellbarer Vermögensgegenstände an Opfer der nationalsozialistischen Unterdrückungsmaßnahmen«. Auf Grund dieses Gesetzes sollte beschleunigt und in großem Umfange die Rückerstattung von Vermögensgegenständen an natürliche oder juristische Personen erfolgen, die in der Zeit vom 30. 1. 1933 bis zum 8. 5. 1945 aus Gründen der Rasse, Religion, Nationalität oder der politischen Gegnerschaft gegen den Nationalsozialismus verfolgt wurden.

Das Gesetz bezeichnet diejenigen, die einen Rückerstattungsanspruch auf feststellbare Vermögensgegenstände geltend machen konnten, als »Berechtigte«; diejenigen, gegen die sich dieser Anspruch richtete, als »Rückerstattungspflichtige«. Anspruchsberechtigt waren die direkt Geschädigten oder deren Erben. Für unbeerbte Vermögensnachlässe konnte eine jüdische Treuhandgesellschaft, die »Jewish Trust Corporation« (JTC), Rückgabeanspruch erheben.

Die Rückgabeforderung mußte mit entsprechenden Nachweisen bei einem Zentralamt angemeldet werden. Das Anmeldungsamt leitete nach Registrierung und Zurückweisung von Doppelanmeldungen den Rückgabeanspruch an das jeweils für einen bestimmten Bezirk zuständige Wiedergutmachungsamt weiter. Das Wiedergutmachungsamt hatte dem Rückgabepflichtigen den Rückgabeanspruch förmlich bekanntzugeben und demselben eine Erklärungsfrist einzuräumen. Wurde dem Rückgabeanspruch innerhalb der Frist nicht widersprochen, gab das Wiedergutmachungsamt dem Rückgabeanspruch durch Beschluß statt.

Wurde dem Rückgabeanspruch widersprochen, erfolgte eine Verweisung an die zuständige Wiedergutmachungskammer beim Landgericht. Die Wiedergutmachungskammer entschied durch Beschluß nach mündlicher und öffentlicher Verhandlung.

Gegen den Beschluß der Wiedergutmachungskammer konnte sofortige Beschwerde eingelegt werden. Über diese Beschwerde hatte das Oberlandesgericht zu entscheiden. Ein von der Militärregierung besonders bestellter »Board of Review« konnte alle auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Entscheidungen nachprüfen, sie für nichtig erklären lassen, ergänzen, aussetzen oder abändern. Er war quasi oberste Rechtsinstanz.

Bei Erhebung eines Anspruches auf Rückgabe eines Grundstückes hatte das Wiedergutmachungsamt zur Sicherung des Anspruches die Eintragung des Rückerstattungsanspruches im Grundbuch herbeizuführen (Rückerstattungsvermerk). Dieser Sperrvermerk richtete sich gegen jedermann, sämtliche Verfügungen über das betroffene Grundstück waren damit wirksam unterbunden.

4 Reichsautobahnumlegungssache Holtensen

Im geschlossenen Grundbuchblatt der Alteigentümer Geschwister W. findet sich im Bestandsverzeichnis ein Hinweis auf das Umlegungsverfahren Holtensen. Die Eintragung lautet: »Im Rahmen der Reichsautobahnumlegungssache Holtensen mit Wirkung vom 1. 4. 1948 auf Grund des Ersuchens des Niedersächsischen Kulturamtes Hannover abgeschrieben am 21. Oktober 1949«.

Das Umlegungsverfahren Holtensen – Groß Munzel – Kolenfeld wurde durch Beschluß des Oberpräsidenten in Hannover am 24. 2. 1937 eingeleitet. Gesetzesgrundlage des Verfahrens war die Preußische Umlegungsordnung vom 21. 9. 1920 (Preuß. G. S. 1920 S. 453), geändert durch das Gesetz vom 21. 4. 1934 (Preuß. G. S. 1934 S. 253), in Verbindung mit dem Gesetz über die Errichtung eines Unternehmens Reichsautobahn vom 27. Juni 1933 (RGBI II. S. 509).

Die Durchführung erfolgte nach der Reichsumlegungsordnung (RUO) vom 16. Juni 1937 (RGBI. I S. 629), die erst am 1. Januar 1938 in Kraft trat. Das hier in Frage kommende Flurstück wurde am 3. August 1939 als Streuparzelle zum Verfahren gezogen. Die übrigen Flurstücke des gesamten Grundbesitzes der Geschwister W. gehörten dem Verfahren seit dem Einleitungsbeschluß an.

Dieser Grundbesitz wurde von der Autobahnverwaltung angekauft. Die Grundeigentümer erhielten mit ihrer Zustimmung statt einer Landabfindung eine Geldentschädigung nach dem Siedlungswert der Flächen. Die Verfahrensweise entsprach dem § 53 der Reichsumlegungsordnung (RUO), der den Verzicht auf Landabfindung gegen Geldentschädigung bei nicht lebensfähigen landwirtschaftlichen Kleinbetrieben zuließ. Vergleichbare Regelungen finden sich im § 52 des Flurbereinigunsgesetzes (FlurbG).

In den Umlegungsakten ist der Antrag des Bevollmächtigten der Eigentümer auf Geldentschädigung statt Landabfindung im Original erhalten. Ob dieser Verkauf als Notverkauf im Jahre 1939 anzusehen ist, kann man nur vermuten.

Der gesamte Grundbesitz, inklusive der Streuparzelle, wurde als Ersatzland für die Ausweisung der Trasse der Reichsautobahn Hannover – Köln bzw. als Ersatz für in Anspruch genommene Flächen betroffener landwirtschaftlicher Betriebe verwertet. Das hier in Frage kommende Flurstück wurde dem jetzigen Eigentümer als Abfindung zugeteilt.

Der Umlegungsplan von Holtensen wurde am 8. 10. 1942 den Beteiligten vorgelegt. Bereits am 15. 10 desselben Jahres ordnete das zuständige Kulturamt Hannover mit Genehmigung des Oberpräsidenten von Hannover durch die »Beschränkte Ausführungsanordnung«

gemäß § 67 RUO die tatsächliche Ausführung des Umlegungsplanes an. Die Beschränkte Ausführungsanordnung der RUO entspricht der »Vorläufigen Besitzeinweisung« nach FlurbG. Die rechtlichen Wirkungen, d. h. der Übergang des Eigentums außerhalb des Grundbuches, traten mit der Ausführungsanordnung nach § 65 RUO am 1. 4. 1948 ein. Nach Erlaß der Ausführungsanordnung wurde sofort die Grundbuchberichtigung in Angriff genommen, sie dauerte bis Ende 1949.

Die Unterlagen zur Katasterberichtigung gab das Kulturamt im Jahre 1955 an die obere Katasterbehörde, der Bezirksregierung in Hannover, ab. Die Katasterberichtigung für jüdische Grundeigentümer wurde aber wegen schwebender Verfahren offensichtlich nicht vollzogen und später vergessen. Die Umlegungssache Holtensen wurde abgeschlossen mit der Schlußfeststellung vom 7. 11. 1960.

5 Prozeß über die Rückgabe des Eigentums

Die Erben der Geschwister W. haben zehn Jahre lang, von 1951 bis zum Jahre 1961, über die Rückgabe ihres Eigentums mit den auf ihren Flächen abgefundenen Eigentümern prozessiert, u. a. auch mit dem jetzigen Eigentümer des mit dem Sperrvermerk noch heute belasteten Flurstückes.

Von den Erben der ursprünglichen Eigentümer wurde geltend gemacht, daß ihnen ihr Grundbesitz durch besondere Willkürmaßnahmen des Staates entzogen wurde und sie zu Notverkäufen gezwungen waren.

Die Entschädigungen seien im übrigen auf Sperrkonten erfolgt, deren Zugriff ihnen versagt gewesen sei. Die Rückgabeverpflichteten widersetzten sich diesem Rückgabeanspruch und trugen vor, daß bei der Durchsetzung dieser Forderungen sie nicht mehr wertgleich im Umlegungsverfahren abgefunden seien. Im übrigen sei der Umlegungsplan mit Wirkung vom 1. 4. 1948 rechtskräftig geworden, sie seien damit rechtsgültige Eigentümer. Wenn sie zur Rückgabe verpflichtet würden, machten sie die Reichsautobahnverwaltung bzw. deren Rechtsnachfolger schadenersatzpflichtig.

Die zuständige Wiedergutmachungskammer beim Landgericht in Hannover entschied mit Beschluß vom 2. 11. 1953 nach Anhörung der betroffenen Parteien, daß die jetzigen Grundeigentümer den vollständigen Grundbesitz der Voreigentümer lastenfrei herauszugeben hätten. Für den zurückgegebenen Grundbesitz sollte ein neues Grundbuchblatt zugunsten der Geschädigten bzw. deren Erben angelegt werden. Gegen diesen Beschluß erhoben die Rückgabepflichtigen sofortige Beschwerde beim Oberlandesgericht. Das Oberlandesgericht gab der Beschwerde statt und hob den Beschluß der Wiedergutmachungskammer auf. Sie verwies die Angelegenheit zur erneuten Prüfung und Entscheidung an die erste Instanz zurück.

Zur Verfahrensvereinfachung traten die Rückgabepflichtigen die gegen sie gerichteten Ansprüche an die Autobahnverwaltung ab; der Prozeß der Berechtigten richtete sich jetzt direkt gegen das Deutsche Reich, bzw. dessen Rechtsnachfolger. Die Kammer schlug vor, statt Entschädigung in Land (Naturalerstattung), eine Geldabfindung (Kapitalerstattung) vorzunehmen. Grundlage der Entschädigungsberechnung sollten die Grundstückspreise zum Zeitpunkt der Entziehung im Jahre 1939 sein.

Dieser Vergleichsvorschlag wurde von den Erben der Geschädigten als zu niedrig abgelehnt. Sie legten der Kammer einen geänderten Vergleichsvorschlag mit einer höheren Kapi-

talabfindung nach Preisen mit Stichtag vom 1. 4. 1956 vor, in Anlehnung an das zwischenzeitlich in Kraft getretene Bundesrückerstattungsgesetz (BRüG) vom 19. 7. 1957 (BGBl. I S. 734). Neben dieser Hauptforderung wurden noch die seit dem 1. 4. 1956 aufgelaufenen Zinsen und eine pauschale Nutzungsentschädigung in Höhe von 25 % der Hauptforderung verlangt.

Die Oberfinanzdirektion, im Auftrage des zuständigen Finanzministers, lehnte diese Forderung teilweise ab. Zurückgewiesen wurden speziell die Zinsforderung und die Nutzungsentschädigung. Der Entschädigungsberechnung nach den Preisen vom 1. 4. 1956 wurde aber zugestimmt. Dieser Kompromiß wurde von beiden Seiten akzeptiert. Der Vergeichsvorschlag wurde am 21. 12. 1961 rechtskräftig. Damit war der langjährige Streit erledigt.

Aus den Prozeßakten ist zu entnehmen, daß dieser Prozeß nicht nur bezüglich der Lösung der Sachangelegenheit, sondern auch bei der Feststellung der Erben der Geschädigten äußerst schwierig zu führen war. Bei dieser Feststellung mußte, der Staatsbürgerschaft entsprechend, nicht nur deutsches Erbrecht, sondern auch holländischen Erbrecht beachtet werden, um den in der ganzen Welt verstreuten Berechtigten den ihnen zustehenden Erbanteil auszahlen zu könne. Die deutsche Staatsbürgerschaft wurde ausgewanderten Juden aberkannt.

Der Prozeß spiegelt aber auch die Tragödie zweier jüdischer Familien wider, die durch Verfolgungsmaßnahmen in der nationalsozialistischen Zeit fast vollständig umgekommen sind.

6 Löschung des Rückgabevermerkes

Nach Erledigung des Rechtsstreites ist für die Bestandskraft des Rückgabevermerkes im Grundbuch keine Grundlage mehr gegeben. Der belastete Eigentümer hat beim Landgericht Hannover – Wiedergutmachungsamt – die Löschung des Sperrvermerkes zu beantragen. Das Wiedergutmachungsamt wird daraufhin die Löschung des Vermerks beim zuständigen Grundbuchamt veranlassen.

Die Wiederherstellung der Übereinstimmung von Kataster und Grundbuch erfolgt durch ein Ersuchen der Flurbereinigungsbehörde unter Hinweis auf das Grundbuch des berechtigten Eigentümers. Durch Korrektur des Bestandsnachweises und des Eigentümernachweises im Kataster wird die Unstimmigkeit beseitigt.

7 Schlußbemerkung

Zum Schluß sei der Frage nachgegangen, ob diese aufwendigen Nachforschungen in den Altablagen des zuständigen Grundbuchamtes, des Wiedergutmachungsamtes beim Landgericht, des Amtes für Agrarstruktur Hannover und des zuständigen Katasteramtes zur Aufklärung der Grundlage für den Rückerstattungsvermerk Aufgabe der zuständigen Flurbereinigungsberhörde bei der Abwicklung einer Flurneuordnung ist. Die Frage muß meines Erachtens mit »ja« beantwortet werden. In diesem Fall ist die Vorgängerbehörde des Amtes für Agrarstruktur Hannover, das Niedersächsische Kulturamt Hannover, Veranlasser und Beteiligter dieser Angelegenheit. Sie hat damit nicht nur eine moralische, sondern auch die dienstliche Verpflichtung, zur Aufklärung beizutragen.

Hinterfragt werden muß auch, was passiert wäre, wenn die vorliegende Sachlage nicht aufgehellt worden wäre. In diesem Fall müßte die Flurbereinigungsbehörde für das Altgrundstück ein wertgleiches Grundstück als Neuabfindung wieder ausweisen, das mit dem Rückerstattungsvermerk auch zukünftig belastet bliebe. Wegen der behördenüblichen Vernichtung von Akten nach 30 Jahren würde die Aufklärung dieser Angelegenheit auf unüberwindbare Schwierigkeiten stoßen. Der Beteiligte wäre auf unabsehbare Zeit gehindert worden, über sein Eigentum frei zu verfügen. Auch aus diesem Grunde wird die Auffassung vertreten, daß zur Ordnung der rechtlichen Verhältnisse der Aufwand der Behörde zur Aufklärung berechtigt war.

8 Literatur

1 Akten des Amtes für Agrarstuktur Hannover (Reichsautobahnumlegungssache Holtensen);
Akten des Wiedergutmachungsamtes Hannover (Wiedergutmachungssache Wallach Nachf. gegen Deutsches Reich);
Amtsblatt der Militärregierung für die britische Zone;
Grundbuchaltablage des Amtsgerichts Neustadt/a. Rbge.

2 R. Hillebrandt und C. Engels: Kommentar zur Reichsumlegungsordnung; Verlag: Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München und Berlin, 1938.

3 Peltzer-Meinberg: Gesetz über die Umlegung von Grundstücken in »Die neue preußische Agrargesetzgebung«, Band 4, Verlag: Paul Parey, Berlin, 1932.

4 Seehusen, Schwede: Kommentar zum FlurbG, 5. Auflage, Aschendorff Verlag, Münster, 1991.

Zu den Repro-Richtlinen 1/94

Von Wolfgang HENTSCHEL

Mit der Einführung der neuen Repro-Richtlinien 1/94 mit Runderlaß des Niedersächsischen Innenministeriums vom 29. 11. 1993 – 66 – 23 301/1 gelten neue technische Entgelte für die einzelnen dort aufgeführten Reproarbeiten. Die Repro-Richtlinien 3/92 vom 21. 2. 92 sind somit aufgehoben. Insoweit ist dies nichts Ungewöhnliches, zumal überall im Wirtschaftsgeschehen die Kostensätze von Zeit zu Zeit der allgemeinen Entwicklung angepaßt werden müssen.

Dem aufmerksamen Leser und insbesondere dem mit den Reproarbeiten befaßten Praktiker sowie sicherlich auch seinem Vorgesetzten wird folgendes nicht entgangen sein:

Die alten Repro-Richtlinien 3/92 enthielten unter »1.2 Diazokopien« in den Spalten 5 und 6 mattierte Diazofolien, deren genaue Bezeichnung mit Herstellerangabe in der Anlage 4 (nur für den Dienstgebrauch) nachgelesen werden konnte.

Diese mattierten Diazofolien sind in den neuen Repro-Richtlinien 1/94 nicht mehr enthalten.

Um hier bei allen Beteiligten einer möglichen Ratlosigkeit vorzubeugen, soll im folgenden auf die Hintergründe verwiesen und insbesondere aber auf die Overlay-Technik eingegangen werden, die mattierte Diazofolien nicht benötigt.

Die bisherigen Hersteller – ohnehin zum Teil untereinander verflochten – stellen die mattierten Diazofolien entweder nicht mehr her oder nur in verminderter Qualität, so daß die Mindestanforderungen an die UV-Dichte nicht erfüllt sind.

Für viele Anwendungen ist bislang eine Kartengrundlage auf eine (bezeichenbare) mattierte Diazofolie kopiert worden, die dann anschließend auch Träger des Themas wurde. Wie es denn auch gewesen sei, nach ein paar Jahren jedenfalls war die Kartengrundlage veraltet und/oder das Thema nicht mehr aktuell. Es folgte eine aufwendige Neuherstellung, da Kartengrundlage und Thema untrennbar verbunden sind.

Demgegenüber bieten Polyester-Zeichenfolien, einseitig mattiert, 0,10 oder 0,15 mm stark, die Möglichkeit, die gewünschten thematischen Informationen als Deckfolie herzustellen. Der Raumbezug ist durch die darunter liegende glasklare Diazokopie der Kartengrundlage gewährleistet.

Insgesamt bietet diese Overlay-Technik nur Vorteile:

- Die Kartengrundlage kann jederzeit, z. B. nach der Fortführung, durch eine aktuelle Ausgabe ersetzt werden.
- Das Thema kann jederzeit separat für sich verändert/aktualisiert werden.
- Jederzeit können im Kopierrahmen transparente (nicht bezeichenbare) Zweitstücke im Durchlicht hergestellt werden.
- Kartengrundlage und Thema können jederzeit im Durchlicht oder Auflicht (Bürokopie) ganz oder auszugsweise auf Papier vervielfältigt werden.

Obwohl das Einpassen der beiden positiven Originale unproblematisch ist, ist für häufig notwendige Einpaßvorgänge eine Paßlochstanzung zu empfehlen.

In diesem Sinne sollten die Katasterämter die Nutzer von Transparenten der DGK 5 beraten.

Berichtigung

Den in der Anlage 4 der Repro-Richtlinen 1/94 zu Spalte 5 genannten Reprofilm HDU 3p gibt es nicht mehr. Der verbesserte Nachfolger heißt HTU 3.

125 Jahre Katasteramt in Uelzen

Von Günter BLÖMER

1 Vorbemerkung

Am 29. 10. 1993 eröffnete der Niedersächsische Innenminister Gerhard Glogowski im Beisein der Regierungspräsidentin Prof. Dr. Birgit Pollmann und weiteren 90 geladenen Gästen den »Tag der offenen Tür« des Katasteramtes Uelzen.

Der Anlaß war, nicht nur die 125jährige Katastergeschichte im Landkreis Uelzen zu würdigen und zu feiern, sondern auch die neuen Räumlichkeiten des Katasteramtes der Öffentlichkeit vorzustellen.

2 Aufgabenentwicklung

Als Vorläufer des Katasteramtes wurde im Herbst 1868 in der Stadt Uelzen ein Vermessungsbüro eingerichtet, das die Aufgabe hatte, Karten und Bücher für das preußische Grundsteuerkataster für den Bereich des heutigen Landkreises Uelzen, 1453 km² groß, anzufertigen.

Am 1. 1. 1876 wurde in Uelzen das Katasteramt eingerichtet. Amtsleiter wurde der Katasterkontrolleur Bauck, der die Räume für das Katasteramt in seiner Wohnung in der Hoefftstraße 18 (Abb. 1) zur Verfügung stellte.

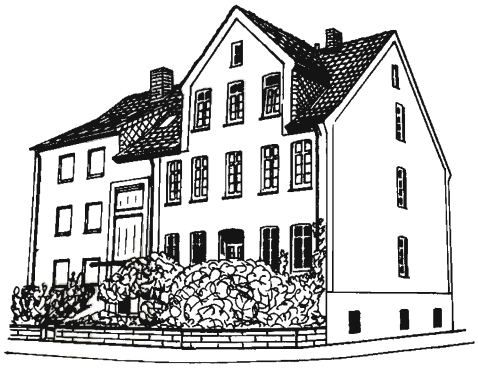


Abb. 1: Hoefftstraße 18 · 1876–1926

Es wurde schnell erkannt, daß die Karten und Bücher des Grundsteuerkatasters auch für andere Zwecke gut geeignet sind, so z. B. als Grundlage für die Grundbücher, als Unterlage für Fluchtlinien- und Bebauungspläne, für den Straßen- und Eisenbahnbau, für wasserwirtschaftliche Maßnahmen und für die Sicherung von Krediten. Zusätzlich kamen durch die Miquelsche Finanzreform vom 14. 7. 1893, durch das Gesetz über die Erhebung einer vorläufigen Steuer vom Grundvermögen vom 14. 2. 1923 und durch die Hauszinssteuer vom 1. 4. 1924 weitere Aufgaben auf das Kataster hinzu.

Aufgrund der zuvor genannten Anforderungen und Gesetze mußte mehr Personal eingestellt werden. Zugleich wuchs der Bedarf an Räumen.

Am 1. 11. 1924 kaufte daraufhin der Preußische Staat das Gebäude Gudesstraße 33 (Abb. 2). Das Haus wurde im Jahre 1827 errichtet. Ab 1850 war dort der Sitz einer Bank. Am 1. 11. 1924

wurde dieses Gebäude ein Behördenhaus. Im Erdgeschoß wurden die Kreis- und Forstkasse und für eine kurze Zeit das staatliche Hochbauamt untergebracht. Am 1.10. 1926 zog das Preußische Katasteramt ein.

Abb. 2: Gudesstraße 33 · 1926–1992

Die Zahl der Mitarbeiter stieg von 3 im Jahre 1919 auf 15 im Jahre 1929. Durch die Vorschriften zur Durchführung der Reichsbodenschätzung erhöhte sich das Personal im Jahre 1936 auf 18 Mitarbeiter.

Nach dem 2. Weltkrieg kamen ständig weitere Aufgaben auf das Katasteramt zu. In den ersten Nachkriegsjahren stieg vor allen Dingen die Zahl der Vermessungsaufträge für den Wiederaufbau sprunghaft an. Baurechtliche Vorschriften forderten Planunterlagen für die Bauleitpläne und Lagepläne für die einzelnen Bauvorhaben. Im Jahre 1961 mußte eine Geschäftsstelle für den Gutachterausschuß für Grundstückswerte beim Katasteramt eingerichtet werden.

Durch die Zusammenarbeit mit der Landesvermessung wurden immer mehr Kräfte gebunden. 372 Blätter der Deutschen Grundkarte 1 : 5000 wurden im Grundriß bis 1975 hergestellt und müssen jetzt ständig und turnusmäßig für die Fortführung aller amtlichen Landeskartenwerke fortgeführt und bis zum Jahre 2005 mit Höhenlinien ergänzt werden. Für die Verdichtung der TP-Netze hat das Katasteramt bisher Erkundungen, Vermarkungen und Sicherungen für 511 TP erledigt. Die Arbeiten für 135 TP stehen noch an.

In jüngster Zeit fordern Boden-, Umwelt-, Natur- und Denkmalschutz verstärkt Kastasterdaten.

Alle vorgenannten Aufgaben bedeuteten eine weitere Aufstockung des Personals. Ohne den Einsatz moderner technischer Geräte und der elektronischen Datenverarbeitung wären die Aufgaben nicht mehr zu bewältigen. Durch die Personalvermehrung und die Unterbringung der Geräte wuchs der Raumbedarf jedoch ständig.

3 Planungsphasen ab 1952

Bereits im Jahre 1952 fanden Überlegungen statt, das Katasteramt in die Neubaupläne des Amtsgerichts oder des Kreishauses einzufügen.

Im August 1961 wurden vom Staatshochbauamt Pläne für den Neubau eines Behördenhauses für das Katasteramt und das Staatshochbauamt erstellt.

Am 1. November 1961 wurde jedoch entschieden, das Behördenhaus nicht vor 1965 zu errichten, um die Baukonjunktur nicht durch öffentliche Bauten noch mehr zu beleben.

Anfang des Jahres 1963 wurde geprüft, das Katasteramt auf dem Gelände eines ehemaligen Krankenhauses unterzubringen. Mit Vertrag vom 21. 5. 1963 wurde jedoch für die Errichtung eines Behördenhauses ein Grundstück neben dem Arbeitsamt gekauft.

Zur vorläufigen Linderung der Raumnot konnte im Januar 1964 im Nachbarhaus eine Wohnung mit einer 45 m² großen Fläche angemietet werden. Um den Geschäftsablauf zu vereinfachen, wurde von der angemieteten Wohnung zu einem Raum des Katasteramtes eine Luke durchgeschlagen.

Im Februar 1964 begann das Staatshochbauamt erneut mit der Planung des Behördenhauses. Im Landeshaushalt wurden dafür 25 000,– DM als Vorarbeitskosten zur Verfügung gestellt. Für das Jahr 1965 wurden jedoch keine Mittel mehr bereitgestellt.

Auch ein Vorstoß des örtlichen Personalrates über den Bezirkspersonalrat im Jahre 1968, die Planung des Behördenneubaus wiederaufzunehmen, brachte keinen Erfolg. Neubaupläne wurden allgemein wegen der anstehenden Verwaltungs- und Gebietsreform nicht weiter verfolgt.

Im September 1970 wurde die Regierungskasse aufgelöst. Ihre Aufgaben übernahm die Regierungshauptkasse in Lüneburg. Daraufhin konnten vom Katasteramt sämtliche Räume im Erdgeschoß übernommen werden. Ab Oktober 1970 stand damit das gesamte Haus Gudesstraße 33 bis auf die Hausmeisterwohnung dem Katasteramt zur Verfügung. Einen großen Vorteil für den Geschäftsbetrieb erreichte man nun durch die Verlegung der Auskunft vom Obergeschoß in das Erdgeschoß. Die Raumnot wurde somit vorläufig gelindert.

Im Jahre 1973 plante die Oberfinanzdirektion Hannover den Neubau des Finanzamtes und des Hauptzollamtes. Im Jahre 1975 wurde jedoch entschieden, das Finanzamt und das Katasteramt auf einem gemeinsamen Grundstück zu errichten. Ein Neubau des Katasteramtes wurde deshalb wieder vordringlich geplant, weil die Katasterämter Uelzen und Lüchow zusammengelegt werden sollten. Im Dezember 1976 wurde vom Land Niedersachsen für den Neubau Finanzamt/Katasteramt ein 14 000 m² großes Grundstück erworben. Das für den Neubau bislang vorgesehene Grundstück wurde für die Erweiterung des Arbeitsamtes bereits im August 1976 verkauft.

Eine Überprüfung des Katasteramtes Uelzen durch den Landesrechnungshof ergab im Jahre 1976, »daß die Unterbringung unzulänglich ist. Die Lage der Räume zueinander, der Zuschnitt und die angemieteten Räume im Nachbarhaus lassen ein wirtschaftliches Arbeiten kaum zu.«

Doch auch die Feststellung des Landesrechnungshofes führten vorerst nicht zur Verwirklichung der Neubaupläne.

Das Jahr 1980 brachte einige Um- und Anbauten. Nach der Umstellung der Heizung von Koks auf Gas konnte auch die Werkdienstwohnung zu Arbeitszimmern hergerichtet werden, so daß im Jahre 1980 erstmals das gesamte Haus dem Katasteramt zur Verfügung stand. Trotzdem konnte die nebenan gemietete Wohnung nicht aufgegeben werden. Ebenfalls im Jahr 1980 wurde durch einen Grundstückstausch auf Betreiben der Nachbarn die im Jahre 1977 erbaute Doppelgarage abgerissen und in besserer Lage wieder aufgebaut.

Erst als die Verwaltungs- und Gebietsreform abgeschlossen war, die Landkreise und damit die Katasterämter Uelzen und Lüchow nicht mehr zusammengelegt werden sollten, die beabsichtigte Kommunalisierung der Katasterämter nicht mehr verfolgt wurde und zusätzliche Geräte wie die Mikrofilmkamera untergebracht werden mußten, fanden die Klagen nach einer besseren Unterbringung im Jahre 1982 wieder Gehör.

Im Juni 1983 wurde der Bericht des Katasteramtes für notwendige Umbaumaßnahmen von der Bezirksregierung an den Niedersächsischen Minister des Innern befürwortend weitergeleitet.

Völlig überraschend kam am 1. Dezember 1983 der Erlaß des MI, daß der Neubau eines Dienstgebäudes für das Katasteramt Uelzen in der Dringlichkeitsliste für neue Hochbauten ab 1985 enthalten ist.

Trotzdem wurden die gewünschten Umbaumaßnahmen im Jahre 1984 verwirklicht. Fast das gesamte Erdgeschoß wurde umgebaut bzw. renoviert. Im ehemaligen Kohlelager konnten danach auf 30 m^2 eine Mikrofilmkamera, eine Polymerentwicklungsmaschine, eine Reproduktionskamera (vertikal), eine Paßlochstanze und ein Arbeitsplatz für die Abfertigung der Post aufgestellt werden. Es fehlten jedoch Ablagetische und ausreichender Platz vor den Geräten. So konnten aber alle Geräte, die zentral für sämtliche Katasterämter ab 1984 beschafft wurden, notdürftig untergebracht werden. Durch die Umbaumaßnahme wurde der Arbeitsablauf im Amt fast ein halbes Jahr gestört.

Der Umbau fand bei vielen Mitarbeitern keine Zustimmung, da zur gleichen Zeit der Neubau geplant wurde. Die Neubaumaßnahme für das Katasteramt sollte mit der für das Finanzamt verbunden und im Rahmen eines Behördenhauses auf dem Gelände »Am Königsberg« realisiert werden; so hieß es im Erlaß des MI vom 30. März 1984.

Acht Wochen später, am 23. Mai 1984, kam vom MI die Aufforderung, zu überprüfen, ob das Katasteramt – unter Verzicht auf den geplanten Neubau – in das alte Finanzamtsgebäude Schillerstraße 30 a verlegt werden könne. Nach dem genehmigten Raumbedarfsplan ergab sich, daß das Katasteramt eine doppelt so große Hauptnutzfläche, – wie in der Gudesstraße mit 530 m^2 vorhanden – benötigte und damit im alten Finanzamt gut untergebracht werden könnte. Eine Besichtigung bestätigt eine gute Unterbringungsmöglichkeit für das Katasteramt. So begann Mitte des Jahres 1984 die Planung für den Umbau bzw. die Herrichtung des alten Finanzamtes für das Katasteramt.

Zum 31. März 1986 mußte der Mietvertrag der in der Gudesstraße im Nachbarhause angemieteten Wohnung aufgelöst werden, da der neue Eigentümer Eigenbedarf anmeldete. Damit verschärfte sich wieder die räumliche Unterbringung zumal die Erweiterung der EDV-Anlage mehr Platz benötigte. Akten- und Kartenschränke, Kopiergeräte und Reader-Printer (Lesegerät und Drucker für die mikroverfilmten Karten) mußten in allem Geschossen auf den Fluren untergebracht werden. Wurden die Schränke geöffnet und an den Geräten gearbeitet, waren die Flure versperrt.

Im Juni 1987 zog das Finanzamt zum Königsberg um. Leider konnte mit den Umbauarbeiten für das Katasteramt nicht sofort danach begonnen werden. Nach der Dringlichkeitsliste B des Jahres 1987, in der die Rangfolge für staatliche Hochbauten festgelegt wurde, sollte der Umbau für das Katasteramt Uelzen erst ab 1990 erfolgen.

Mit Wirkung vom 1. 1. 1988 ging das Grundstück des ehemaligen Finanzamtsgebäudes in die Liegenschaften der Katasterverwaltung über. Drei Jahre lang mußte das leerstehende Gebäude vom Katasteramt verwaltet und z. B. beheizt werden. Dies rief nicht nur bei der Bevölkerung Uelzens Unverständnis hervor. Mehrmals kamen Anfragen von den verschiedensten Stellen, ob nicht das leerstehende Gebäude z. B. im Jahre 1989 für DDR-Übersiedler und danach für Aussiedler und Asylanten zur Verfügung gestellt werden könne.

4 Das neue Dienstgebäude

Im Oktober 1990 begannen dann endlich die ersehnten Umbauarbeiten in der Schillerstr. 30 a. Nach fast zweijähriger Bauzeit erstrahlt das unter Denkmalschutz stehende im Jahre 1924 errichtete Gebäude in neuem Glanz (Abb. 3). Die Kosten betrugen ca. 3,5 Mill. DM.

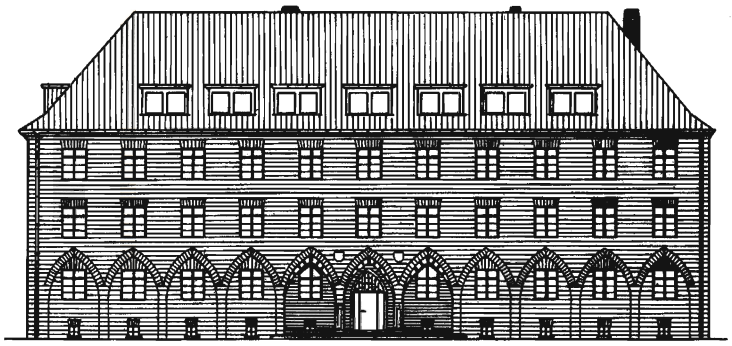


Abb. 3: Schillerstraße 30 a

Am 7. und 8. Juli 1992 erfolgte der Umzug. Das lange Warten hat sich gelohnt. Das Katasteramt hätte in einem Neubau nicht besser untergebracht werden können. Im Gegenteil, durch vorgegebene Raumgrößen ist die Unterbringung etwas großzügiger möglich, so daß das Platzangebot vermutlich für die nächsten Jahrzehnte ausreicht. Auch die Lage der Räume zueinander läßt endlich ein wirtschaftliches Arbeiten zu.

Im *Kellergeschoß* (Abb. 4) konnten wegen der niedrigen Deckenhöhen und der kleinen Fenster keine ständigen Arbeitsplätze eingerichtet werden. Die durchschnittlich ca. 15 m² großen Kellerräume werden zudem benötigt als Betriebsräume für die Heizung, die Fahrstuhlfördertechnik, die Elektrik und die Telefonanlage, auch für die Unterbringung der Fahrräder, des Reinigungsdienstes, der Werkstatt, des Altpapiers, der Materialien und Vordrucke, des Behördenselbstschutzes und eines Teils des Archives. Für den Außendienst sind folgende Räume vorhanden: Aufenthaltsraum, Dusch- und Umkleidungsräume, sowie zwei Räume für die Vermessungsgeräte und das Vermarkungsmaterial.

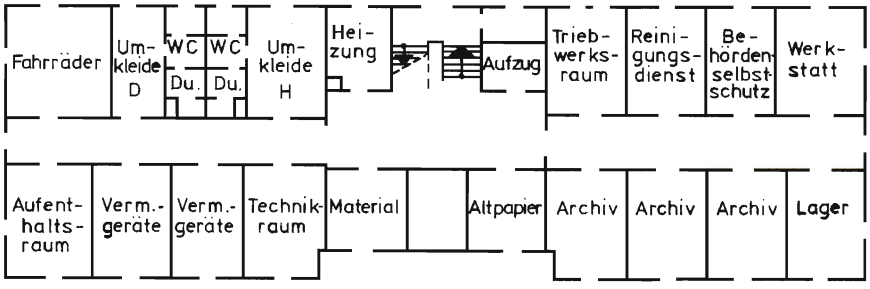


Abb. 4: Keller-geschoß

Im *Erdgeschoß* (Abb. 5) befinden sich die Auskunft, die Archive, die Unterlagenvorbereitung und die Vervielfältigungstechnik. Leider konnten hier die Mitarbeiter, die die Karten fortführen, nicht mehr untergebracht werden. In der Auskunft werden die Kunden nicht mehr stehend am Tresen, sondern sitzend an Tischen bedient. Aus Datenschutzgründen wurde, durch eine Glastür getrennt, im Flur eine Wartezone eingerichtet. Die Auskunft ist auch für Behinderte mit dem Rollstuhl zu erreichen. In den beiden Archiven sind die Karten, Bücher, das Vermessungszahlenwerk u. a. übersichtlich in fahrbaren Regalen untergebracht.

Die Vervielfältigungstechnik konnte in einem 40 m² und zwei 32 m² großen Räumen eingerichtet werden.

In der »Lichtpauserei« stehen ein Planpausgerät, eine Durchlauflichtpausmaschine einschließlich Entwickler, eine Polymerentwicklungsmaschine zur Umwandlung von Negativen zu Positiven, ein Leuchttisch und eine Paßlochstanze.

In der »Reproduktion« sind eine Vertikalkamera von Klimsch und ein Entwicklungsgerät aufgebaut.

In der »Mikroverfilmung« befindet sich eine Kamera von Microbox zur Verfilmung der Karten. Demnächst wird eine Kamera zur Verfilmung des Schriftgutes im Format DIN A 4 untergebracht.

In allen drei Räumen stehen zusätzlich Materialschränke und Ablagetische.

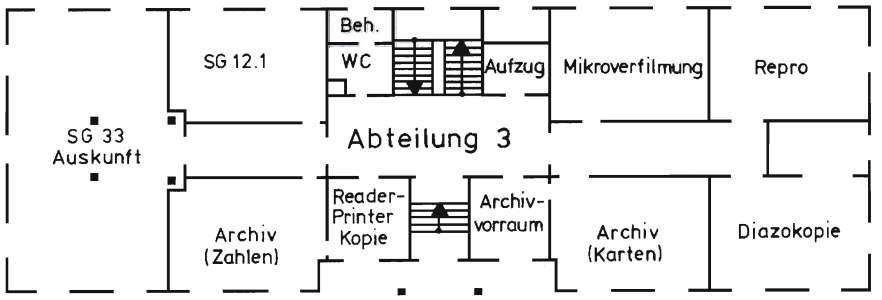


Abb. 5: Erdgeschoß

Im *1. Obergeschoß* (Abb. 6) befindet sich die Abteilung 1. Daneben ist dort das Rechenzentrum eingerichtet worden. Von hier aus sind durch Kabelkanäle in allen Räumen EDV-Anschlüsse möglich. 1993 wurden an den neuen Rechnern MX 300 – 75 von Siemens/Nixdorf, 24 Bildschirme und 11 Drucker installiert. Über den dezentralen Rechner vor Ort kann auch Verbindung zum Bezirksrechenzentrum aufgenommen werden. Es wäre nicht mehr möglich gewesen, die erweiterte EDV-Technik im alten Gebäude in der Gudesstraße unterzubringen, denn zusätzliche Bildschirme und Drucker bedeuten auch mehr Platzbedarf.

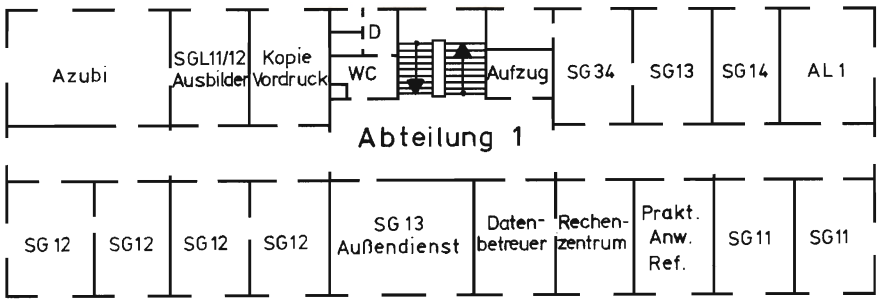


Abb. 6: 1. Obergeschoß

Im 2. *Obergeschoß* (Abb. 7) wurden die Behördenleitung und die Abteilung 3 mit der Geschäftsstelle des Gutachterausschusses (SG35) untergebracht. Der Gutachterausschuß tagt in einem Sitzungszimmer, dessen Wandmalerei aus der Bauhauszeit restauriert wurde. Im Sitzungs-Sozialraum, in dem 60 Mitarbeiter an Tischen Platz nehmen können, findet zweimal im Monat der Unterricht für Auszubildende mehrerer Katasterämter und des Amtes für Agrarstruktur Lüneburg statt.

Im Jahre 1994 sollen hier eine Fortbildungsveranstaltung für den Bezirk Lüneburg und eine Fortbildungsveranstaltung für die Bezirke Lüneburg und Braunschweig stattfinden.

Im *Dachgeschoß* (Abb. 8), zu dem der Fahrstuhl nicht mehr fährt, befindet sich die Abteilung 2. Hier wurde im Herbst 1993 ein SICAD DIGSY-Arbeitsplatz eingerichtet, an dem die

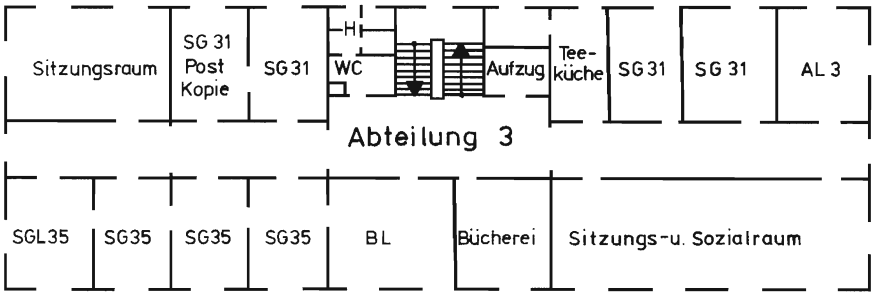


Abb. 7: 2. Obergeschoß

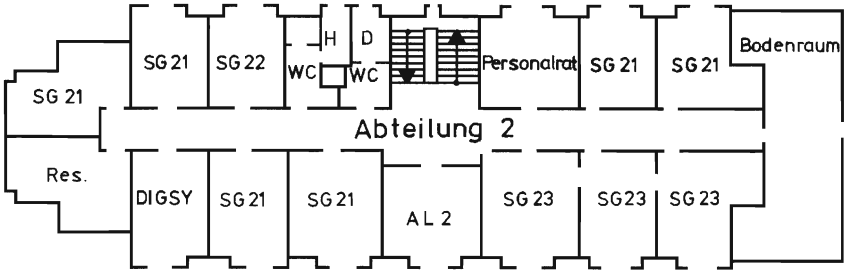


Abb. 8: Dachgeschoß

Liegenschaftskarten digitalisiert werden. Damit begann beim Katasteramt Uelzen mit der Herstellung der automatisiert geführten Liegenschaftskarte (ALK) ein weiterer neuer, wichtiger Abschnitt in der Katastergeschichte.

Auf dem *Hof* befinden sich drei Garagen für drei Dienstbusse, ein Waschplatz, Lagerplatz und 20 Einstellplätze.

Zur Zeit arbeiten beim Katasteramt Uelzen 47 Bedienstete, darunter 8 Halbtagskräfte, 7 Vermessungsgehilfen und ein Hausmeister. Hinzu kommen 3 Auszubildende, 2 Praktikanten und 2 Vermessungsreferendare. Nach der neuesten landesweiten Sollberechnung müßten an das Katasteramt Uelzen noch fünf weitere Stellen verlagert werden.

Das Katasteramt liegt sehr günstig zum ZOB und zum Bahnhof (200 m), und zum Zentrum der Stadt (500 m). Zum Mittagessen kann man in die 200 m entfernte Kantine des Arbeitsamtes gehen.

5 Schlußbemerkung

Alle Mitarbeiter sind sehr zufrieden und dankbar über die neuen Arbeitsplätze. Durch die sehr gute Planung und Bauleitung des Staatshochbauamtes Uelzen entstand ein Gebäude, das auch in Zukunft den Anforderungen gerecht wird.

Fortbildungsveranstaltung Nr. 8/1993 der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Einsatz GPS-gestützter Verfahren in der VuKV

Die Fortbildungsveranstaltung Nr. 8: »Einsatz GPS-gestützter Verfahren in der VuKV« fand an zwei unterschiedlichen Terminen im Katasteramt Wildeshausen statt:
am 15. und 16. 11. 1993 für die Regierungsbezirke Braunschweig und Lüneburg sowie für das NLVwA, Abt. Landesvermessung;
am 18. und 19. 11. 1993 für die Regierungsbezirke Hannover und Weser-Ems.

Die Veranstaltung war für Beamte des gehobenen und höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes sowie für vergleichbare Angestellte konzipiert und wurde vom Niedersächsischen Innenministerium unter der Leitung von MR Dr. Sellge durchgeführt.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer wies MR Dr. Sellge auf den dringenden Bedarf an einer solchen Fortbildungsveranstaltung hin. Er machte aber gleichzeitig deutlich, daß ein wesentlich früherer Termin nicht in Frage kam, da der Ausbaustand des GPS-Satellitensystems, sowie die Verfahrens-, Geräte- und Auswertetechnik bis vor kurzem den Einsatz von GPS nur in den TP-Netzen als wirtschaftlich und sinnvoll erscheinen ließ.

MR Dr. Sellge stellte die 5 Themenkomplexe der Fortbildungsveranstaltung vor:
1. GPS-Einführung
2. GPS-gestützte TP-Netzerneuerung in Niedersachsen
3. Möglichkeiten des GPS-Einsatzes für aktuelle Positionierungsaufgaben in der VuKV
4. Aufbau eines zusätzlichen (3-D) Bezugssystems
5. Neue GPS-gestützte Verfahrenslösungen mit DGPS-Permanentstationen in der Nds. VuKV.

1 GPS-Einführung

TA Fröhlich: Grundprinzipien, Meßgrößen, aktueller Ausbaustand

Zunächst wurde das Satellitensystem kurz beschrieben (hochgenau, weltweit und ständig verfügbar, unbegrenzte Nutzeranzahl, u. a.) und die drei Segmente (Raum-, Kontroll- und Nutzersegment) vorgestellt. Das Raumsegment besteht aus 24 Satelliten, die unterschiedliche Signale aussenden (L1- und L2-Trägersignale, P-Code und C/A-Code sowie Datensignale). Es gibt Block-I-Satelliten (aus der Erprobungsphase, z. Z. noch 3 Satelliten) und Block-II-Satelliten (inzwischen 23 Sat.). Eine Nutzung ist somit neuerdings rund um die Uhr ohne Einschränkung möglich (Anmerkung: Im Dezember 1993 wurde das GPS-System vom US-Verteidigungsministerium als »operationell« erklärt).

Das Grundprinzip der GPS-Positionsbestimmung ist die gleichzeitige Laufzeitmessung der Signale von 4 Satelliten. Neben dieser sogenannten Pseudoentfernungsmessung (oder

Codemessung) gibt es insbesondere noch die hochgenaue Trägerphasen- (bzw. Trägerphasendifferenz-) messung als GPS-Beobachtungsgröße, allerdings mit dem Problem der notwendigen Mehrdeutigkeitslösung. Diese Mehrdeutigkeitslösung kann erfolgen: a) geometrisch (lange Beobachtungszeiten), b) mit Mehrdeutigkeitssuchmethoden (hoher Rechenaufwand), c) mit Hilfe der Codemessungen (nur mit P-Code möglich).

Verschiedene Auswertekonzepte wurden vorgestellt und abschließend die Hauptfehlereinflüsse bei GPS-Messungen aufgezeigt: a) bei den Satelliten: Bahn- und Uhrfehler; b) bei der Signalausbreitung: Verzögerungen in der Ionosphäre und in der Troposphäre, sowie Reflexionen; c) beim Empfänger: Rauschen und Phasenexzentrizitäten.

VmR Seifert: Empfängertypen, Demo

Die vielseitigen Nutzungsmöglichkeiten von GPS wurden an diversen Beispielen gezeigt. Sie unterscheiden sich nach Meßverfahren und eingesetztem Empfängertyp. Unterscheidungskriterien sind z. B.: absolute oder differentielle Messung; Positionsbestimmung in Echtzeit (online) oder im postprocessing; kinematische oder statische (oder andere) Meßmethoden; unterschiedliche Nutzung der Beobachtungsgrößen (L1-, L2-Trägerphase, C/A-, P-Code). Weitere die Genauigkeit beeinflussende Kriterien sind: Meßdauer, Entfernung, Satellitenanzahl, Satellitenkonstellation (PDOP), Signalstörungen, Güte der Auswertesoftware, u. a. Der Versuch wurde unternommen, die GPS-Empfänger in 4 verschiedene Genauigkeitsklassen einzustufen:

1. Navigationsempfänger (C/A-Code, absolute Messung ..... ca. 100 m
2. wie oben, aber mit RTCM-Korrekturmöglichkeit oder Datenspeicherung, (DGPS) ..... 1 – 10 m
3. wie oben, aber Codemessung durch Trägerphasen geglättet ..... 0,1 – 1 m
4. Geodätische Empfänger in allen Varianten (unterschiedliche Nutzung der Meßgrößen), je nach Verfahren und Meßaufwand ..... 0,001 – 0,1 m

Abschließend wurden 3 GPS-Empfänger der Firma TRIMBLE unterschiedlichsten Typs vorgeführt und miteinander verglichen.

2 GPS-gestützte TP-Netzerneuerung in Niedersachsen

VmR Seifert: Erkundungs- und Vermarkungsgrundsätze

Zu Beginn des 2. Themenkomplexes wurde ein kurzer Abriß der TP-Netzerneuerung in Niedersachsen gegeben:
1972-1982 TP-Netze 1. und 2. Ordnung durch Trilateration,
seit 1972 systematische Erneuerung der TP-Netze 3. und 4. Ordnung durch TP-Zug-Netze,
seit 1987 Beschleunigung durch »7-Jahresplan«, gleichzeitig Einsatz von GPS.

GPS-Verfahren bringen viele Vorteile gegenüber dem TP-Zug-Verfahren: stabiler Netzaufbau bei sehr hoher Flexibilität, hohe Genauigkeit, schnellere und einfachere Vorarbeiten (keine Brechpunkte, schnellere Erkundung, Einsparung bei der Vermarkung, u. a.), Einsatz bei jeder Wetterlage und insgesamt höhere Wirtschaftlichkeit.

Nachteile fallen aus Sicht des Dezernates Grundlagenvermessung nicht ins Gewicht. Hauptaufgabe des häuslichen Entwurfs ist »nur noch« die Planung einer gleichmäßigen TP-Dichte von 1 TP pro 2 km^2.

Zu den verfahrensunabhängigen Erkundungsgrundsätzen (Anfahrbarkeit, Stabilität und Sicherheit für Standort und Vermarkung, Anschlußmöglichkeit für Folgevermessungen) kommen die GPS-spezifischen: Signalreflexionen (durch Mauern, Metallflächen u. a.) meiden; andere Signalstörungen (durch Sendeanlagen, RADAR) meiden; insbesondere Satellitenabschattungen vermeiden (möglichst Horizontfreiheit von 15° einhalten)! Es wurden verschiedene Möglichkeiten bei unausweichlichen Satellitenabschattungen erörtert.

An der Art und Weise der TP-Vermarkung und Sicherung hat sich durch den GPS-Einsatz nichts wesentliches geändert. Nach wie vor ist die Vermarkung mit einer Festlegung (Pfeiler und Platte) die Regel.

VmR Frie: Probleme bei der Vorbereitung der Netzerneuerung aus Sicht des Katasteramtes

Zunächst wurden die Anforderungen an den Netzaufbau (bei dem TP-Zug-Verfahren), sowie an die Standortauswahl für die TP aufgezeichnet.

Der Erkundungs- und Vermarkungsaufwand bei den GPS-Verfahren wurde dem TP-Zug-Verfahren gegenübergestellt und jeweils die Vor- und Nachteile erarbeitet. Bei den GPS-Verfahren entfallen die gegenseitigen Sichtverbindungen, so daß die Erkundung einfacher und schneller auszuführen ist. Die Standortauswahl für die TP wird jedoch erschwert durch die erforderliche »Satellitensichtbarkeit«.

Durch den Wegfall der TP-Zug-Brechpunkte werden die Netze stabiler, und der Zeitaufwand für Vermarkung und Sicherung reduziert sich sehr stark. Das Fehlen von Brechpunkten und Sichtverbindungen bringt aber gleichzeitig auch Mehrarbeiten für die Katasterämter beim Anschluß von Liegenschaftsvermessungen und bei der Sicherungsvermessung für die TP. Deshalb sollte das Dezernat Grundlagenvermessung bei der Netzerneuerung auf Wunsch der Katasterämter noch mehr AP gemeinsam mit den TP bestimmen.

Ein weiterer Vorteil von GPS: die Terminplanung für die Vermessung kann i. a. sehr genau eingehalten werden; außer der notwendigen Pfeilerzentrierung fallen keinerlei Doppelarbeiten an (wie beim TP-Zug-Verfahren z. B. das erneute Freischneiden der Sichtschneisen).

Diesem Vortrag folgte eine besonders lebhafte Diskussion, in der auch deutlich wurde, daß es bei den Katasterämtern durchaus unterschiedliche Vorgehensweisen (z. B. bei der TP-Sicherung) und auch unterschiedliche Erfahrungswerte gibt.

VmR Seifert: GPS-gestützte TP-Bestimmung

Der Netzaufbau bei der GPS-Vermessung hängt weniger von den Punktlagen, als vielmehr von der Anzahl der gleichzeitig eingesetzten GPS-Empfänger und dem gewählten Meßverfahren ab. Dabei sind möglichst hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei gleichzeitiger Wirtschaftlichkeit anzustreben. Als Konzept gelten »baseline«-Bestimmung, bzw. Polares Anhängen an Referenzstationen, oder viel besser: ein Multistationskonzept. Das vom Dezernat Grundlagenvermessung entwickelte Konzept mit täglich 2 bis 3 Empfängern als Referenzstationen (auf TP 1. oder 2. Ordnung) sowie mit 4 bis 6 »mobilen« Empfängern in 6 bis 7 »Sessionen« wurde vorgestellt.

Die Planung der GPS-Beobachtungen wird im Felde für höchstens 1 bis 2 Tage im voraus erstellt, um auf Probleme und Ausfälle flexibler reagieren zu können. Bei der Planung ist auf eventuelle Satellitenabschattung (mit Hilfe von Satellitenvorausberechnung) Rücksicht

zu nehmen und auf einen reibungslosen Ablauf (bei allen »mobilen« Empfängern) zu achten. Dabei soll jeder Neupunkt mindestens zweimal völlig unabhängig (möglichst an unterschiedlichen Tagen, mit unterschiedlichen Satelliten und anderen Nachbarschaftsverbindungen) beobachtet werden.

Im weiteren wurde der Messungsablauf im Felde geschildert. In den TP-Netzen 3. und 4. Ordnung beträgt die Beobachtungszeit heute noch ca. 45 Minuten (1987 waren es 1¼ Stunden). 1987 konnten nur 3 »Sessionen« pro Tag gemessen werden, 1993 dank des fast abgeschlossenen Systemaufbaus bis zu 7 »Sessionen«.

VmOR Strerath: GPS-Auswertung, Stand der LS 100-Koordinierung

Der langwierige Weg von den bei der örtlichen Messung erzeugten Satellitendaten bis hin zur Koordinate im Landessystem (LS100) wurde eingehend beschrieben. Die GPS-Messungen werden sessionsweise mit dem Programm TRIMVEC-PLUS (TRIMBLE) oder dem hannoverschen Programm GEONAP (Wübbena) ausgewertet. Im TP-Feld werden grundsätzlich nur Programme benutzt, die »Multistationslösungen« ermöglichen, da eine »Basislinien«-Auswertung i. a. Nachbarschaftsprobleme unberücksichtigt läßt. Der Ablauf der eigentlichen GPS-Auswertung mit Dreifach- und Doppeldifferenzbildung zur Beseitigung von Phasensprüngen (Cycle slips) sowie zur Elimination der Fehlereinflüsse und zur Abschätzung der Phasenmehrdeutigkeiten (ambiguities) wurde erläutert.

Die auf den im LS100 vorliegenden Anschlußpunkten (TP 1. und 2. Ordnung) durchgeführten GPS-Beobachtungen dienen auch der Bestimmung lokaler Transformationsparameter für eine 7-Parameter-Transformation der Satellitendaten (im System WGS84) in das Landesdatum (System Rauenberg). Die Umrechnung der ellipsoidischen Höhen in orthometrische Höhen erfolgt unter Zuhilfenahme von Geoidundulation (aus dem »Denkergeoid«).

Durch Beispiele wurde die hohe Qualität des LS100 in Niedersachsen, als auch der GPS-Beobachtungen eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

3 Möglichkeiten des GPS-Einsatzes für aktuelle Positionierungsaufgaben der VuKV

VmR Seifert: Spezielle Verfahren und mögliche Einsatzgebiete

Neben dem bei der TP-Netzerneuerung angewandten »statischen« GPS-Verfahren gibt es inzwischen weitere, teilweise neuentwickelte Verfahren, die den GPS-Einsatz auch in anderen Bereichen wirtschaftlich werden lassen. Sie wurden hier gegenübergestellt:

- Statistische Vermessung: Mehrdeutigkeitslösung rein geometrisch = lange Beobachtungszeiten (20 Minuten bis zu mehreren Stunden, je nach Entfernung und Genauigkeitsanforderung); höchste Genauigkeit aller Verfahren (1 bis 10 mm bei Strecken bis 10 km), bei größeren Entfernungen einzig mögliches Verfahren.
  Einsatzbereich: nur in TP-Netzen oder für Präzisionsmessungen wirtschaftlich; AP oder Paßpunkte nur in Kombination mit TP-Netzen, eventuell Aufbau von Stützpunktnetzen für AP interessant.
- Kinematische Vermessung: Mehrdeutigkeitslösung erstmalig statisch oder über bekanntem Punkt, dann wird Lösung »beibehalten«; aber linienhaftes Verfahren, kein Verharren auf den Punkten; Genauigkeit 3 bis 10 cm, je nach Geschwindigkeit; keine Satellitenverluste auf dem Meßweg zulässig.
  Einsatzbereich: z. B. Positionierung der Aufnahmekamera im Flugzeug.

- Pseudokinematische Vermessung (oder besser: »stop and go kinematic«): Mehrdeutigkeitslösung sehr schnell erstmalig z. B. über kleine Hilfsbasis möglich, dann wird Lösung von Punkt zu Punkt »mitgeschleppt«.
  Beobachtungszeit pro Punkt nur ca. 1 Minute; Genauigkeit 1 bis 2 cm über kleine Entfernungen; Satellitenverluste zwischen den Punkten z. Z. nicht zulässig.
  Einsatzbereich: z. B. für tachymetrische Aufnahme, aber nur in Gebieten mit wenig Bebauung und Bewuchs lohnenswert; neuste Entwicklung: auch im (fast-) online-Betrieb, also für Absteckungen nutzbar.
- Pseudostatische Vermessung (=»reoccupation«): Mehrdeutigkeitslösung wie statisch, also rein geometrisch, aber Beobachtung wird unterbrochen; Beobachtungszeit nur 2 bis 5 Minuten, aber 2. Beobachtung nach ca. 1 Stunde erforderlich.
  Genauigkeit fast wie bei statischer Vermessung, aber schwierige Organisation, besonders bei größerer Zahl von Punkten und Empfängern.
  In Kombination mit dem folgenden Verfahren (bei L2-Empfängern und P-Code) in Zukunft wohl das schnellste und geeigneteste Verfahren für AP-Netze u.v.m.
- Schnelle statische Vermessung (»fast static«, »rapid static«, »wide lane«): durch Kombination von L1- und L2-Messungen schnelle rechnerische Mehrdeutigkeitsfindung, noch beschleunigt durch Nutzung des P-Codes. Beobachtungszeit ab 5 Minuten; Genauigkeit fast wie bei statischer Vermessung. Universelles Verfahren, aber modernste 2-Frequenz-Empfänger erforderlich; Anfälligkeit für RADAR-Störungen (L2).
- Vermessung mit Navigationsempfängern: da nur Codemessung erfolgt, ist keine Mehrdeutigkeitslösung erforderlich; auch sind billige Empfänger ausreichend.
  Beobachtungszeiten bei 1 bis 3 Minuten, selbst bei sehr großen Entfernungen zur Referenzstation. Genauigkeiten nur bei 1 bis 3 m, eventuell auf einige dm steigerbar. Sehr einfaches Verfahren, wenig Probleme mit Satellitenabschattungen.
  Anwendungsbereich vielleicht: Objektaufnahme für ATKIS, Erfassung von Höhenpunkten im Wald für DGK 5-Höhe.

Die aufgeführten Verfahren können sich überschneiden, sind nicht immer sauber zu trennen und werden in der Literatur teilweise auch unterschiedlich bezeichnet.

VmR Frie: GPS-gestützter Anschluß von Teilnetzen, 2-AP-Systemen und projektbezogenen AP-Netzen

In diesem Vortrag wurden die Möglichkeiten, aber auch die Probleme beim GPS-Einsatz (speziell mit dem schnellen statischen Verfahren »fast static«) in den AP-Netzen an Hand zweier Pilotprojekte vorgestellt:

a) AP-Feld Altendorf: dieses Teilnetz konnte bei der TP-Netzerneuerung durch TP-Züge nicht angeschlossen werden, demzufolge auch kein LS100 gerechnet werden. Der Anschluß durch GPS-Verfahren konnte 1993 ohne großen Aufwand mit hoher Qualität erfolgen, wenn auch nicht alle alten AP GPS-tauglich waren.

b) AP-Feld Lüdingworth-Osterende: hier wurde ein terrestrisch erkundet und gemessenes AP-Netz (70 Punkte) zum Vergleich der Verfahren mit Hilfe von GPS erneut beobachtet. Nur ca. die Hälfte der AP erwies sich als GPS-geeignet.
Schlußfolgerung aus diesen beiden Verfahren für GPS-Einsatz:
Anschluß von AP-Feldern und Liegenschaftsvermessungen an die TP-Netze ist relativ einfach; aber Verzicht auf flächendeckende AP-Felder! Nur tatsächlich benötigte AP, bzw. objektbezogene AP-Felder einrichten oder Stützpunktnetze mit GPS schaffen! Einsatz von GPS bei Paßpunktbestimmung für ALK in Grundsteuer-/Verkopplungsgebieten anstreben!

VmR Seifert: GPS-Pilotprojekte (AP, Paßpunkte, Objektaufnahme)

In Ergänzung zu dem oben genannten Vortrag über spezielle GPS-Verfahren wurden hier einige in der Vergangenheit durchgeführte Pilotprojekte, bzw. Testmessungen vorgestellt:
- Statische Vermessung: AP-Stütznetz in Wittenberg/Sachsen-Anhalt 1992; AP-Stütznetz in Syke 1992, Paßpunktbestimmung für Photogrammetrie in Vechtel 1993.
- Kinematische Vermessung: Positionierung der Bildflugkamera in Vechtel 1993.
- Pseudokinematische Vermessung: Tests in Brake u. a.; anschließende Demonstration durch Herrn Alberding, Firma TRIMBLE..
- Pseudostatische Vermessung: AP-Netz in Nordkehdingen/Stade Ende 1993.
- Schnelle statische Vermessung: AP für DB-Ausbau Hildesheim-Braunschweig 1992, AP-Netz und Anschluß eines AP-Teilnetzes an LS100 bei Otterndorf 1993.
- Vermessung mit Navigationsempfängern: Objekterfassung für Denkmalschutz Ende 1993.

Alberding, Firma TRIMBLE, Demo: neuste Verfahrens- und Geräteentwicklung

In 2 Gruppen wurde die neuste Verfahrenstechnik von TRIMBLE (kinematisches Verfahren im beinahe-online-Betrieb = RT DGPS) auf dem Parkplatz des Katasteramtes demonstriert. Die Antenne des ersten geodätischen Empfängers wurde auf einem AP (LS100) aufgebaut; für den zweiten (mobilen) Empfänger wurde die Mehrdeutigkeitslösung über eine Hilfsbasis (beide Antennen für ca. 1 Minute nach Norden ausgerichtet direkt nebeneinandergehalten) erreicht. Sodann wurde die (mobile) Antenne mit einem Zentrierstab jeweils für ca. 1 Minute auf verschiedenen AP aufgehalten. Die Daten der Referenzstation werden dabei mittels einer Funkausrüstung einem zum System gehörenden Feldrechner zugeführt, innerhalb weniger Sekunden liegen die Koordinaten der neu bestimmten Punkte vor. Auch das Aufsuchen, bzw. das Abstecken nach Koordinaten konnte eindrucksvoll demonstriert werden.

Die angestrebte Genauigkeit von 1 bis 2 cm wurde erreicht. Dieses Verfahren hat zur Zeit noch seine Grenzen in bebauten Gebieten (bei größeren Satellitenabschattungen).

Parallel zu dieser Vorführung wurde von VmR Seifert ein geodätischer Empfänger (TRIMBLE 4000 SSE) und ein Navigationsempfänger (TRIMBLE Ensign) im praktischen Einsatz vorgestellt.

4 Aufbau eines zusätzlichen (3-D) Bezugssystems

VmR Seifert: Aufbau des neuen 3-D-Bezugssystems (EUREF/DREF)

Zunächst wurde die Problematik der unterschiedlichen Bezugssysteme im wiedervereinigten Deutschland und in Europa dargestellt. Die Forderung nach einem einheitlichen europäischen Bezugssystem kam auch von GPS-Nutzern (z. B. Fahrzeugnavigation). Grundlage sollte die 1989 in Westeuropa (und später nach Amerika und Osteuropa erweiterte) auf 93 Punkten durchgeführte GPS-Kampagne EUREF89 sein. Da das von den GPS-Satelliten genutzte WGS84 (World Geodetic System 1984) nur mit einer Genauigkeit von maximal 1 m zu realisieren ist, wurde die EUREF-Kampagne bezogen auf Punkte eines neuen globalen Systems des Internationalen Erdrotationsdienstes: ITRS89 (basierend auf hochgenauen VLBI- und SLR-Messungen), bzw. des europäischen Anteils ETRS89 (european terrestrial

reference system). Für diesen Zweck wurden 1989 auch in Niedersachsen (Hohenbünstorf) VLBI-Messungen mit einem mobilen Radioteleskopen ausgeführt.

Die geringe Anzahl von EUREF-Punkten machte 1991 eine GPS-Kampagne zur Verdichtung in Deutschland erforderlich: DREFF91 mit 110 Punkten, Genauigkeit 1 bis 2 cm.

Laut ADV-Beschluß soll DREF91 das neue gesamtdeutsche Bezugssystem sein.

Inzwischen wurden in Niedersachsen diverse weitergehende GPS-Verdichtungsmessungen ausgeführt, die im einzelnen vorgestellt wurden.

VmD Draken: Auswirkungen auf das Liegenschaftskataster

Nach dem Beschluß der ADV, daß DREF91 (auf der Grundlage von EUREF89 und ETRS89) das neue gesamtdeutsche Bezugssystem werden soll, wurde den Arbeitskreisen TRIG, TOP, KART, NIV und LiKa der Auftrag erteilt, die Einführung dieses neuen Bezugssystems vorzubereiten und einen Vorschlag für das Abbildungssystem zu erarbeiten. Über die Untersuchungen der eingesetzten Arbeitsgruppe des AK LiKa wurde hier berichtet.

Bei Änderung des geodätischen Datums unter Beibehaltung der Gauß-Krüger-Abbildung ergäben sich Koordinatenänderungen von ca. 100 m; bei gleichzeitigem Übergang auf UTM sogar Änderungen bis 2000 m. Probleme mit Punktnumerierung u. a. gäbe es in jedem Fall. Der Wechsel zu UTM brächte Vorteile, sollte jedoch nur vollzogen werden, wenn die UTM-Abbildung europaweit verbindlich eingeführt würde.

Die Einführung des neuen Bezugssystems brächte für ALB und ALK keine grundlegenden Probleme, da viele Umstellungsschritte automatisiert ablaufen könnten; es bleibt jedoch ein Mengenproblem mit sehr hohen Umstellungskosten.

In den alten Bundesländern sollten die begonnenen Großprojekte wie ALB, LS100, ALK u. ä. aus Kostengründen zunächst zu Ende gebracht werden, bevor an eine Umstellung gedacht werden kann. In den neuen Bundesländern kann sich eine Einführung des neuen Bezugssystems im Liegenschaftskataster durchaus auch jetzt schon lohnen; dann müßte aber sofort damit begonnen werden.

5 Neue GPS-gestützte Verfahrenslösungen mit DGPS-Permanentstationen in der Nds. VuKV

VmOR Strerath: Ideen für neue Verfahrenslösungen mit DGPS-Permanentstationen

Im ersten Abschnitt wurden die erforderlichen Teilschritte zum Aufbau von DGPS-Permanentstationen dargelegt: örtliche Realisierung/Infrastruktur (Anforderungen an die Standortauswahl) – Aufbau von GPS-Empfänger, Rechner und Kommunikationsverbindung zur Zentrale (Rechenstelle) – Aufbau von unterschiedlichen Kommunikationsverbindungen zwischen Permanentstation und Nutzer (Erzeugung der entsprechenden Datenformate: RINEX oder RTCM-Korrekturwerte) – Einsatz von geeigneter Hard- und Software zur ständigen Kontrolle der Permanentstation und des gesamten Systems (Stationsintegrity und Netzintegrity).

Im weiteren wurde die geeignete Ausstattung einer Station beschrieben (Empfänger, Rechner, Software, Modem, Funkgerät für Korrekturwerte/online, u. a.).

Permanentstationen sollen stets multiple nutzbar sein, wichtigste Bereiche sind:
- HPPS: GPS-gestütztes Festpunktfeld ohne Festpunkte, Integration von GPS, Kommunikation und Tachymetrie (siehe folgenden Vortrag).
- NKN-GPS: GPS-gestützte Höhenüberwachung der deutschen Nordseeküste durch Dauerbeobachtungen mit relativ geringem Aufwand.
- NORD-NAV: GPS-gestützte präzise Navigation (± 1 m) für kinematische online-Nutzung; Aussendung von RTCM-Korrekturwerten über Funk. Ständige sichere Funktionsweise muß gewährleistet sein.
- DGPS-Permanentstation für spezielle Aufgaben: z. B. als Referenzstation für GPS-gestützten Bildflug.

TA Fröhlich: Stand der Realisierung in Niedersachsen, Anwendung »HPPS«

Zunächst wurde an Hand einiger Beispiele gezeigt, welche enormen Kosten jährlich im niedersächsischen Lagefestpunktfeld (TP und AP) für Aufbau, Erhaltung und auch Benutzung anfallen.

Das von den GPS-Satelliten gebildete »Raumsegment« stellt im Prinzip quasi ein »Festpunktfeld ohne Festpunkte« dar, bei dem zur Genauigkeitssteigerung (DGPS) permanent messende GPS-Empfänger als Referenzstationen die Funktionen der Festpunkte übernehmen können; das ist die Grundidee des »HPPS« (Hochpräziser Permantenter Positionierungs-Service).

Ein Netz von GPS-Permanentstationen ist über geeignete Datenkommunikation mit einer Rechenstelle verbunden. Die im Felde frei stationierten mobilen Empfänger senden ihre gesammelten Daten ebenfalls zu dieser Rechenstelle und erhalten schließlich ihre Positionen, bezogen auf die benachbarten Permanentstationen, zur weiteren Vermessung (z. B. tachymetrische Aufnahme) vor Ort geliefert. Positionsgenauigkeit soll bei ± 1 cm liegen bei einer Positionierungszeit von maximal ½ Stunde.

Die bereits in Niedersachsen aufgebauten Permanentstationen wurden aufgezeigt und die ersten ermutigenden Ergebnisse von Testmessungen vorgestellt. In verschiedenen von der »DARA« finanziell geförderten Projekten sind weitere Untersuchungen vorzunehmen.

VmD Draken: Auswirkungen auf das Liegenschaftskataster

Durch den Einsatz von GPS im allgemeinen und HPPS im besonderen ergibt sich eine veränderte Situation für den Anschluß von Liegenschaftsvermessungen an das Lagefestpunktfeld. Der Anschlußzwang bleibt natürlich erhalten, aber die Realisierung verändert sich.

Auf flächendeckende AP-Netze kann verzichtet werden, da es bei GPS keine Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsprobleme gibt.

Lokale temporäre Teilnetze erübrigen sich, da GPS den sofortigen LS100-Anschluß ermöglicht. AP-Teilnetze (Stützneze) für den Anschluß von bandförmigen Vermessungen lassen sich besonders vorteilhaft mit GPS bestimmen. Auf das Problem von 2-AP-Netzen sollte hier bewußt nicht eingegangen werden.

Anforderungen an HPPS seitens des Liegenschaftskatasters: a) Koordinatenbestimmung fast im online-Betrieb (½ Stunde) = Forderung des Koordinatenkatasters; b) ständige, uneingeschränkte und kontrollierte Nutzungsmöglichkeit muß gewährleistet sein.

Kombinierte »GPS-Tachymeter« könnten momentan interessant erscheinen, aber aus wirtschaftlichen und ablauforganisatorischen Gründen könnte ein modularer Aufbau (wie jetzt schon möglich) vielleicht sogar zu bevorzugen sein.

Bei der eigentlichen Objektaufnahme wird GPS wegen der Zwangsbedingungen (z. B. Dachüberstände, Grenzeinrichtungen) zumindest mittelfristig nicht die Tachymetrie komplett ersetzen können.

Dringender Klärungsbedarf besteht für die Frage der Nachweise (z. B. Liste zum Fortführungsriß) und für die Verfahrensweise bei bereits gemäß Festpunktfelderlaß flächendekkend eingerichteten AP-Netzen (Nachbarschaftsproblem).

Zu diesem Themenkomplex können mangels Erfahrung noch keine fertigen Richtlinien angeboten werden, es soll aber demnächst ein Papier als Diskussionsgrundlage bzw. erste Hilfestellung erarbeitet werden.

VmOR Strerath, TA Fröhlich, Demo: DGPS-Permanentstation

Für diese Demonstration wurde die Antenne eines GPS-Empfängers auf dem Dach des Katasteramtes installiert und die (absolute) Positionsbestimmung dieses Empfängers auf dem Bildschirm eines angeschlossenen Rechners visualisiert. Deutlich waren die starken Schwankungen (bis ca. 50 m) zu erkennen. Sodann wurde die in Hannover stehende GPS-Referenzstation über Telefonmodem angezapft (beim ersten Veranstaltungstermin gab es Probleme wegen Überlastung des Telefonnetzes) und die Korrekturdaten aus Hannover auf den Empfänger in Wildeshausen übertragen. Sofort gingen die Schwankungen der Koordinatenbestimmung auf ± 1 m zurück, wie die Teilnehmer auf dem Bildschirm erkennen konnten.

VmD Dr. Winter: GPS-Einsatz in der Photogrammetrie (Pilotprojekt Vechtel)

In der Photogrammetrie und Fernerkundung gibt es verschiedene Möglichkeiten, GPS nutzbringend einzusetzen, drei Bereiche wurden dabei an dem Pilotprojekt »Bildflug Vechtel 1993« erläutert:

- a) die Navigation des Flugzeuges bei Fortführungs- und Höhenmeßbildflügen.
  Bei Bildflügen lassen sich GPS-gestützt (auch mit einfachsten Navigationsempfängern und im absoluten Modus) die geplanten Flugstreifen und Kamerapositionen i. a. mit einer Genauigkeit von ± 50 bis 100 m einhalten.
- b) die Positionierung der Aufnahmekamera (Aufnahmezentrum) für die Aerotriangulation.
  Die Positionsbestimmung des Aufnahmezentrums erfolgt im kinematischen Modus, jedoch mit einem geodätischen Empfänger, der mit der Luftbildkammer verbunden ist. Die erforderliche hohe Genauigkeit (von ± 5 bis 10 cm) wird im postprocessing durch DGPS erreicht. Als Referenzstation wird daher ein GPS-Empfänger im Felde, oder besser noch die nächste eingerichtete Permanentstation (für Vechtel: beim Katasteramt Osnabrück und Meppen) benötigt. Vorteile: weniger Überdeckung (Flugstreifen), weniger Paßpunkte!

- c) die Paßpunktbestimmung für die Aerotriangulation.
  In Vechtel wurden die Paßpunkte mit dem statischen GPS-Verfahren bestimmt, teils gemeinsam mit der TP-Netzerneuerung, teils (im bereits erneuerten Teil) davon unabhängig, aber angeschlossen an die TP.

Des weiteren wurde das Prinzip des Laser-Profil- bzw. Laser-Scanner-Meßsystems und der Drei-Zeilen-Kamera erläutert.

Abschluß

MR Dr. Sellge dankte den Referenten für die gelungenen Beiträge, den Teilnehmern dieser Veranstaltung für das rege Interesse und die starke Beteiligung an den Diskussionen, sowie dem Katasteramt Wildeshausen für die hervorragende Organisation.

Die Zielsetzung der Veranstaltung war, einerseits darzulegen, wie die neuen Techniken bereits in der Praxis eingesetzt werden können, andererseits aber insbesondere aufzuzeigen, welche weiteren Entwicklungsmöglichkeiten die Zukunft vermutlich bringen wird.

Zwar ist es noch zu früh, fertige Anweisungen für den GPS-Einsatz im AP-Bereich oder gar bei Liegenschaftsvermessungen vorzulegen, aber schon heute muß über mögliche Konsequenzen nachgedacht werden, und die bei dieser Veranstaltung begonnenen Diskussionen sind noch wesentlich intensiver fortzusetzen.

W. SEIFERT

Buchbesprechungen

Walter BÖHRINGER
Besonderheiten des Liegenschaftsrechts in den neuen Bundesländern
Luchterhand Verlag Neuwied/Kriftel/Berlin 1993,
kartoniert, 603 Seiten, 48 DM,
ISBN 3-472-01288-9

Die deutsche staatliche Einheit erfordert auch die Vereinheitlichung des Rechts. Ein besonderer Regelungsbedarf bei der umfangreichen Rechtsangleichung besteht im Bereich des Liegenschaftsrechts und der Eigentumsfragen. Zur Rechtseinheit im Grundstücksrecht hat der Bundesgesetzgeber in den vergangenen vier Jahren zahlreiche gesetzliche Regelungen erlassen. Dabei sind allerdings nicht alle Rechtsverhältnisse des sozialistischen Sachenrechts aufgehoben worden. Vielmehr erfordert die Rechtsanwendung auch weiterhin die Kenntnis der sachenrechtlichen Besonderheiten der Rechtsordnung der ehemaligen DDR.

Dieses Wissen und die praktischen Kenntnisse dazu will der Autor – Notar und Lehrbeauftragter in Baden-Württemberg – mit diesem Buch vermitteln. Er gibt einen gründlichen Einblick in die komplexe »Rechtslandschaft« und Rechtswirklichkeit der neuen Bundesländer auf dem Gebiet des materiellen und formellen Grundstücksrechts mit dem Stand 1. 7. 1993. Dabei bewältigt der Autor eine große inhaltliche Spannweite, so u. a.:

Rechtsgrundlagen des Übergangs zur Marktwirtschaft und Rechtseinheit – Eigentum an Grund und Boden und aufstehende Gebäude – Privatisierung des Volkseigentums – Regelung offener Vermögensfragen mit Grundbuchbezug – Nutzungsrechte und Gebäude – Mitbenutzungsrechte – Dingliche Rechte in Abt. II, Erbbaurechte, Baulasten – Grundpfandrechte – Vertrauenslage des Grundbuchs – Organe der freiwilligen Gerichtsbarkeit – Einrichtung und Führung des Grundbuchs – Anzuwendendes Verfahrensrecht – Grundbucheinsicht – Kostenrecht – Stichtage und Fristen.

Lesbarkeit und Handhabung werden durch ein ausführliches Abkürzungs-, Literatur- und Sachverzeichnis erleichtert.

Wenn auch inzwischen weitere Rechtsvorschriften und rechtliche Änderungen ergangen sind (u. a. Registerverfahrensbeschleunigungsgesetz, Hofraumverordnung) oder entstehen (Sachenrechts-, Schuldrechtsänderungsgesetz), ist das Buch eine wertvolle und nützliche Hilfe zur Orientierung in dieser komplizierten Rechtsmaterie.

H. MÖLLERING

F.-W. Strathmann (Hrsg.):
Taschenbuch zur Fernerkundung
2. aktualisierte Ausgabe 1993/94

Wichmann-Verlag, Karlsruhe, 1993
302 Seiten, 11.7 x 16,5 cm, Kart.
29 DM, ISBN 3-87907-258-2

Das vorliegende Taschenbuch zur Fernerkundung erscheint bereits drei Jahre nach der Erstausgabe 1990 nunmehr in einer überarbeiteten und erweiterten 2. Ausgabe 1993/94.

Dies zeigt zum einen die dynamische Entwicklung in der Fernerkundung und zum anderen die große Nachfrage nach aktuellen, übersichtlich gegliederten Basisinformationen.

Die Fernerkundung stellt sich heute als ein interdisziplinäres Verfahren dar, das neben Wissenschaft und Technik vor allem im Zusammenhang mit der Erdbeobachtung und dem Umweltschutz zunehmend auch Bedeutung für viele Zweige der Verwaltung bekommt. Beispielhaft sei auf die Mitwirkung der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung im Arbeitskreis Erderkundung/Überwachung der Fachkoordinierungsstelle Luft- und Raumfahrttechnik Niedersachsen verwiesen. In dem Arbeitskreis sind neben dem Innenministerium u. a. das Umweltministerium, das Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr sowie das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vertreten.

Das Taschenbuch ist nicht nur ein Nachschlagewerk auf dem Gebiet der Fernerkundung; es bietet zudem dem fachlich interessierten Leser vielfache Anregungen beim Durchblättern und Vertiefen bestimmter Kapitel.

Im Teil *Fachinformationen* werden zunächst zeitliche, rechtliche und technische Grundlagen zur Fernerkundung vermittelt. Daran schließen sich Hinweise auf einschlägige nationale und internationale Publikationen wie Zeitschriften, Berichte, Newsletter, Bibliographien und Literaturdatenbanken an.

Das Kapitel »Systeme und Sensoren« ist wohl die interessanteste Zusammenstellung des Taschenbuchs, da die dort aufgeführten und erläuterten Fernerkundungsmissionen auch dem Nichtfachmann bekannt sind: z. B. Space Shuttle, Cosmos, Landsat oder SPOT.

In einer Gegenüberstellung ausgewählter technischer Daten kommen die unterschiedlichen Aufgaben und Zielsetzungen der Systeme und Sensoren zum Ausdruck.

Eine Auflistung der bis zum Jahre 2000 geplanten Programme läßt erahnen, daß es keinen Stillstand in der Fernerkundung geben wird. Allein in diesem Jahr sind 7 Fernerkundungsmissionen vorgesehen!

Mit den Kapiteln »Bilddatenbanken zur Fernerkundung« und »Vertrieb von Satellitenbildern« wird deutlich, daß heute im Prinzip jedermann Satellitenbildprodukte zu angemessenen Preisen in der gewünschten Form beziehen kann. Durch Literatur- und Adressenhinweise werden dem eventuellen Nutzer Hilfestellungen für eigene Satellitenbildrecherchen gegeben.

Das folgende Kapitel »Tendenzen der Fernerkundung« zeigt in einer Marktübersicht ausgewählte Geographische Informationssysteme, mit denen auch Fernerkundungsdaten bearbeitet werden können. Danach folgen Fachbeiträge über »Freie Software für Fernerkundung/Digitale Bildverarbeitung/GIS« und »25 Jahre Arbeitskreis Fernerkundung und Photointerpretation«.

Der Teil Fachinformationen schließt mit einem umfangreichen Verzeichnis von über 3500 Abkürzungen und Akronymen, das für das Verständnis von Fachaufsätzen sehr hilfreich ist.

Ein *Adressenteil* mit Organisationen, Verbänden, Behörden, Hochschul- und Forschungsinstituten, Geräteherstellern, Softwareanbietern und gewerblichen Nutzern sowie ein alphabetisches Personenverzeichnis runden das Taschenbuch zur Fernerkundung ab und geben Gelegenheit zur direkten fachlichen Kontaktaufnahme.

Das Taschenbuch zur Fernerkundung ist für den Fachmann der Photogrammetrie und Fernerkundung ein unverzichtbares Hilfsmittel und eine wichtige Informationsquelle. Es wendet sich aber auch an Anwender und Interessenten aus anderen Fachgebieten wie Kartographen, Vermessungsingenieure, Geographen oder Planungsingenieure und kann daher den interessierten Angehörigen der Vermessungs- und Katasterverwaltung zur Ergänzung ihres Wissens empfohlen werden.

R. WINTER

W. Steinborn, I. Sprengelmeier-Schnock (Hrsg.):
Raumfahrt zum Nutzen Europas
Die Perspektiven der Fernerkundung mit Satelliten

Wichmann-Verlag, Karlsruhe, 1993
110 Seiten, farb. Abb., 17 x 24 cm, Hardcover, 79,80 DM,
ISBN 3-87907-251-5

Das durch farbige Abbildungen hervorragend ausgestaltete Buch »Raumfahrt zum Nutzen Europas« will einen Einblick in Möglichkeiten und Grenzen der Erdbeobachtung mit Satelliten geben. Dabei werden erstmalig zwei Hauptanwendungsgebiete gemeinsam beleuchtet: Umweltschutz und Landwirtschaft. Der Blick aus dem Weltraum wird anhand einer Auswahl repräsentativer Bildbeispiele in seiner großen Faszination und ästhetischen Schönheit deutlich. Vielfältige Fachbeiträge klären auf über zivile Anwendungsbereiche der Fernerkundung für das Studium und die Überwachung der komplexen und empfindlichen ökologischen Vorgänge auf der Erde einschließlich der Ableitung entsprechender Vorhersagen und Vorsorgemaßnahmen.

Das Buch ist von namhaften Wissenschaftlern und Fachleuten geschrieben, die es verstehen, ihr jeweiliges Aufgabenfeld auf wenigen Seiten wissenschaftlich fundiert und aktuell, äußerst lebendig und aufgelockert, durch aussagekräftige Tabellen und farbige Abbildungen bereichert, auch dem Nichtfachmann näher zu bringen.

Die Fachbeiträge stellen die Ergebnisse einer Aktionswoche im Rahmen des Internationalen Weltraumjahres 1992 dar, die gemeinsam von der Vertretung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften in Deutschland und der Deutschen Agentur für Raumfahrtangelegenheiten (DARA) durchgeführt wurde.

Die Fachbeiträge zur vier übergeordneten Themenbereichen dokumentieren den vielfältigen Nutzen der Raumfahrt:

- Europäische Raumfahrt,
  Stellenwert und Perspektiven
  1. Nutzen in lebenswichtigen Bereichen (Wild)
  2. Aktionsfeld für die Europäische Gemeinschaft (Contzen)
  3. Faszination und Spitzentechnologie (Beck)
- Nutzen der Raumfahrt bei Klimaforschung, Umweltüberwachung und Wetterprognosen
  1. Klimatrends – global kartiert aus Satellitendaten und Modellen (Grassl)
  2. Ozonlöcher – Wunden der Atmosphäre (Zellner)
  3. METEOSAT – und seine Bedeutung
     – Was bringt die nächste Satellitengeneration? (Gérard)
- Nutzen der Raumfahrt bei Ernährungssicherung und Agrarmarktaufgaben
  1. Wir alle sind Augenmenschen (Scholz)
  2. Signaturforschung – Was erkennt man im Satellitenbild? (Kühbauch)
  3. Satellitenbilder als Mittel bei Agrarmarktaufgaben innerhalb und außerhalb der EG (Klersy)
  4. Rolle und Erfahrungen der Consulting-Industrie bei Satellitenanwendungen in der Land- und Forstwirtschaft (Haydn)
- Spitzentechnik von allgemeinem Nutzen
  1. Nutzungspotential der Radarbilder des Europäischen Erdbeobachtungssatelliten ERS-1, empfangen in Nahe-Echtzeit (Dech)
  2. Schüler empfangen Wettersatelliten (Goseberg u. a.)

3. Start des deutschen Fernmeldesatelliten DFS3 Kopernikus am 12. Oktober 1992 (Schmitt, Kujath)

Das Buch »Raumfahrt zum Nutzen Europas« zeigt die heutige Leistungsfähigkeit der Fernerkundung mit Satelliten auf. Das Buch kennzeichnet aber auch den Beginn einer neuen Einsatzschwelle der Weltraumtechnik, deren Nutzen in einer rationellen und grenzüberschreitend gültigen Gewinnung dringend benötigter aktueller Informationen über den menschlichen Umgang mit Land- und Seeflächen liegt.

Das Buch »Raumfahrt zum Nutzen Europas« kann daher allen technisch interessierten und weltoffenen Angehörigen der Vermessungs- und Katasterverwaltung empfohlen werden.

R. WINTER

Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes

Dieter Stündl, Vermessungsrat im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Rolf Ueberholz, Vermessungdirektor im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Ulrich Gomille, Vermessungsdirektor, Leiter des Katasteramtes Osterholz-Scharmbeck, Pappstraße 4, 27711 Osterholz-Scharmbeck.

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

Lothar Elsässer, Dipl.-Ing. für Vermessungswesen im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Dr.-Ing. Hans-Georg Reuter, Ltd. Vermessungsdirektor im Amt für Agrarstruktur Hannover, Landschaftsstraße 7, 30159 Hannover.

Dr.-Ing. Wolfgang Hentschel, Vermessungsoberrat im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Günter Blömer, Vermessungsdirektor, Leiter des Katasteramtes Uelzen, Schillerstraße 30a, 29525 Uelzen.

Werner Seifert, Vermessungsrat im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Dr.-Ing. Robert Winter, Vermessungsdirektor im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 30159 Hannover.

Hermann Möllering, Ministerialrat im Niedersächsischen Innenministerium, Lavesallee 6, 30169 Hannover.

Einsendeschluß für Manuskripte

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

103 KOOR
105 GEMA
107 FLUR

vom Liegenschaftskataster

Kaufpreissammlung
– Logische Datenstruktur –

Stand: 1. 7. 1990

Anlage 1

1 Kauffalldaten

1.1 Ordnungsmerkmale

101	102	103	104	105	106	107	109	110	111
Kauffall-kennzeichen	Status	Koordinate des Objekts	Gemeindeteil	Gemarkung	Flurstücks-bezeichnung	Lage-bezeichnung	Hausnummer	Bodenrichtwertzone	Datum der Erfassung/letzten Änderung
KFKZ	STAT	KOOR	GEME	GEMA	FLUR	LABE	HAUS	BRZO	EDAT

1.2 Vertragsmerkmale

201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	224	225
Datum des Vertrages	Datum des Bezugszeitpunktes	Beginn des Miet-/Pachtverhältnisses	Ende des Miet-/Pachtverhältnisses	Anlaß des Eigentumsübergangs	Vertragsart bei Wohnungs-/Teileigentum	Miteigentumsanteil	Veräußerer	Erwerber	Veräußerer Landwirtschaft	Erwerber Landwirtschaft	Vermieter	Mieter	Verpächter Landwirtschaft	Pächter Landwirtschaft	Kaufpreis	Entstehung des Kaufpreises	Text zur Entstehung	Besonderheit Preisvereinbarung	Ungewöhnliche oder pers. Verhältnisse	Vergleichsmaßstab	Weiterer Vergleichsmaßstab	Bodenwertanteil	Preisanteil für den Bestand
DATU	DABE	BEMP	ENMP	ANLA	AREI	MIEI	VERA	ERWE	VERL	ERWL	VEMI	MIET	VELA	PALA	PREI	ENTK	TENT	BPRE	UNGE	VERG	WVGL	BOWE	PRBE

1.3 Allgemeine wertbeeinflussende Merkmale

301	302	303	304	305	306	307
Preisbest. Grundstücksart	Gegenstand des Mietvertrages	Objektselbständigkeit	Weiterer wertbeeinfluss. Umstand	Weiteres Merkmal (Text)	Freies Feld	Weitere Angaben
GRUA	GEMV	SELB	WWUM	WWML	FREI	WEIA

226	227	228	229	230	231
Wertminderung	Wertverbesserung	Nettokaltmiete	Bruttopachtzins	Vergleichsmaßstab Miete/Pacht	Art Miet-/Pachtverhältnis
WMIN	WVER	NEKA	BPAZ	VGMP	ARMI

1.4 Bodenbezogene wertbeeinflussende Merkmale

401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424
Fläche	Grundstücksbreite	Form/Regelmäßigkeit	Geländeneigung	Himmelsricht. Geländeneigung	Baugrund	Ecklage	Bauliücke	Hinterland	Lagemerkmal	Lagequalität	Straßenausbau	Wasseranschluß	Abwasseranschluß	Energieanschluß	Bodenrichtwert Bauland	Regelmäßige Grundstückseigenschaft	Beitragsrechtlicher Zustand	Übereinst. mit dem Bodenrichtwert	Ackerzahl	Grünlandzahl	Bodenart	Alter des Bestandes	Teilflächen
FLAC	GBRE	FORR	GNEI	HIMG	BAUG	ECKE	BAUL	HINT	LAGE	LQUA	STRA	WASA	ABWA	ENER	BRWB	BRGR	BRBZ	BRWU	ACZA	GRZA	BODA	ALTB	TEIL

425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439
Bodenrichtw. Landwirtschaft	Regelm. Grundstückseigenschaft	Zulässigkeitsbereich	Entwicklungszustand	Beitragsrechtlicher Zustand	Zulässige Art der baulichen Nutzung	Bauweise	Zulässige Geschoßzahl	Zulässige Grundflächenzahl	Zulässige Geschoßflächenzahl	Zulässige Bebauungsmassenzahl	Verfahrensgebiet	Geplante Nutzung	Nutzung vorher	Nutzung nachher
BRWL	BRLG	ZBER	ENTW	BEIT	ZNUT	BAUW	ZGEZ	ZGRZ	ZGFZ	ZBMZ	VERF	GMUT	NUTV	NUTN

1.5 Gebäudebezogene wertbeeinflussende Merkmale

501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524
Gebäudeart	Kennziffer Gebäudeart	Stellung des Gebäudes	Baujahr	Jahr baulicher Veränderung	Restnutzungsdauer	Gebäudekonfektion	Aufbau der Außenmauern	Fassade	Dachform	Zahl oberirdische Vollgeschosse	Kellergeschoß	Dachgeschoßausbau	Gebäudegrundfläche	Geschoßfläche	Wohnfläche	Gewerbliche Nutzfläche	Art und Anteil gewerbliche Nutzfläche	Sonstige Nutzfläche	Geschoßhöhe	Umbauter Raum	Zahl der Wohnungen	Zahl der leerstehenden Wohnungen	Garagen im Gebäude
GEBA	KGEB	STEL	BAUJ	BAUV	RNDA	KONS	AMAU	FASS	DACH	VGES	KGES	DGES	GRFL	GEFL	WOFL	NUFL	ANNU	SOFL	GEHO	URAU	ZAWO	LEER	GARI

525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548
Garage als Nebengebäude	Einstellplätze außerhalb des Gebäudes	Weitere Gebäude -Gebäudeart-	Weitere Gebäude -Grundfläche-	Weitere Gebäude -Geschoßzahl-	Weitere Gebäude -Baujahr-	Weitere Geb. -Gebäudequalität-	Außenanlagen	Gebäudequalität	Beheizung	Energieart	Versorgung und Entsorgung	Sanitäre Anlagen – Bäder –	Sanitäre Anlagen – Toiletten –	Qualität der sanitären Anlagen	Fenster	Türen	Treppen	Fußböden	Einbauküche	Kamin/ Kachelofen	Sauna	Schwimmbad	Fahrstuhl
GARA	STEA	WGGA	WGGR	WGGE	WGBJ	WGQU	AUSS	GQUA	HEIZ	ENAR	SORG	SBAD	TOIL	QSAN	FENS	TUER	TREP	FUSS	KUCH	KAMI	SAUN	SCHW	FAHR

549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
Stockwerk	Zahl der Zimmer	Balkon/ Terrasse	Vermietung Eigentumswohnung	Preis pro m² umbauten Raumes (§ 19)	Sachwert	Jahresnettokaltmiete	Jahresbruttokaltmiete	Gewerblicher Mietanteil	Jahresreinertrag	Ertragswert	Förderung mit öffentlichen Mitteln
STOCK	ZIMM	BALK	VERM	UMBP	SACH	JMIE	BRMI	GEMI	REIN	ERTR	FORD

1.6 Wertbeeinflussende Merkmale beim Erbbaurecht

601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
Vertragsart	Erbbauberechtigter	Erbbaurechtsgeber	Jahr des Erbbaurechtsvertrages	Laufzeit des Erbbaurechtsvertrages	Zweckbest. Erbbaurechtsvertrag	Erbbauzinsen nach Vertrag	Tatsächliche Erbbauzinsen	Anpassungsklausel	Heimfallbestimmung
VART	ERBB	ERBG	ERJA	LAUF	EZWE	VZIN	TZIN	ANPA	HEIM

2 Geschäftsstellendaten

2.1 Geschäftsstelle

K 101-GS	K104	K105	K106	K107	K108	K109	K110	K111	K112	K113	K114	K115	K116	K117	K118
Verwaltungskennzeichen	Zuständigkeit Gutachterausschuß	Name der Dienststelle	Name der Außenstelle	Postleitzahl	Ort	Straßenname	Postfach	Telefon	Sprechzeit	Bankverbindung	Länderkennung	Bezugsmeldedatenfernübertragungssystem	Grenzwerte für die Geschäftsst.	Weitere Geschäftsstellennr.	Prüfzeichen Geschäftsstellendaten
VWKZ-GS	ZUNA	DINA	AUNA	PLZ	ORT	STR	PF	TEL	SPRE	BAVE	LKZ	BMER	GRGS	WDST	GSOK

2.2 Gebiete

2.2.1 Suchgebiet

K 101-SG	K124	K125	K120	K121	K122	K123	K102
Verwaltungskennzeichen	Suchanforderung für Gebiete	Polygonkoordinaten des Gebietes	Name des Gebiets	Geometrieerkennung	Rechteck-, Kreis-, Umringskoordinaten	Rechteckkoordinaten Bezugsmeridianstreifensystem	Datum der Erf./letzten Änderung
VWKZ-SG	SUGE	POKO	GBNA	GEKZ	REKO	REBM	ERDA

2.2.2 Bodenrichtwertzone

K 101-BZ	K130	K131	K132	K133
Verwaltungskennzeichen	Grundstücksartenkennung	Bodenrichtwert zum Bezugszeitpunkt	Bezugszeitpunkt Bodenrichtwert	Definition Bodenrichtwertgrundst.
VWKZ-BZ	GRKE	BRW	BEZE	BRWD

K 124

2.2.3 Gemarkung

K 101-GM	K140	K141	K142
Verwaltungskennzeichen	Zugehörige Gemeinde	Zugehöriger Gemeindeteil	Grenzwert für die Gemarkung
VWKZ-GM	GDGM	GTGM	GRGM

K 124

2.2.4 Gemeindeteil

K 101-GT	K150	K151	K152	K153
Verwaltungskennzeichen	Erschließungsbeitrag nach BauGB	Erschließungsbeitrag nach KAG	Name der Gebietsart	Bezugspunkt Erschließungsbeitrag
VWKZ-GT	EBAU	EKAG	NAGE	EBZP

K 124

2.2.5 Gemeinde

K 101-GD	K160	K161	K162	K163	K164
Verwaltungskennzeichen	Nummer des Finanzamts	Einwohnerkennung	Name des Finanzamts	Nummer der Oberfinanzdirektion	Name der Oberfinanzdirektion
VWKZ-GD	FINR	EWKZ	FINA	OFNR	OFNA

2.3 Erforderliche Daten

2.3.1 Indexreihe

K 101-IR	K170	K171	K172	K173	K174
Verwaltungskennzeichen	Name	Bezugsmerkmal	Bezugseinheit	Bezugswert	Index
VWKZ-IR	IRNA	BEZM	EINH	WERT	INDX

2.3.2 Umrechnungskoeffizienten

K 101-UK	K170	K171	K172	K173	K174
Verwaltungskennzeichen	Name	Bezugsmerkmal	Bezugseinheit	Bezugswert	Umrechnungskoeffizient
VWKZ-UK	IRNA	BEZM	EINH	WERT	INDX

2.4 Statistik

K 101-ST	K190	K191	K192
Verwaltungskennzeichen	Anzahl der ausgelagerten Kauffälle	Letzte Kauffallnummer im Jahrgang	Anzahl der Kauffälle im Jahrgang
VWKZ-ST	ANZA	JANR	ANZK

Übersicht
Menüsystem der AKS

* nur für DVA-Betreuer zugelassen
◥ Ringmenü

Geschäftsstellendaten

1. Geschäftsstelle

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Kenndaten für die Geschäftsstelle (ggs)

Dienststellenname	Katasteramt Alfeld/Leine
Name der Außenstelle	.....
Zuständigkeitsbereich 1	. ...
Zuständigkeitsbereich 2	. ...
Zuständigkeitsbereich 3	. ...
Straße / Postfach	Ravenstr. 8 ..... / .....
Postleitzahl / Ort	31061 Alfeld .....
Telefon / Telefax	05181/3017 ..... 05181/5948 .....
Sprechzeiten	8.00 - 16.00, Do. - 20.00 .....
	.....

Bankverbindungen

BLZ	Konto-Nr.	Geldinstitut
25099901	4711.....	Hausbank.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Geschäftsstelle: ... — Geschäftsstellendaten — Datum: .....
Grenzwerte für die Geschäftsstelle (gpl1)

Prüfungsbedingung		Grundstücksart	von	bis
PREI	bei GEBA = 101-106	bb	.80000	500000
	bei GEBA = 106,107,201, ...	ei	.50000	400000
PREI/WOFL	bei GEBA = 101-106, BAUJ < 1945, ...	bb	...400	..2000
	bei GEBA = 101-106, BAUJ 1945-1970, ...	bb	...600	..2500
	bei GEBA = 101-106, BAUJ > 1970, ...	bb	..1000	..3500
	bei GEBA = 106,107, ...	ei	...400	..2500
PREI/JMIE	bei GEBA = 107,201, ...	bb	7	20
FLAC	bei UNGE = 5	lf	.....	.10000
FLAC	bei GRUA = 111-114,117,118, SELB = 0	ub,bb	.....	...199
	bei GRUA = 111-114,117,118, SELB = 1	ub,bb	...200	..3000
	bei GRUA = 111-114,117,118, SELB = 2	ub,bb	..3001	.....
FLAC	bei GRUA = 310-315,320-324,330, ...	lf	.....	..2500
FLAC/GBRE	bei GRUA = 111-113, SELB = 1, ENTW > 3	ub	.....	50
GBRE	bei GRUA = 310-315, SELB = 1	lf	20	.....

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Erschließungsbeiträge (gers)
Hilfsgrößen für Indexreihen- und Bodenrichtwertermittlung

Gebietsart 1: Einfamilienhausgebiete — Bezugszeitpunkt 1: 01.02.1993
Gebietsart 2: Mehrfamilienhausgebiete — Bezugszeitpunkt 2: 01.02.1993
Gebietsart 3: Gewerbegebiete — Bezugszeitpunkt 3: 01.02.1993

Gemeindeteil	Erschließungsbeiträge (DM/m2) Gebietsart 1 BauGB	NKAG	Gebietsart 2 BauGB	NKAG	Gebietsart 3 BauGB	NKAG
0051	30,00	.....	30,00	.....	15,00	.....
0052	35,00	.....	40,00	.....	10,00	.....
0053	40,00	.....	40,00	.....	10,00	.....
0054	35,00	.....	40,00	.....	12,00	.....
0055	30,00	.....	35,00	.....	18,00	.....
0056	35,00	.....	40,00	.....	15,00	.....
0057	40,00	.....	40,00	.....	20,00	.....

2. Gebiete

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Bodenrichtwertzone (gbz)

Nummer u. Name der Bodenrichtwertzone 0001 Elze-Süd

Für Bodenrichtwertermittlung — Grundstücksart ub
Bodenrichtwerte (DM/m2) — Definition des Bodenrichtwertgrundstücks

31.12.1990 :	70,00	Beitragsrechtlicher Zustand	1
31.12.1989 :	70,00	Geschoßflächenzahl	....
31.12.1988 :	70,00	Fläche (m2)	.....
31.12.1987 :	70,00	Ackerzahl	...
Indexreihennummer	0001	Grünlandzahl	..

Koordinaten

R	H	R/r	H/a	R	H
1: 3544200	5758150	2: 3545200	5758700	3:	.....
4:	.....	5:	.....	6:	.....
7:	.....	8:	.....	9:	.....
10:	.....	11:	.....	12:	.....
13:	.....	14:	.....	15:	.....

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Gemarkung (ggm)

Gemarkungsnummer	5010
Gemarkungsname	Duingen
Gemeindekennzeichen	03254037
Gemeindeteilnummer	0058

Grenzwerte	von	bis
Geländeneigung (%)		40
Ackerzahl	30	90
Grünlandzahl	25	80

Koordinaten

R	H	R/r	H/a	R	H
1: 3544200	5758150	2: 3551300	5765700	3:	.....
4:	.....	5:	.....	6:	.....
7:	.....	8:	.....	9:	.....
10:	.....	11:	.....	12:	.....
13:	.....	14:	.....	15:	.....

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Gemeindeteil (ggt)

Gemeindeteilnummer	0052
Gemeindeteilname	Randlagen Stadt Alfeld (Leine)

Zugehörige Gemarkungen

5031	5032	5988	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Gemeinde (ggd)

Gemeindekennzeichen	03254002
Gemeindename	Alfeld (Leine)
Finanzamt Nummer/Name	2311 / Alfeld
Oberfinanzdirektion Nummer/Name	07 / Oberfinanzdirektion Hannover

Einwohnerkennung: 0 (0 < 50000 Einwohner) (1 >= 50000 Einwohner)

Rechteckkoordinaten für das engere Stadtgebiet bei Gemeinden mit >= 50000 Einw.

R	H	R	H
.....	.....	.....	.....

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Suchgebiet (gsg)

Suchgebietsnummer	0001
Suchgebietsname	Stadt Alfeld + EG Alfeld(Hang)

Suchgebietsdefinition

Gemeindeteil	0031.....
Gemarkung	5028 5981 : 5983 5990 : 5991.....
Bodenrichtwertzone	.....

Koordinaten

R	H	R/r	H/a	R	H
1: 3557000	5761000	2: 3560000	5766100	3:	.....
4:	.....	5:	.....	6:	.....
7:	.....	8:	.....	9:	.....
10:	.....	11:	.....	12:	.....
13:	.....	14:	.....	15:	.....

3. Erforderliche Daten

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Indexreihe

Nummer	0001
Name	Baupreisindexreihe (Fachserie 17, Reihe 4) 1913
Bezugsmerkmal	Datum
Bezugseinheit	

Bezugswert	Index
30.06.1960	392,5
30.06.1961	422,4
30.06.1962	457,1
30.06.1963	481,0
30.06.1964	503,4
30.06.1965	524,5
30.06.1966	541,5
30.06.1967	529,9
30.06.1968	552,4
30.06.1969	584,0

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Umrechnungskoeffizienten (guk)

Nummer	0001
Name	Flächenabhängige Wertverhältnisse
Bezugsmerkmal	Fläche
Bezugseinheit	m2

Bezugswert	Umrechnungskoeffizient
500	112,0
550	109,0
600	106,0
650	104,0
700	102,0
750	100,0
800	98,0
850	96,0
900	95,0
950	94,0

4. Statistik

Geschäftsstelle: 051 — Geschäftsstellendaten — Datum: 17.02.1994
Statistik der Kauffalldaten (gst)

1960 - 1994

ausgelagert Status	Anzahl der Kauffälle * alle	ub	bb	ei	lf	gf	sf	mi	pa
1	6954	2738	897	176	2019	179	435	389	121
2	80	80	25	11	42	0	0	0	0
3	2047	154	1508	146	157	25	47	10	0
4	57	2	33	8	6	0	0	8	0
1-4	9138	2896	2463	341	2224	204	482	407	121