H 6679

NaVKV
3 / 2000

VKV

Nachrichten

der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Olaf Lange
Thorsten Finn
Friedhelm Köhne Internationale Wertermittlungsverfahren

Dr. Volker Stegelmann Zuverlässigkeit bei Liegenschafts-vermessungen

Ralf Hermes
Sven Runge Geobasisinformationen im LEIS der Polizei

Niedersachsen

Nachrichten
der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung

Nr. 3 · 50. Jahrgang
Hannover, September 2000

Wegweiser 2

Aufsätze

Olaf Lange, Thorsten Finn, Friedhelm Köhne
Internationale Wertermittlungsverfahren 4

Dr. Volker Stegelmann
Zuverlässigkeit bei Liegenschaftsvermessungen 11

Ralf Hermes, Sven Runge
Geobasisinformationen im LEIS der Polizei 17

Berichte

Sigmar Liebig
Qualifizierung – eine Fortbildung im Rahmen der Personalentwicklung 21

Wilfried Maack
Exkursion nach Moskau 22

Cornelius Bölsing
Mitarbeitermotivation und Personalentwicklung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung 28

Tim Braune
Gaußsches Gehirn unter der Lupe 32

Winfried Borch, Doris Kleinwächter
Tag der Niedersachsen 34

Informationen 35

Buchbesprechungen 44

Rechtsprechung 46

Impressum 47

Schriftleitung:
Dr. Hartmut Sellge,
Niedersächsisches Innenministerium
Lavesallee 6, 30169 Hannover

Das Verfahren...
...ist das Ziel

„Wie beim Vermessen weiter zu verfahren, gehöret nicht zur Instruktion, sondern ein jeder, der sie übernimmt, muß es verstehen und solches in der Geo- und Trigonometrie erlernet haben."

Soviel Wahrheit in diesem Satz aus der „Instruktion für die Landvermesser" vom 20. November 1755 - unterzeichnet von Friedrich II. - auch stecken mag ... einer Diskussion darüber, wie „zu verfahren" ist, sollte sich gleichwohl ein Jeder - und natürlich auch eine Jede - immer wieder einmal stellen! Denn gerade unsere automations- und vorschriftengestützten Arbeitsabläufe verleiten dazu, den Weg, der zu dem Ergebnis führt, „aus den Augen und aus dem Sinn" zu verlieren.

Wer ist nicht schon einmal mit einem „sauberen" Protokoll getäuscht worden, obwohl er sich auf dem „gefährlichen Kreis" befand, und, wer von uns stutzt nicht ein klein wenig bei der Lektüre des Beitrags von Herrn Dr. Volker Stegelmann?

Sich „den Weg" ab und an einmal wieder „anzusehen", ist vor allem dann angezeigt, wenn das Ergebnis „der Verfahren" sich zunehmend verselbstständigt und außerhalb der „Fachwelt" an Bedeutung gewinnt. „Geobasisinformation" ist fast zum „Zauberwort" geworden! Wer „draußen vor der Tür" hinterfragt - zu Recht! - da noch den Weg? Als Stichworte seien hier auf Grund der aktuellen Beiträge in diesem Heft nur „LEIS" und „DIKE" genannt. Was sind sie letztlich aber ohne die Genauigkeiten und Zuverlässigkeiten der eigentlichen Erfassung?

Unter einem solchen Blickwinkel steht es uns „Genauigkeitsspezialisten" allerdings auch an, zu relativieren und nicht „im Zweifel" für den Fall „X" immer das sicherste und genauste Verfahren anwenden zu wollen ...

eben: ein Jeder - und natürlich auch eine Jede – sollte sich immer wieder einmal einer Diskussion darüber, wie „zu verfahren" ist, stellen!

Annegret Kähler-Stier

Das Heft in diesem Quartal

Der erste Beitrag in diesem Heft in der **Rubrik „Aufsätze"** zeigt einmal mehr, dass der „Blick über den regionalen Tellerrand" hinaus immer auch neue Wege aufzeigt. Wenn Olaf Lange, Thorsten Finn und Friedhelm Köhne mit ihrer Abhandlung die Diskussion in der einschlägigen Wertermittlungsliteratur über die deutschen Wertermittlungsverfahren im Vergleich zu „Internationalen Wertermittlungsverfahren" konkretisieren, so werden Interessierte sicherlich schon allein durch den Begriff „Monte-Carlo-Verfahren" neugierig...

Aufmerksamkeit ist dann auch bei dem folgenden Aufsatz angezeigt, indem Dr. Volker Stegelmann die Zuverlässigkeit bei Liegenschaftsvermessungen „unter die Lupe" nimmt und nachweist, dass bei Aufnahmen über freie Stationierung eine wirksame Prüfung auf grobe Fehler durch eine zweite Aufnahme in der Praxis oftmals nicht greift, wenn dieselben Anschlusspunkte verwendet und nur in Ausnahmefällen die Reflektoraufstellungen auf den Anschlusspunkten überprüft werden. Seine Untersuchungen und die relativ „einfache" Lösung werden vor allem den „Außendienstler" interessieren.

In dem nächsten Beitrag wird dann sehr anschaulich beispielhaft der praktische Wert „unserer Arbeit" dargestellt. Ralf Hermes und Sven Runge zeigen überzeugend, wie in Hameln die Geobasisinformationen des Landes mit zusätzlichen digitalen Daten der Stadt für polizeiliche Führungszentralen nutzbar gemacht werden können. „Schnell an der richtigen Stelle vor Ort zu sein", ist bei vielen Einsätzen der Polizei oftmals entscheidend. Das digitale, aktuelle „Kartenmaterial" des Lage- Einsatz- und Informationssystem (LEIS) ist dafür zweifellos eine gute Hilfe - auch und vor allem im Sicherheitinteresse der Bürgerinnen und Bürger!

Die **Rubrik „Berichte"** beginnt mit einem schönen Beispiel wie die „Theorie Personalentwicklung" praktisch umgesetzt werden kann; Siegmar Liebig schildert wie im Bezirk Braunschweig erste Maßnahmen zur Qualifizierung des Personals erfolgreich auch im Sinne einer Motivation der Betroffenen durchgeführt werden konnten. Dies ist schon deshalb beachtenswert, weil das Interesse des Personals trotz der zu erwartenden Anforderungen so hoch war, dass diese „Idee" im Rahmen der Personalentwicklung offenbar ein richtungsweisender Weg ist.

Motiviert, allerdings auf eine andere Art, wird man schnell durch den nächsten Bericht von Wilfried Maack über seine „Exkursion nach Moskau". Im Rahmen eines Besuchs der Fachhochschule Hamburg bei der Moskauer Universität für Geodäsie und Kartographie (MIIGAIK) zur Pflege der fachlichen und persönlichen Kontakte konnte er Eindrücke vielfältiger Art sammeln; anschaulich schildert er seine kurze aber spannende Reise „in eine andere Fach- und Lebenswelt".

Um Motivation geht es auch im folgenden Bericht von Cornelius Bölsing. Mit seinem Beitrag fasst er die Ergebnisse der Fortbildungsveranstaltung in Hildesheim im März dieses Jahres zum Thema Personalentwicklung zusammen. Vor allem ein Vortrag darüber, wie Personal und Führungskräfte in der Privatwirtschaft zu führen sind, gab der Veranstaltung interessante Vergleichsmöglichkeiten und natürlich Diskussionsstoff.

Über den „vermessungstechnischen Teil" des Tages der Niedersachsen zu Pfingsten in Peine berichten anschließend kurz Winfried Borch und Doris Kleinwächter; der gemeinsame Stand des Katasteramtes und der LGN demonstrierten dabei, wie harmonisch die Behörden der VKV miteinander kooperieren können.

Den Abschluss dieser Rubrik bildet ein Nachdruck aus der „Landeszeitung", die Neues von „unserem Urvater" Carl Friedrich Gauß zu berichten wusste ...

In der **Rubrik „Informationen"** gibt es natürlich wieder vielfältige „Neuigkeiten"; so zu „DIKE", den digitalen Karten für Einsätze der Feuerwehr oder zu aktuellen Produkten der LGN, unter anderem zu „Geo-life" oder zu originellen Präsentationen einschließlich des Einsatzes historischer Uniformen ... oder ...

Mit zwei Buchbesprechungen ist dann die nächste **Rubrik „Buchbesprechungen"** gefüllt. Torsten Hauptfleisch und Prof. Dr. Wilhelm Tegeler entführen mit ihren Rezensionen die Interessierten in die „Tiefen" der Vermessungskunst; zum einen in die der Ingenieurgeodäsie, zum anderen in die der Koordinatensysteme.

Der letzte Beitrag in diesem Nachrichtenheft kommt von Peter Schütz. An dieser Stelle als „Letzter" ist er aber gleichzeitig der „Erste", denn sein Beitrag ist Grund und damit der Erste in dem neuen Layout der NaVKV erstmalig auftauchenden **Rubrik „Rechtsprechung"**. Mit einem nichtamtlichen Leitsatz beginnend gibt er hier Wissenswertes aus der Rechtsprechung zur Besorgnis der Befangenheit bei Gutachterausschüssen für Grundstückswerte wieder.

Internationale Wertermittlungsverfahren

Von Olaf Lange, Thorsten Finn und Friedhelm Köhne

Einleitung

In den letzten Jahren ist in der einschlägigen Wertermittlungsliteratur eine umfangreiche Diskussion über die deutschen Wertermittlungsverfahren im Vergleich zu den sogenannten „Internationalen Wertermittlungsverfahren" geführt worden. Diese stammen im wesentlichen aus Großbritannien und sind daher auch als „Angelsächsische Verfahren" bekannt. Im Rahmen unserer Ausbildung als Vermessungsreferendare in der Geschäftsstelle des Gutachterausschusses für Grundstückswerte bei der Vermessungs- und Katasterbehörde Nienburg/Weser sollte diese Diskussion aufgegriffen und konkretisiert werden.

Bei diesen Verfahren handelt es sich um das „Discounted-Cash-Flow-Verfahren" (auch DCF-Verfahren, Barwertverfahren, dynamisches Ertragswertverfahren etc.), das „Residualwertverfahren" (Restwertmethode) und das „Monte-Carlo-Verfahren" (Zufallszahlenmethode).

Diese drei Verfahren sollten besprochen, analysiert und getestet werden. Hierbei ist die Idee dreier Bausteine entstanden. Zum einen ein Programmteil, der eine entsprechende Berechnung für konkrete Bewertungsfälle ermöglicht, dann Textbausteine, die als Mustertext für etwaige Gutachten dienen, und zum anderen Vorträge, die zur weiteren Ausbildung genutzt werden können.

Realisiert wurden diese Ziele mit den üblichen Microsoft-Standardsoftwareprodukten Excel bzw. Visual Basic, Word und Power-Point, wobei die einzelnen Programmteile über eine Startseite oder aber auch direkt aufgerufen werden können. Letztendlich entstanden die in der Abbildung dargestellten Programmteile:

- *Excel-Arbeitsblätter:* DCF, Monte Carlo, Residualverfahren und Ertragswertverfahren
- *Word-Dokumente:* Ertragswert DCF, Ertragswert MonteCarlo, Ertragswert Residual und Ertragswertverfahren
- *Powerpoint:* DCF, Monte Carlo und Residual

Das als deutsches Wertermittlungsverfahren bekannte Ertragswertverfahren wurde mit in das Programm aufgenommen und dient so auch gleich als Vergleichsmöglichkeit zu den „Angelsächsischen Verfahren".

Bevor noch einmal auf das Programm „Internationale Wertermittlungsverfahren Version 1.0" eingegangen wird, werden die drei wesentlichen Verfahren, das Discounted-Cash-Flow-, das Residual- und das Monte-Carlo-Verfahren, kurz beschrieben.

Discounted-Cash-Flow-Verfahren (DCF)

Die Discounted-Cash-Flow-Methode (DCF) ist ein angelsächsisches, dynamisches Ertragswertverfahren. Die angelsächsischen Wertermittlungsmethoden führen nicht zu einem Verkehrswert

Die Programmierung in Visual Basic übernahm der gelernte Vermessungstechniker und derzeitige Informatik-Student Jörn Witte, der in der kurzen ihm zur Verfügung stehenden Zeit eine sehr gute Programmierarbeit geleistet hat. Wesentliche „Denkarbeit" und die Erstellung der Word-Textbausteine steuerte Dipl.-Ing. Gerd Ruzyzka-Schwob mit seinem in langjähriger Gutachtertätigkeit erworbenem Fachwissen bei. Weiterhin stand Vermessungsdirektor Dieter Kertscher, Vorsitzender des Gutachterausschusses, dem Projekt jederzeit fachlich beratend zur Seite.

nach § 194 BauGB, sondern zu dem in England üblichen „Open Market Value"[1], der als der beste Preis definiert ist, der in angemessener Weise für den Grundbesitz zum Zeitpunkt der Wertermittlung zu zahlen sein wird. Das Discounted-Cash-Flow-Verfahren ist eine reine Investitionsentscheidungshilfe, um einen Preis zu ermitteln, zu dem ein Objekt gekauft werden müsste, um eine vorgegebene Renditeerwartung umzusetzen.[2] Dieses Verfahren wurde ursprünglich nur im Bereich der kurzfristigen Investitionsrechnung eingesetzt.[3]

Dieses Verfahren ist im Bereich der Immobilienbewertung nur bei Gewerbeobjekten sinnvoll einsetzbar und entwickelt seine Stärken vor allem dann, wenn eine komplexe und dynamische Mieteinnahmen- und Bewirtschaftungssituation vorliegt. Im Gegensatz zu den deutschen Ertragswertverfahren, die auf dem Liegenschaftszinssatz beruhen, also auf ursprünglichen Werten, die tatsächlich gezahlt worden sind, müssen bei der DCF-Methode zukünftige Werte verwendet werde. Dies bedeutet aber auch, dass ein Sachverständiger nicht in die Zukunft schauen können muss, sondern – genau wie ein potentieller Investor – nur realisieren muss, wie der Markt zum Bewertungsstichtag die Zukunft beurteilt.[4] Bei einer Kaufüberlegung eines Investors sind nicht die allgemeinen Marktkriterien, sondern die individuellen Rendite-, Mietwachstums- und Kostenerwartungen für das zu bewertende Objekt im Speziellen von Interesse.[5]

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass nach § 15 WertV für die Ertragswertermittlung der Wert der baulichen Anlagen getrennt vom Bodenwert zu ermitteln ist. Nur bei einer Restnutzungsdauer von über 40 Jahren ist der diskontierbare Bodenwert eine im Rahmen der Schätzungsgenauigkeit zu vernachlässigende Größe.[6] In der angelsächsischen Bewertungspraxis wird Boden und Gebäude stets als Einheit gesehen. Bei der aus der Betriebswirtschaftslehre stammenden DCF-Methode wird i. A. nur ein begrenzter Zeitraum mit einer Länge von üblicherweise 7 bis 15 Jahren („Holding Period") betrachtet. In diesem Zeitraum werden die jährlich differenzierten zukünftigen Nettoerträge der zu bewertenden Immobilie diskontiert. Der Restwert nach Ablauf des Beobachtungszeitraumes wird ebenfalls auf den Stichtag verzinst. Bei langen „Holding Periods" sind nur schwerlich Voraussagen über die Zinsentwicklung, den Restwert und den Ertrag möglich.[7]

Der im Jahr n zur Verfügung stehende Restwert kann durch eine pauschale Schätzung in Anlehnung an Vergleichswerte (z. B. das 12-fache des letzten Rohertrages) oder im Ertragswertverfahren ermittelt werden. Dieser Restwert ist über die Laufzeit mit dem „equivalent yield" abzuzinsen.

Die Variante der DCF-Methode, die in der Immobilienbewertung Anwendung findet, ist die Kapitalwertmethode („Net Present Value"). Als Ergebnis steht eine Investitionsentscheidung; eine Anlage ist dann lohnend, wenn die ermittelte Summe der Barwerte größer oder gleich dem geforderten Kaufpreis ist. Die Berechnung der Barwerte erfolgt am übersichtlichsten in einer tabellarischen Form[8], wobei die Aufstellung jeweils nach Jahren und nach Mieteinheiten getrennt erfolgen sollte. Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$Barwert = \sum_{n=1}^{N} z_n * (1 + i_{equated})^{-n} + \frac{E_n}{(1 + i_{equivalent})^N}$$

mit
N: Laufzeit des Beobachtungszeitraumes
n: Zählindex für die Zeit
z: Überschuß
$i_{equated}$: Zinssatz für den jährlichen Cash-Flow
$i_{equivalent}$: Zinssatz für die Diskontierung des Restwertes
E: Restwert

Die tabellarische Auflistung bietet den Vorteil, dass nicht nur der Wertwachstum im Zeitablauf, sondern auch weitere Faktoren wie Abschreibungen, Inflation, Instandsetzungsaufwendungen, Finanzierungskosten als auch Steuern speziell für das Wertermittlungsobjekt übersichtlich für jedes Jahr und für jede Mieteinheit dargestellt werden können. So können spezielle Besonderheiten der jeweiligen Mieteinheiten, wie Mietanpassungsklauseln berücksichtigt werden.

Das Problem der Discounted-Cash-Flow-Methode liegt vor allem bei der Ermittlung der Zinssätze. Auf der einen Seite wird der „equated yield" für den dynamischen Teil des Verfahrens, sprich für die Diskontierung der jährlichen Cash-Flows, und auf der anderen Seite der statische „equivalent yield" für die Abzinsung des Restwertes benötigt. Zur Ermittlung der Diskontierungszinssätze stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. So kann sich der Zinssatz aus den individuellen Renditeforderungen des Investors („Target Rate") ergeben[9], oder die Ermittlung des Zinsfusses kann in Anlehnung an dem „Capital Asset Pricing Modell"[10] der amerikanischen Unternehmensbewertung aus unter-

Discounted-Cash-Flow

Beginn:	01.01.2000	Kapitalzins:	7,00%
Ende:	31.12.2019	Liegenschaftszins:	6,00%
Anzahl der Mieteinheiten:	4 ME	Restnutzungsdauer:	74 Jahre

Zeitraum		Mieteinheit 1	Mieteinheit 2	Mieteinheit 3	Mieteinheit 4	Jahresreinertrag	Faktor	Jährlicher DCF
01.01.2000	31.12.2000	204.000,00 DM	34.320,00 DM	21.000,00 DM	14.400,00 DM	273.720,00 DM	0,93458	255.813,08 DM
01.01.2001	31.12.2001	204.000,00 DM	35.880,00 DM	21.000,00 DM	14.400,00 DM	275.280,00 DM	0,87344	240.440,21 DM
01.01.2002	31.12.2002	216.000,00 DM	37.440,00 DM	21.000,00 DM	14.400,00 DM	288.840,00 DM	0,81630	235.779,48 DM
01.01.2003	31.12.2003	216.000,00 DM	39.000,00 DM	21.000,00 DM	14.400,00 DM	290.400,00 DM	0,76290	221.544,77 DM
01.01.2004	31.12.2004	228.000,00 DM	40.560,00 DM	21.000,00 DM	14.400,00 DM	303.960,00 DM	0,71299	216.719,28 DM
01.01.2005	31.12.2005	228.000,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	298.080,00 DM	0,66634	198.623,29 DM
01.01.2006	31.12.2006	240.000,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	310.080,00 DM	0,62275	193.102,24 DM
01.01.2007	31.12.2007	240.000,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	310.080,00 DM	0,58201	180.469,38 DM
01.01.2008	31.12.2008	240.000,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	310.080,00 DM	0,54393	168.662,97 DM
01.01.2009	31.12.2009	252.000,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	322.080,00 DM	0,50835	163.729,14 DM
01.01.2010	31.12.2010	171.000,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	241.080,00 DM	0,47509	114.535,37 DM
01.01.2011	31.12.2011	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,44401	109.040,46 DM
01.01.2012	31.12.2012	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,41496	101.906,97 DM
01.01.2013	31.12.2013	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,38782	95.240,16 DM
01.01.2014	31.12.2014	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,36245	89.009,49 DM
01.01.2015	31.12.2015	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,33873	83.186,44 DM
01.01.2016	31.12.2016	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,31657	77.744,34 DM
01.01.2017	31.12.2017	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,29586	72.658,26 DM
01.01.2018	31.12.2018	175.500,00 DM	28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	245.580,00 DM	0,27651	67.904,92 DM
01.01.2019	31.12.2019		28.080,00 DM	21.000,00 DM	21.000,00 DM	70.080,00 DM	0,25842	18.110,00 DM
					Vervielfältiger	15,94998		
					Restwert	1.117.774,29 DM	0,24151	269.957,12 DM
					Summe der Barwerte			3.174.177,37 DM
					oder rund			3.174.000,00 DM

schiedlichen gewichteten Kapitelrenditen und Risikofaktoren erfolgen.[11] Der Liegenschaftszinssatz kann nicht verwendet werden, wenn beim Mietansatz über die zeitliche Entwicklung ein Wertsteigerungspotential berücksichtigt wurde, denn dies würde einer Doppelberücksichtigung dieses Steigerungspotentials gleichkommen.[12] Geodätisch korrekt muss der oberste Grundsatz lauten, dass der erforderliche Kapitalisierungszinssatz in demselben Modell abzuleiten ist, mit dem später kapitalisiert wird.[13] Das heißt, eine Vermischung von Elementen verschiedener Modelle ist nicht statthaft, und für den deutschen Markt stehen (noch) nicht entsprechende Rechenzinssätze zur Verfügung, die auf der Basis von Cash-Flow-Analysen nachweisbar sind

Das Discounted-Cash-Flow-Verfahren, das rein auf betriebswirtschaftlichen Ansätzen beruht, kann ebenso wie Wertermittlungen mit Hilfe des Liegenschaftszinssatzes zu marktkonformen Ergebnissen führen. Die Anwendung angelsächsischer als auch deutscher Wertermittlungsmethoden haben vergleichbare Vor- und Nachteile. Daher muss ein in Deutschland tätiger Bewerter sich je nach Objekt und spezieller Aufgabenstellung in jedem Einzelfall sachverständig für das zutreffendste Verfahren entscheiden.

Residualwertverfahren

Das Residualwertverfahren gehört zwar nicht zu den laut Wertermittlungsverordnung normierten Verfahren, dies schließt die Anwendung des Verfahrens jedoch auch bei uns in Deutschland nicht aus. Bestätigt wurde die Anwendung alternativer, nicht normierter Wertermittlungsverfahren in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG vom 16.01.1996, GuG 1996, S.111), wonach andere geeignete Methoden zur Ermittlung des Verkehrswertes entwickelt und angewandt werden können.

Von der Methodik her ist das Residualwertverfahren zwar kein Verfahren zur Ermittlung des Verkehrswertes, jedoch dürfte, wenn objektiv kalkuliert wird und die einzelnen Kosten realistisch abgeschätzt werden, das jeweilige Ergebnis nahe dem Verkehrswert nach unserem Verständnis liegen.

Das Residualwertverfahren ist auch bekannt als „Rest-durch-Abzug-Verfahren" oder als „Deduktive Wertermittlung" z.B. aus der Umlegung. Warum sich der Bodenwert als „Rest" durch Abzug ergibt, wird an der Gundgleichung des Verfahrens deutlich:

Grundgleichung des Residualwertverfahrens zur Ermittlung des Bodenwertes

Verkehrswert nach vollendeter Bebauung des Grundstücks	Minus	Bau-, Entwicklungs- und Vermarktungskosten; einschließlich Unternehmensgewinn	gleich	Residuum (tragfähiger Grundstückswert)

Das Residualwertverfahren findet Anwendung bei der Kalkulation von Projekten durch einen Investor. Es soll dem Investor bei seiner Preisfindung aufzeigen, welcher Grundstückspreis bei günstigen Ertragsannahmen und bei niedrigsten Baukostenansätzen gerade noch gezahlt werden kann, ohne mit der Investition Verlust zu erwirtschaften.

Anwendung findet das Verfahren überall dort, wo Vergleichspreise fehlen. Dies ist beispielweise bei Bodenwerten von Innenstadtbereichen und beim Bauerwartungs- bzw. Rohbauland der Fall. Anders formuliert wendet man das Residualwertverfahren also bei unbebauten bzw. als unbebaut anzusehenden Grundstücken, die zukünftig eine andere Nutzung bzw. höhere Ausnutzung erfahren sollen, an.

Ein Residuum ist eine Restgröße. Diese Restgröße ergibt sich aus dem Ergebnis zweier Größen, die ihrerseits wiederum das Ergebnis von Ermittlungsverfahren und Prognosen sind.

Das Ergebnis des Residualwertverfahrens, das Residuum, ist der tragbare Grundstückspreis für einen Investor oder Erwerber, nicht der Verkehrswert nach § 194 BauGB. Da sich jeder Erwerber, wenn er ein Grundstück kaufen möchte, über die Nutzung des Grundstücks und somit auch über dessen Bebauung und Finanzierung des gesamten Vorhabens Gedanken gemacht haben muss, bewegt sich das Residualverfahren im gewöhnlichen Geschäftsverkehr.

Den Verkehrswert des bebauten Grundstücks ermittelt man entweder aus Vergleichswerten von Grundstücken mit gleichen Gebäudefaktoren oder als Ertragswertverfahren, d.h. als fiktiver Neubau mit einer eventuellen Ausschreibung der einzelnen Baupositionen.

Von dem Verkaufspreis, den ein Investor erzielen kann, werden die Bau-, Entwicklungs- und Vermarktungskosten abgezogen.

Es wird deutlich, das die örtlichen Baukosten genau abgeschätzt werden müssen. Bei einer längeren Entwicklungszeit des Projektes sind zusätzlich die Baufinanzierungskosten mit in den Ansatz zu bringen.

Das Ergebnis ist ein Bodenwert, den ein Investor gerade noch bezahlen kann, wenn er bei seiner Kalkulation nicht in die roten Zahlen geraten will.

Der große Vorteil des Verfahrens liegt darin, daß eine Wertermittlung für ein Grundstück möglich ist, auch wenn keine Vergleichsfälle vorliegen.

Die Schwierigkeiten bei der Lösung der Grundgleichung und somit die Nachteile des Verfahrens liegen zum einen in der genauen Ermittlung bzw. Abschätzung der Eingangsgrößen und, zum anderen, in der ungünstigen Fehlerfortpflanzung, da das Verfahren aufgrund der Subtraktion sehr fehleranfällig ist.

Läßt sich der Verkaufserlös des Grundstücks nach erfolgter Bebauung noch relativ sicher bestimmen, und ist die Ermittlung der Restnutzungsdauer bei einem neuen Objekt ebenfalls nicht problematisch, so bereitet die Ansetzung des Liegenschaftszinssatzes größere Schwierigkeiten. Bei zunehmender Restnutzungsdauer wächst die Abhängigkeit des Vervielfältigers von einer unterschiedlichen Höhe des Liegenschaftszinssatzes. Dies zeigt ein Blick in die Vervielfältigertabelle der Wertverordnung.

Die Ermittlung der Bau-, Entwicklungs- und Vermarktungskosten ist ebenfalls nicht immer einfach. Hierzu benötigt der Investor bzw. der Wertermittlungssachverständige genaue Marktkenntnisse des jeweiligen Ortes. Jedoch selbst wenn er den lokalen Markt kennt, ist eine exakte Festlegung der Kosten nicht möglich, da es heute schon fast die Regel ist, die Baukostenvoranschläge zu überschreiten. Wird hier ein Fehler gemacht, so ist ein erheblicher Teilwert betroffen. Aufgrund der Fehlerfortpflanzung bei der Subtraktion schlägt der Fehler voll durch. Ein Fehler von 5 % beim Verkaufserlös und 5 % bei den Herstellungskosten addiert sich zu 95 % des residualen Bodenwertes:

Berechnung des Residualwertes

			fiktiver Ertragswert:	2.500.000 DM
	Fläche	NHK (DM/m?)	DM	
Läden	270 m?	1.800 DM	486.000 DM	
Büros	270 m?	2.000 DM	540.000 DM	
Wohnungen	130 m?	2.000 DM	260.000 DM	
Tiefgarage	270 m?	1.000 DM	270.000 DM	
Abbruch	1 m?	25.000 DM	25.000 DM	
Außenanlagen	1 m?	30.000 DM	30.000 DM	
		Gesamt:	1.611.000 DM	
Baunebenkosten	14,0%		225.540 DM	
			1.836.540 DM	
Baupreisindex	*Jahr*	*Index*		
	2000	100,00	1.836.540 DM	
Zwischenfinanzierung:				
Kapitalmarktzins:	5,00%			
Dauer:	1 Jahr(e)		87.454 DM	
			1.923.994 DM	
Sonstiges:				
Art	DM			
Kosten Erstvermietung (pauschal)	40.000 DM			
Risiko pauschal	100.000 DM			
Kosten des Erwerbers	10.000 DM			
Gesamt:	150.000 DM		150.000 DM	
Investorgewinn	5,0%		91.827 DM	
			2.165.821 DM	2.165.821 DM
			Residuum:	334.179 DM
Vorhaltezeit:	1 Jahr(e)			
Fin. u. Rechtskosten	5,00%			
Wirtschaftlicher (noch tragbarer) Bodenwert:				318.265 DM
Bei einer Fläche des Grundstücks von:	600 m?		ergibt sich je m?:	**530 DM**

Verkaufserlös	1.000.000,— DM	- 5 %	950.000,— DM
- Herstellungskosten	- 900.000,— DM	+ 5 %	- 945.000,— DM
= Bodenwert	= 100.000,— DM	=	= 5.000,— DM

Auch beim Unternehmergewinn lassen sich schwer exakte Aussagen treffen, da mit unterschiedlichen Gewinnmargen bei den einzelnen Unternehmen gerechnet wird.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Residualwertverfahren nicht zum Verkehrswert nach BauGB führt, sondern zum „tragbaren Bodenwert" für einen Investor. Der „tragbare Bodenwert" ist auf den „open market value" abgestellt, welcher sich nach dem am günstigsten zu erzielenden Preis richtet. Außerdem kann nach dem geodätischen Verständnis der Verkehrswert als wahrer Wert eines Grundstücks nur einen Betrag haben. Das Residualwertverfahren erzeugt hingegen so viele Grundstückswerte, wie es interessierte Investoren gibt, da jeder mit seinen subjektiven Daten in seine Kalkulation geht. Folglich ist der Residualwert ein subjektiver Wert, da er auf die jeweilige spezielle Investition des Erwerbers abgestellt ist. Bei einem anderen Bauvorhaben oder einem anderen Investor berechnet sich für dasselbe Grundstück ein ganz anderer Bodenwert.

Eigentlich ist das Residualwertverfahren dazu gedacht, wie oben bereits erwähnt, einem Investor aufzuzeigen, welcher Grundstückspreis bei günstiger Ertragsannahme und bei niedrigsten Baukostenansätzen gerade noch gezahlt werden kann, ohne Verluste zu machen. Leider drehen viele Investoren diesen Gedankenansatz um. Sie gehen mit den denkbar schlechtesten Ertragsaussichten und mit den höchstmöglichen Baukosten in ihren Kalkulationsansatz, um auf der „sicheren Seite" zu liegen. Des Weiteren haben sie pauschal einen Posten

für Risiko und Unvorhergesehenes in ihrem Ansatz kalkuliert. So muß logischerweise immer der niedrigste Bodenwert herauskommen.

Aufgrund der ungünstigen Fehlerfortpflanzung kann z.B. bei einem Bodenwertanteil am Gesamtwert des bebauten Grundstücks von 50 % jeder Wert innerhalb eines breiten Rahmens „plausibel" gemacht werden. Die Eingangsgrößen sind aufgrund örtlicher Marktkenntnisse sachlich genau abzuschätzen.

Dennoch sollte man sich mit dem Residualwertverfahren auch in Deutschland auseinander setzen, da es aufgrund fehlender Vergleichsfälle oft die einzige Möglichkeit der Wertermittlung ist. Außerdem drängen ausländische Investoren auf den deutschen Immobilienmarkt und auch deutsche Unternehmen investieren im Ausland, so dass der deutsche Wertermittlungssachverständige flexibel und auch anderen Verfahren gegenüber aufgeschlossen sein muss, will er Aufträge im europäischen Binnenmarkt erhalten. Zudem sind deutsche Wertermittler und ihre Verfahren international noch nicht genügend bekannt, um entsprechend anerkannt zu werden.

Monte-Carlo-Verfahren

Das Monte-Carlo-Verfahren (auch Monte-Carlo-Simulation genannt) ist kein Wertermittlungsverfahren im herkömmlichen Sinn, sondern ein auf der Wahrscheinlichkeitsrechnung basierendes Verfahren, welches sich gut mit anderen Verfahren kombinieren lässt.
Bei den „eigentlichen" Wertermittlungsverfahren steht in der Regel als Ergebnis ein einziger Wert. Dieser Wert enthält alle Unsicherheiten der wertbildenden Parameter. Das sind zum Beispiel Mieten oder Bewirtschaftungskosten, für die jeweils eine feste Größe zur jeweiligen Berechnung angesetzt wird. Diese Größen werden von den Sachverständigen nach bestem Wissen und Gewissen festgelegt. Da aber jeder Parameter eine realistische Bandbreite besitzt (es werden z. T. Vorhersagen über zukünftige Faktoren und Entwicklungen getroffen), können auch die angesetzten Größen und somit auch der Endwert variieren. Ein Problem der herkömmlichen Wertermittlungsverfahren ist, dass ihre Ergebnisse kaum Aussagen über mögliche Investitionsrisiken oder die Bandbreite des Ergebnisses zulassen.

Eine mögliche Lösung dieses Problems ist die Wahrscheinlichkeitsanalyse, wie sie bei der Monte-Carlo-Simulation Anwendung findet. Die Grundlage hierzu bildet die Wahrscheinlichkeitsrechnung, wobei die mögliche Verteilung der Ergebnisse durch zwei Faktoren (Durchschnittswert und dessen Unsicherheitsfaktor oder Minimal- und Maximalwert) bestimmt wird.

Man unterscheidet zwischen zwei wertbeeinflussenden Parametertypen. Zum einen die festen Eingangsdaten, deren Größe sicher festgelegt werden kann oder die einen sehr geringen Einfluss auf das Endergebnis haben und, zum anderen, variable Eingangsdaten, deren Größe nicht sicher festzulegen ist und die das Endergebnis wesentlich beeinflussen. Den variablen Eingangsdaten wird eine jeweilige realistische Bandbreite vorgegeben (z. B. Bewirtschaftungskosten in %: von ...% – bis ...%) und bei jeder Wiederholungsberechnung gibt ein Zufallsgenerator den Eingangsdaten einen neuen Wert aus der entsprechenden Bandbreite vor.

Eine Analyse mit Hilfe der Monte-Carlo Simulation läuft wie folgt ab: Feste Eingangsdaten werden eingegeben und die Bandbreiten der variablen Eingangsdaten festgelegt. Weiter muß die Anzahl der Wiederholungsberechnungen vorgegeben sein (je höher die Zahl der Wiederholungsberechnungen gewählt wird, desto mehr Ergebnisse entstehen, und die spätere Analyse gewinnt an Aussagekraft). Jede neue Berechnung kombiniert nun die Eingangsdaten mit jeweils anderen Werten und bei einer möglichst großen Anzahl von Berechnungen können fast alle denkbaren Kombinationen abgefangen werden.

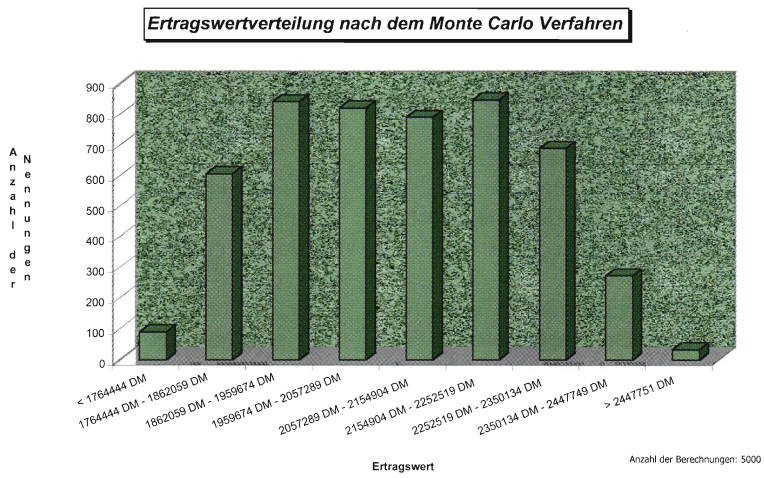
Die Ergebnisse dieses Verfahrens lassen sich sehr gut als Histogramm oder Verteilungskurve darstellen. Außerdem zeigt die Monte-Carlo-Simulation gleichzeitig auch den wahrscheinlichsten Wert (der dem Ergebnis eines anderen Wertermittlungsverfahren doch nahe kommen sollte) und den kleinstmöglichen und größtmöglichen Wert auf.

Das Monte-Carlo-Verfahren liefert eine anschauliche Darstellung der Auswirkung unterschiedlicher Eingangsgrößen und kann mit Sicherheit eine Hilfe bei der Analyse eines Bewertungsobjekts sein. Es ist aber abhängig von marktgerechten Eingangsparametern und deren Wahrscheinlichkeit und es gehört doch einiges an Fachwissen und Marktkennt-

Ertragswertberechnung nach dem Monte Carlo Verfahren

Miete pro Jahr (Jahresrohertrag)	150.000,00 DM	bis	200.000,00 DM
Bewirtschaftungskosten (%)	19,0%	bis	23,0%
Bodenwert	700.000,00 DM	bis	850.000,00 DM
Liegenschaftszinssatz	6,3%	bis	6,8%
Restnutzungsdauer	50 Jahre	bis	70 Jahre
Abschläge wegen Schäden			25.000,00 DM
Anzahl der durchzuführenden Berechnungen			5000

Wahrscheinlichster Ertragswert	2.077.000 DM
Kleinster Ertragswert	1.702.000 DM
Größter Ertragswert	2.512.000 DM
Standardabweichung	179.296 DM
Variationskoeffizient	0,129
Minimaler Ertragswert	1.666.000 DM
Maximaler Ertragswert	2.545.000 DM



nis dazu, die Bandbreiten sinnvoll festzulegen, um ein realistisches Ergebnis zu erzielen.

Da das Verfahren leicht dazu verleitet, die Bandbreiten und auch die festen Eingangsdaten sehr grob festzulegen, und das Ergebnis von einem Zufallsgenerator und der Anzahl der Berechnungen abhängig ist, kann es nicht als ein eigenständiges Wertermittlungsverfahren betrachtet werden. Vielmehr ist es sehr gut zur Veranschaulichung eines Wertermittlungsergebnisses geeignet, das durch ein herkömmliches Wertermittlungsverfahren ermittelt wurde.

Internationale Wertermittlungsverfahren Version 1.0

Bei der Entwicklung des Programms „Internationale Wertermittlungsverfahren Version 1.0" wurde versucht, die teilweise sehr komplexen Verfahren in einem anschaulichen, leicht bedienbaren Programm zu verwirklichen. Dies war in der Kürze der Zeit (ca. 2 Monate neben anderen Aufgaben) nicht immer einfach. Diese erste Rohversion hat noch einige Kinderkrankheiten, die sich aber mehr auf die Bedienung, wie das Drucken und Abspeichern einiger Programmteile beziehen, als auf fachliche Probleme. Mit Hilfe der Bedienungsanleitung lassen sich diese Probleme aber leicht bewältigen. Alle Programmteile können entsprechend der allgemein üblichen Standardsoftware bedient werden.

Excel-Arbeitsblätter

Discounted-Cash-Flow-Verfahren

Hier ist zunächst der Beobachtungszeitraum, die Zahl der Mieteinheiten, der zu verwendende Kapitalmarktzins, der Liegenschaftszins (dient zur automatisierten Berechnung des Restwertes; dieser kann aber auch manuell eingegeben werden) und die Restnutzungsdauer vorzugeben. Entsprechend der Zahl der Mieteinheiten werden für jede Mieteinheit (Laden, Wohnung etc.) Arbeitsblätter erstellt, in denen die Entwicklung der einzelnen Mieten und Bewirtschaftungskosten eingeben werden kann. Die Mietzeiträume müssen jeweils mit dem Monatsersten beginnen. Es ist eine Berechnung mit maximal 20 Mieteinheiten zulässig.
Im Blatt DCF werden die Ergebnisse zusammengestellt und die jeweiligen Jahresreinerträge mit dem gewählten Kapitalzins diskontiert. Der Restwert wird automatisiert nach der Formel Reinertrag des letzten Jahres mal Vervielfältiger nach WertV in Abhängigkeit vom Liegenschaftszins und der Restnutzungsdauer abzüglich des Beobachtungszeitraums errechnet. Alternativ kann aber auch ein anderer Restwert (z. B. ein Vergleichswert) eingegeben werden.
Der dynamische Ertragswert ergibt sich aus der Summe der abgezinsten Reinerträge der einzelnen Jahre und dem abgezinsten Restwert.

Residualwertverfahren

Dieser Programmteil dient zur Bestimmung des Bodenwertes (DM/m²). Dabei wird ein fiktiver Ertragswert oder Vergleichswert benutzt. Dieser sagt aus, welchen Wert das Grundstück bei der jeweiligen Bebauung besitzen würde. Es besteht bei diesem Programm die Möglichkeit für verschiedenste Nutzungsarten (z. B. Läden, Büroräume, Wohnungen, etc.), die Flächen und Normalherstellungkosten (DM/m²) anzugeben. Auch Baunebenkosten, Investorgewinn, etc. können interaktiv vorgegeben werden. Die Berechnung der Zwischenergebnisse und des Endergebnisses erfolgt automatisch.

Ertragswertverfahren

Dieser Programmteil dient zur Berechnung des Ertragswerts im herkömmlichen Sinne (nach der WertV). Auch hier besteht die Möglichkeit, individuelle Eingaben vorzunehmen, und die Berechnungen erfolgen automatisch.

Monte-Carlo-Verfahren

Der Ertragswert ist vorab im Teilprogramm „Ertragswertverfahren" zu berechnen. In der Mappe „Monte-Carlo" können für die wertbeeinflussenden Parameter Jahresrohertrag, Bewirtschaftungskosten, Bodenwert, Liegenschaftszins und Restnutzungsdauer sinnvolle Spannen vorgegeben werden. Anschließend ist die Zahl der Berechnungen zu wählen. Diese sollte zwischen 1000 und 10.000 liegen, da es einerseits bei zuwenig Berechnungen zu Verfälschungen kommen könnte und andererseits bei zuviel Berechnungen die Rechnerzeit stark ansteigt. Empfohlen werden im Normalfall 5000 Berechnungen.

Mit einem Zufallszahlengenerator wählt das Programm eine entsprechende Anzahl von Bewertungskombinationen innerhalb der vorgegebenen Spanne und berechnet die jeweiligen Ergebnisse. Hierbei sind alle Zahlen innerhalb dieser Spanne gleichgewichtig. Als Ergebnis werden der kleinste und größte aufgetretene Wert, der Minimal- und Maximalwert, der wahrscheinlichste Wert (einfaches arithmetisches Mittel), die Standardabweichung (STABW im Programm Excel) und der Variationskoeffizient (Standardabweichung/Mittelwert) angegeben. Zu beachten ist dabei der Unterschied zwischen kleinst-/größtmöglichem Wert und Minimal-/Maximalwert. Minimal- bzw. Maximalwert sind konstant und berechnen sich aus den jeweils vorgegebenen minimalen bzw. maximalen Werten. Kleinste und größte Werte sind die „eigentlichen" mit Hilfe des Zufallsgenerators berechneten Werte.

In der Mappe „Diagramm-Verteilung" wird ein entsprechendes Balkendiagramm erstellt und angezeigt. Dies kann kopiert und in Gutachten eingefügt werden. Die Klassenanzahl wird in Abhängigkeit von der Zahl der Berechnungen automatisch gewählt. Die Möglichkeit einer manuellen Vorgabe der Klassengrenzen ist für die nächste Programmversion angedacht.

In der Mappe „Diagramm-Streuung" werden die einzelnen Ergebnisse in Form einer Punktwolke angezeigt. Auch diese Graphik kann kopiert und in Gutachten übernommen werden.

Word-Dokumente

Die einzelnen Word-Dokumente enthalten Fallbeispiele und sind als Textbausteine für Gutachten gedacht. Sie sind so aufgebaut, dass das entsprechende Beispiel in ein Gutachten kopiert werden kann und nur die jeweiligen Werte und Namen geändert werden müssen. Die Word-Dokumente sollen als Vorlage oder zur Arbeitserleichterung dienen.

Power-Point-Vorträge

Die Power-Point Vorträge stellen die verschiedenen „Angelsächsischen Wertermittlungsverfahren" vor und sind als überschaubarer Abriss der Verfahren gedacht. Sie können als Einstieg in diese Thema genutzt werden.

Dieses Programm soll interessierten Nutzern kostenlos bzw. gegen einen geringen Unkostenbeitrag (für Disketten oder CD) zur Verfügung gestellt werden. Zurzeit besteht leider nur die Möglichkeit, das Programm auf Disketten abzugeben. An der Lösung, es auf CD zu brennen, wird aber schon gearbeitet. Sie ist in naher Zukunft sicher möglich.

Eine Weiterführung dieser Version ist zurzeit noch nicht gesichert. Besteht jedoch größeres Interesse, könnte eine Fortführung, vielleicht auch an anderer Stelle, möglich sein. Insofern würden wir uns über eine Resonanz, sprich Hinweise auf mögliche Fehler, Kritik oder Verbesserungsvorschläge, freuen.

Interessenten wenden sich bitte an:

Gutachterausschuss für Grundstückswerte
VKB Nienburg - Katasteramt -
Brückenstraße 8, 31582 Nienburg/Weser
Postfach 1425, 31564 Nienburg

Telefon: 05021/808-147
(Dipl.-Ing. Gerd Ruzyzka-Schwob)

Telefax: 05021/808-156
E-Mail-Adresse:vkb-nienburg@t-online.de

[1] *Thomas,* Income Approach versus Ertragswertverfahren, in: GuG 1/95 S. 36
[2] *Simon,* Angelsächsische Wertermittlung, in: VBN-Seminarunterlagen vom 26.05.2000 S. 5
[3] *Thomas,* Income Approach versus Ertragswertverfahren, in: GuG 2/95 S. 86
[4] *Sotelo,* Die WertV ist tot, es lebe die WertV, in: GuG 2/95 S. 91
[5] *Brand,* Verfahrenskritik zum Discounted-Cash-Flow-Verfahren, in: Seminarunterlagen des Institut für Städtebau vom 19.01.2000 S. 2
[6] *Kleiber/Simon,* WertV'98, S. 327 Rn. 21
[7] *Kertscher, D.,* Europa kommt, die angelsächsischen Wertermittlungsverfahren ebenfalls, S. 3
[8] *Kierig,* Angelsächsische und Deutsche Wertermittlung im Vergleich, in: Nachr. Verm. Verw. RP 1/98 S. 24
[9] vgl. *Thomas,* Income Approach versus Ertragswertverfahren, in: GuG 2/95 S. 87
[10] vgl. *Ballwieser,* Adolf Moxter und der Shareholder Value Ansatz, S. 1384
[11] vgl. *Kertscher, D.,* Angelsächsische Grundstückswertermittlung, S. 24
[12] vgl. *Simon,* Angelsächsische Wertermittlung, in: VBN-Seminarunterlagen vom 26.05.2000 S. 39
[13] vgl. *Strotkamp,* Zinssätze in derGrundstückswertermittlung, in: Nachr. Verm. Verw. RP 4/99 S. 251
[14] vgl. *Vogel,* Europäische Standard für die Immobilienbewertung, in: Seminarunterlagen des Institut für Städtebau vom 19.01.2000 S. 4

- BALLWIESER: Adolf Moxter und der Shareholder Value-Ansatz, 1994
- BÖRSING: Unternehmenswert und Unternehmensbewertung, 1991
- BRAND: Verfahrenstechnik zum Discoun-ted-Cash-Flow, 2000
- BRÜHL: Aspekte des DCF-Verfahrens, 1999
- BÜHNER: Cash-Flow und Shareholder Value, 1991
- CHAMPNESS: Anerkannte europäische Standards für die Immobilienbewertung, 1997
- DIERS: Nicht normierte Wertermittlungsverfahren, 1995
- DIETERICH: Alternative Methoden der Wertermittlung, 1998
- KERTSCHER, D.: Angelsächsische Grundstückswertermittlung, 2000
- KERTSCHER, D.: Europa kommt. [...], 1997
- KIERING: Angelsächsische und deutsche Wertermittlung im Vergleich, 1998
- KLEIBER, SIMON: WertV' 98, 1999
- KRÄMER: Eine Darstellungsvariante des Ertragswertverfahrens, 1995
- RIBBERT: Alternative Wertfindung im Spannungsfeld öffentlicher und privater Ansprüche, 1999
- SCHWENK: Verfahrenskritik oder neues Bewertungssystem, 2000
- SIMON: Europäische Standards für die Immobilienbewertung,2000
- SOTELO: Die WertV ist tot, es lebe die WertV, 1995
- STROTKAMP: Zinssätze in der Wertermittlung, 1999
- THOMAS: Income Approach versus Ertragswertverfahren, 1995
- VOGEL: Europäische Standards für die Immobilienbewertung, 2000
- ZEHNTNER: Die Monte-Carlo-Simulation, 1998

Zuverlässigkeit bei Liegenschaftsvermessungen

Von Dr. Volker Stegelmann

Einleitung

In der Verwaltungsvorschrift zu Liegenschaftsvermessungen (LiegVermErlass) vom 15.03.1996 wird der Begriff Zuverlässigkeit verwendet. Dieser Erlass schreibt vor, dass alle Vermessungen und Auswertungen so durchzuführen sind, dass sie auf grobe Fehler wirksam kontrolliert und damit zuverlässig sind und dass die Zuverlässigkeit rechnerisch überprüft werden soll.

Die Bestimmung der Objektpunkte (Grenzpunkte, Gebäudeecken etc.) erfolgt bei einer Liegenschaftsvermessung in der Regel in einem zweistufigen Verfahren. Zunächst wird die „freie Stationierung" des Tachymeters durch Anschlussbeobachtungen zu ausgewählten Lagefestpunkten und durch eine Dreiparametertransformation vorgenommen. Anschließend werden die Objektpunkte durch eine Polaraufnahme vom nun koordinierten Standpunkt bestimmt. Eine Kontrolle der ermittelten Objektpunktkoordinaten erfolgt durch eine weitere Polaraufnahme von einem zweiten Standpunkt aus. Eine wirksame Prüfung auf grobe Fehler durch die zweite Aufnahme ist gegeben, wenn die zweite Stationierung unabhängig von der ersten durchgeführt wird. In der Praxis ist dies jedoch nicht die Regel, da dieselben Anschlusspunkte verwendet werden und nur in Ausnahmefällen die Reflektoraufstellungen auf den Anschlusspunkten überprüft werden. Die Zuverlässigkeit einer Liegenschaftsvermessung wird damit im wesentlichen durch die Kontrollierbarkeit der freien Stationierung auf grobe Fehler bestimmt. Dabei gehört es zur täglichen Praxis bei einer Liegenschaftsvermessung, dass die Vermarkungen von ihrer Sollage abweichen, dass Aufstellfehler der Reflektorstäbe entstehen oder dass Ausreißer in den Messungselementen enthalten sind. Diese Fehler müssen durch statistische Tests aus den Restklaffen der Dreiparametertransformation erkannt werden.

Zum Begriff Zuverlässigkeit

Der Begriff Zuverlässigkeit wird bei der Anlage von geodätischen Netzen verwendet, um die Qualität eines Netzes zu beurteilen. Grobe Fehler verfälschen jedoch die Ergebnisse einer Netzausgleichung und sind durch statistische Tests herauszufinden. In der geodätischen Praxis werden hierzu unabhängige, zusätzliche Beobachtungen vorgenommen, um ausreichend Informationen zur Überprüfung des Ausgleichungsmodells auf Modellfehler zu haben. Zuverlässigkeitskriterien liefern numerische Werte für die Qualität dieser netzinternen gegenseitigen Kontrollen und Grenzwerte für maximal mögliche Modellfehler, die nicht intern aufgedeckt werden können. Erste wichtige Zuverlässigkeitskriterien liefern die Redundanzanteile r_i der Beobachtungen

$$r = \sum r_i = \sum (\mathbf{Q}_{vv}\mathbf{P})_i = sp(\mathbf{Q}_{vv}\mathbf{P})$$

mit $\mathbf{Q}_{vv}$: Kofaktorenmatrix der Verbesserungen
$\mathbf{P}$: Gewichtsmatrix

Die Redundanzanteile geben an, wie viel Prozent eines eventuellen Fehlers der Beobachtung l_i sich in der Verbesserung v_i zeigen. (Niemeier 1985).

Wie gut sich die Beobachtungen l_i gegenseitig kontrollieren, zeigt die innere Zuverlässigkeit. Sie ist ein Maß für die Kontrollierbarkeit der Beobachtungen l_i auf grobe Fehler und gibt einen unteren Grenzwert für die noch erkennbaren Fehler. Nur grobe Fehler von dieser Größe an aufwärts sind durch den Test aufdeckbar.

$$\nabla_0 l_i = \sigma_{l_i} \sqrt{\frac{w_0}{r_i}}$$

mit $\nabla_0 l_i$: unterer Grenzwert
σ_{l_i} : Standardabweichung der Beobachtung l_i
r_i : Redundanzanteil
w_0 : Nichtzentralitätsparameter r_i der Beobachtungen l_i.

Der Einfluss eines nicht entdeckten groben Fehlers auf die Punktkoordinaten oder auf abgeleitete Funktionen ist unter Umständen von größerer Bedeutung für die Qualität des Netzes. Diese Auswirkung grober Fehler auf das Auswerteergebnis wird als äußere Zuverlässigkeit bezeichnet (Niemeier 1985).

$$\delta_{0i} = \nabla_0 l_i \sqrt{(1 - p_i) r_i}$$

mit δ_{0i} : äußere Zuverlässigkeit
$\nabla_0 l_i$: unterer Grenzwert
p_i ^ : Gewicht der Beobachtung l_i
r_i : Redundanzanteil

Zuverlässigkeit der freien Stationierung

Zuverlässigkeit im geodätischen Lagenetz

Wendet man diese Zuverlässigkeitskriterien auf die freie Stationierung an, muss sie als eine Standpunktbestimmung in einem geodätischen Netz aufgefasst werden. Aus den Strecken- und Richtungsbeobachtungen zu den Lagefestpunkten werden die gesuchten Koordinaten des Standpunktes über das Gauß-Markov-Modell

$$\mathbf{l} + \mathbf{v} = \mathbf{A}\mathbf{x}$$

$$\Sigma_{ll} = \sigma_0^{\,2}\mathbf{Q}_{ll}^{\,-1} = \sigma_0^{\,2}\mathbf{P}^{-1}$$

mit
- $\mathbf{l}$: Beobachtungsvektor
- $\mathbf{v}$: Verbesserungsvektor
- $\mathbf{A}$: Koeffizientenmatrix
- $\mathbf{x}$: Unbekanntenvektor
- Σ_{ll} : Varianz-Kovarianz-Matrix der Beobachtungen
- $\sigma_0^{\,2}$: Varianz der Gewichtseinheit
- $\mathbf{Q}_{ll}$: Kofaktorenmatrix der Beobachtungen
- $\mathbf{P}$: Gewichtsmatrix

mit Hilfe der Ausgleichungsrechnung berechnet. Weiterhin ergeben sich aus dem Ausgleichungsalgorithmus die Kofaktorenmatrix der Verbesserungen Q_{vv} und die Standardabweichung der Beobachtung σ_{l_i}, so dass die oben genannten Zuverlässigkeitskriterien berechnet werden können.

Zuverlässigkeit bei der Koordinatentransformation

In der Vermessungspraxis wird jedoch bei der freien Stationierung ein anderer Weg beschritten. Hier wird das durch die Messungen zu den Anschlusspunkten definierte örtliche Koordinatensystem durch eine überbestimmte Koordinatentransformation in das übergeordnete System eingepasst. Nach Benning (1985) ist auch bei der „Messung" von Koordinaten mit Ausreißern durch z. B. Punktidentifizierungsfehler, Punktnummernverwechslungen oder Digitalisierfehler zu rechnen. Da die falsche Punktlage in der Regel auf zwei fehlerhaften Koordinatenpaaren beruht, ist ein Test von Ausreißern in Beobachtungspaaren durchzuführen (Koch 1985). Koch entwickelt die theoretischen Grundlagen für Zuverlässigkeitsmaße bei Beobachtungspaaren, die Benning auf die überbestimmte Helmerttransformation anwendet (Benning 1985). Mit den Transformationsgleichungen

$$R' = R(S) + aY'' + oX''$$
$$H' = H(S) + aX'' + oY''$$

- $R(S), H(S)$: Schwerpunktkoordinaten der identischen Punkte im übergeordneten System
- Y'', X'' : auf den Schwerpunkt bezogene Koordinaten der Punkte im örtlichen System
- R', H : Koordinaten der Punkte nach der Transformation und den auf den Schwerpunkt bezogenen Koordinaten

$$R'' = R - R(S)$$
$$H'' = H - H(S)$$

ergeben sich die Restabweichungen der identischen Punkte aus

$$v'(R) = R - R'$$
$$v'(H) = H - H'$$

Bei gleich gewichtigen beobachteten Koordinaten ergeben sich die Redundanzanteile r_i aus der Kofaktorenmatrix der Verbesserungen.

$$r_i = \left(1 - \frac{1}{p} - \frac{\left(Y_i^{2''} + X_i^{2''}\right)}{\left(\sum Y_i^{2''} + \sum X_i^{2''}\right)}\right)$$

mit p : Anzahl der Passpunkte

Der für alle Passpunkte durchzuführende Hypothesentest erfolgt durch die Testgröße T

$$T = \sqrt{\frac{\left(v_i'(R)^2 + v_i'(H)^2\right)(2p-q)}{2\left(\sum v_i'(R)^2 + \sum v_i'(H)^2\right)\left[1 - \frac{1}{p} - \frac{\left(Y_i^{2''} + X_i^{2''}\right)}{\left(\sum Y_i^{2''} + \sum X_i^{2''}\right)}\right]}}$$

welche Ausreißer in einem Beobachtungspaar aufdeckt, wenn im τ-Test

mit dem Fraktilwert $F_{1-\alpha/p;2,2p-q-2}$

$$F_{1-\alpha/p;2,2p-q-2} = \left(\frac{2p-q-2}{2}\right)\left(\frac{1}{\left(\frac{\alpha}{p}\right)^{2/(2p-q-2)}} - 1\right).$$

mit p : Anzahl der Passpunkte
q : Anzahl der Unbekannten
α : Irrtumswahrscheinlichkeit

ist.

Als Zuverlässigkeitsmaß ergibt sich in Analogie zum Test für nur einen Ausreißer in nur einer Beobachtung (Koch 1985)

$$\nabla_0 y_k = \hat{\sigma}_0 \frac{\sqrt{w_0}}{\left(p_k \sqrt{q_{kk}}\right)}$$

mit $\nabla_0 y_i$: unterer Grenzwert
- $\hat{\sigma}_0$: empirische Standardabweichung der Gewichtseinheit
- w_0 : Nichtzentralitätsparameter
- p_k : Gewicht der Beobachtung k
- q_{vv_k} : Kofaktor der Verbesserung k

Hieraus folgt mit P = E

$$\nabla_0 x_i = \nabla_0 y_i = \sqrt{\frac{w_0\left(\sum v_i'(R)^2 + \sum v_i'(H)^2\right)}{(2p-q)\left[1-\frac{1}{p}-\frac{\left(Y_i^{2''}+X_i^{2''}\right)}{\left(\sum Y_i^{2''}+\sum X_i^{2''}\right)}\right]}}$$

Grobe Koordinatenfehler unterhalb dieses Grenzwertes sind getrennt für jeden Passpunkt vom Test mit der Wahrscheinlichkeit β nicht aufdeckbar (Benning 1985).

Zur Aufdeckung von Ausreißern bei der überbestimmten Koordinatentransformation erweitert Lenzmann (1984) das Ausreißerkriterium nach dem t-Test auf zwei- bzw. dreidimensionale Zufallsvariable. Für die oben genannten Transformationsgleichungen ergibt sich die Prüfgröße T

$$T = \frac{(2p-q-2)\Theta_i^2}{2\left[\sum v_i'(R)^2 + \sum v_i'(H)^2 - \Theta_i^2\right]} \le F$$

mit

$$\Theta_i^2 = \frac{v_i'(R)^2 + v_i'(H)^2}{\left[1-\frac{1}{p}-\frac{\left(Y_i^{2''}+X_i^{2''}\right)}{\left(\sum Y_i^{2''}+\sum X_i^{2''}\right)}\right]}$$

Die Größe T folgt der F-Verteilung mit f_1 = 2 und f_2 = 2p-q-2 Freiheitsgraden und dem Fraktilwert F

$$F_{1-\alpha;2,2p-q-2} = \left(\frac{2p-q-2}{2}\right)\left(\frac{1}{\alpha^{2/(2p-q-2)}}\right)$$

mit p : Anzahl der Passpunkte
q : Anzahl der Unbekannten
α : Irrtumswahrscheinlichkeit.

Lenzmann (1984) weist jedoch darauf hin, dass dieser Test bei wenigen Überbestimmungen problematisch ist.

Zahlenbeispiele

Im folgenden werden für verschiedene Anschlusskonfigurationen[1] die Restklaffen, die Redundanzen und die Zuverlässigkeitswerte berechnet. Der LiegVermErlass gibt vor, dass die größte zulässige Abweichung im Lagefestpunktfeld für den vorgesehenen Anschluss an Lagefestpunkte dL = 0,02 m betragen darf. Hieraus ergibt sich die Forderung, dass grobe Koordinatenfehler ab 0,014 m für jede Koordinate durch den statistischen Test erkannt werden müssen. Als Grenzwert für die Zuverlässigkeiten der Koordinaten eines Punktes gilt somit: $\nabla_0 x_i = \nabla_0 y_i$ = 0.014 m.

Bei den Zahlenbeispielen erfolgt die Berechnung der örtlichen Koordinaten der Anschlusspunkte über die gemessenen Richtungen und Strecken, an die die entsprechenden Korrekturen und Reduktionen angebracht worden sind. Über eine Dreiparameter-Transformation sind diese örtlichen Koordinaten in das amtliche Lagefestpunktfeld im Lagestatus 100 eingepasst worden. Der Normalfall in der Vermessungspraxis stellt einen Anschluss an je zwei Aufnahmepunkte aus zwei Lagefestpunktgruppen dar.

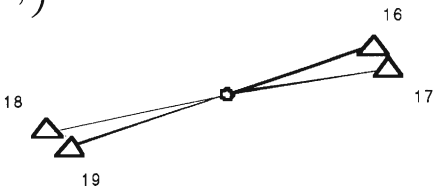


Abb. 1: Anschluss an vier Lagefestpunkte aus zwei Gruppen

Bei einer vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit α_0 = 0.05 und der Testgüte β_0 = 0.8 ergibt sich der Nichtzentralitätsparameter w_0 = 2,79. Mit diesen Werten errechnen sich für diese Messungskonfiguration die Zuverlässigkeitswerte, die in den Tabellen 1 und 2 zusammengestellt sind.

Die Ergebnisse zeigen, dass die gewählte Anschlusskonfiguration zu guten Ergebnissen für die Redundanzen führen. Beide Tests lokalisieren keinen Ausreißer. Als Maß für die innere Zuverlässigkeit wird ein Wert von 7,3 mm ermittelt, so dass grobe Fehler oberhalb dieser Größenordnung von dem statistischen Test aufdeckbar sind. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass zum Beispiel Aufstellfehler des Reflektorstabes in Längs- oder Querrichtung ab 8 mm durch den Test ermittelt werden. Unterstellt man einen Streckenfehler im Punkt 16 von 8 mm, ergeben sich für die beiden Tests folgende Werte der Tabelle 3 und 4. Beide Testgrößen überschreiten beim Punkt 16 nun deutlich die entsprechenden Grenzwerte und weisen auf einen Ausreißer hin. Die Größe der Restklaffen hätte hierfür keinen Hinweis gegeben. Auch liegt die lineare Abweichung im Punkt 16 mit dL = 9,5 mm unter der größten zulässigen Abweichung von 20 mm.

Wird ein Anschlusspunkt bei der Vermessung nicht berücksichtigt, z. B. der Punkt 19 (Abb. 2), ergeben sich die folgenden Werte, die in den Tabellen 5 und 6 zusammengestellt sind. Es zeigt sich, dass die Redundanz für den Anschlusspunkt 18 nun bei nahe null liegt und nicht mehr kontrollierbar ist. Der statistische Test nach Benning ergibt für den Punkt 18, dass grobe Fehler erst oberhalb von 0,730 m aufdeckbar

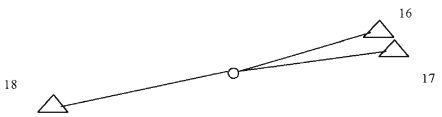


Abb. 2: Anschluss an drei Lagefestpunkte aus zwei Gruppen

[1] Herrn Bartscht, Katasteramt Helmstedt, danke ich für die dafür durchgeführten Messungen und bereitgestellten Messungselemente.

Punktnummer	G-K-System		Örtliches System		Restklaffen	
16	4398666,839	5800731,976	-124,568	-94,950	0,004	0,000
17	4398667,277	5800728,905	-125,433	-91,969	-0,001	0,001
18	4398341,691	5800548,555	171,922	131,884	0,000	-0,004
19	4398343,865	5800542,996	168,993	137,094	-0,003	0,003
Standpunkt = 8002	4398530,278	5800655,264				

Tab. 1: Ergebnisse der Drei-Parametertransformation

		Test nach Benning			Test nach Lenzmann	
Standpunkt = 8002 Punktnummer	Redundanzen	Testgröße T	Grenzwert	$\nabla_0 y_k$ [m]	Testgröße T	F-Fraktil
16	0,499	1,148	1,538	0,007	1,670	9,552
17	0,502	0,490	1,538	0,007	0,160	9,552
18	0,501	1,394	1,538	0,007	5,240	9,552
19	0,499	1,225	1,538	0,007	2,254	9,552

Tab. 2: Ergebnisse des statistischen Tests

Punktnummer	G-K-System		Örtliches System		Restklaffen	
16	4398666,839	5800731,976	-124,561	-94,945	0,009	0,003
17	4398667,277	5800728,905	-125,433	-91,969	-0,002	0,000
18	4398341,691	5800548,555	171,922	131,884	-0,002	-0,005
19	4398343,865	5800542,996	168,993	137,094	-0,004	0,002
Standpunkt = 8002	4398530,280	5800655,265				

Tab. 3: Ergebnisse der Drei-Parametertransformation

		Test nach Benning			Test nach Lenzmann	
Standpunkt = 8002 Punktnummer	Redundanzen	Testgröße T	Grenzwert	$\nabla_0 y_k$ [m]	Testgröße T	F-Fraktil
16	0,499	1,721	1,538	0,013	-9,617	9,552
17	0,502	0,452	1,538	0,013	0,134	9,552
18	0,501	1,040	1,538	0,013	1,145	9,552
19	0,499	0,871	1,538	0,013	0,654	9,552

Tab. 4: Ergebnisse des statistischen Tests

Punktnummer	G-K-System		Örtliches System		Restklaffen	
16	4398666,839	5800731,976	-124,568	-94,950	0,003	0,000
17	4398667,277	5800728,905	-125,433	-91,969	-0,001	0,001
18	4398341,691	5800548,555	171,922	131,884	-0,002	-0,001
Standpunkt = 8002	4398530,279	5800655,263				

Tab. 5: Ergebnisse der Drei-Parametertransfomation

sind. Auch überschreitet die Testgröße T deutlich den zulässigen Grenzwert. Der Test nach Lenzmann zeigt den Ausreißer nicht an. Allerdings liegt für diesen Test nur noch eine Überbestimmung vor. Unterstellt man bei dieser Anschlusskonfiguration einen Richtungsfehler um 0,3 gon im Punkt 18 (dies entspricht etwa einer fehlerhaften Aufstellung des Reflektors auf dem Punkt 18 um einen Meter in Querrichtung zum Standpunkt), ergeben sich die in der Tabelle 7 und 8 aufgeführten Werte. Nach der Transformation zeigen sich kleine Restklaffen. Aus ihnen ist der grobe Fehler wegen

		Test nach Benning			Test nach Lenzmann	
Standpunkt = 8002 Punktnummer	Redundanzen	Testgröße T	Grenzwert	$\nabla_0 y_k$ [m]	Testgröße T	F-Fraktil
16	0,498	1,270	1,225	0,006	-7,162	199,5
17	0,501	0,598	1,225	0,006	0,157	199,5
18	0,00003	122,100	1,225	0,730	-0,500	199,5

Tab. 6: Ergebnisse der statistischen Tests

Punktnummer	G-K-System		Örtliches System		Restklaffen	
16	4398666,839	5800731,976	-124,568	-94,950	0,006	0,000
17	4398667,277	5800728,905	-125,433	-91,969	-0,006	0,000
18	4398341,691	5800548,555	172,542	131,073	0,000	0,000
Standpunkt = 8002	4398530,486	5800654,889				

Tab. 7: Ergebnisse der Drei-Parametertransfomation

		Test nach Benning			Test nach Lenzmann	
Standpunkt = 8002 Punktnummer	Redundanzen	Testgröße T	Grenzwert	$\nabla_0 y_k$ [m]	Testgröße T	F-Fraktil
16	0,499	1,204	1,225	0,012	14,275	199,5
17	0,501	1,244	1,225	0,012	-15,975	199,5
18	0,00003	5,513	1,225	1,4675	-0,5256	199,5

Tab. 8: Ergebnisse der statistischen Tests

des Verschmierungseffektes der Ausgleichung nicht sicher erkennbar, aber der statistische Test nach Benning weist eindeutig auf einen Ausreißer hin. Der Richtungsfehler bewirkt allerdings Koordinatenänderungen von +20,7 cm im Rechtswert und -37,4 cm im Hochwert für den gewählten Standpunkt 8002. Dieser grobe Fehler wird auch nicht durch die zweite freie Stationierung aufgedeckt, da hier ähnliche Effekte auftreten und zu gleichen Koordinatenänderungen für den zweiten Standpunkt führen. Damit stimmen die Koordinaten der Objektpunkte, die von diesen beiden Standpunkten bestimmt werden, in beiden Polaraufnahmen zwar überein, sind aber um die gleichen Beträge verfälscht. Das Verfahren der doppelten Polaraufnahme deckt diesen Aufstellfehler nicht auf und bietet somit keine Kontrolle. Diese Konfiguration mit drei nicht flächenhaft verteilten Anschlusspunkten ist daher aus Gründen der Zuverlässigkeit nicht zulässig.

Bei einer aus der Abbildung 3 ersichtlichen Anschlusskonfiguration an je zwei

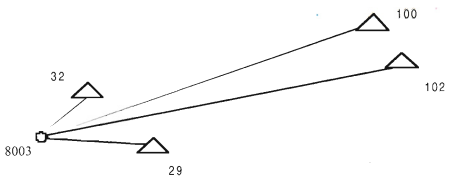


Abb. 3: Anschluss an vier Lagefestpunkte aus zwei Gruppen

Aufnahmepunkte aus zwei Lagefestpunktgruppen ergeben sich die in den Tabellen 9 und 10 zusammengestellten Werte:

Punktnummer	G-K-System		Örtliches System		Restklaffen	
29	4399549,140	5795025,405	22,932	-6,408	0,000	0,001
32	4399549,492	5795017,565	30,678	-5,145	-0,001	0,001
100	4399500,093	5794900,093	152,868	-40,542	-0,012	-0,004
102	4399503,079	5794912,293	140,642	-38,993	0,012	0,002
Standpunkt = 8003	4399558,175	5795047,434				

Tab. 9: Ergebnisse der Drei-Parametertransfomation

		Test nach Benning			Test nach Lenzmann	
Standpunkt = 8003 Punktnummer	Redundanzen	Testgröße T	Grenzwert	$V_0 y_k$ [m]	Testgröße T	F-Fraktil
29	0,472	0,095	1,538	0,019	0,006	9,552
32	0,529	0,136	1,538	0,018	0,011	9,552
100	0,451	1,660	1,538	0,020	-16,158	9,552
102	0,548	1,507	1,538	0,018	14,837	9,552

Tab. 10: Ergebnisse der statistischen Tests

Bei diesem Netzanschluss können grobe Fehler erst ab 18 mm aufgedeckt werden, obwohl die Redundanzen der einzelnen Punkte gut sind. Darüber hinaus weisen beide statistischen Tests auf einen Ausreißer im Anschlusspunkt 100 hin. Auch wird der Grenzwert der inneren Zuverlässigkeit deutlich überschritten. Aus diesen Gründen der Zuverlässigkeit ist somit auf diese Messungsanordnung zu verzichten.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wurde die Zuverlässigkeit der freien Stationierung bei Liegenschaftsvermessungen näher untersucht. Zur Beurteilung der Zuverlässigkeit wurden statistische Tests zur Lokalisierung von Ausreißern herangezogen, die auf die überbestimmte Koordinatentransformation angewandt worden sind. Beispielhaft wurden verschiedene Anschlusskonfigurationen getestet und beurteilt. Dabei zeigte sich, dass bestimmte Anschlussmessungen bei der freien Stationierung die Zuverlässigkeitskriterien nicht erfüllen. Aus den Restklaffen der Dreiparameter-Transformation sind grobe Fehler wegen des Verschmierungseffektes der Ausgleichung nicht sicher erkennbar. Erst die statistischen Tests weisen eindeutig auf einen Ausreißer hin.
Für die Vermessungspraxis ergibt sich aus diesen Untersuchungen, dass die Zuverlässigkeitskriterien nach jeder freien Stationierung auf dem Feldrechner berechnet und angezeigt werden müssen. Erst sie ermöglichen die Beurteilung der Anschlussmessungen und die Kontrollierbarkeit der freien Stationierung auf grobe Fehler. Dabei müssen bestimmte Grenzwerte eingehalten werden, um die Zuverlässigkeit der Liegenschaftsvermessung zu gewährleisten.
Die in diesem Beitrag zusammengestellten Formeln sind relativ einfach und können leicht in das vorhandene Feldrechnerprogramm PROFIL der niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung integriert werden.

- W. Benning: Test von Ausreißern bei der Helmerttransformation. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 110 (1985), S. 207 – 209.
- W. Förstner: Das Rechenprogramm TRINA für geodätische Lagenetze in der Landesvermessung. In: Nachrichten aus dem öffentlichen Vermessungsdienst Nordrhein-Westfalen (1979), S. 125 – 166.
- H.-S. Haase, L. Lenzmann: Ein- und zweidimensionaler Test auf grobe Fehler bei der freien Stationierung im Kataster. In: BDVI-Forum 11 (1985), S. 98 – 115.
- L. Lenzmann: Zur Aufdeckung von Ausreißern bei überbestimmten Koordinatentransformationen. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 109 (1984), S. 474 – 479.
- K. R. Koch: Test von Ausreißern in Beobachtungspaaren. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 110 (1985), S. 34 – 38.
- W. Niemeier: Netzqualität und Optimierung. In: Geodätische Netze in Landes- und Ingenieurvermessung. Vorträge des Kontaktstudiums, hrsg. Von Hans Pelzer, Stuttgart 1985, S.153 – 224.
- W. Tegeler: Zur Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Aufnahmenetz- und Liegenschaftsvermessungen. In: Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung 35 (1985), S. 299 –307.
- Verwaltungsvorschriften zu Liegenschaftsvermessungen (LiegVermErl). Runderlass des Innenministeriums vom 15.03.1996.
- Formelsammlung der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung. Runderlass des Innenministerium vom 01.10.1988.

Geobasisinformationen im LEIS der Polizei

Digitale Stadtkarten – Hilfsmittel für polizeiliche Führungszentralen und ein Sicherheitsgewinn für den Bürger!

Von Ralf Hermes

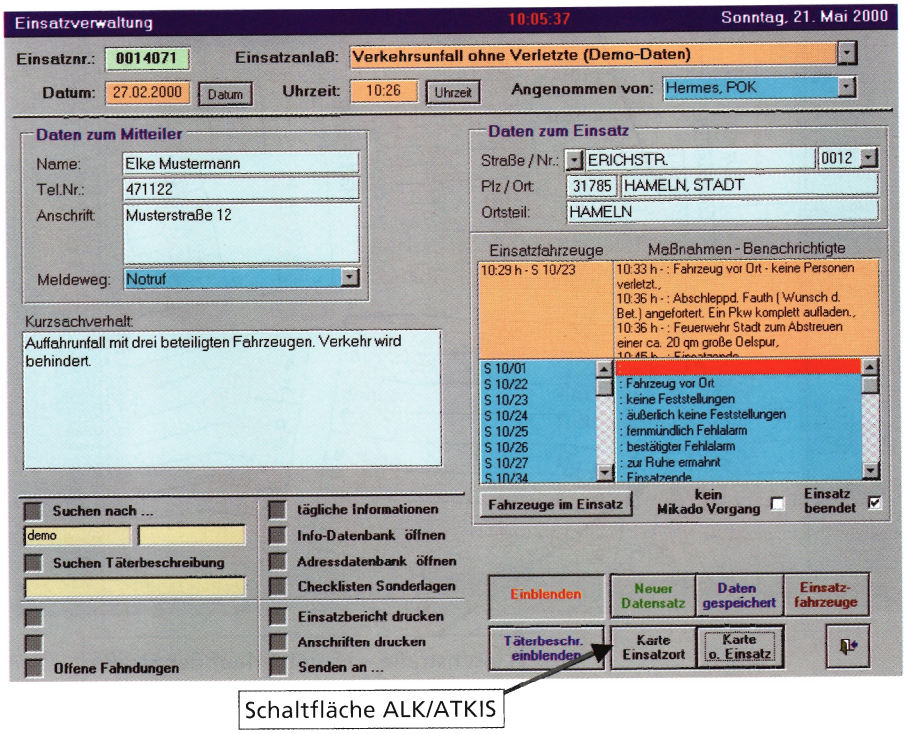
Einleitende Betrachtung

Ortskenntnis ist für jeden Polizeibeamten bei der Bewältigung polizeilicher Einsatzlagen von größter Bedeutung. Beispielsweise ist die Zeit, mit der ein Streifenwagen in Notfällen seine Einsatzstelle erreicht ein entscheidender Faktor, so dass nicht von ungefähr der Polizei im Straßenverkehr Sonder- und Wegerechte eingeräumt werden. Aber auch bei der Verfolgung flüchtiger Straftäter oder bei Vorbereitungen für Veranstaltungen ist neben der individuellen Ortskenntnis eine möglichst detaillierte Stadtkarte eine wichtiges Einsatzmittel.

Mit der Digitalisierung der amtlichen Karten des Liegenschaftskatasters und den digitalen Daten der Stadtverwaltungen, erschließen sich der Polizei im Zusammenhang mit einem Einsatzleitsystem völlig neue Optimierungsmöglichkeiten.

Lage- Einsatz- und Informationssystem (LEIS)

Im April 1999 begann in der Polizeiinspektion Hameln ein Probelauf mit einem von den dort tätigen Einsatzleitbeamten konzipierten Lage- Einsatz- und Informationssystem (LEIS) auf Basis einer Accessdatenbank. Dieses vom Niedersächsischen Innenministerium pilotierte Projekt sollte ergänzend zu dem eigentlichen Einsatzprogramm auch den Zugriff auf die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK), das Amtliche Topographisch-Kartografische Informationssystem ATKIS® und die digitale Stadtkarte der Stadtverwaltung Hameln ermöglichen.



Dafür wurde als Kooperationspartner das Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und Systeme (OFFIS) gewonnen und mit der Programmierung einer Zugriffsmöglichkeit auf IGIS-Anwendungen aus dem Einsatzprogramm heraus beauftragt. Am 29.03.2000 wurden dann im Rahmen einer Abschlusspräsentation die Ergebnisse und Erfahrungen in der praktischen Anwendung vorgestellt.

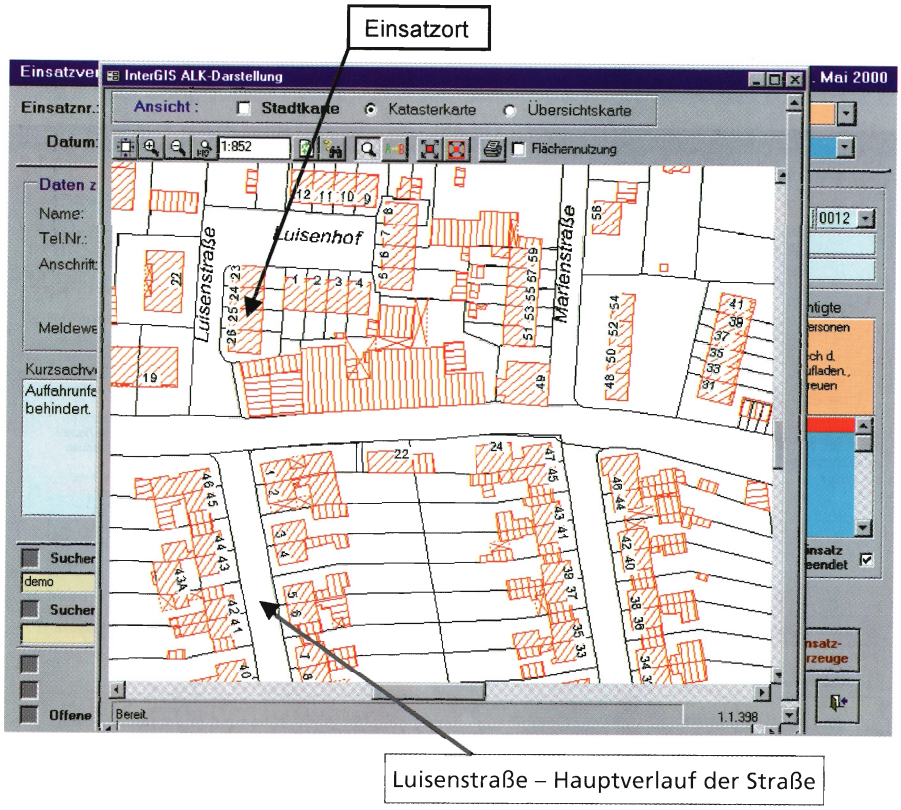
Anwendungsbeispiele

Folgendes Beispiel aus dem täglichen Dienst verdeutlichen den Einsatzwert:

So wird nachts in der Luisenstraße Nr. 25 in Hameln ein ernsthafter Familienstreit gemeldet. Der alkoholisierte Mann hat begonnen die Ehefrau zu schlagen, welche völlig aufgelöst, aufgeregt und verzweifelt über Notruf die Polizei um Hilfe bittet. Der notrufannehmende Beamte hört im Hintergrund des Gespräches den Ehemann die Wohnungseinrichtung demolieren. Ein Einsatz mit hoher zeitlicher Priorität, so man denn weiteren Schaden und Übergriffe auf die körperliche Unversehrtheit der Anru-ferin abwenden will.

Die eingesetzte Streifenwagenbesatzung kennt zwar die Luisenstraße, die Hausnummer 25 ist aber bei Dunkelheit und Regen beim besten Willen und unter Zeitdruck nicht auffindbar. Auch der Stadtplan bietet hier keine Hilfe. Ein Knopfdruck zeigte dem Leitbeamten mit dem neuen System innerhalb weniger Sekunden, dass das Haus Nr. 25 in einer kleinen Seitengasse abseits der „normalen" Straßennummerierung liegt. Schon während der Anfahrt kann nun ein Funkspruch ausreichen, um unnötige Suchfahrten zu verhindern.

Ein anderes Beispiel wäre die Anfahrt zu einem Einbruch, der von einem Zeugen beobachtet wird. Hier können Se-

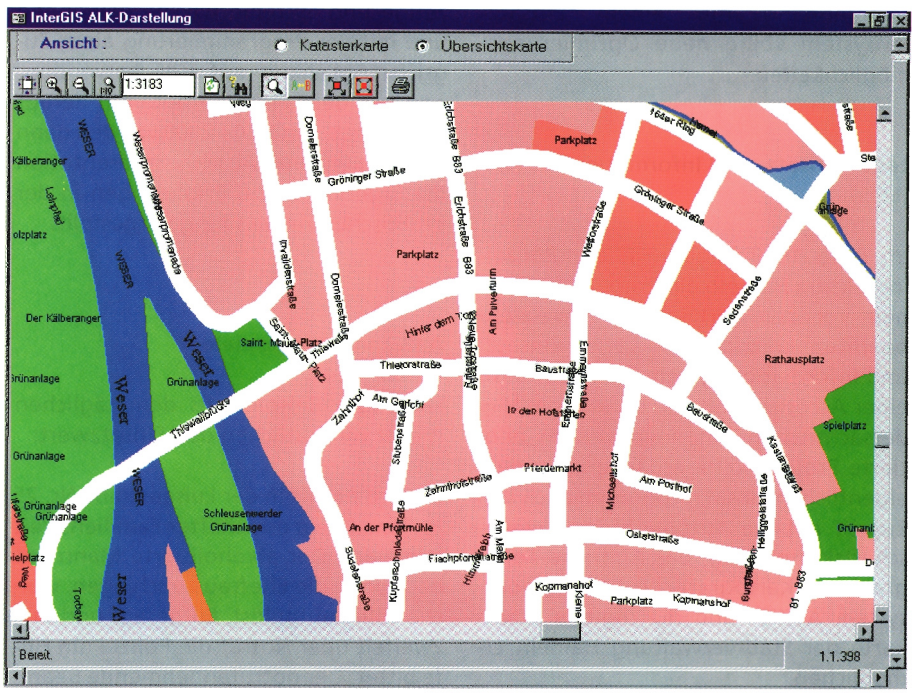


kunden über die mögliche Festnahme des Täters oder seine erfolgreiche Flucht entscheiden.

Bewertung der „aufbereiteten ALK"

Der Zugriff auf die ALK ermöglicht dem Einsatzleitbeamten, sobald der Einsatzort im System eingegeben ist, auf Knopfdruck sich den Einsatzort ohne längeres Suchen und Hantieren mit gedrucktem Kartenmaterial anzeigen zu lassen. Besser als bei jedem Stadtplan wird hier der Hausumriss mit der Hausnummer des betreffenden Objektes angezeigt und ermöglicht ein punktgenaues Einweisen der Polizeikräfte.

Als Ergebnis der mehr als einjährigen Praxiserprobung bescheinigen die Anwender in der Lage- und Führungszentrale sowie die eingesetzten Streifenwagenbesatzungen dem System eine sehr hohe Praxistauglichkeit, die eine deutliche Qualitätssteigerung der polizeilichen Arbeit bedeutet.



Dabei erschöpfen sich die Nutzungsmöglichkeiten bei weitem nicht auf die beschriebene Funktion der Anzeige der Hausnummern. Schnell wurde erkannt, dass bei Wohnhauseinbrüchen, ein ausgedruckter Kartenausschnitt mit dem Hausgrundriss des tatbetroffenen Objektes und einfachen skizzenhaften Ergänzungen über Tätereinstieg, festgestellte Spuren etc. den Tatort wesentlich besser beschreiben als lange, ausgefeilte Sätze im Rahmen des objektiven Tatortbefundberichts zur Strafanzeige.

Gleiches gilt auch für die Vorbereitung von Durchsuchungs- oder Festnahmeeinsätzen.

Als abschließendes Fazit wird der Einsatz der ALK in der Lage- und Führungszentrale der Polizeiinspektion Hameln als wesentliche Verbesserung gewertet.

Bewertung der „aufbereiteten" ATKIS® - Daten

Aus der ALK-Anwendung des LEIS heraus ist ferner ein Überblenden auf ATKIS® möglich.

Von ATKIS® versprach man sich als zweiten Schritt (Übersichtskarte) eine Erleichterung der Orientierung mit einer kleinmaßstäbigen Karte in Form eines digitalen „Falk-Planes". Hier lässt aber die Beschriftung der Straßen noch Wünsche offen. Aufgrund von Problemen mit der Rechnerleistung und weiteren Anpassungserfordernissen des Programms, welches zurzeit ein Einblenden der ALK nicht erlauben, ist hier noch weitere Entwicklungsarbeit zu leisten. Dafür standen allerdings im Rahmen des Pilotprojektes „LEIS" keine Finanzmittel zur Verfügung.

Der Einsatz von ATKIS® erfüllte somit nicht die Vorstellungen der Einsatzleitbeamten in Hameln. Der derzeitige Einsatzwert für eine Regionale Lage- und Führungszentrale der Polizei ist im Vergleich zur ALK als wesentlich geringer einzustufen. Dennoch dürften auch ATKIS® für andere polizeiliche Einsatzanwendungen, welche Übersichtskarten erfordern, von Interesse sein.

Bewertung der „aufbereiteten" digitalen Stadtkarte Hameln

Eine weitere Ergänzung der ALK stellt die Zugriffsmöglichkeit auf die digitale Stadtkarte des Vermessungsamtes der Stadtverwaltung Hameln dar. Diese führt zusätzliche Informationen zur ALK, wie den genauen Straßenverlauf, Böschungen, Straßenbäume, gesonderte Wege und vieles mehr.

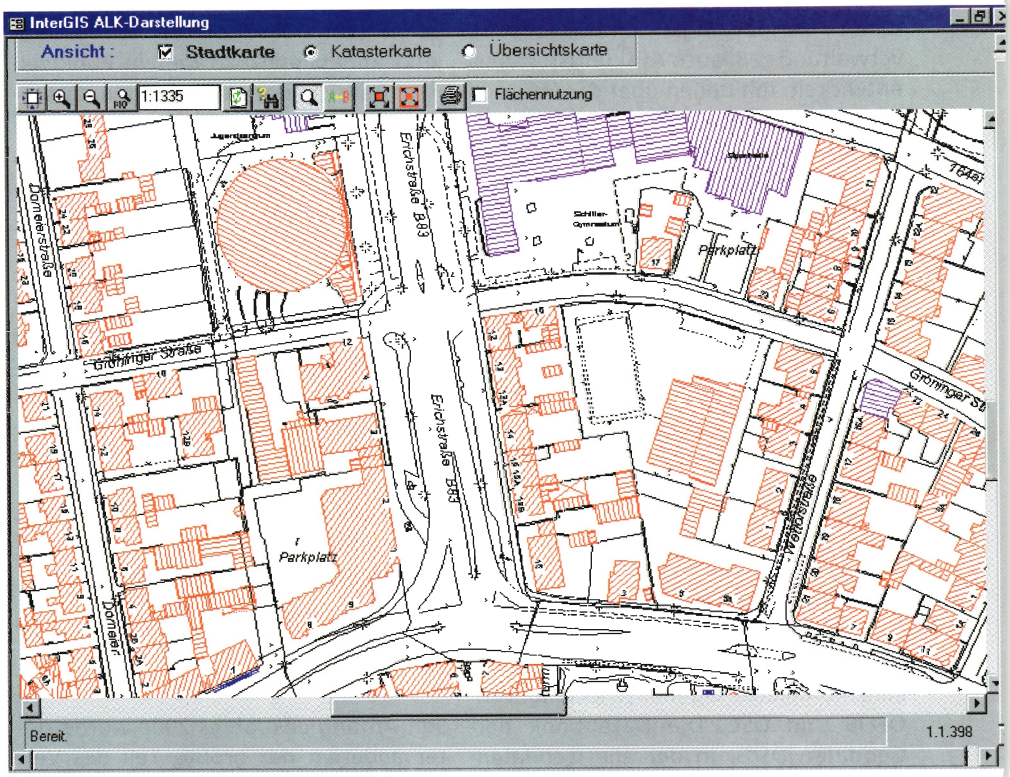
Diese Daten verbessern ergänzend die Einweisungsmöglichkeiten für die Einsatzkräfte. Eine besondere Bedeutung erlangen die Zusatzinformationen, wenn sie für die Fertigung von Verkehrsunfallskizzen verwendet werden. Derzeit werden die Ausdrucke mit Handzeichnungen ergänzt. Denkbar wäre auch hier eine Weiterbearbeitung mit einem einfachen Grafikprogramm.

Insgesamt bedeutet aber die digitale Nutzung der Stadtkarte eine qualitative Verbesserung bei der Vorgangserstellung und, so denn eine Weiterentwicklung erfolgt, auch einen Zeitgewinn, da die aufwändige Anfertigung von maßstabsgerechten Skizzen wesentlich erleichtert wird.

Zusammenfassung

Der Polizei in Hameln wurde durch die Pilotierung des Lage- Einsatz- und Informationssystems (LEIS) durch das Niedersächsische Innenministerium und die Zusammenarbeit mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung, dem Vermessungsamt der Stadt Hameln und dem Institut OFFIS ein Einstieg in eine moderne Kartennutzung ermöglicht, die eine deutliche Qualitätssteigerung der polizeilichen Arbeit ermöglicht. Die beschriebene Einsatzanwendung dürfte allerdings erst der Einstieg in die Nutzung digitalen Kartenmaterials bei der Polizei sein. Denkbar sind weitere Programme, z.B. zur Visualisierung von Kriminalitätslagebildern oder die Erstellung von Verkehrsunfall- und Tatortskizzen, welche die polizeiliche Arbeit verbessern bzw. auch eine Entlastung für den Streifendienst bedeuten könnten.

Bedanken möchten wir uns ausdrücklich bei der Vermessungs- und Katasterbehörde Weserbergland – Katasteramt Hameln, Fachbereich 5 – Vermessung, bei der Bezirksregierung Hannover, Dez. 207, der Stadt Hameln, Abteilung Vermessung, der Landvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen und dem Institut OFFIS für die unbürokratische Unterstützung, welche das Pilotprojekt bei der Polizeiinspektion Hameln überhaupt erst ermöglicht hat.



Die LEIS-Kartenkomponente von InterGIS®

Von Sven Runge

Entstehung

Die in LEIS verwendete Kartenkomponente wurde im Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme (OFFIS) entwickelt. Im OFFIS wird schon seit einigen Jahren im Projekt „InterGIS" (kurz: IGIS) an der Entwicklung leistungsstarker GIS-Auskunftskomponenten gearbeitet.

Angefangen hat die GIS-Entwicklung im Rahmen des Niedersächsischen Krebsregisters, welches ebenfalls im OFFIS geführt wird. Mit der Kartenkomponente sollten in der umfangreichen Datenbank grafische Auswertungen durch Visualisierung der Daten ermöglicht werden.

Im weiteren Verlauf wurden in enger Zusammenarbeit mit der niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung z. B. auch Auskunftssysteme entwickelt, mit denen über das Internet Auszüge aus dem Liegenschaftskataster erstellt (in den NaVKV 2/1999 wurde bereits darüber berichtet), Bodenrichtwerte ermittelt oder Stadtpläne zu einer Adresse angezeigt werden können (http://www.vukv.weser-ems.de). Hierdurch konnten tiefgreifende Kenntnisse über die Verwendung der amtlichen Daten erlangt werden, welche ja dann auch zum größten Teil die Grundlage für die in LEIS verwendeten Daten bilden.

Technologie

Hinter der einfach zu bedienenden, schnellen und vielseitig verwendbaren GIS-Komponente in LEIS verbirgt sich eine komplette Eigenentwicklung von OFFIS und OSC. Die Datenbank der Geodaten DS/G, in der alle Geodaten zentral auf einem Server abgelegt sind, wurde speziell für die schnelle Lieferung von Geodaten über das Internet konzipiert, die Anzeigekomponente ist zur Überlagerung beliebiger Geodaten in der Lage. Davon profitiert auch LEIS, denn ATKIS® (Amtliches Topografisch-Kartographisches Informationssystem), die ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) und die Stadtgrundkarte entstammen völlig verschiedenen Datenquellen (EDBS/DXF). Zusammen bilden Sie einen Datenpool von der Größe 600 MB. Trotzdem werden die Karten auf einem dem LEIS-angeschlossenen PC innerhalb weniger Sekunden mit den gewünschten Daten angezeigt.

Die Verknüpfung zwischen einer Adresse und der dazugehörigen Karte wurde über einen Teil des Datenbestandes des ALB (Automatisiertes Liegenschaftsbuch) möglich. Gibt der Polizeibeamte eine Adresse in die Datenbank ein, wird zunächst mit dem ALB geprüft, welche Koordinaten sich hinter dem Flurstück verbergen. Der Geoserver wird schon jetzt angewiesen, zu diesem Punkt einen Bereich der ALK an den Clientrechner zu liefern. Anschließend wird anhand des Flurstückskennzeichens aus dem ALB in der ALK geprüft, um welches Flurstück es sich handelt. Dieses Flurstück wird markiert und auf dem Kartenbild zentriert. Gegebenenfalls werden nun auch noch die Daten der Stadtgrundkarte zusätzlich geladen und die Objekte auf die ALK gelegt. So entsteht das Gesamtbild – in dem nun also sämtliche Gebäude (Wohnhäuser, Garagen, ...), Flurstücksgrenzen, Straßen, Hausnummern, Kanalisationsschächte, Straßenlaternen und Bäume enthalten sind. Und das funktioniert im gesamten Wirkungsbereich der Hamelner Polizei.

Entwicklung

Seit Anfang des Jahres 2000 wurde unter anderem der größte Teil des Vertriebs und Supports der InterGIS®-Produkte in die OFFIS Systems and Consulting GmbH (OSC) ausgegliedert. Auch die Polizeiinspektion Hameln wird seitdem von der OSC betreut. Neben GIS beschäftigen sich die zurzeit 14 Mitarbeiter der OSC unter anderem auch mit der Anwendung von Standardsystemen, Data-Warehouse-Konzepten oder E-Commerce-Lösungen in der Industrie.

Der GIS-Zweig der OSC vertreibt aber nicht nur die InterGIS®-Software, sondern entwickelt und installiert auch individuelle GIS-Auskunftssysteme.

Ausblick

Auch andere Anwendungen verwenden InterGIS®-Kartenkomponenten, um Geodaten über das Internet zu präsentieren. InterALB® wird nicht nur von der Vermessungs- und Katasterverwaltung selbst, sondern auch von Gemeinden und Landkreisen als Liegenschafts-Einblicksystem genutzt. In einigen Bereichen des Regierungsbezirkes Weser-Ems haben im Rahmen von Pilotverfahren Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure, Rechtsanwälte und Notare die Möglichkeit, über das Internet auf dem Drucker im eigenen Büro Auszüge aus dem Liegenschaftskataster zu erstellen. Banken und Immobilienmakler freuen sich besonders über die Möglichkeit, Bodenrichtwerte zur Grundstückswertermittlung über das Internet in Erfahrung bringen zu können. Unternehmer können sich unter der Adresse http://www.regis-online.de über Gewerbeflächen informieren, bei der LGN können Interessenten über das Internet digitale Daten anhand einer Karte wählen und kaufen.

Qualifizierung - eine Fortbildung im Rahmen der Personalentwicklung

Von Siegmar Liebig

Arbeitsweisen einer technischen Verwaltung werden in besonderen Maße von der technischen Entwicklung geprägt. Durch die Entwicklung der Informationstechnologie einhergehend mit fortschreitenden Anforderungen an eine moderne Dienstleistungsverwaltung haben ganze Aufgabenbereiche der VKV gravierende Änderungen in der Bearbeitung erfahren. Durch die Einrichtung der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) sind beispielsweise die Reprotechnik sowie Zeichenarbeitsplätze durch EDV–unterstützte Arbeitsplätze nahezu vollständig ersetzt worden.

Die sich wandelnden Anforderungen an das Personal erfordern Maßnahmen zur weiteren Qualifizierung. Im Sinne einer Personalentwicklung wirken sich solche Maßnahmen positiv auf die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie auf die zu bewältigenden Aufgaben aus. In Kenntnis dieser Zusammenhänge hat die Bezirksregierung Braunschweig bereits im Herbst 1999 eine erste Qualifizierungsmaßnahme angeboten. Das Interesse der Bediensteten war so hoch, dass bereits bei Beginn feststand, weitere Maßnahmen folgen zu lassen.

Ausbildungsinhalte

Im Bezirk Braunschweig sind bisher zwei Maßnahmen zur Qualifizierung durchgeführt worden. Die erste Maßnahme wurde vom Oktober bis November 1999, die zweite Maßnahme vom Mai bis Juni 2000 über jeweils etwa acht Wochen durchgeführt.

In insgesamt jeweils vier Unterrichtswochen wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Wissen in Theorie und Praxis vermittelt. Der Unterricht erstreckte sich auf 30 Stunden pro Woche. Das erarbeitete theoretische Wissen wurde durch praxisnahen, ausbildungsähnlichen Einsatz auf den Katasterämtern vertieft. Unterrichts- und Praxiswochen haben sich dabei abgelöst. Der Unterricht umfasste folgende Bereiche:

Fach	*Std*	*Unterrichtende*
Berufskunde	36	Dietrich Lampe (1. Maßn.), Siegmar Liebig, Uwe Strauß (2. Maßn.)
Vermessungskunde	36	Roland Lange, Bernd Westermeyer
EDV-Grundlagen	12	Ralf Graffenberger
Liegenschaftsbuch	15	Werner Geisler
Liegenschaftskarte	15	Andreas Fischer

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an beiden Qualifizierungsmaßnahmen haben sich durchweg mit großem Interesse am Unterricht beteiligt. Die praxisorientierten Zeiten sind intensiv zur Vertiefung des vermittelten Unterrichtsstoffes verwendet worden. Es entwickelte sich ein lebhafter Unterricht, der allen Beteiligten – Unterrichtenden und Unterrichtete – forderte und schnell die Gewissheit aufkommen ließ, die Maßnahme würde ein Erfolg. Durch Komprimierung des an die Technikerausbildung angelehnten Unterrichtsstoffes waren die Anforderungen an die Unterrichtenden sehr hoch. Deutlich wurde, dass jeder Einzelne trotz teilweise jahrzehntelanger Tätigkeit in einem Katasteramt oder im Dezernat 207 der Bezirksregierung zwar seinen Arbeitspart gut beherrschte, das übergreifende Wissen sowie die Zusammenhänge in der Abarbeitung von Vorgängen oder auch einzelne Arbeitsbereiche, wie zum Beispiel Inhalt und Umfang von Vermessungsunterlagen oder auch das Spektrum der Kundenberatung, weitestgehend ungeläufig waren.

Ergebnisse

Nach diesen Intensivkursen wurde das Wissen abgeprüft. Die Prüfung bestand aus einer jeweils einstündigen Klausur in den drei Fächern Berufskunde, Vermessungskunde sowie EDV-Grundlagen, Liegenschaftsbuch und -karte. Die dafür eingerichtete Prüfungskommission bestand aus Dr. Volker Stegelmann und Peter Sturm.

Die Auswertung ergab folgendes Ergebnis:

- Alle Prüflinge haben die Prüfung erfolgreich abgeschlossen.
- Die Prüfungsergebnisse waren in beiden Qualifizierungsmaßnahmen erfreulich gut.
- Im Durchschnitt wurden im ersten Kurs 78,4 % und im zweiten Kurs 82,4 % der maximal zu erreichenden Punkte erzielt (60% waren zum Bestehen erforderlich).

Die obigen Ergebnisse können als voller Erfolg gewertet werden, zumal für die meisten Prüflinge die letzte Prüfung schon etliche Jahre zurücklag und diese freiwillig eingegangene Anspannung vor der Prüfung teilweise doch sehr groß war. Die erfolgreiche Teilnahme an der Qualifizierung wurde in einem Zertifikat dokumentiert.

Mit Erfolg haben teilgenommen:

1999

Gabriele Broj, KA BS; Frauke Steinberger, KA WF; Gerd Parschat, KA PE; Birgit Kandziora, KA GS; Cornelia Weser-Zobel, KA OHA; Brigitte Dräbig, KA GÖ; Torsten Schmack, KA GÖ; Susanne Probst, KA NOM; Iris Förstner, KA GF; Franz Simsiana, KA WOB; Petra Huhn, DEZ 207; Petra Richter, DEZ 207.

2000

Margret Schamuhn, KA BS; Hans-Georg Kocher, KA BS; Elisabeth Tomczyk, KA WF; Siegrid Fröhlich, KA SZ; mit Auszeichnung: Marion Klein, KA PE; Kristine Bosse, KA GS; Mathilde Friederici-Heine, KA GÖ; Elke Töpperwien, KA NOM; Elisabeth Schlemm, KA NOM; Gabriele Schulze, KA GF; Detlef Kruse, KA HE; Heidemarie Fries-Meyer, KA WOB; Anke Siegel, DEZ 207; Alexandra Szalaga, DEZ 207.

Ihnen allen
auch noch einmal auf diesem Wege
herzlichen Glückwunsch!

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an beiden Qualifizierungsmaßnahmen haben die vermittelten Inhalte als gut und besser bezeichnet und sind der Ansicht, die Fortbildungsinhalte gut anwenden zu können. Die zur Verfügung stehende Zeit für die Vermittlung wurde von allen allerdings als knapp, aber noch befriedigend eingestuft. Einhellige Meinung war: Die Qualifizierung hätte schon längst – möglichst bei Eintritt in die Verwaltung – durchgeführt werden sollen.

Zusammenfassung

Die Qualifizierungsmaßnahmen wurden zur Vermittlung eines breiten fachbezogenen Spektrums durchgeführt; sie wurden wie eine intensive Ausbildung behandelt. Angestrebt wurde eine weitere Qualifizierung mit zukunftsorientierter Ausrichtung und möglichem späteren Einsatz auf anderen Arbeitsfeldern der VKV. Die beiden 1999 und 2000 durchgeführten Maßnahmen sind von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern erfolgreich absolviert worden; beide Kurse sind positiv beurteilt worden.

Die Fortsetzung dieser Qualifizierungsmaßnahme in allen Bereichen wird unbedingt empfohlen. Neben den rein fachbezogenen vermittelten Inhalten haben sich beide Kurse positiv auf die Motivation der Beteiligten ausgewirkt.

Exkursion nach Moskau

Von Wilfried Maack

Die Fachhochschule Hamburg – Fachbereich Geomatik – führte vom 05. bis zum 18. September 1999 unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Joachim Apel mit 11 Studenten eine Exkursion nach Moskau durch, an der ich als Begleitperson teilnahm. Vorausgegangen waren ein Informationstermin in der Fachhochschule, die Beantragung des Visums und der Abschluss einer besonderen Auslandskrankenversicherung; die Flugreise und die Formalitäten wurden durch den Christlichen Verein Junger Menschen zu Hamburg (CVJM) organisiert.

Sinn der Exkursion war der Besuch der Moskauer Universität für Geodäsie und Kartographie (MIIGAIK) zur Pflege der fachlichen und persönlichen Kontakte mit dem Institut, Gespräche mit Professoren und Studenten, ein Kennenlernen der geodätischen Situation in Rußland sowie Erleben und Kennenlernen der Stadt Moskau. Ich konnte an dieser Exkursion bis zum 11. September 1999 teilnehmen und möchte über dieses für mich einmalige Erlebnis hier berichten. Vor allem möchte ich Mut machen, auch fachliche Möglichkeiten zu nutzen über den „regionalen Tellerrand" hinweg zu sehen und von einem etwas „relativierten Standpunkt" aus die zurzeit vielfältigen fachlichen Änderungsprozesse zu Hause motiviert fortzuführen ...

Der Start in Hamburg begann um 13.05 Uhr mit einer Tupolew 154 M; obwohl es im Inneren der Maschine schon recht „abgewetzt" aussah - mit so einem alten Teil war ich noch nie geflogen – konnten wir beruhigt sein: die Technik war in Ordnung, Flug und Landung verliefen problemlos. Bei wunderschönem Wetter und guter Sicht ging es also vom Flughafen Hamburg-Fuhlsbüttel Richtung Norden südlich der Insel Fehmarn über die Baltikstaaten nach Moskau mit Landung auf dem internationalen Flughafen „Scheremetjewo 2" nördlich Moskaus um 17.35 Uhr (Zeitverschiebung 2 Stunden nach MEZ-Sommerzeit; reine Flugzeit somit 2 ½ Stunden). Die Passkontrolle und die Gepäckkontrolle am sogenannten roten Schalter (bei Einfuhr von mehr als 50 Dollar) ging zügig und ohne Probleme.

Anschließend erwartete uns ein Service besonderer Art: Empfang durch eine Studentin der Universität. Den Bus hatte ihr Vater privat gechartert, da die Uni für so etwas kein Geld hatte, und auf ging es zu einer gut einstündigen Sightseeing-Tour durch die nördlichen Randbezirke Moskaus in die Innenstadt. Eine große Privatlimousine – Sie ahnen schon ... die aus Stuttgart – verschaffte sich einfach mit Blaulicht auf einer großen Kreuzung die Vorfahrt; auf Nachfragen bei unserer russischen Studentin hörten wir ... na, ja, das Blaulicht ist eine Frage des Preises.

Der Empfang auf dem Campus des MIIGAIK in der Gorochovskij-Straße 4 durch russische Studenten und Professoren war außerordentlich herzlich. Kein Wunder, die russischen Studentinnen und Studenten hatten mit Prof. R. Izmailow im Frühsommer diesen Jahres die Fachhochschule Hamburg besucht, es trafen sich also „alte Bekannte".

Unter anderem war die Moskauer Gruppe mit Dr. Apel damals auch beim Katasteramt Winsen (Luhe) zu Gast; Herr Boldt, unser Behördenleiter und ich informierten seinerzeit über die Bedeutung des Katasters, des Grundbuchs und die besondere Bedeutung des Grundeigentums. Durch die Moskauer Simultandolmetscherin Nina Gutarewa war die

Verständigung kein Problem; gleichwohl kam es wegen doppeldeutiger Begriffe immer wieder zur Belustigung aller.

Der Empfang auf dem Campus begann dann mit unserer Unterbringung im Gästehaus der Hochschule in Einzel- und Doppelzimmern mit Dusche und WC ... total o.k.. In der „kleinen" Mensa (Edelmensa) erwartete uns anschließend eine Tafel mit wunderbarem kalten Buffet, Wasser und Wodka. Zu Beginn: Begrüßung an der Tafel durch den Dekan der Fakultät für angewandte Geodäsie, Herrn Prof. Schlapak, mit Bestärkung der Worte durch ein Glas Wodka ... zwischen den Happen waren auch wir dann dran mit Dankesreden und Wodka (allerdings abgebissen, wenn Sie wissen, was ich meine, denn unsere Kondition wollten wir nicht gleich testen). Anschließend ging es gemeinsam mit der Metro drei Stationen bis zum Roten Platz – Rot kommt vom russischen „schön" – (zu Fuß ca. 30 Minuten) ... es wurde spät.

Am nächsten Morgen wurden wir nach reichhaltigem Frühstück in der „Kleinen" Mensa (10 Tische) offiziell im Auditorium von der stellvertretenden Rektorin Prof. L. Saikowa empfangen und mit der Hochschulgeschichte bekannt gemacht. Die MIIGAIK feierte im Mai 1999 ihr 220 jähriges Bestehen als Geodätisches- und Kartographisches Institut und ist somit vermutlich die älteste derartige Lehranstalt unseres Berufes auf der Welt.

Früher durfte hier nur der männliche Adel studieren; heute zum Glück auch das schönere Geschlecht. Der Andrang von Bewerbern um einen Studienplatz bei der MIIGAIK ist sehr groß; es gibt dreimal so viele Bewerber wie Studienplätze, da die gesamte Palette bis hin zur Kosmonauten-Geodäsie hier gelehrt wird. Die Studienbewerber müssen sich durch eine Aufnahmeprüfung qualifizieren. Nur die besten Prüflinge werden – in Abhängigkeit von den freien Plätzen – zugelassen; sie erhalten ein Stipendium. Diejenigen, die nicht darunter fallen, aber in der Aufnahmeprüfung noch gute Leistungen nachweisen konnten, können ebenfalls studieren, müssen das Studium aber je Semester mit ca. 5.000 Dollar, das sind 125.000 Rubel, selbst finanzieren. Zum Vergleich: Ein Hochschullehrer verdient in Moskau etwa 1.500 Rubel im Monat; Nebenbeschäftigungen sind deshalb auch die Regel.

Die Universität hat für 5000 Studenten 390 Lehrkräfte. Die staatlichen Mittel in personeller Hinsicht und technischer Ausstattung sind sehr begrenzt; Studenten, die durchfallen, können bei Professoren bezahlte Nachhilfekurse belegen. Aus Kostengründen werden ungenutzte Räume der Universität an Firmen vermietet. Diese „miserable" Finanzsituation besteht seit 1990, dem Neuanfang Rußlands unter den aufgetretenen wirtschaftlichen Schwierigkeiten.

Am nächsten Morgen ging es früh 'raus und mit der Metro bis an den nordöstlichen Stadtrand Moskaus und weiter mit einem Kleinbus zum Besuch des besonders abgeschirmt im Wald gelegenen Kosmonauten-Training-Centers der früheren Sowjetunion. Besondere Beziehungen machten diesen Besuch möglich. Nach einem Check-In der Extraklasse erlebten wir eine Führung von einem jungen russischen Oberst durch das Trainingszentrum mit allen seinen technischen Einrichtungen. Auch hier dolmetschte eine charmante Deutschlehrerin des MIIGAIK die außerordentlichen Ausführungen des kosmonautischen Offiziers.

Mit Yuri Gagarin begann für die Welt am 12. April 1961 die Raumfahrt im Orbit. Die Russen sind noch heute besonders stolz, dass sie es waren, die den ersten Menschen im All hatten ... und wieder heil nach Hause bekamen.

Die Lehrinhalte in der Geodäsie und Kartographie werden in „Blocks" vermittelt und führen zu abgestuften Hochschulabschlüssen. Voraussetzung ist eine 11-jährige Schulzeit. Nach drei Semestern (in Rußland sind das 3 Jahre) gibt es ein Zwischenzeugnis mit dem Titel „Nicht abgeschlossene Hochschulausbildung", das unserem Vordiplom entspricht. Das Gesamtstudium dauert je nach Studienrichtung in der Fakultät 5 bis 6 Jahre.

Nachmittags folgte unter bewährter Führung unserer Dolmetscherin die Besichtigung der Patriarchats-Kathedrale, ein Stadtrundgang am Kreml, ein Bummel über die Prachtstraße Tverskaja, an der auch das Rathaus der Stadt liegt, bis zum Puschkin-Platz; hier im Puschkin-Park am herrlich warmen Sommerabend stärkte uns dann unter anderem das russische Bier .... tadellos.

Übrigens, während meines Aufenthaltes in Moskau hatten wir ausschließlich herrliches Spätsommerwetter mit lauen Abenden. Wie ich später hörte, war das Wetter nach meiner Abreise jedoch nur noch mäßig, d.h. teilweise nur 8° C und Regen. Also, für Moskau-Interessierte: auch im September Regenzeug, Pullover und regendichtes Schuhwerk mitnehmen.

Die Verständigung mit den Moskauer jungen oder jüngeren Leuten ist hier und da in englischer und selten in französischer Sprache möglich; das russische „Mittelalter" und die ältere Generation spricht in der Regel nur russisch. Im Geschäft heißt es oftmals also „Hände und Füße" gebrauchen, wenn nicht der Versuch „auf Deutsch" gelingt, denn die Deutsche Demokratische Republik hat durchaus einige Spuren hinterlassen.

Prof. Dr. Joachim Apel

Eindrucksvoll zeigte man in einer riesigen Halle im Original die Raumstation MIR als Prototyp mit den verschiedenen Funktionen der Aggregate, die Navigations- und Andockeinrichtungen und die noch heute gebräuchlichen Landekapseln für drei Kosmonauten.

In einem riesigen Unterwasserbecken – mit einer Unterwasserhebebühne von 23 m Durchmesser – trainieren die Kosmonauten unter schwerelosähnlichen Zuständen Arbeiten und Reparaturen an Teilen der Raumstation MIR.

Ein weiterer Höhepunkt dieser Führung war die Besichtigung der Originalsimulator-Kapseln für das Trainingsprogramm jedes Kosmonauten; auch die Deutschen *Jaehn* 1978/DDR, *Flade* 1992 und *Merbold* 1994 trainierten hier die Steuerung des Raumschiffes bzw. der Kapseln. In einem Simulator ist die Prüfung mit manueller Steuerung, in einem zweiten Simulator die Prüfung mit automatischer Steuerung abzulegen. Es ist erstaunlich, wie „einfach" so eine noch heute gebräuchliche russische Komandokapsel von innen aussieht.

Übrigens, durften wir alles fotografieren, außer die Simulatorkapseln von innen und den anschließend mit großem Stolz gezeigten Hochgeschwindigkeitsbeschleuniger mit einem Rotationsarm von 18 m Länge und einer max. Beschleunigung von 30 g. Die Beschleunigungswerte sind mit der gezeigten Anlage in Sekunden zu erreichen. Der Kosmonaut ist in dieser Zentrifuge an eine Vielzahl von Sensoren angeschlossen; während der Tests gelangen die Daten über Telemetrie in die Auswertungszentrale, um sofort reagieren zu können. In Bruchteilen von Sekunden sollen dem Körper der Testperson 30 g zugemutet werden können, nur glauben konnten wir es auch nicht ganz. Aber nichts ist unmöglich, wer seine Fitness mal testen lassen möchte, kann dieses hier tun, d. h. „jeder", der hierfür 1.200 Dollar bezahlt.

Wie bereits erwähnt, war Yuri Gagarin nicht nur der erste sowjetische Kosmonaut, sondern ist auch heute noch Held und Vorbild für ganz Rußland. Er stürzte 1971 unter nicht ganz geklärten Umständen mit einem MIG 15 Testflugzeug tödlich ab. Seitdem steht auf dem Kosmonautentestgelände ein überlebensgroßes Gagarin-Denkmal, an dem sich Kosmonauten vor ihrem Start und nach ihrer Landung einfinden. Vom Denkmal führt eine riesige Auffahrt zum Kosmonauten-Empfangsgebäude und zum Kosmonauten-Museum. Das Museum beherbergt eine Nachbildung des Sputnik, Modelle der verschiedenen Raketen, Raumschiffe, Original-Raumanzüge, Ernährungssortimente, Verdauungssubstanz-Entsorger, Bilder, Orden, Abzeichen unter anderem. Das Arbeitszimmer des Kosmonauten Gagarin war ebenfalls zu besichtigen; es wurde nichts verändert, sein Mantel hängt noch an der Garderobe ... die Uhr auf seinem Schreibtisch wurde auf die Uhrzeit seines Todes gestellt.

Es gäbe noch viel hierüber zu erzählen, aber lassen wir es dabei; zwischendurch gab es übrigens ein vorzügliches Essen im Offizierskasino mit deutschen Schlagern ... extra für uns.

Nach der Rückkehr zum Campus trafen wir uns am späten Nachmittag zu einem Stadtbummel; wir schlenderten über den Manegenplatz mit seinem unterirdischen luxuriösen Kaufhaus und genossen auf der Bol-soj-Kamennyi-most-Brükke bei schönster Abendsonne das Panorama über der Moskwa, vor allem die Kremlmauer mit ihren vielen Wehrtürmen und die goldglänzenden Kuppeln der Kathedralen. Drei „Rastlose" trieb es dann noch mit dem Trolleybus weiter, südwestwärts am Hotel Ukraina (sog. Zuckerbäckerbaustil unter Stalin) vorbei zum Siegerehrenmal am Poklonnaja Gora (Berg der Verneigung). Aber bevor wir dort ankommen sollten, war noch ein heftiger Streit mit einem zivilen Billettkontrolleur angesagt, und das kam so: Herr Dr. Apel – seit mehreren Jahren Volkshochschüler für Russisch – hatte den Busfahrer vor unserem Einstieg nach den Stationen gefragt und der Busfahrer bedeutete uns einzusteigen; Fahrkarten verkaufte er uns nicht und wir verlangten auch nicht danach! Wir ahnten nichts Böses. Ich verglich die Strecke mit dem Falk-Plan, als plötzlich jemand mit Ausweis auftauchte und etwas von uns wollte, was wir nicht hatten. Es folgte ein recht einseitiges Gespräch, denn wir drei verstanden nur etwas von „platit straf", beteuerten unsere Unschuld auf Deutsch, was der Kontrolleur aber nicht verstehen wollte. Die Situation wurde durch die körperliche Nähe und die Lautstärke des Kontrolleurs langsam bedrohlich ... zumal der Russe nicht das mehrmals laute und deutliche „Njet" von Herrn Dr. Apel akzeptieren wollte. Da die Situation sich

für uns nicht verbesserte und mein Stadtplan mir sagte, dass wir dem Ziel doch schon ein beträchtliches Stück nähergekommen waren, wurde die Devise verbreitet: „Nächste Bushaltestelle raus." Gesagt - getan und keine Strafe und kein Gefängnis ... nun, tief durchgeatmet haben wir danach schon!

Wer nicht zahlt, bemüht eben seine Füße ... und so ging es flotten Schrittes den Kutusowki hinunter am Triumphbogen des Sieges über Napoleon vorbei zum Poklonnaja Gora Park. Hier wurde 50 Jahre nach dem Ende des 2. Weltkrieges auf einer ca. 2 km² großen Fläche eine Sieger-Ehrenmal-Anlage der Superlative erstellt. Auf einer Anhöhe gelegen mit einer ca. 1 km langen Brunnen-Allee – nachts werden die Fontänen rot beleuchtet – am Ende eine 70 m hohe Stele mit Siegesengel im Top; die Bronzereliefs in Bodennähe und das Reiterstandbild in sehr realistischen Darstellungen, benannt mit Namen der großen Schlachten zwischen Russen und Deutschen. Als Abschluss der Anlage in westlicher Richtung ein mehrere hundert Meter langes Säulen-Arkaden-Monument. Es bildet das Eingangsportal zu einem gewaltigen Kuppelbau, in dem fünf riesige, dreidimensional modellierte Schlachtszenen (Stalingrad, Berlin ...) in grauenvoller Realität dargestellt sind. Eine mir fremde Form... aber der russischen Seele offenbar gerecht und wichtig.

Die Sonne ging langsam unter, als wir den Rundgang beendeten. Die befestigten Flächen der Anlage bestehen überwiegend aus geschliffenem und polierten Rosengranit und erfreuen sich großer Beliebtheit bei Jungen und Mädchen mit ihren Inline-Skates. Kioske haben sich hier auch längst mit Gestühl breitgemacht; wir erleben hier wieder einen lauwarmen Abend mit einem großartigen Blick über die Stadt.

Tags darauf führte unsere Dolmetscherin – die übrigens auch Geschichte studiert hatte – uns über den Roten Platz zum Ehrenmal des unbekannten Soldaten an die Kremlmauer (das Lenin-Mausoleum auf dem Roten Platz an der Kremlmauer ist meistens geschlossen) und durch den Kreml; die Kathedralen, insbesondere die Maria-Entschlafenen-Kathedrale, mit ihren vergoldeten Kuppeln und Kreuzen, der Facettenpalast, die Rüstkammer, die größte Kanone mit 890 Millimeter Rohrinnendurchmesser und die größte Glocke der Welt mit 200 Tonnen Gewicht sind bestimmt sehenswert. Wir aber waren nach 5 Stunden fix und fertig.

Damit nicht genug; nach einer kleinen Erholungspause ging es am späten Nachmittag in den Moskauer Zirkus am Wernadski-Prospekt (Metro – Station – „Universität") mit seinen weltberühmten Akrobaten. Die Eintrittskarten waren von der Universität organisiert und bezahlt worden. Es waren zwei Stunden spannende und schöne Unterhaltung. Auf dem Rückweg ging es zu der Lomonossow Universität (ca. 30.000 Studenten) und zur nahe gelegenen Panoramaplattform bei der Sprungschanze an der Moskwa mit herrlichem Blick auf das nächtlich erleuchtete Moskau ... wieder wurde es spät.

Damit wir nicht verloren gingen wurde unsere Gruppe übrigens ständig von jeweils zwei russischen Studenten begleitet ... eine sehr nette Geste der Fürsorge!

Nach den vielen einführenden kulturellen Eindrücken wurde es am nächsten Tag mit der Teilnahme an einem Symposion des „Moskauer Bodenausschusses" ernst. Der Moskauer Bodenausschuss ist wohl am ehesten mit dem Liegenschaftsdienst der ehemaligen DDR vergleichbar; hier wird das Grundstücksregister mit Blocknummer und dem jeweiligen Nutzer geführt. Da es in Rußland (wegen des fehlenden Gesetzes) noch kein Privateigentum am Grund und Boden gibt, besitzen die jeweiligen Nutzer sogenannte Nutzungsverträge mit dem Staat über die näher bezeichnete Blockfläche, die auch örtlich vermessen und abgemarkt wird. Die hierbei entstehenden Probleme wie „Zeichenfehler, Ungenauigkeit des Aufnahmeverfahrens und Absteckungsfehler ..." wurden heiß von russischen Fachleuten diskutiert ... auf einmal fühlte ich mich fachlich zu Hause.

Die Rivalität zwischen dem sogenannten Liegenschaftsdienst und der sogenannten staatlichen Vermessungsabteilung „Geodäsie und Kartographie"

sind erst jetzt voll entbrannt, da einheitliche Koordinatensysteme und die Kartographie bis Ende 1998 noch der militärischen Geheimhaltung unterlagen. Nach der mehrstündigen Diskussion wird die Verschmelzung dieser beiden Staatseinrichtungen wohl noch heftiges Streiten um die Macht vorausgehen. Im Anschluss hatte ich noch Gelegenheit, das Liegenschaftskataster in Deutschland und die Bedeutung des Privateigentums am Grund und Boden zu erläutern.

Die Erlebnisse des Tages sollten noch nicht zu Ende sein, denn der Aufstieg in den höchsten Fernsehturm Europas – Plattform auf 337 m mit Glasbodendurchblick nach unten – auf das Panorama der 9-Millionen-Metropole ist sehr beeindruckend. Aus dieser Höhe blickt man auf „Wohnblocks über Wohnblocks", umrahmt von einer bewaldeten nahezu ebenen Fläche bis zum Horizont ... die Erdkrümmung ist erkennbar. Der Platz der Freundschaft der 16 Sowjetrepubliken war ein weiterer bleibender Eindruck über die Selbstdarstellung der einzelnen Republiken in diesem riesigen Staat. Es sind Darstellungen von Größe, russischer Kultur und Schönheit nicht erwarteter Art. Da die 16 Sowjetrepubliken heute nicht mehr existieren, befinden sich die Bauten leider nicht mehr alle im besten Zustand; sehenswert ist das Ensemble aber auch heute noch allemal. Der Arbat – die Flaniermeile Altmoskaus – ist nicht nur abends der Tipp ... Rom und Paris sind auch nicht besser ... versprochen!

Am vorletzten Tag zeigte uns der Bauingenieur Rustam Maxudov (Ehemann der stellvertretenden Rektorin) die riesenhafte Baustelle des neuen World-Trade-Center of Moskau-City auf einem Areal von 3,0 km². Die gesamte Geschossfläche wird mit 25.000.000 m² angegeben. Die berühmte Moskauer Metro – bis zu 40 m tief unter der Erde – erhält hier drei weitere Stationen mit Anschluss an den internationalen Flughafen „Scheremetjewo 2". Der größte Hochhauskomplex wird 648 m Höhe erreichen und soll die Bedeutung Rußlands

in der Welt unterstreichen. Die Tiefbauarbeiten sind größtenteils vollendet ... mit der Fertigstellung des Gesamtkomplexes wird in den nächsten 10 Jahren gerechnet - man ist eben optimistisch in Rußland!

Der Rückflug erfolgte bei schönstem Sonnenschein mit kaltem Buffet über Danzig, die Halbinsel Hela... die wenigen Tage waren ein beeindruckendes Erlebnis.

Den nachhaltigsten Eindruck haben wir aus den Begegnungen mit den Russen gewonnen. Die meisten sind durch die alltäglichen materiellen Sorgen stark belastet.

Dennoch nehmen sie sich gerne die Zeit, sich um ihre Gäste fürsorglich zu kümmern. Es ist auch heute wegen der westlichen Visumvorschriften nicht leicht für sie, privat Auslandsreisen zu unternehmen. Das seit 10 Jahren durchgeführte Austauschprogramm stößt daher auf beiden Seiten immer wieder auf großes Interesse.

Abschließend möchte ich mich an dieser Stelle noch bei dem Exkursionsleiter Herrn Dr. Apel bedanken, der zu diesem Bericht mit vielen Hinweisen beigetragen hat.

Mitarbeitermotivation und Personalentwicklung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung

Fortbildungsveranstaltung 9a/00 der VKV in Hildesheim im März 2000

Von Cornelius Bölsing

Am 28. und 29. März 2000 fand die Fortbildungsveranstaltung im Verwaltungsgebäude des Landkreises Hildesheim unter Leitung von Herrn Prof. K. Kertscher, BezReg Weser-Ems, statt. Teilnehmer waren Führungskräfte des höheren und gehobenen Dienstes der VKV; ihnen sollten die Möglichkeiten der Personalentwicklung, der Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der besseren Kundenorientierung in der VKV als Teil der Verwaltungsreform aufgezeigt werden. Neben eigenen Erfahrungen sollten auch Entwicklungen aus der Privatwirtschaft dargestellt werden.

Nach der Begrüßung gab Herr ***Prof. K. Kertscher, BezReg Weser-Ems,*** einen Überblick über die **Ziele der Fortbildungsveranstaltung**. Er hob hierbei besonders die Wichtigkeit einer guten Personalführung- und Entwicklung als Teil der Steuerungsinstrumente Niedersachsens (SIN) für die Behörden der VKV hervor. Zu den jeweiligen Vorträgen bat er um einen intensiven Erfahrungsaustausch und viel Diskussion.

In dem ersten Beitrag zu dem Thema **„Wie führt ein Wirtschaftsunternehmen sein Personal und seine Führungskräfte?"** gab Herr ***Dr. Rolf Hollander, CeWeColor AG, Oldenburg*** zunächst einen Überblick über die Art, Größe und Struktur der CeWeColor AG. Mit circa 3500 Mitarbeitern in 25 Fotogroßlabors ähnelt die Unternehmensstruktur dem Behördenaufbau der VKV Niedersachsens. Ausnahme bildet zum Beispiel die Verteilung der Betriebe auf ganz Europa. CeWeColor ist ein europäischer Marktführer in der Entwicklung von Filmen und Produktion von Bildern für den Einzelhandel.

Bei CeWeColor sind die Betriebsleiter für alle Funktionen (Verkauf. Produktion, Logistik, etc.) zuständig und verantworten das Betriebsergebnis (Profitcenterorganisation). Die Geschäftsführer für Vertrieb, Produktion und Administration sind über alle Betriebe hinaus verantwortlich für die Funktionsbereiche (Matrixorganisation). Maximale Delegation von Verantwortung wird durch eine flache Hierarchie (Management by Delegation) angestrebt. Sollte es zu Problemen kommen, wird direkt aus der Oldenburger Zentrale eingegriffen (Management by Exception).

Zielsetzung der Führung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist es, zunächst sich selbst und erst dann die Mitarbeiter zur Leistung und zum Erfolg zu führen. Fünf Erfolgsfaktoren bilden hierzu die Basis:

Erfolgsfaktor 1: Kunden

Der Kunde ist Arbeitgeber und steht im Mittelpunkt. Er soll europaweit bedient und langfristig durch Kompetenz gebunden werden.

Erfolgsfaktor 2: Mitarbeiter

Alle sind eine Gruppe und haben dieselben Interessen. Um Erfolg zu haben wird eine ständige Lernbereitschaft, eine hohe Dienstleistungsorientierung sowie Verantwortungsbereitschaft vorausgesetzt. Hierzu gehören zum Beispiel auch Urlaubssperren bei Bedarf. Als Rahmen wird Vertrauensvorschuss in alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Kontinuität, Förderung von Initiativen, hierarchieübergreifende Kommunikation und offener Wissensaustausch gegeben.

Erfolgsfaktor 3: Führung

Durch kurze, schnelle Entscheidungswege, kontroverse Diskussion zum Konsens sowie konsequentes „Handeln" wird CeWeColor geführt. Informationen sind Hol-Schulden und werden offen weitergegeben. Die Führung besitzt Fachkompetenz und Detailwissen. Sie soll auch Optimismus und gute Laune ausstrahlen.

Erfolgsfaktor 4: Organisation

Durch die flache Hierarchie, gruppeneinheitliche Arbeitsweisen und Zahlentransparenz entsteht eine kostengünstige, flexible und reaktionsschnelle Produktion. Ein Netzwerk, aber auch Wettbewerb zwischen den Betrieben, bringt den Erfolg.

Erfolgsfaktor 5: Technologie

Technologieführerschaft wird durch Innovation, Optimierung der Qualität sowie Ausbau digitaler Technologien erreicht. Eine Investitionsrate von circa 12% vom Umsatz soll dies unterstützen.

Die Führungskräfte sollen engagiert, fachkundig, loyal und vor allem auch sozialkompetent sein. CeWeColor strebt eine hohe Kontinuität durch eine intensive Führungskräfteauswahl, leistungsorientierte Entlohnung und Weiterbildung an. Am wichtigsten wird jedoch ein gesundes Arbeitsklima angesehen. CeWeColor wird transparent geführt, das heißt die Zahlen des Controllings und Benchmarking werden offengelegt. Es wird eine starke offene Kommunikation über alle Bereiche hinweg angestrebt, welche den Know-how-Transfer fördern soll. Hierzu dienen der Teamgedanke, überbetriebliche Workshops, fest eingerichtete Arbeitssitzungen von Abteilungsleitern, sowie Seminare und Trainings. Es besteht die Pflicht zur Wissensweitergabe.

Es gibt keine eigene Controllingabteilung. Das Controlling ist Sache der Unternehmensleitung, der Profitcenter- und Bereichsleiter. Jeder Verantwortliche liefert selbst die Zahlen. Über Kennzahlen wie Produktivität, Betriebs- und Unternehmensergebnisse, aber auch Krankenstände wird die Leistung quantifiziert. Das Controlling dient auch der

Investitionsplanung und Unternehmensplanung. Ein wie in der Verwaltung vorhandenes Budgetwesen und -denken gibt es jedoch nicht.

Das gesunde Arbeitsklima wird als wichtiges Standbein in der Mitarbeiterführung angesehen. Erreicht wird es durch Information und Kommunikation, Lob und Anerkennung, Leistung und Erfolg, denn nichts ist so motivierend wie Erfolg.

In der anschließend geführten Diskussion ging es um die Übertragbarkeit der von Dr. Hollander vorgestellten Betriebsführung auf die VKV.

Zu dem nächsten Thema **„Mitarbeiterbeurteilungen"** referierte Frau ***M. Schubert, BezReg Weser-Ems*** und führte aus, dass im öffentlichen Dienst das Prinzip der Bestenauslese gilt. Zu diesem Zweck werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei Anlässen wie anstehender Beförderung oder Höhergruppierung beurteilt. Dies hatte in der Vergangenheit zur Folge, dass zwischen 40% und 80% der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf den Dienststellen mit „sehr gut" beurteilt wurden. Die Problematik dieser Beurteilung „auf Anlass" sowie die ungleiche Verteilung der Noten, hat in der Bezirksregierung Weser-Ems 1995 zu einem neuen Modell im Beurteilungswesen geführt.

So werden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer Besoldungs- oder vergleichbaren Vergütungsgruppen im 3-Jahresrythmus zu einem Stichtag beurteilt. Dies hat den Vorteil, dass ein direkter Vergleich aller zu Beurteilenden für die Vorgesetzten gegeben ist. Der Anlass für die Beurteilung verfälscht nicht mehr die Notenfindung. Ein Beurteilungskolloquium trifft sich regelmäßig, um Notenkriteria festzulegen und die Benotung zu vereinheitlichen. Ziel ist es, für die gleiche Leistung auch die gleiche Note zu vergeben. Dabei wird die Note „sehr gut" nach dem Bericht der Projektgruppe „Leistungsorientiertes Beurteilungssystem" (noch nicht eingeführt) mit maximal 10% quotiert. Die Quotierung weiterer Notenbereiche (beispielsweise bei der Polizei) hat sich als problematisch erwiesen.

Das neue Beurteilungssystem und seine Vorteile wurden aus dem Auditorium begrüßt.

Herr ***D. Kertscher, VKB Nienburg (Weser),*** stellte dann in seinem Vortrag das **„Leitbild der Vermessungs- und Katasterbehörde – Katasteramt"** als ein Teil der Steuerungsinstrumente Niedersachsens im Zuge der Verwaltungsmodernisierung vor.

Zielsetzung des Leitbildes ist eine Orientierungsfunktion für interne Zwekke. Es stellt quasi die Unternehmensphilosophie dar und soll helfen, das „Zieldreieck der Verwaltungsreform", bestehend aus einer erhöhten Produktivität und Wirtschaftlichkeit, einer verbesserten Bürgerorientierung und einer gestärkten Motivation der Beschäftigten, zu verwirklichen. Um Akzeptanz des Leitbildes bei den Angehörigen der VKV zu erreichen, wurden diese so intensiv wie möglich von dem gebildeten Arbeitskreis bei der Erstellung beteiligt. Ein durch Anregungen und Ideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entstandener Rohentwurf wurde erstellt und zur Stellungnahme an die VKB übersandt. Nach konstruktiver Kritik wurde dieser nochmals gründlich überarbeitet und steht nun allen Interessierten der VKB zur Verfügung. Positive Erfahrung wurde bei der Erstellung des Layoutes in Zusammenarbeit mit der Firma „prime design", Hannover gemacht. Leitbilder anderer Behörden und Dienstleister, zum Beispiel VKV Hessen, TUI, wurden vorgestellt und erläutert. Im Gegensatz zum Leitbild der TUI, welches auch für Werbezwecke genutzt wird, ist das Leitbild der VKB - Katasteramt - nur für interne Zwecke bestimmt.

Im Plenum wurde anschließend über die meist positiven Erfahrungen in den einzelnen Dienststellen berichtet.

Mit **„Kostenleistungsrechnung (KLR), Daten ermitteln - und was dann?"** war dann der Vortag von Herrn ***R.Warnecke, VKB Hannover,*** überschrieben. Dazu berichtete er zunächst über Kritikpunkte der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der KLR. Diese lassen sich im Wesentlichen mit mangelnde Information über Wirtschaftlichkeiten, Ämtervergleiche und Konsequenzen aus den Kennzahlen zusammenfassen. Dadurch fehlt es ihnen manchmal am Sinn der KLR und sie wird unter Umständen sogar als lästig empfunden.

Der Umgang mit KLR-Daten sollte deshalb offen sein! Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind zu beteiligen und mehr zu informieren, denn die Daten sollen zur Motivation und Anregung von Ideen und Konsequenzen genutzt werden. Dies kann durch produktbezogene oder projektbezogene Analysen und Prognosen geschehen. Die wesentlichen Daten dienen als objektive Information über Stärken und Schwächen und sollen stets durch die zuständige Dezernatsleitung und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der KOE 17 bereitgestellt werden. Ziele sind „Stärkung der Stärken", „Schwächung der Schwächen" und „Realisierung von vereinbarten Lösungsmöglichkeiten". Dies sind zum Beispiel wirtschaftlichere Bearbeitung der Produkte, Straffung des Prozessprofils, Verteilung der Kapazitäten, nötiger Fortbildungsbedarf. Lob und konstruktive Kritik kann ebenfalls abgeleitet werden, zum Beispiel Gruppenlob für positive Ergebnisse oder Tendenzen, Gruppenkritik mit Lösungsansätzen (von anderen, besseren Lernen!). In der Organisation sollen die KLR-Daten für einen wirtschaftlicheren, auftragsbezogenen Einsatz von Personal und Investitionen dienen. Die Budgetplanung wird unterstützt und die Einhaltung von Zielvereinbarungen überprüft.

Im Anschluss an diesen Vortrag fand ein Kurzbesuch auf dem EXPO-Gelände in Hannover statt. Bei einer Rundfahrt mit dem Bus wurden interessante Informationen rund um die Weltausstellung

(Pavillons, Inhalte, Themenpark) gegeben.

Der zweite Tag dieser Fortbildung wurde dann mit dem Beitrag von Herrn ***R. Melzer, VKB Rotenburg/Stade,*** zum Thema **„Kunden-/Personalbefragung, Ergebnisse und Folgerungen"** eingeleitet.

Um das inzwischen wohl jedem bekannte Zieldreieck der Verwaltungsreform zu verwirklichen, wird zurzeit eine Kunden- und Personalbefragung in Zusammenarbeit mit der Universität Oldenburg durchgeführt. Bei sechs Pilotämtern, unter anderem auch beim Katasteramt Bremervörde, ist dies bereits geschehen. Inhalt der Kundenbefragung (1000/Pilotamt) mittels 5-seitigem Fragebogen war zum Beispiel: Klassifikation der Kunden, allgemeine Leistungsbeurteilung, Qualitätsbeurteilung der Produkte und die Kundentreue; Inhalt der Personalbefragung (400/Pilotamt) mittels 17-seitigem Fragebogen war unter anderem: Qualitätsbewertung der Produkte, Motivation, Vorgesetzteneinschätzung.

Nach zusätzlichen Interviews des Personals und der Kunden wurden die Fragebögen durch die Universität Oldenburg ausgewertet und die Ergebnisse vorgestellt. Als besonders wichtig wurden die Vollständigkeit und Genauigkeit der Leistung, die Einhaltung von Zusagen, die Kommunikationsmöglichkeiten, die fachliche Beratung, sowie die Bearbeitungsdauer genannt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Kunden auf einer Skala von 1 (gut) bis 7 (schlecht) die Marktleistungen im Bereich von 2 bis 3 bewertet haben. Lediglich das Preis-Leistungsverhältnis wurde erheblich schlechter bewertet (3 bis 4). Die Produkte wurden durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Regel etwas schlechter bewertet als durch die Kunden. Zufrieden mit den Leistungen des Amtes waren über 75% der Kunden. 80% wollen das Katasteramt wieder in Anspruch nehmen und weiter empfehlen. Neben diesen positiven Ergebnissen gibt es aber aus Sicht der Kunden folgende Problemfelder: Preis-Leistungsverhältnis, Verständlichkeit der Bescheide und Auszüge, zeitliche Erreichbarkeit, Wartezeit im Kundenbereich und keine klaren Zuständigkeitsbereiche.

Als erste Konsequenzen wurden in Bremervörde der Bereich „Kundenkontakte" umstrukturiert, um den Service in diesem Bereich zu verbessern. So z.B. durch Einrichtung eines dritten Beraterplatzes und Schaffung des „persönlichen Kundenberaters", der den Auftrag von Annahme bis Abschluss begleitet. Die Sprechzeiten wurden erweitert, ein Optimum wäre jedoch nur durch Funktionszeiten erreichbar. Die Präsenz des Amtes außerhalb der Behörde wurde durch Beteiligung an Ausstellungen, regionalen Messen und Initiativen für Arbeitskreise erhöht.

Die Kunden- und Personalbefragung zeigt den Stand der Dienstleistungsqualität, ist Grundlage für Verbesserungsprozesse und gestattet einen Vergleich mit anderen Dienststellen. Deshalb wird sie zur Zeit auf die gesamte VKV ausgeweitet.

In dem Schlussvortrag stellte Herr ***Prof. K. Kertscher, Bez.-Reg. Weser-Ems,*** das **„Mitarbeiter-Vorgesetztengespräch (MVG) mit Erfahrungen und Diskussion"** vor.

Das MVG ist Teil der Personalentwicklung und soll eine Chance für beide Gesprächspartner sein, nähere Informationen über die individuelle Arbeitssituation zu erhalten. Vorstellungen, Auffassungen und Wünsche der Partner für die weitere Zusammenarbeit sollen erläutert werden. Ziel des MVG ist es, Missverständnisse abzubauen und die Vertrauensbildung und das Arbeitsklima zu verbessern. Dazu werden Zielvereinbarungen getroffen und schriftlich festgehalten. Das MVG ist Pflicht. Überwiegend wurden positive Erfahrungen mit dem MVG gemacht, Kritikpunkte wurden auch angesprochen.

Wegen des hohen Zeitaufwandes wird der feste Turnus gerade von Vorgesetzten mit vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als problematisch gesehen. Eine notwendige gute Vorbereitung der Partner ist dann nur schwer möglich. Mehrfach wurde das MVG als überflüssig bezeichnet, da das Arbeitsverhältnis als gut angesehen wird. Die Intensität des MVG kann jedoch nicht durch ein bisher übliches Gespräch „auf dem Flur" erreicht werden. Bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gibt es zum Teil Vorurteile gegen die schriftliche Fixierung der Inhalte des Gespräches. Hier spielt die Angst vor einer Übertragung in die Personalakte eine große Rolle. Deshalb ist eine bessere Aufklärung über Sinn und Inhalt des MVG notwendig.

Zum **Abschluss der Veranstaltung** wurden dann noch zu den Themen „Wirtschaftlichkeit erhöhen", „Kundenorientierung verbessern" und „Motivation der Beschäftigten stärken" Gruppen gebildet, um „in kleinem Kreise" praktische Zielvorstellungen zu erarbeiten. Die Ergebnisse wurden anschließend vorgestellt, diskutiert und zu folgendem **Arbeitspapier** zusammengefasst:

Wirtschaftlichkeit und Produktivität erhöhen

• effektivere Ressourcennutzung: Kosten senken, Erlöse erhöhen • Produktmengen steigern bei gleichem Kosteneinsatz • mit geringerem Kosteneinsatz die Produktmenge halten

durch

• gleichmäßige und vollständige Auslastung von Mitarbeitern und Technik • Aquirierung von Aufträgen • Outsourcing • Marktanalysen, neue Produkte • flexiblerer Einsatz von Mitarbeitern • Optimierung der Arbeitsabläufe

Kundenorientierung verbessern

Erreichbarkeit

• Wegweiser (weit vor dem Amt, im Anfahrtsbereich) • Stadtplan (der „rote" Punkt) • ausreichend Kundenparkplätze

• Beschilderung am und im Haus • Adressbuch, Telefonbuch (mit Ansprechpartnern) • Internet überregional/VKV, regional vor Ort • kundenorientierte Öffnungszeiten • intelligente Kommunikationstechnik: Rufumleitung, Rückruf an Zentrale, usw.

Gestaltung der Geschäftsräume

• offene bauliche Gestaltung (Glastüren) der Kundenberatung • Frontoffice (Beratungsbereich) • Backoffice (sofortige Fertigung der Produkte)

Produktpalette

• Präsentation in Schaukästen am und im Haus • Info-Broschüren und Flyer

Öffentlichkeitsarbeit durch Information

• vor-Ort-Beratung, zum Beispiel durch Teilnahme an Regionalmessen • verstärkte Pressearbeit bei aktuellen Anlässen (Einführung ALK, Papen-Atlas, ...) • Einladen der Presse

Schulung des Personals

• der Kundenberater (Beratung all-inclusive oder Weiterleitung an Experten im Haus) • aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über die vorhandenen Produkte im Haus

Motivation der Beschäftigten stärken

Arbeitsfreude stärken

• innere Kündigung vermeiden • Selbständigkeit nicht an der Stempeluhr abgeben • Wir-Gefühl stärken

Verbesserung des Output

Arbeitsplatz/-mittel verbessern (Stuhl, PC, bildschirmgerechter Schreibtisch, ...) • Sicherung des Arbeitsplatzes verbessern (bei Zeitverträgen) • der „richtige Mann" am richtigen Platz, aber Ausbildung, BAT beachten • Delegation von Verantwortung • ganzheitliche Bearbeitung: Erfolgserlebnisse, selbständiges Arbeiten, Außenwirkung • Lob zur richtigen Zeit • konstruktive Kritik, zum Beispiel im MVG

Fortbildungsangebot

• Weiterqualifizierung, Umschulung, Wiedereinstieg vorbereiten • Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Öffentlichkeitsarbeit einbeziehen

Arbeitsklima

• Teamgedanke, Fürsorgepflicht • Arbeitsanfall gerecht verteilen • positive Ausstrahlung des Vorgesetzten • Wichtigkeit der Aufgaben bewußt machen • Suchtprävention, Suchthilfe

Demotivierende Faktoren
(nicht zu ändern (?))

• Einsparungen (BV!) • Beförderungschancen im mittleren Dienst • unterschiedliche Arbeitszeit Beamte - Angestellte • KLR: Zahlen ohne Hinterfragung • Wegfall von Aufgaben • Auftragsrückgänge

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass die Veranstaltung den Teilnehmern neben dem Stand der Verwaltungsreform in der VKV Möglichkeiten der Personalentwicklung und Motivation aufgezeigt und zur Diskussion veranlasst hat. Privatwirtschaftliche Personalentwicklungsmodelle, aber auch ihre begrenzte Übertragbarkeit auf eine Verwaltung wurden deutlich. Der Inhalt und die Rahmenbedingungen der Veranstaltung wurden von den Teilnehmern durchgehend mit gut bewertet.

Gaußsches Gehirn unter der Lupe

Gelehrte bis ins hohe Alter geistig hellwach

Von Tim Braune

Göttingen. Der Sohn eines Tagelöhners war eines der größten Genies aller Zeiten: Der Astronom und Mathematiker Carl Friedrich Gauß (1777-1855) gilt als Begründer der modernen Zahlentheorie. Er entwickelte den Heliographen zum Fotografieren der Sonne und den elektromagnetischen Telegrafen. Seine Arbeiten zur Physik und Erdvermessung sind weltberühmt - jedes Kind kennt das Antlitz des Göttinger Gelehrten von den Zehn-Mark-Scheinen.

Fast eineinhalb Jahrhunderte nach seinem Tod haben jetzt Wissenschaftler das Gehirn, das zu den größten Schätzen der Göttinger Universitätssammlung gehört, mit einem modernen Kernspin-Tomographen untersucht. Dabei fanden sie heraus, dass Gauß bis ins hohe Alter geistig hellwach war. Sein ursprünglich 1492 Gramm schweres Hirn weist keine anatomischen Besonderheiten auf, die seine ungewöhnliche Begabung erklären können.

Gauß war am 23. Februar 1855 um 1.02 Uhr in der Göttinger Sternwarte gestorben, die er seit 1807 leitete. Einen Tag später gab sein Sohn Josef die Erlaubnis „zur sorgfältigen Zergliederung des Gehirns und zu einer weiteren Benutzung und Bekanntmachung."

Anders als bei Albert Einstein, dessen Hirnmasse in den USA in 240 kleine Blökke zerteilt worden war, fertigten die Pathologen vom Gauß-Hirn jedoch nur einen Gipsabdruck an. Seitdem ist das in Formalin eingelegte Präparat im Besitz der Universität.

„Das Gaußsche Gehirn ist nie aufgeschnitten oder anderweitig beschädigt worden, sondern ist bis heute in einwandfreiem Zustand erhalten", sagt Prof. Jens Frahm, Geschäftsführer der gemeinnützigen Biomedizinischen NMR

ForschungsGmbH am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie.

Dort wurde die Magnetresonanz-Tomographie (MRT) angefertigt, die Lage, Anatomie und Funktionen einzelner Hirnpartien sowie mögliche krankhafte Abweichungen darstellt.

„Ein wesentlicher Vorteil ist, dass die Untersuchung zerstörungsfrei ist und Ergebnisse in digitaler Form liefert, die fast unbegrenzt archiviert und kopiert werden können", erklärt Frahm, der 526 verschiedene dreidimensionale Datensätze erstellt hat.

Diese Aufnahmen belegen, dass Gauß nicht an Altersdebilität litt. „Es lassen sich keine unmittelbaren Anzeichen für degenerative Veränderungen finden, wie sie etwa durch die Alzheimerkrankheit oder durch Verkalkung der Gefäße hervorgerufen werden", sagt Andreas Frewer vom Institut für Ethik und Geschichte der Medizin. Der Tod des Theoretikers gehe auch nicht auf eine Gehirnblutung oder eine traumatische Schädigung zurück.

Auf dem Totenschein war „Brustwassersucht" (Lungenödem) notiert worden. Gauß hatte zuvor über Kurzatmigkeit und Herzprobleme geklagt. Tatsächlich erlag er wahrscheinlich einem Herzversagen. Der sechsfache Vater galt als

Pedant. Frauen verunglimpften ihn als „Uhu von Braunschweig", andere Zeitgenossen schätzten seine Aufrichtigkeit und Bescheidenheit. Viele seiner Entdeckungen hielt das Genie geheim, weil Gauß sie nur wirklich vollendet veröffentlichen wollte. Der in Braunschweig geborene und als Einzelkind aufgewachsene Gauß litt Zeit seines Lebens an Depressionen. Seine außergewöhnliche Begabung bedrückte ihn. Nietzsche schrieb von der in der Kindheit „geplatzten Genie-Ader, die den Knaben verseuchte und dem armen Mann so zu schaffen machte." Voller Mitgefühl sprach Einstein von der „nicht abstellbaren Rechenmaschine Gauß", die erst durch den Tod habe zur Ruhe finden können.

Der Beitrag ist ein - freundlicherweise genehmigter - Abdruck aus der Landeszeitung LZ Nr. 85 vom 10.04.2000

Tag der Niedersachsen

Pfingsten 2000 in Peine

Von Winfried Borch und Doris Kleinwächter

„Schauen Sie uns in die Karten" - Unter diesem Motto präsentierten sich die VKB Braunschweiger Land, vertreten durch das Katasteramt Peine, und die LGN zum Tag der Niedersachsen. In einem großen Zelt mit vorgelagerter Freifläche zeigten sie Interessantes zum Thema Vermessung und wozu man sie braucht.

Besonders für Familien entwickelte sich der Stand zum Anziehungspunkt. Denn die Besucher konnten dort ihr Augenmaß beim Schätzen einer Strecke unter Beweis stellen und damit ansehnliche Preise gewinnen. Auch farbige Luftbilder von Peine und Umgebung sowie neue Radwanderkarten wurden gezeigt. Darüber hinaus gab es Informationen zu den Themen Grundstückswertermittlung, Ausbildung, Liegenschaftskataster und Liegenschaftsvermessung.

Die LGN ist bereits seit drei Jahren beim Tag der Niedersachsen vertreten und mittlerweile ein fester Bestandteil des Kuratoriums. Speziell für dieses Ereignis werden jeweils die schönsten Luftbilder und die wichtigsten Karten der Region vorgestellt. Gerade die Luftaufnahmen sind immer wieder ein Publikumsmagnet; manch ein Betrachter hat sich auf diesen Bildern schon als Pünktchen im eigenen Garten wiedergefunden. Aber auch die Radwanderkarten und die Wanderkarten sind auf dem Tag der Niedersachsen sehr begehrt.

Auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Katasteramtes in Peine waren auf die Begegnung mit kleinen und großen Besuchern bestens vorbereitet; sie präsentierten ihren neuen Vermessungs-Dienstwagen und elektronisches Vermessungsgerät. Selbstverständlich durften sich die Besucher auch einmal als „Vermesser" versuchen. Außerdem gaben die Fachleute praktische Ratschläge rund um das Thema Grundstück. So waren vorab leicht verständliche schriftliche Informationen über Wertgutachten, Gebäude- und andere Liegenschaftsvermessungen vorbereitet worden.

Am Pfingstsonntag besuchte Innenminister Heiner Bartling mit seinem Stab den Stand und informierte sich über die Arbeit der VKB Braunschweiger Land sowie über die neuesten Produkte der LGN.

Der gemeinsame Stand des Katasteramtes und der LGN ist ein gelungenes Beispiel harmonischer Kooperation. Alle Beteiligten waren mit der Zusammenarbeit sowohl bei den Vorbereitungen als auch bei der Durchführung mehr als zufrieden und nach drei Tagen intensivem Teamwork fiel der Abschied vom Stand fast ein wenig schwer. Trotz der anstrengenden und heißen Tage kam der Spaß und die „Völkerverständigung" nicht zu kurz und einhellig wurde festgestellt: „Eine rundum gelungene Sache!"

information

DIKE – Digitale Karten für Einsatzleitungen

Über 230.000 mal rückten die Feuerwehren in Niedersachsen zu Einsätzen im vergangenen Jahr aus. In den meisten Fällen dient ihnen konventionelles Kartenmaterial zum Auffinden des Unglücksortes.

Die LGN – Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen – hat nun ein System entwickelt, dass die Feuerwehren schneller zum Einsatzort bringen kann: DIKE - ein Gemeinschaftsprodukt der LGN und der Vermessungs- und Katasterbehörden der Ortsstufe.

Neben dem Programm selbst befindet sich die Topographische Übersichtkarte 1:200.000, die Waldbrandeinsatzkarte 1:50.000, sowie die Digitale Straßenkarte 1:10.000 auf der CD. Außerdem ist ein aus der ALK abgeleiteter Lageplan im Maßstab 1:1000 mit Gebäudegrundriss und Hausnummer enthalten.

Im Schadensfall muss lediglich Gemeinde, Straße und Hausnummer eingegeben werden. Das System positioniert sich dann in allen Maßstabsreihen an den richtigen Ort. Bei Großschadensereignissen ermöglicht DIKE die Lagekartenführung am PC oder Laptop durch Integration taktischer Symbole. Unterstützt wird auch die Einsatznachbearbeitung durch die Übernahme der Karten in andere Applikationen.

Auch bei anderen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (B.O.S.), wie beispielsweise Polizei und Rettungsdienst, ist die DIKE - CD hervorragend einsetzbar.

Ein ausführlicher Bericht zu DIKE wird in den nächsten NaVKV veröffentlicht.

Mathias Indorf

information

Online auf Fahrradtour

Um auf dem heiß umworbenen Markt der Radwanderkarten mit einem Alleinstellungsmerkmal aufwarten zu können, hat sich die LGN die neuen Medien zu Nutze gemacht. Rund um die Uhr können seit dem 15. Mai 2000 via Internet oder per Fax regionale Tourentipps oder Übersichten abgerufen werden. Die unter der

Web-Adresse www.geolife.de
und unter der
Fax-Abrufnummer (0190) 192 198 000
(1,21 DM pro min /DeTe-Medien)

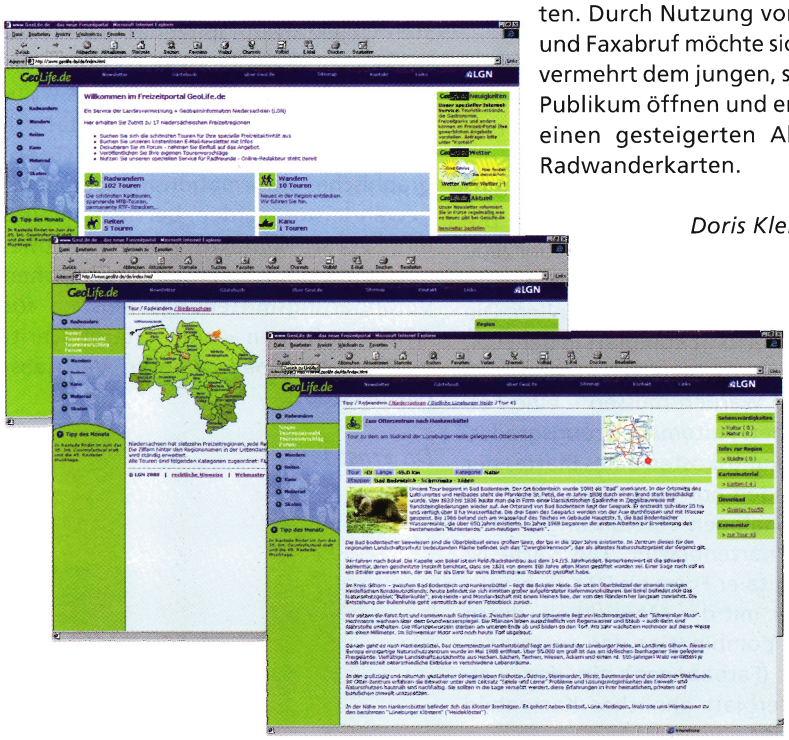
angebotenen Touren sind über ganz Niedersachsen verteilt und beinhalten jeweils eine genaue Beschreibung der Tour und eine Skizze zum Ausdrucken. Jede Tour ist mittels eines Suchgitters mit der passenden Radwanderkarte (nur neue Ausgabeform) verknüpft und kann per downloadbarem Overlay auf die Karten der CD-ROM *Top50* gelegt, gespeichert und ausgedruckt werden.

Zusätzlich wird eine Newsletter und ein Forum zum direkten Informationsaustausch sowie zum Hinzufügen von aktuellen Tourentipps angeboten. Außerdem kann das regionale Wetter abgefragt oder – per Link zur Elektronischen Fahrplanauskunft (EFA) – die nächste Bahnverbindung herausgefunden werden. Weitere Service-Links sorgen für alle Informationen, die für eine Fahrradtour gebraucht werden können.

Zurzeit können die Nutzer zwischen rund 100 Touren wählen. Bis zum Jahresende wird jedoch eine Verdoppelung der Radtouren angestrebt und eine Erweiterung um Wandertouren.

Entstanden ist die Idee zu diesem kompakten System aus Karte, Internet-Service und Fax-Abruf weil viele, zum Teil sehr bekannte Touren, aus Platzgründen nicht in den Radwanderkarten untergebracht werden konnten. Durch die Verknüpfung mit den neuen Medien ist die LGN nun in der Lage, den Qualitätsstandard der Radwanderkarten ohne zusätzliche Informationsüberfrachtung zu halten, muss aber trotzdem auf die Einbindung schöner Radtouren nicht verzichten. Durch Nutzung von Internet und Faxabruf möchte sich die LGN vermehrt dem jungen, spontanen Publikum öffnen und erhofft sich einen gesteigerten Absatz der Radwanderkarten.

Doris Kleinwächter



information

Aus dem Dornröschenschlaf erwacht – Wiederaufnahme der TK25-Produktion in neuer Kartengrafik

Zu Beginn des Jahres 1998 ist die Bearbeitung der Topografischen Karte 1:25000 (TK25) nach dem „alten" Musterblatt mit dem Druck des Blattes „Insel Borkum" eingestellt worden. Das 1998 landesweit durchgeführte Diskursprojekt „Bedarf an analogen Kartenprodukten" hat jedoch ergeben, dass viele Nutzer in der freien Wirtschaft sowie in Landes- und Kommunalverwaltungen mit Nachdruck den Verbleib des Maßstabs 1:25000 in der amtlichen Maßstabsreihe fordern und nicht auf den geplanten „Ersatz-" Maßstab 1:10000 wechseln wollen. Daraufhin wurde entschieden, die TK25 weiterzuführen und künftig aus dem ATKIS®-Basis-DLM (ergänzt durch automatisch generalisierte Gebäude aus der ALK) in neuer Kartengrafik abzuleiten.

Nach einer Reihe von Programmentwicklungen und Entscheidungen auf AdV-Ebene zur neuen Kartengrafik und Legende ist Niedersachsen nunmehr neben Bayern das erste Bundesland, dass die TK25 aus ATKIS®-Daten ableitet. Die ersten 10 Blätter erscheinen im Juni 2000 mit dem Ziel, bis zum Jahresende weitere 70 Blätter der TK25 herzustellen. Die Produktion erfolgt komplett in der LGN, ohne dass Vergabemittel in Anspruch genommen werden müssen – eine Folge des hohen Automatisierungsgrades. Die Herstellungskosten eines Blattes der TK25 betragen nur noch etwa 40% der digitalen/analogen Fortführungskosten der alten Kartenblätter. Die Karte ist auch in digitaler Form als DTK25 erhältlich – sogar mit der Möglichkeit, durch geschickte Kombination der verschiedenen Layer (Farbebenen) ein dem „alten" Musterblatt ähnliches Kartenbild zu erzeugen.

Da die zugrunde liegenden ATKIS®-Daten allerdings nur einen Aktualitätsstand von 1997/98 haben, ist die Mithilfe der VKB der Ortsstufe unentbehrlich. Vor der kartografischen Bearbeitung der Blätter muss die Aktualität der wichtigsten Objektarten (Spitzenaktualität für Verkehr und Siedlung) noch durch die VKB vor Ort geprüft werden. Das wichtige Merkmal der Spitzenaktualität soll künftig durch das Verfahren TIM (Topographisches Informationsmanagement) gewährleistet werden, bei dem die VKB ihre „Vorort-Kontakte" nutzen und pflegen und damit einen kontinuierlichen Veränderungsmitteilungsdienst für ATKIS® aufbauen – ein weiterer Schritt in Richtung einer gelebten Vertriebspartnerschaft.

Dr. Ernst Jäger

information

Honorarprofessur für Hermann Möllering

Hermann Möllering, bis 1997 Ministerialrat in der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, ist am 23. August 2000 von der Universität Hannover zum Honorarprofessor bestellt worden.

Als „Vater" des Niedersächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes von 1985, als dessen kompetenter Kommentator und als Wegbereiter der nunmehr anstehenden Neufassung des „Gesetzes über das amtliche Vermessungswesen" hat er sich – nicht nur in der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung – als bedeutender Vordenker bewiesen; sein Name ist Synonym für ganzheitliches und vorwärts gerichtetes Denken.

Lehrbeauftragter an der Universität Hannover ist Hermann Möllering seit 1985, zunächst „nur" für „Bodenrecht für Geodäten", seit 1989 auch für das Fach „Öffentliches Vermessungswesen". Seine Vorlesungen werden von allen Studierenden aufgrund ihrer fachlichen Substanz, Systematik und Verständlichkeit sehr geschätzt und mit „Bestnoten" belegt. Von dieser „Berufung" haben dann auch viele Angehörige der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung profitiert, wenn sie in Fortbildungsveranstaltungen mit „neuem" Gedankengut konfrontiert wurden. Und auch als „Referendarvater in Niedersachsen" hat Hermann Möllering über nahezu drei Jahrzehnte Generationen von Referendarinnen und Referendaren geprägt und für ihre Führungsaufgaben „fit gemacht"; als Nachfolger von Dr. Erich Haupt in der Referendarausbildung sind seine „Unterweisungsgemeinschaften" zum Markenzeichen geworden. Über die jetzige Honorarprofessur freuen wir uns alle!

Klaus Kertscher

information

47 Oldenburgische Vogteikarten faksimiliert

In Niedersachsen gibt es bedeutende historische Landkarten. Ein Großteil von ihnen ist inzwischen von der Vermessungs- und Katasterverwaltung reproduziert und somit zu günstigen Preisen der interessierten Öffentlichkeit und der landesgeschichtlichen Forschung zugänglich gemacht worden.

Dabei handelt es sich sowohl um attraktive Einzel-Kartenblätter, wie zum Beispiel die „Chorographia der Hildesheimer Stiftsfede von 1591", Hannover um 1760, 1800, 1830, 1860 oder die Karte von dem „Herzogtum Oldenburg von 1803", als auch um Neuauflagen gesamter Kartenwerke. Als Kartenwerke liegen bereits vor:

Kurhannoversche Landesaufnahme
des 18. Jahrhunderts

Gaußsche Landesaufnahme

Karte des Landes Braunschweig
im 18. Jahrhundert

Topographischer Atlas
des Königreichs Hannover und
des Herzogtums Braunschweig

von A. Papen
Preußische Landesaufnahme

Karte von Nordwestdeutschland
von v. Lecoq (1797-1813)

Jüngstes Kartenwerk, das Dank der heutigen Scannertechnik und des Engagement der "Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen" sowie der "Kulturstiftung der Öffentlichen Versicherungen Oldenburg" als Sponsor reproduziert werden konnte, ist die Oldenburgische Vogteikarte aus den Jahren 1790 – 1800 im Maßstab von 1:20 000, die damals flächendeckend für das Herzogtum Oldenburg erstellt worden ist. Es gab seinerzeit 29 Vogteien, die die unteren gräflichen Verwaltungs- und Gerichtsbezirke bildeten.

Diese Oldenburgischen Vogteikarten stellen neben einigen Spezialkarten im Maßstab 1 : 4 000 und der Generalkarte des Herzogtums Oldenburg von 1803 das Ergebnis der 1781 von Herzog Friedrich August angeordneten allgemeinen Landesvermessung dar. Sie basieren auf der eigens dafür von 1781 bis 1788 durchgeführten Triangulation und Detailvermessungen (bis in das Jahr 1799), eng verbunden mit dem Namen Christian Georg von Oeder (Kommissar der Landesvermessungskommission) und Kammerrat Dietrich Christian Römer.

Die Vogteikarten zeichnen sich durch hohe geometrische Qualität und Maßstabstreue aus. Je drei Exemplare wurden durch Zeichnung auf Karton erzeugt, eins für das Kabinett, eins für die Kammerverwaltung und eins für die Vogteiverwalter vor Ort.

Das Originalwerk gelangte während der Franzosenzeit ca. 1810 nach Paris, kehrte 1942 nach Deutschland zurück (nach Potsdam) und fiel dann 1945 einem Bombenangriff zum Opfer.

Der zweite Kartensatz befindet sich im Staatsarchiv Oldenburg – er wurde für die jetzige Reproduktion mittels Flachbettscanner verwendet. Das Scannen und der Druck wurden von der LGN in Hannover durchgeführt. Der Vertrieb läuft über die Katasterämter, den Buchhandel und das Vermessungsdezernat der Bezirksregierung Weser-Ems in Oldenburg.

Der Kaufpreis für die Faksimile-Ausgabe beträgt 19,80 DM pro Blatt und 298,00 DM für den Gesamtkartensatz (47 Kartenblättern) einschließlich Erläuterungsheft. Das Erläuterungsheft von Dr. Matthias Nistal, Niedersächsisches Staatsarchiv Oldenburg, gibt mit einem Abriss über die Entstehung des Kartenwerkes und Informationen zu den historischen Inhalten der einzelnen Blätter einen sehr schönen Einblick in die Geschichte des Herzogtums Oldenburg. Es umfasst 67 Seiten, ist farbig mit Abbildungen und kostet 12,80 DM.

Präsentiert wurde das als Faksimile aufgelegte Kartenwerk am 27. April 2000 in Oldenburg im dortigen Staatsarchiv im Rahmen eines Vortragabends des Oldenburgischen Landesvereins für Geschichte, Natur- und Heimatkunde e.V.. Klaus Kertscher, BezReg Weser-Ems, gab einen Überblick über die Vermessung der Erde und Entstehung von Landkarten bis hin zu Geoinformationssystemen; Dr. Matthias Nistal stellte das Vogteikartenwerk vor.

Klaus Kertscher

information

Katasteramt Syke im neuen Dienstgebäude

Unter dem Motto „Schauen Sie uns in die Karten" hat das Katasteramt Syke der Öffentlichkeit mit einem Tag der offenen Tür am 24. Juni 2000 sein neues Dienstgebäude vorgestellt. Wer wissen will, was sich alles hinter der neuen Anschrift

Vermessungs- und Katasterbehörde
Syke/Sulingen
- Katasteramt Syke -
Schloßweide 37
28857 Syke

Tel. (04242) 166 – 0

verbirgt, dem sei schon an dieser Stelle die Ausführungen im nächsten Nachrichtenheft zum „neuen Kataster" in Syke empfohlen!

Ehler Höft

information

Radwanderkarten im neuen Outfit

Seit Anfang Juni 2000 sind zwei neue und sechs komplett überarbeitete LGN-Radwanderkarten auf den Markt.

Hannover und Umgebung (neu),
Celler Land (neu) sowie
Solling und Umgebung,
Nienburg, Schaumburg, Uelzen,
Soltau und Braunschweig

sind die ersten von insgesamt 31 Karten passend zum neuen System, bestehend aus der Karte, dem Internet-Service www.geolife.de und dem Faxabruf-Service unter der Nummer (0190) 192 198 000 (1,21 DM pro min /DeTeMedien). Bis Ende 2001 werden alle Radwanderkarten auf das neue System umgestellt sein.

Was ist neu an diesen Karten? Geblieben sind der Maßstab, die Aktualität, die kartografische Präzision sowie die Zuverlässigkeit der Informationen. Neu dagegen sind das Outfit, die regendichte Kartentasche und vor allem das Begleitheft. Auf bis zu 60 Seiten sind regionale Infos und Adressen zu Kultur, Sport, Spiel und Veranstaltungen zu finden. Dazu gibt es spezielle News rund um die Fahrradtour, wie Verleih- und Reparaturstationen, Bed & Bike und Bahn & Bike Services. Auch die Tipps zum Rasten und Einkehren fehlen nicht.

Doris Kleinwächter

information

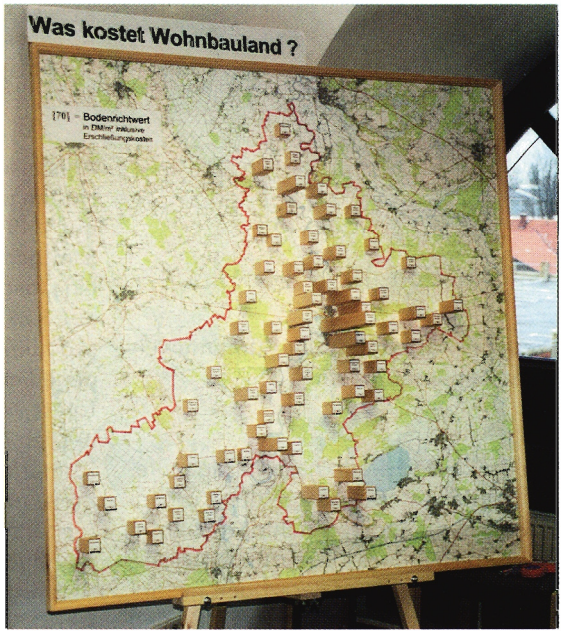
Bodenrichtwerte „aufgewogen"

Eine gelungene Präsentation ist bekanntlich der geeignete Einstieg, um ein Produkt am Markt zu platzieren. Seit 40 Jahren können sich die niedersächsischen Gutachterausschüsse einer Präsentation in der örtlichen Tageszeitung sicher sein, wenn die zum 31. Dezember beschlossenen Bodenrichtwerte der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Ein leserwirksamer „Aufmacher" kann da nicht falsch sein: Ein aussagekräftiges oder neugierigmachendes Foto ist sehr oft der Einstieg, einen Zeitungsbericht überhaupt zu lesen.

Aus diesem Grunde sind in den Gutachterausschüssen Göttingen, Wolfenbüttel und Nienburg stets dreidimensionale Bodenrichtwertmodelle aus Holz oder Styropor erstellt worden, die für jedermann sofort erkennbar die unterschiedlichen Niveauhöhen von zum Beispiel Baulandpreisen zeigen. Und das nicht nur bei der Pressekonferenz am Anfang eines jeden Jahres, sondern im Eingangsbereich zum Amt oder zur Geschäftsstelle des Gutachterausschusses das ganze Jahr über.

Auf gute Resonanz gegenüber der Presse stieß auch die Idee, Bodenrichtwerte für die typischen Bauplätze in Form von übereinander gestapelten 5,- DM-Stükken anschaulich sichtbar zu machen.

Ein 25,- DM/m²-Baulandpreis erfordert fünf Münzen, die Top-Lage in der Kreisstadt schon wesentlich mehr 5,- DM-Stücke. Für eine dauerhafte Präsentation ist diese Art der Bodenrichtwertsäulen natürlich weniger geeignet.

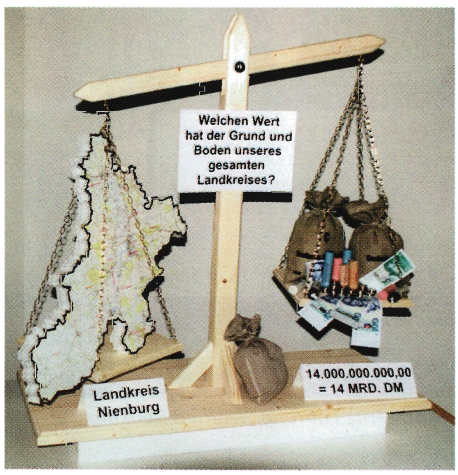


Im wahrsten Sinne des Wortes „auf den Punkt" gebracht worden ist die Bodenrichtwertpräsentation im Januar 2000 durch den Nienburger Gutachterausschuss, in dem mit dem Gesamtbodenwert der Landkreisfläche in die Öffentlichkeit gegangen worden ist. „Welchen Wert hat der Grund und Boden des gesamten Landkreises?" war groß und deutlich auf einer großen hölzernen Waage zu lesen, die auf der einen Waagschale den Landkreis Nienburg, auf der anderen Waagschale Säcke und Stapel von Geldscheinen und Münzen trug. Darunter das „ausgewogene" Ergebnis: 14 Milliarden Deutsche Mark!

Natürlich hat diese Summe keinen praktischen Nutzen – als Präsentationsmöglichkeit war diese Planimetrie-Übung für die Auszubildenden gleichwohl ein Gewinn. Den örtlichen Zeitungen war es aber die „Headline" auf der Titelseite über dem Namenszug der Zeitung wert – und Fotos im redaktionellen Teil wurden abgedruckt.

Die VKB Nienburg ist gern bereit, die hölzerne Waage als Präsentationsmittel an andere Gutachterausschüsse zu verleihen, wenn dort ebenfalls mal mit einem anderen Aufmacher in der „Pressekonferenz Bodenrichtwert-Vorstellung" geworben werden soll.

Dieter Kertscher



information

Weiteres Kartenblatt der Kurhannoverschen Landesaufnahme

Die große Nachfrage nach farbigen Reproduktionen der Blätter der Kurhannoverschen Landesaufnahme haben in der VKB Nienburg (Weser) zur Herausgabe eines weiteren derartigen historischen Kartenblattes geführt. Es handelt sich um das Blatt „Landesbergen", einer Zusammenfügung der Blätter Stolzenau und Neustadt.

Anlass war die 750-Jahr-Feier der Orte Husum und Bolsehle. So wurde die Idee der VKB Nienburg gemeinsam mit der Samtgemeinde Landesbergen geboren, eine (gegenüber dem Original in 1:21 333 auf 1:25 000 vergrößerte) Faksimile-Reproduktion des gesamten Samtgemeindegebietes herzustellen. Der Druck erfolgte wiederum durch den Landesbetrieb Landesvermessung und Geoinformation Niedersachsen (LGN); die Kreis- und Stadtsparkasse Nienburg unterstützte, wie schon bei den Blättern Nienburg (1998) und Hoya (1999), die Herausgabe.

Präsentiert wurde diese Karte der Bevölkerung am 08. Juni 2000 mit einem erläuternden Vortrag. Hervorragend angekommen ist die Übergabe des Kartenblattes an die Repräsentanten der Samtgemeinde durch einen Auszubildenden in der Uniform eines Offiziers des Königlich-kurfürstlichen Ingenieurkorps, die diese Karten im 18. Jahrhundert erstellt haben.

Wer sich dieses (von den Zeitungen natürlich in Wort und Bild begierig aufgegriffenen) Präsentationsmittels dieser historischen Uniform bedienen will: Für 95,- DM Leihgebühr steht diese prächtige Uniform im Fundus der Oper des Staatstheaters Hannover bereit. Eine Nachahmung kann nur empfohlen werden.

Dieter Kertscher

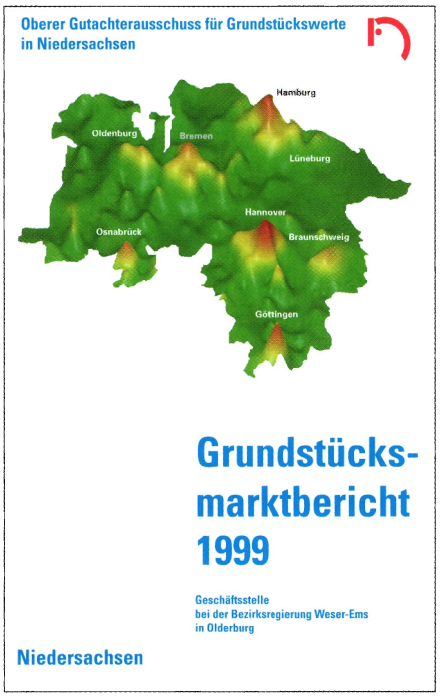
Dieter Kertscher, Thomas Hintz, Fritz Lührung, Wilfried Henking

information

Grundstücksmarktbericht 1999 erstmals für Gesamt-Niedersachsen

Erstmals ist für das gesamte Land Niedersachsen vom Oberen Gutachterausschuss für Grundstückswerte in Niedersachsen ein Grundstücksmarktbericht herausgegeben worden. Damit verfährt Niedersachsen jetzt so wie die Länder Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt, in denen, wie seit 1999 in Niedersachsen, für das gesamte Landesgebiet ein Oberer Gutachterausschuss eingerichtet worden ist.

Der Landes-Grundstücks-Marktbericht Niedersachsen umfasst 63 Seiten, ist farbig und mit viel ansprechenden Grafiken versehen. Er ist bei jeder Vermessungs- und Katasterbehörde - Katasteramt - oder den Vermessungs- und Katasterdezernaten (207) bei den Bezirksregierungen zum Preis von 40 DM erhältlich.



Für den Landesmarktbericht sind die Auswertungen von rund 121.000 Immobilien-Kaufverträgen durch die 48 örtlichen Gutachterausschüsse herangezogen worden. Zusammenfassend ist 1999 für Niedersachsen festzustellen, dass

- *die Anzahl der Verkäufe* von Immobilien in Niedersachsen insgesamt von 1998 auf 1999 um 3 % zugenommen hat; rund 460 Quadratkilometer Boden wechselten für 28 Milliarden DM in Niedersachsen den Eigentümer,
- *baureifes Wohnbauland* im Durchschnitt von 1998 nach 1999 um 5 % teurer geworden ist. Die Bodenrichtwerte für Wohnbauland mittlerer Lage liegen zwischen 670 DM/m² in Hannover und 22 DM/m² in extremen Randlagen,
- *Einfamilienhäuser* überwiegend ebenfalls im Preis angezogen haben; so kostete z. B. ein Einfamilienhaus in der EXPO-Stadt Hannover 1999 im Durchschnitt 510.000 DM und in Lüchow-Dannenberg lediglich 215.000 DM.
- *Eigentumswohnungen* wegen Überangebot im Durchschnitt ca. 5 %, vereinzelt bis zu 15 %, preiswerter geworden,
- bei *land- und forstwirtschaftlichen Flächen* der Markt regional unterschiedlich reagiert hat.

Klaus Kertscher

information

Nordhorner Behördenchef gestorben

Am 4. August 2000 wurde der Leiter der Vermessungs- und Katasterbehörde Grafschaft Bentheim, Vermessungsdirektor Dipl.-Ing. Ingo Jahr, im Alter von 58 Jahren durch einen tragischen Unglücksfall im eigenen Hause – für alle unfassbar – aus dem Leben gerissen. Die Vermessungs- und Katasterverwaltung trauert mit seiner Ehefrau und seinen drei Söhnen um einen geschätzten Freund und Kollegen.

Ingo Jahr wurde in Mühlhausen/Thüringen geboren. In Hannover studierte er Geodäsie und wurde beruflich in Osnabrück in der „Kampferbeck'schen Schule" groß. Ab 1981 leitete Ingo Jahr das Katasteramt Nordhorn, das er souverän durch zwei Reformen führte und zu einer festen Größe in der Grafschaft Bentheim ausbaute. Besondere Akzente hat er darüber hinaus als Vorsitzender des Gutachterausschusses in der Wertermittlung gesetzt.

Klaus Kertscher

information

Neuregelung der VKV im Kreis Schaumburg

Mit Wirkung vom 01. Januar 1996 sind die bisherigen Katasterämter Bückeburg und Rinteln zur Vermessungs- und Katasterbehörde (VKB) Schaumburg zusammengelegt worden. Der offizielle Sitz der „neuen" VKB wurde Rinteln und das bisherige Katasteramt Bückeburg bekam die Bezeichnung „Vermessungs- und Katasterbehörde Schaumburg - Katasteramt Rinteln, Dienststelle Bückeburg –". Außer der Personal- und Haushaltsbearbeitung blieb die Dienststelle in Bückeburg vorläufig autark.

In der Folgezeit galt es nun, für die „neue" VKB Schaumburg in Rinteln eine geeignete Unterkunft zu finden. Zunächst war das Britische Militär Hospital im Gespräch, was sich aber wegen nicht konkret definierter Zeiträume zerschlug. Da im landeseigenen Gebäude in Rinteln außer dem „alten" Katasteramt Rinteln das kreisangehörige Gesundheitsamt untergebracht war und die Stadt Rinteln auf der Suche nach neuen Räumlichkeiten für diese Behörde war, stellte die Stadt das stadteigene Gebäude, in dem das Arbeitsamt untergebracht war, zur Verfügung. Für das Arbeitsamt baute ein Rintelner Investor ein neues „Haus".

Bis dieses „Karussel" soweit gedreht war, dass nach dem Auszug des Gesundheitsamtes durch das zuständige Staatshochbauamt Bückeburg die notwendigen Umbauten und Renovierungsmaßnahmen abgeschlossen waren, vergingen drei Jahre. Als wichtigste Umbaumaßnahme entstand in dem bislang nicht genutzten Dachraum ein Sozial- und Schulungsraum für etwa 100 Personen, der auch für die Fortbildungsveranstaltungen der gesamten VKV genutzt werden kann.

Mit dem Abschluss der Umbaumaßnahmen kam im Januar 1999 dann auch die „Stunde der Wahrheit" für die „Dienststelle Bückeburg" - der große Umzug von Bückeburg nach Rinteln! Dank der guten Vorbereitung durch die Herren Gravermann und Obenhaus und dem beispiellosen Einsatz der gesamten „Mannschaft" lief alles reibungslos. Ab sofort standen der Öffentlichkeit praktisch alle Dienstleistungen der VKB Schaumburg zentral zur Verfügung. In Bückeburg verblieb ein Bediensteter, der der „alten" Kundschaft vorübergehend hinsichtlich der Veränderungen beratend zur Seite steht.

„Unterm Strich" hat sich die Neuregelung der Vermessungs- und Katasterverwaltung in Schaumburg trotz vorausgegangener Skepsis sehr gut bewährt.

Helmuth Groeneveld

information

CD-ROM Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Mit den „Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Vermessungs- und Katasterverwaltung" auf einer CD-ROM ist – nach den vielfältigen „Rückmeldungen" zu urteilen – ein für die tägliche Praxis wertvolles Medium geschaffen worden. Das Niedersächsische Innenministerium beabsichtigt deshalb die Vorversion fortzuschreiben und im letzten Quartal dieses Jahres die Version 1.0 herauszugeben.

Die CD-ROM kann dann bei dem Landesbetrieb Landesvermessung und Geoinformation Niedersachsen - LGN - Podbielskistr. 331, 30659 Hannover (www.lgn.de) bezogen werden; den Bediensteten der VKV wird die Sammlung mit der Realisierung des VKV-Intranets im direkten Zugriff zur Verfügung stehen.

Bedanken möchte ich mich bei dieser Gelegenheit bei all denjenigen, die mir mit ihren Anregungen und Wünschen geholfen haben, die Sammlung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften weiterzuentwickeln.

Rudolf Gieseke

information

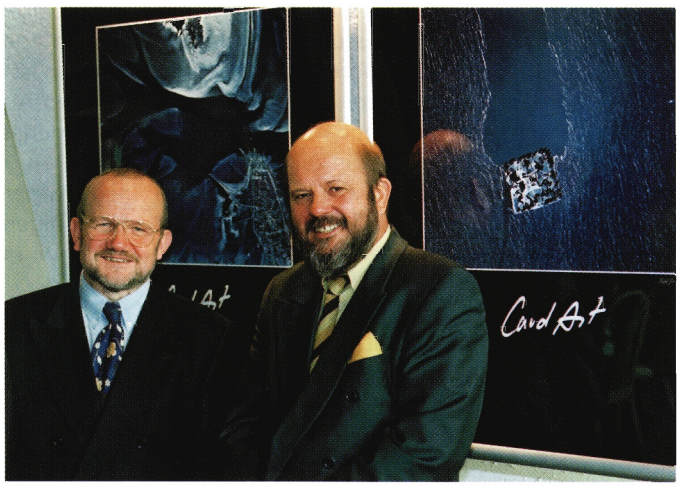
Wenn aus Karten Kunst wird

Unter der Markenbezeichnung *CardArt* präsentiert sich das erste Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen dem Fotocentrum Zimmermann und der LGN. In einer limitierten Edition hat der *Fotokünstler Manfred Zimmermann* Luftbilder der LGN mit überraschender Ästhetik umgesetzt. Hier sind Objekte entstanden, die eine Betrachtung lohnen und deren eigentümlicher Faszination man sich nur schwer entziehen kann. Alle Original-Fotografien sind handsigniert und in einer limitierten Auflage von jeweils 250 Belichtungen hergestellt.

Der Fotografenmeister Zimmermann hat sich eigentlich der Werbe- und Industriefotografie verschrieben und betreibt seit über 30 Jahren ein eigenes Studio. Für seine Arbeiten ist er mehrfach ausgezeichnet worden, darunter auch mit dem bedeutenden, vom Bundeswirtschaftsminister verliehenen, Deutschen Wirtschaftsfotopreis.

Seit dem 1. Juni 2000 ist *CardArt* im Foyer der LGN und im Fotocentrum Zimmermann in der Vahrenwalder Straße 263 in Hannover zu sehen. Die Objekte kosten pro Stück 148,- DM (ungerahmt, zzgl. Versandkosten) und sind bei der LGN und im Fotocentrum Zimmermann erhältlich.

Doris Kleinwächter



Manfred Zimmermann, Wolfgang Draken

Buchbesprechungen

Handbuch Ingenieurgeodäsie
M. Möser, G. Müller, H. Schlemmer und H. Werner † (Hrsg.)

Band 1: Grundlagen
3., völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage, 2000, 642 Seiten, gebunden, 148,- DM
ISBN 3-87907-293-0
Herbert Wichmann, Hüchtig Fachverlage, Heidelberg

Mit dem Erscheinen des ersten Bandes „Grundlagen" in der Reihe „Handbuch Ingenieurgeodäsie" haben die aktuellen Herausgeber die Neuedition der bewährten Serie „Handbuch Ingenieurvermessung" von F. Hennecke, G. Müller und H. Werner eröffnet, deren Anfänge noch in der Endphase der DDR lagen.

Bei der rasanten Veränderung auf technologischem, verwaltungstechnischem und wirtschaftlichem Feld führte dies zu einem recht unterschiedlichen Bearbeitungsstand der einzelnen Bände. Das Konzept der für die nächsten Jahre geplanten Neuausgabe sieht nunmehr insgesamt acht Bände vor, den hier rezensierten mit den allgemeinen Grundlagen der Ingenieurvermessung, sowie sieben weitere zu speziellen Themenfeldern. Dabei sind die einzelnen Kapitel jeweils von ausgewiesenen Experten des betreffenden Fachgebiets verfasst, bilden durch redaktionelle Überarbeitung und einheitlichen Duktus aber ein geschlossenes Werk. Gerichtet ist die Buchreihe nicht nur an die in Geodäsie und Kartographie Tätigen, sondern auch an Ingenieure des Bauwesens und Maschinenbaus als den Hauptabnehmern ingenieurtechnischer Vermessungsleistungen.

Der Grundlagenband umfasst acht Kapitel, die im wesentlichen die Grundelemente der Vermessungskunde beinhalten. Nach einem einleitenden allgemeinen Überblick zu den Aufgaben der Ingenieurgeodäsie werden im folgenden Kapitel die Grundsätze der Ingenieurvermessung erläutert, diese gegen das öffentliche Vermessungswesen abgegrenzt, sowie die bei Bauvorhaben und Maschinenbauprojekten anfallenden Vermessungstätigkeiten erklärt. Dazu werden jeweils die relevanten Bestimmungen (Vermessungsgesetze, BauGB, Normen, Zeichenvorschriften) angesprochen und ihr Inhalt kurz umrissen. Das 3. Kapitel beschäftigt sich mit dem Aspekt der Genauigkeit. Dazu werden vorab einige Grundbegriffe geklärt, um die es – zumal bei Vermessungen im Baubetrieb – immer wieder gravierende Missverständnisse gibt. Danach werden die Grundzüge der Fehlerfortpflanzung, der Ausgleichungsrechnung und der statistischen Tests dargestellt. Ein wesentlich detaillierteres Eingehen auf diese Thematik ist einem der später erscheinenden Folgebände vorbehalten. Kapitel 4 umreißt knapp den Themenkreis der Bezugs- und Koordinatensysteme für Lage, Höhe und Schwere, wobei man sich im Wesentlichen auf die hoheitlichen großräumigen Systeme beschränkt hat, womit auf deren durch GPS und Geoinformationstechnik auch für die Ingenieurgeodäsie gestiegene Bedeutung reagiert wird. Es werden jeweils die Grundzüge der Theorie und die in Deutschland erfolgte Realisierung dargestellt. Bei den Höhensystemen wird auch auf den anstehenden Übergang der amtlichen Höhenbestimmung von normalorthometrischen zu Normalhöhen eingegangen, der in vielen neueren Büchern zur Vermessungskunde noch fehlt. Im sehr umfangreichen 5. Kapitel werden nacheinander alle in der modernen Ingenieurgeodäsie gebräuchlichen Messgeräte bis hin zur Photogrammetrie präsentiert. Dazu wird ihre prinzipielle Funktionsweise erläutert und bei den gängigeren Verfahren auf mögliche Fehlerquellen, Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung, die Fehlerfortpflanzung sowie den Einfluss auf das Messergebnis eingegangen, was durch Zahlenbeispiele illustriert wird. Zum Abschluss sind Fehlerquellen und Gegenmaßnahmen jeweils tabellarisch nochmals zusammengefasst, was eine rasche Rekapitulation der Materie erlaubt. In Kapitel 6 werden kurz die für die Auswahl von Standort und Vermarkungsart eines Vermessungspunktes wichtigen Aspekte beschrieben, bevor in Kapitel 7 die allgemeinen grundlegenden Gesichtspunkte bei der Planung eines Absteckungs- oder Bauüberwachungsnetzes angesprochen werden. Dieses Thema soll später in zwei der Folgebände eingehend weiter vertieft werden. Im letzten Kapitel schließlich werden die verschiedenen Absteckungsverfahren vorgestellt und auf ihre Eignung bewertet, wobei der thematische Schwerpunkt auf den bei der Absteckung von Trassen für Verkehrswege eingesetzten Verfahren liegt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mit diesem Werk allen Vermessungsingenieuren und auch Angehörigen anderer Berufssparten, die an der Ingenieurvermessung interessiert sind, eine hervorragende Möglichkeit geboten wird, sich in dieses Sachgebiet einzuarbeiten oder über den aktuellen Stand zu informieren. Die Informationen werden im Wesentlichen durch gut verständliche Texte transportiert, während mathematische Formeln auf das nötige Maß reduziert sind; auf umfangreiche Herleitungen und komplizierte Gleichungen wurde verzichtet. Wo sie der Leser wie im Bereich Koordinatensysteme unter Umständen einmal benötigen könnte, ist jeweils auf die entsprechende Spezialliteratur verwiesen. Die Kapitel bauen weitgehend aufeinander auf, was für die überlegt strukturierte Darstellung der Materie spricht. Ein kleiner Wermutstropfen ist lediglich, dass die in der vorherigen Auflage bestehenden Ansätze, ein eigenes Kapitel zur Refraktion einzuführen, hier nicht wieder aufgegriffen wurden. Vielleicht ein Grund mehr, den folgenden Bänden der Reihe mit Spannung entgegen zu sehen.

Torsten Hauptfleisch

Geodätische Koordinaten - Transformationen

Hans Fröhlich, Maren Tenhaef, Hubert Körner

Neuerscheinung 2000
75 Seiten, 29 Abb., A4 kartoniert; 30,- DM
Selbstverlag: Dr. Fröhlich, Lichweg 16
53757 Sankt Augustin
Fax (02241) 310019

Die Autoren (Hans Fröhlich und Hubert Körner sind Professoren im Fachbereich Vermessungswesen an der Universität Gesamthochschule Essen) wollen mit ihrem Leitfaden nicht nur Vermessungsingenieure ansprechen, sondern auch GPS- und GIS-Anwender aus Nachbardisziplinen: es rangiert deshalb Verständlichkeit vor wissenschaftlicher Strenge. Sie hoffen, dass der Leitfaden dazu beiträgt „Probleme richtig zu analysieren und unter Zuhilfenahme von Computerprogrammen korrekt zu lösen".

Auf Grund der europaweiten Nachfrage nach raumbezogenen Informationen und der stark wachsenden Verbreitung der Satellitenpositionierung hat die AdV 1995 das amtliche Bezugs- und Abbildungssystem des Vermessungswesens in Deutschland neu festgelegt: ETRS 89 und UTM; späteste Umstellung soll nach der vollständigen Einrichtung von ALK und ATKIS sein. Die – historisch gewachsenen – unterschiedlichen Bezugssysteme sind nunmehr mit wirtschaftlichem Einsatz zusammenzuführen. Neben den Lehrbüchern von Großmann (1976), Schödlbauer (1981) und Heck (1995) hat das LVA in Bonn 1999 eine zweiteilige Anleitung für die „Transformation von Koordinaten und Höhen in der Landesvermessung" herausgegeben.

Jetzt folgt der oben angeführte Leitfaden mit den Kapiteln:

1. Geodätische Bezugssysteme
2. Geodätische Datumsfestlegungen
3. Ebene Koordinatensysteme der Landesvermessung
4. Umrechnungen
5. Umformungen
6. Anhang

Von besonderer Bedeutung werden für den Vermessungsalltag die Überführungen vom

- Deutschen Haupt-Dreiecks-Netz (DHDN),
- Systeme S42/83 der neuen Bundesländer und
- teilweise des Europäischen Datums1950 (ED 50)

in das System ETRS 89 und UTM sein; die Systeme des Grundsteuerkatasters und die 40 Systeme der Preußischen Katasterverwaltung von 1879 werden sicherlich nicht direkt ins ETRS 89 überführt.

Im Kapitel 3 stellen die Autoren „Ebene Koordinatensysteme" (Großmann verwendet hier „Abbildungen") zusammen: Soldner-, GK-, UTM- und Lambert-Koordinaten; besonders übersichtlich ist die Auflistung „Bezugssysteme und Koordinatenarten".

Im Kapitel 4 treffen die Autoren die Unterscheidung zwischen

- Umrechnungen (mit Hilfe direkter algebraischer Beziehungen) und
- Umformungen (Transformationsparameter werden aus Stützpunkten abgeleitet);

die 14 Beispiele reichen von „Kartesisch Ellipsoidisch" über „UTM-Zonenwechsel" bis „Ellipsoidisch Lambert"!

Das Kapitel „Umformungen" (bei ungleichartigen Koordinaten mit Wechsel des Bezugssystems) enthält Ausführungen zur

- 7-Parameter-Transformation,
- Umformung mittels Shiftparameter und
- Umformungen (3) mittels Interpolationsverfahren;

als Ergänzung werden die 6 verwendeten EDV-Programme aufgeführt.

Der Leitfaden wird abgeschlossen mit 55 Literaturstellen, 16 Kurzbiographien (die Portraits sind in den Text eingefügt) und einem Glossar mit 68 DIN- und FIG-Definitionen.

Der Leitfaden ist sehr umfassend und gibt einen guten Überblick über alle (unter Umständen vorkommenden) Koordinatentransformationen in Deutschland.

Dieses Heft mit den umfangreichen Formelzusammenstellungen benötigt jeder, der die (zukünftigen) Koordinaten-Überführungen analysieren und programmieren muss (bei einer Fortschreibung sollte die Literaturstelle „Wolf: Datums-Bestimmungen der deutschen Landesvermessung" ZfV 1987 S. 406 aufgenommen werden, denn hier hat das DHDN das Datum „Rauenberg").

Prof. Dr. Wilhelm Tegeler

Rechtsprechung

Die Ablehnung des Gutachterausschusses für Grundstückswerte oder einzelner seiner Mitglieder wegen Besorgnis der Befangenheit ist nicht zulässig.
(Nicht amtlicher Leitsatz)

Landgericht Osnabrück
- Baulandkammer,
Beschluss vom 27.01.1999
- U 156 O 17.2 -

Sachverhalt

Mit Beweisbeschluss vom 14.12.1998 beauftragt das LG Osnabrück den zuständigen Gutachterausschuss mit der Erstattung eines Gutachtens über einen Einwurfswert im Umlegungsverfahren.

Mit Schreiben vom 23.12.1998 beantragt eine streitbefangene Partei, den Gutachterausschuss wegen Besorgnis der Befangenheit abzulehnen. Es werden Zweifel an seiner Objektivität und Unbefangenheit geäußert, da die Geschäftsstellen sowohl des Umlegungs- als auch des Gutachterausschusses bei derselben Vermessungs- und Katasterbehörde (VKB) angesiedelt und VKB-Angehörige Mitglieder beider Ausschüsse sind.

Aus den Gründen

Die von den Klägern begehrte Ablehnung des Gutachterausschusses ist nach allgemeiner Rechtsprechung nicht zulässig. Bei dem Gutachterausschuss i. S. des § 192 BauGB handelt es sich um eine öffentlich-rechtliche Institution, die hoheitliche Tätigkeit ausübt und dabei zur Unparteilichkeit verpflichtet ist (BGHZ 62, 93). Die Vorschrift des § 406 ZPO, die die Ablehnung von Sachverständigen regelt, ist auf den Gutachterausschuss deshalb nicht anwendbar (vgl. OLG Frankfurt, NJW 1965, 306; OLG Nürnberg, NJW 1967, 401).

Die Parteien haben auch keine Möglichkeit, einzelne Mitglieder des Ausschusses entsprechend § 406 ZPO wegen Besorgnis der Befangenheit abzulehnen (BGH in MDR 1964, 223; Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB, § 221, Rdnr. 17). Wegen der gesetzlich geregelten Unabhängigkeit sowohl des Umlegungsausschusses als auch des Gutachterausschusses ist somit allein in dem Umstand, dass Mitglieder des Gutachterausschusses zugleich Mitglieder des Umlegungsausschusses sind, kein Grund zur Ablehnung wegen Befangenheit zu sehen. Ein Verbot der Doppelmitgliedschaft in beiden Organen ist in der DVO-BauGB vom 22. April 1997 auch nicht vorgesehen. Lediglich für den Fall der Einholung eines Obergutachtens ist in § 12 Abs. 2 der genannten Vorschrift ein Ausschluss der Vorgutachter bestimmt.

Die Nichtanwendbarkeit des § 406 ZPO schließt allerdings nicht aus, dass die Parteien auf tatsächliche Umstände hinweisen dürfen, die die Annahme von Ausschließungsgründen oder Zweifel an der Unvoreingenommenheit rechtfertigen könnten. Das Gericht hätte dann in freier Beweiswürdigung zu berücksichtigen, wenn Anzeichen der Befangenheit einzelner Mitglieder des Ausschusses gegeben wären (BGH MDR 1964, 223).

Anmerkung

In dem streitigen Verfahren hat der stellvertretende Vorsitzende des Gutachterausschusses an dem im Auftrage des Landgerichts erstatteten Gutachten mitgewirkt. Er ist gleichzeitig stellvertretendes Mitglied im Umlegungsausschuss, war jedoch in dem streitigen Umlegungsverfahren nicht beteiligt.

Anders stellt sich der Sachverhalt in einem weiteren Umlegungsverfahren in derselben Stadt dar. Auch in diesem Verfahren wurde der Gutachterausschuss durch Beweisbeschluss des Landgerichts Oldenburg beauftragt, für eine Fläche den Verkehrswert bezogen auf den Zeitpunkt der Bekanntmachung des Umlegungsplans zu ermitteln. In diesem Verfahren waren jedoch sowohl der Vorsitzende des Gutachterausschusses als auch seine beiden Stellvertreter als Mitglieder oder stellvertretende Mitglieder des Umlegungsausschusses an Entscheidungen des Umlegungsausschusses bezüglich der Bewertung der in Rede stehenden Fläche beteiligt. Daher haben sich der Vorsitzende des Gutachterausschusses und die beiden Stellvertreter hier gemäß § 12 der DVO-BauGB in Verbindung mit § 20 Verwaltungsverfahrensgesetz für befangen erklärt.

Peter Schütz

Nachrichten
der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung

Nr. 3 · 50. Jahrgang
Hannover, September 2000

Schriftleitung:
Dr. Hartmut Sellge,
Niedersächsisches Innenministerium
Lavesallee 6, 30169 Hannover

Annegret Kähler-Stier
Niedersächsisches Innenministerium
Lavesallee 6, 30169 Hannover
Tel.: (05 11) 1 20 - 48 37, Fax: (05 11) 1 20 - 48 55
E-Mail: Annegret.Kaehler-Stier@mi.niedersachsen.de

Herausgeber:
Niedersächsisches Innenministerium,
Lavesallee 6, 30169 Hannover

Verlag, Druck und Vertrieb:
Landesvermessung und Geobasisinformation
Niedersachsen - LGN -
Podbielskistraße 331, 30659 Hannover

Die Hefte erscheinen vierteljährlich zum Quartalsende; der Bezugspreis beträgt 3,00 DM pro Heft zuzüglich Versandkosten

Redaktionsschluss ist jeweils am Ersten des ersten Quartalsmonats

Alle Beiträge in dem Nachrichtenheft sind urheberrechtlich geschützt; sie geben nicht in jedem Fall die Auffassung der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung wieder

Anschriften der Mitarbeiter

Olaf Lange, Thorsten Finn, Friedhelm Köhne
c/o Bezirksregierung Hannover, Dez. 207
Am Waterlooplatz 11, 30169 Hannover

Dr. Volker Stegelmann
Bezirksregierung Braunschweig,
Bohlweg 38, 38100 Braunschweig

Ralf Hermes, Sven Runge
c/o Polizeiinspektion Hameln,
Zentralstraße 9, 31705 Hameln

Siegmar Liebig
Vermessungs- und Katasterbehörde Wolfsburg,
Katasteramt Gifhorn, Am Schloßgarten 6, 38518 Gifhorn

Wilfried Maack
Vermessungs- und Katasterbehörde Winsen/Lüneburg,
Katasteramt Winsen (Luhe),
Von-Somnitz-Ring 3, 21414 Winsen/Luhe

Cornelius Bölsing
c/o Bezirksregierung Hannover, Dez. 207
Am Waterlooplatz 11, 30169 Hannover

Winfried Borch, Doris Kleinwächter
c/o Vermessungs- und Katasterbehörde
Braunschweiger Land, Katasteramt Peine,
Kantstraße 5, 31224 Peine

Torsten Hauptfleisch
c/o Bezirksregierung Weser-Ems, Dez. 207,
26106 Oldenburg

Prof. Dr. Wilhelm Tegeler
Bezirksregierung Lüneburg, 21332 Lüneburg

Peter Schütz
Niedersächsisches Innenministerium,
Lavesallee 6, 30659 Hannover

Nachrichten
der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung

Ansprechpartner für die NaVKV „vor Ort"

Dr. Volker Stegelmann
Bezirksregierung Braunschweig,
Bohlweg 38, 38100 Braunschweig
Tel.: (05 31) 4 84 - 34 34, Fax: (05 31) 4 84 - 33 20
E-Mail: Volker.Stegelmann@br-bs.niedersachsen.de

Klaus Hettwer
Bezirksregierung Hannover,
Am Waterlooplatz 11, 30169 Hannover,
Tel.: (05 11) 1 06 - 70 75, Fax: (05 11) 1 06 - 26 39
E-Mail: Klaus.Hettwer@BR-H.niedersachsen.de

Günter Wiebe
Vermessungs- und Katasterbehörde
Winsen/Lüneburg - Katasteramt Lüneburg -,
Adolph-Kolping-Straße 12, 21337 Lüneburg
Tel.: (0 41 31) 85 45 - 1 00, Fax: (0 41 31) 85 45 - 1 99
E-Mail: Guenter.Wiebe@Katasteramt-LG.niedersachsen.de

Prof. Klaus Kertscher
Bezirksregierung Weser-Ems
26106 Oldenburg
Tel.: (04 41) 7 99 - 24 85, Fax: (04 41) 7 99 - 28 77
E-Mail: Klaus.Kertscher@br-we.niedersachsen.de

Doris Kleinwächter,
Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN),
Podbielskistraße 331, 30659 Hannover
Tel.: (05 11) 6 46 09 - 4 44, Fax: (05 11) 6 46 09 - 1 64
E-Mail: Doris.Kleinwächter@lgn.niedersachsen.de

Hinweise zur Gestaltung und Form von Beiträgen

Beiträge für die NaVKV werden von der Schriftleitung bis zum Ersten des ersten Quartalsmonats auf Diskette mit einem Ausdruck oder per E-Mail (Annegret.Kaehler-Stier@mi.niedersachsen.de) entgegen genommen. Der Text ist im Fließtext als Microsoft Word-Dokument bereitzustellen. Soweit Tabellen, Grafiken oder andere Abbildungen verwendet werden, sind diese gesondert als analoge Druckvorlage oder entsprechende Grafik- (Format EPS) oder Bilddatei (Format TIF) abzugeben; in dem Text sind dazu die entsprechenden Stellen mit dem Datei- oder Abbildungsnamen (Autor001.tif) zu markieren. Dateien, die für die Versendung per e-mail oder Diskette komprimiert werden, sind im Format ZIP zu versenden.