



ermessung Brandenburg

Werte schaffen, ermitteln, verteilen und sichern	3
Zeit der Anpassung	8
Nutzung von Geoinformationen aus der Sicht der Bundesregierung	13
GEODATENINFRASTRUKTUR – Versuch einer Begriffsbestimmung	25
Aufbau individueller Geodateninfrastrukturen	32
Geobrokerlösung	40
Ableitung Digitaler Topographischer Karten aus dem ATKIS-Basis-DLM im Land Brandenburg	47
Mitteilungen	61
4. SAPOS®-Symposium++ALBonline++DVW-Veranstaltungen++ 150 Jahre Mount Everest++Änderung des Schuldrechtsanpassungs- gesetzes++42 195 Meter++Rund um den Grundstückserwerb++ Geowissenschaften und Geodäsie++Geographen/Kartographen- Gipfel in Berlin++Brandenburg und Berlin informieren gemeinsam über den Immobilienmarkt++Grundstücke und Dienstbarkeiten++	
Buchbesprechungen	83

Impressum

✓ermessung Brandenburg

Nr. 2/2002

7. Jahrgang

Ministerium des Innern
des Landes Brandenburg
Henning-von-Tresckow-Str. 9-13
14467 Potsdam

Schriftleitung:
Ministerialrat Heinrich Tilly

Redaktion:
Beate Ehlers (Bodenordnung,
Grundstücksbewertung)
Manfred Oswald (Liegenschaftskataster)
Bernd Sorge (Landesvermessung)

Lektorat:
Michaela Gora

Layout:
Landesvermessung und
Geobasisinformation Brandenburg

Redaktionsschluss:
31.08.2002

Herstellung und Vertrieb:
Landesvermessung und
Geobasisinformation Brandenburg
Postfach 16 74
15206 Frankfurt (Oder)
Tel.: (03 35) 55 82 - 7 00
Fax: (03 35) 55 82 - 7 02
E-Mail: vertrieb@lvermaff.brandenburg.de

✓*ermessung Brandenburg* erscheint zweimal jährlich und ist zum Abonnementspreis von M 2,50 (+ Porto und Verpackung) bei der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg zu beziehen.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

ISSN 1430-7650

Digitaler Kartoffelsalat

Überall wird bekräftigt, dass Geoinformationen als wichtiger Teil der Informationsgesellschaft nur in einem vernetzten System wirkungsvoll genutzt werden können. Ein Thema, dem sich die politische Spitze im Innenministerium in besonderer Weise verpflichtet fühlt.

Die Zukunft und der Erfolg von Geoinformationen werden in der gesamtgesellschaftlichen Betrachtung wesentlich durch drei beteiligte Gruppen bestimmt: Die Produzenten, die GIS-Industrie und die Anwender. Nur durch die Ergänzung untereinander kann sich die wirtschaftliche Produktion von qualitativ hochwertigen Geobasisdaten, z.B. in ALKIS, etablieren. Die Vermessungsverwaltung ist nicht nur für die Erstellung von Geobasisdaten, sondern in besonderem Maße auch für die Transparenz der Verfügbarkeit zuständig. Volkswirtschaftlicher Schaden wird dadurch vermieden und Wertschöpfungsprozesse werden optimal ausgenutzt. Derart anspruchsvolle Aufgaben benötigen einen langen Atem und sind wegen ihrer investiven und logistischen Kosten nur gemeinsam vom öffentlichen Vermessungswesen und der Industrie realisierbar.

Bevor finanztechnische Zweifel aufkommen, sei folgender Hinweis gestattet. Den Gesamtwert aller Liegenschaften in Brandenburg schätzen Experten auf rund 0,15 Billionen Euro. Zur Sicherung dieser Vermögenswerte trägt das öffentliche Vermessungswesen zweifelsfrei bei. In Relation zu dem Gesamtwert macht der jährliche Zuschussbedarf für den Landesbetrieb LGB und für die Kataster- und Vermessungsämter gerade mal 0,3 Promille aus. Anders gerechnet: In 100 Jahren bedarf das öffentliche Vermessungswesen in Brandenburg eines Zuschusses in Höhe von rund 3% des von ihm mit gesicherten Vermögenswerts.

Anfängliche Investitionen für vernetzte Geoinformationssysteme sind bei dieser Betrachtung marginal und werden recht bald wirtschaftlich. Die Unübersichtlichkeit der Datenbestände bei den öffentlichen wie bei den knapp 100 privaten Anbietern hätte dann ein Ende.

Auch die Hochwasserkatastrophen zeigen, dass für Störfallszenarien zur Gefahrenvorhersage und -abwehr Geoinformationen das Fundament für die Logistik bilden. Der schnelle Überblick und die Verfügbarkeit sind gefragt.

Heinrich Tilly

Werte schaffen, ermitteln, verteilen und sichern

Geodäten als Bodenmanager mit Wirtschafts- und Sozialkompetenz*)

Innenminister Jörg Schönbohm würdigte am 4. März 2002 in Potsdam die Bedeutung des Vermessungswesens für die Entwicklung verschiedenster Bereiche der Gesellschaft. Unter dem Motto „Werte schaffen, ermitteln, verteilen und sichern – Geodäten als Bodenmanager mit Wirtschafts- und Sozialkompetenz“ trafen sich Geodäten aus der Brandenburger und Berliner Verwaltung, aus Wirtschaft, Wissenschaft und freien Berufen, die dem Deutschen Verein für Vermessungswesen (Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement) angehören, zu ihrer Jahreshauptversammlung in der märkischen Hauptstadt.

„Werte“ liegen Ihnen offenkundig besonders am Herzen. Sie schaffen, ermitteln, verteilen und sichern sie. Dahinter steckt:

- die Schaffung von Werten in Form von Geodaten,
- die Ermittlung von Werten für Immobilien,
- die Verteilung von Werten durch Bodenordnung,
- die Sicherung von Werten im Wege der Eigentumsgewährleistung, Aktualisierung vorhandener Geodaten sowie der Bauüberwachung.

Es freut mich, zu dieser Wertediskussion beitragen zu können. Das Thema „Bodenmanager mit Wirtschafts- und Sozialkompetenz“, bestärkt mich in der Auffassung, dass es nicht nur um den berühmten Fluchtstab geht, welchen die Öffentlichkeit gerne mit dem Wirken des Geodäten verknüpft, sondern dass auch dem Spiel der Gedanken auf eine zukunftsorientierte

Ausrichtung des Berufsstands freien Lauf gegeben werden soll.

Als verantwortlicher Minister in Brandenburg verstehe ich es als meine Aufgabe, Ihnen diesbezügliche Zielvorstellungen als Leitlinie aufzuzeigen. Gern fasse ich die Gelegenheit beim Schopf, Vertreter Ihres Berufsstands aus allen Bereichen von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung anzusprechen, zumal das Zusammenspiel dieser Bereiche für die nachhaltige Entwicklung des Wirtschaftsraums Berlin-Brandenburg mit seinen engen Verflechtungen von existenzieller Bedeutung ist. Das Zusammenspiel besteht aus

- einer Wirtschaft, die Aufgaben der Verwaltung übernimmt und mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperiert,
- einer Wissenschaft, die den Berufsnachwuchs an Wirtschaft und Verwaltung heranführt und Modellvorhaben begleitet,

*) Vortrag des Innenministers Jörg Schönbohm auf dem Geodätischen Kolloquium des Deutschen Vereins für Vermessungswesen in Potsdam

- einer Verwaltung, die länderübergreifend kooperiert, ihr Know-how an die Hochschulen trägt und betriebswirtschaftliche Elemente nutzt.

Allen Ihren Aufgaben liegen Geoinformationen zu Grunde, die der Erfassung und Verarbeitung von Geodaten entspringen. Hinter diesen Informationen verbergen sich Werte, die ich mit Hilfe einiger plakativer Angaben veranschaulichen will.

Werte schaffen, ermitteln, verteilen und sichern

Zunächst komme ich zum „Werte schaffen“:

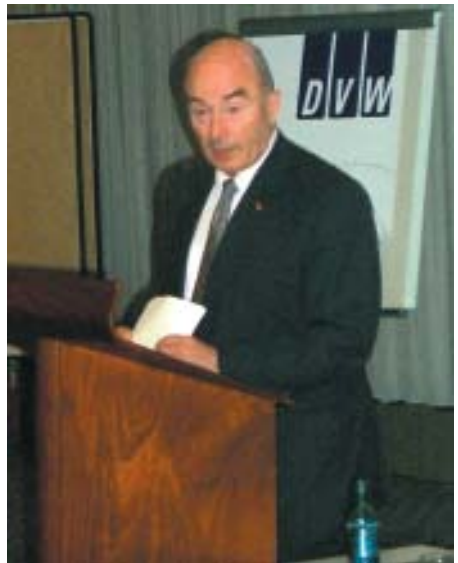
- Untersuchungen zeigen, dass 80% der von der Volkswirtschaft verwendeten Information einen Raumbezug haben.
- Beispiele belegen, dass Geschäftsvorgänge durch Geoinformation um durchschnittlich 20% verbessert werden; für die Region Berlin-Brandenburg ist das in Geld ausgedrückt ein Wert von knapp 19 Milliarden Euro, ungefähr das Doppelte des Landeshaushalts für Brandenburg.

Nun zum „Werte ermitteln“:

- In Berlins Mitte kostet ein Baugrundstück bis zu 18 000 Euro pro Quadratmeter, in der Uckermark ist es bereits für 2,50 Euro zu haben.
- Der jährliche Umsatz am Grundstücksmarkt beträgt in Berlin rund 7 Milliarden Euro, in Brandenburg gerade einmal 3 Milliarden Euro.
- Diese Wertdiskrepanzen werden Außenstehenden schwer verständlich, wenn man die Landesflächen von gerade einmal 900 km² für Berlin und 30 000 km² für Brandenburg gegenüberstellt.

Jetzt das „Werte verteilen“:

- Kommen in Berlin noch 400 Flurstücke



auf einen Quadratkilometer, so sind es in der Prignitz gerade einmal 70.

- Im Kreis Potsdam-Mittelmark – etwa so groß wie das Saarland – werden jährlich knapp 1 000 Grundstücksvermessungen durchgeführt, in ganz Brandenburg über 12 000 und in Berlin rund ein Zehntel davon.
- Diese Umstände spiegeln den Unterschied der Eigentumsstruktur zwischen einem Stadt- und einem Flächenstaat deutlich wider.
- Bodenordnende Maßnahmen haben daher in einem Flächenstaat mehr Gewicht als in einem Stadtstaat.

Schließlich das „Werte sichern“:

- Sie gewährleisten die rechtliche Sicherung des Eigentums am Grund und Boden durch den Nachweis im öffentlichen Register Liegenschaftskataster.
- Sie werden den Anforderungen des Rechtsverkehrs, der Verwaltung und der Wirtschaft an ein raum- und liegenschaftsbezogenes Basisinformationssystem

tem durch Aktualisierung vorhandener Geodaten gerecht.

- Sie sorgen für die richtige Platzierung von Gebäuden auf Baugrundstücken zur Vermeidung der Eintragung wertmindernder Lasten auf Nachbargrundstücken.
- Sie vermeiden Bauschäden durch die kontinuierliche Überwachung von Hoch- und Tiefbauten.

Bodenmanager mit Wirtschafts- und Sozialkompetenz

Ich komme nun zur Wirtschafts- und Sozialkompetenz des Geodäten als Bodenmanager.

- Wirtschaftskompetenz bedeutet, die richtigen Dinge tun und die Dinge richtig tun.
- Sozialkompetenz heißt, gleichwertige, nicht unbedingt gleichartige Lebensverhältnisse in unserer Region schaffen.

Wirtschaftskompetenz

Ihre Wirtschaftskompetenz muss sich vorrangig niederschlagen bei der Schaffung und Ermittlung von Werten.

Als Innenminister komme ich natürlich nicht umhin, auch die Rolle des Staates unter dem Wirtschaftlichkeitsgedanken kritisch zu hinterfragen. Können z.B. bisher staatliche Aufgaben wirtschaftlicher wahrgenommen werden, wenn sie ihres öffentlich-rechtlichen Charakters entkleidet oder in Form der Beleihung ausgestaltet werden? Hierzu ein paar Beispiele:

- Früher oblag die geheimnisvolle Bestimmung von Koordinaten nur dem preußischen Beamten oder dem vereidigten Landmesser. Heute erinnere ich an Ihr Satellitengestütztes Positionierungssystem SAPOS®. Damit erhält jeder Nutzer die Möglichkeit, seine Koordinaten mit angemessener Genauigkeit

zu bestimmen. Der Staat gewährleistet nur noch die Genauigkeit und Zuverlässigkeit ausgedünnter Referenzpunkte.

- Auch die topographische Landesaufnahme bedeutete zeit- und personalintensive Arbeiten. Mit dem Einzug moderner Fernerkundungsverfahren ist das Interesse wirtschaftlicher Unternehmen gewachsen, hieran mitzuwirken. Ein großer Teil der Arbeiten wird heute an Dritte vergeben.
- Vielfach wird gefordert, auch Liegenchaftsvermessungen zu entstaatlichen. Diese Tätigkeit erfordert jedoch fundierte rechtliche Kenntnisse. Liegenchaftsvermessungen werden deshalb in Brandenburg fast ausschließlich von Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren durchgeführt. Hier wurde bereits eine Aufgabenverlagerung vollzogen. Bei der zu erwartenden technischen Weiterentwicklung sehe ich aber Realisierungsmöglichkeiten, Gebäudeeinmessungen ohne Grenzbezug angesichts hochgenauer, kostengünstiger Luftbilder in Zukunft ihres hoheitlichen Charakters zu entkleiden.
- Die Vermarktung sowie der Vertrieb von Geoinformationen wäre heute auch durch Stellen außerhalb der Verwaltung denkbar; beispielsweise über eine von Brandenburg und Berlin mitgetragene Gesellschaft, die dies in enger Kooperation mit der LGB, unserem Landesbetrieb, praktiziert.
- Darüber hinaus kommt eine weitergehende Einbeziehung der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure als bürgernahe Auskunftsstellen in Betracht.
- Schließlich könnte die Wahrnehmung staatlicher Dienstleistungen für Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure überdacht werden.

Können darüber hinaus Lösungsansätze gefunden werden, staatlich beizubehalten-
de Aufgaben weiter zu optimieren? Auch
hierzu einige Beispiele:

- Die automatisierten Verfahrenslösungen des amtlichen Vermessungswesens stehen für die großen Anstrengungen der vergangenen Jahre. Für die Liegenschaftskarten erfolgt ein Abschluss im Projekt der Forcierten Einrichtung der automatisierten Liegenschaftskarte, FALKE, mit einem EU-Fördervolumen von rund 40 Millionen Euro.
- Das Informationssystem ALKIS soll der Startschuss für die Integration der großmaßstäbigen Geobasisdaten in die Ergebnisse der topographischen Landesaufnahme sein. Verbunden hiermit ist auch der Abbau von Doppelarbeiten, wovon ebenfalls das Grundbuch profitieren könnte. So sollten originäre Informationen des Liegenschaftskatasters in das Landesprojekt „Elektronisches Grundbuch“ einfließen. Insbesondere Brandenburg hat sich durch seine Mitarbeit in länderübergreifenden Gremien in den letzten Jahren als Motor dieses bundesweiten Vorhabens bewährt. Die dabei gewonnene Erfahrung muss in eine gemeinsame Implementierung der Verfahrenslösungen für beide Bundesländer einfließen.
- Umgekehrt kann Berlin aus einer jahrzehntelangen Erfahrung im Bereich der Grundstückswertermittlung zehren. In unseren Gutachterausschüssen wird diese Erfahrung bereits jetzt genutzt. Diese Zusammenarbeit könnte auch im Bereich der Fach- und Rechtsfragen der Wertermittlung ausgebaut werden.
- Mit dem Beschluss über den Aufbau einer Geodateninfrastruktur in Deutschland hat sich die Innenministerkonfe-

renz der Länder deutlich positioniert. Vorliegende digitale Geoinformationen sollen in Deutschland über Internetdienste öffentlich und verfügbar werden.

- Das Internet muss durch Geodatenportale einen 24-Stunden-Service für den Zugriff auf Geoinformationen gewährleisten. Gerade für das Liegenschaftskataster sollten wir restriktive Benutzungsvorbehalte aufheben. So wird in diesem Jahr in unserem Landesbetrieb eine Geobroker-Lösung realisiert. Damit soll durch das Internet ein Zugriff auf das Liegenschaftskataster als erster Schritt ermöglicht werden.

Sozialkompetenz

Kommen wir kurz noch zur Sozialkompetenz, die sich überwiegend auf die Verteilung und Sicherung von Werten auswirkt.

- Ich erinnere an das Oder-Hochwasser. In katastrophengefährdeten Gebieten werden Geoinformationen in überdurchschnittlicher Qualität benötigt. Aber auch die moderne Verbrechensbekämpfung bedarf der Auswertung und Heranziehung von Geodaten.
- Die Flurneuordnung hat sich von der landwirtschaftlichen Produktionssteigerung hin zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen fortentwickelt. Nur ein behutsames Bodenmanagement schafft hier einen gleichwertigen Gegenpol zur Urbanisierung im Zentrum der Region.
- Nicht vergessen möchte ich abschließend aber auch Ihre Rolle bei der Sicherung und Verteidigung unserer freiheitlichen demokratischen Grundordnung nach außen. Wenn sich Bund und Länder im vergangenen Jahr zur Herausgabe einer gemeinsamen zivil-militärischen Karte im Maßstab 1:50 000 verständigt haben, so sollte diese Lösung

Vorbild auch für andere Maßstabsbereiche und Vorhaben sein.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kommt Ihnen als Geodäten eine zentrale Entwicklungs- und koordinierende Aufgabe zu, die in Ihrem wissenschaftlich-technischen Verein vorbereitet werden kann. Das Zusammentreffen der Fachleute aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung in Ihren Arbeitskreisen ermöglicht ein vorurteilsfreies „Brainstorming“.

Sie alle nehmen hier ehrenamtlich am Geschehen teil und unterliegen daher keinerlei Weisungsbefugnissen. Erst diese Besonderheit – und darum schätze ich Ihre Tätigkeit außerordentlich – ermöglicht es, überhaupt Innovationen erfolgreich einzuleiten. Es wäre schön, wenn ich Ihnen einige Denkanstöße geben konnte.



Zeit der Anpassung

**Vom Lernen fürs Leben zum lebenslangen Lernen,
das neue Selbstverständnis der Vermessungsverwaltung**

Verwaltungsoptimierung heißt das Zauberwort, hinter dem sich effizientere Organisationsstrukturen, die Optimierung von Verwaltungsabläufen, die Verbesserung des Personalmanagements, die Einführung eines betrieblichen Rechnungswesens, die zielgerichtete Aufgabenwahrnehmung oder Gedanken der Marktorientierung verbergen. In Kombination mit den gewaltigen technologischen Fortschritten der letzten Jahre hat dies einschneidende Auswirkungen auf die Arbeitswelt, in deren Mittelpunkt der Mensch als Beschäftigter steht, und auf sein Leben. Beides soll im Gleichgewicht stehen, wozu Beschäftigter wie Arbeitgeber gleichermaßen beitragen müssen.

Im amtlichen Vermessungswesen des Landes Brandenburg findet eine zielgerichtete Entwicklung statt, die die Bediensteten der Vermessungs- und Katasterverwaltung nicht nur vor interessante Aufgaben stellt, sondern ihnen auch ein berufsbegleitendes Lernen abverlangt. Auf Änderungen in der Organisationsstruktur (Kommunalisierung der Kataster- und Vermessungsämter) und am Arbeitsplatz (Einführung neuer Mess-, Informations- und Kommunikationstechnik) folgten Deregulierung, Qualitätsmanagement und Kundenorientierung (Liegenschaftsvermessungsvorschrift). In Arbeit sind die von der Europäischen Kommission geförderte Forcierte Einrichtung der Automatisierten Liegenschaftskarte, die Einführung normbasierter und integrierter Informationssysteme (AFIS®-ALKIS®-ATKIS®), der Aufbau einer Geodateninfrastruktur sowie der automatisierte Datenaustausch zwischen Liegenschaftskataster und Grundbuch.

Die auf Langfristigkeit und Verlässlichkeit angelegte Entwicklung ist somit noch lange nicht abgeschlossen; sie ist nicht aufzuhalten, weder gut noch schlecht, sondern Realität. Bedeutsame Voraussetzung, dieser Entwicklung zu folgen, ist das körperliche, seelische und soziale Wohlbefinden der Beschäftigten, die bisher mit Loyalität und Engagement dem Erfolgsdruck und der Dauerbelastung standhalten. Es darf aber nicht verschwiegen werden, dass derartige Maßnahmen bei den Beschäftigten nicht nur Verständnis, sondern im Einzelfall auch Gefühle der Verunsicherung oder gar Abwehr hervorrufen. Diese gilt es abzubauen und die Notwendigkeit der Reformen verständlich zu machen.

Gleichgewicht

Erst die Arbeit, dann das Vergnügen – ein Ausspruch, der die strikte Trennung beider Lebensformen fordert und suggeriert, dass Arbeit kein Vergnügen sei. Dies unreflek-

tiert anzunehmen, ist sicherlich ebenso unzeitgemäß wie der Glaube, das Leben bestehe aus Arbeit, oder die Annahme, Freizeit bereite stets Vergnügen. Das eigene Empfinden bleibt das Geheimnis jedes einzelnen Beschäftigten, wobei es sicherlich unabhängig von der Sichtweise des Einzelnen einvernehmliches Ziel des Arbeitgebers wie des Beschäftigten sein muss, Arbeit und Vergnügen als Synonyme für das Leben im Gleichgewicht zu halten.

Zwar bietet der Öffentliche Dienst in Brandenburg keine entspannenden Nackenmassagen oder Fitness- und Wellness-Programme mit Kinderbetreuung an, Arbeitszeitmodelle (Gleitzeit, Teilzeit) ermöglichen es den Beschäftigten aber, sich die Arbeitszeit unter Berücksichtigung der privaten Lebensverhältnisse und Bedürfnisse selbst einzuteilen. So wird die Stechuhr nicht zu einem Kontrollinstrument, sondern ist Garant für eine planbare Zeit – ein Privileg der Beschäftigten.

Permanente Innovation

Zu allen Zeiten waren Erdmessungen und die Erstellung von Landkarten eng mit der technischen und wissenschaftlichen Entwicklung verknüpft. Das Prinzip der kommunizierenden Röhren ermöglichte die Beobachtung von Wasserständen zur rechtzeitigen Warnung vor Überflutungen. Kompass und Sextant machten den Weg frei für große Entdeckungsreisen. Erkenntnisse über das Sonnensystem gingen einher mit der Entwicklung des Fernrohrs.

Weltbilder und Weltkarten änderten sich. Mit der sich fortentwickelnden Messtechnik entstanden Landkarten, die den unterschiedlichsten Anforderungen genügten, sei es dem Militär, dem Handel oder der



Innenstaatssekretär Eike Lancelle

Forschung. Diese verknüpfende Aufreihung ließe sich fortsetzen bis zur heutigen Satellitengeodäsie oder Messungen aus dem Weltall und der Kartenpräsentation am Bildschirm. Der Kartenstecher mit seinen kunstvoll ausschmückenden Motiven musste einheitlich vorgeschriebenen Signaturierungen Platz machen. Diese nicht aufzuhaltende Entwicklung ist zu allen Zeiten sicherlich nicht nur auf Begeisterung, sondern auch auf

Unbehagen gestoßen, zumindest wenn sie mit den eigenen Interessen kollidierte.

Am Beispiel des Kartenstechers wird deutlich, dass mit dem Wandel auch handwerkliche Fähigkeiten verloren gegangen sind. Der Verlust dieses Handwerks ist aber nicht gleichzusetzen mit dem Verlust der beruflichen Identität. Menschen, die es gewohnt waren, von Hand auf schwierigen Zeichenträgern zu arbeiten und die Zeichengeräte in Ordnung zu halten, müssen begeistert sein von den Möglichkeiten, Punkte, Linien oder Bilder am Monitor zu konstruieren. Diese Neuerungen sind deshalb eine Bereicherung des kartographischen Berufs. Sie zeigen aber auch, dass eine einseitige Berufsausrichtung für ein ganzes Berufsleben nicht ausreicht. Flexibilität am Arbeitsplatz ist erforderlich, nicht um den Einzelnen zu verbiegen, son-

dern um den Veränderungen und Anforderungen zu genügen – eine Strategie der permanenten Innovation.

Der Brandenburger Weg

Der pragmatische Weg der Übernahme von Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Partnerlandes Nordrhein-Westfalen, die Aufbauhilfe dieses Landes, die Vermessungsunterstützung Ost der Bundeswehr, die Trennung der Grundbuchämter von den Katasterämtern oder die Überführung der computergestützten Liegenschaftsdokumentation COLIDO in das Programmsystem des automatisierten Liegenschaftsbuchs ALB sind bereits Geschichte und haben wesentlich zum Erfolg der Brandenburger Vermessungsverwaltung beigetragen.

Mit der Realisierung des Mikrofilmgebrauchsarchivs oder der Auflösung der ungetrennten Hofräume wurden schon vor Jahren die ersten Arbeitsschwerpunkte für die Kataster- und Vermessungsämter gesetzt. Damit einher gingen bereits die Gedanken, Arbeitskapazitäten zu bündeln und von überhöhten Standards abzurücken. Mit der Liegenschaftsvermessungsvorschrift wurde dieser Weg konsequent weiterbeschritten. Manifestiert wurde ein Qualitätssicherungssystem mit seinen Anforderungen an eine wirtschaftliche und kundenorientierte Datenerhebung, das Arbeitsschritte nicht bis ins Kleinste vorgibt, sondern auf eigenverantwortliches, qualitätsbewusstes Handeln setzt.

Natürlich stieß auch dieser Schritt nicht bei allen Bediensteten auf Gegenliebe, waren doch bis dahin viele Arbeitsschritte zur Routine geworden. Stress, Unsicherheit und verschluckter Ärger waren spürbar. Nach intensiven Fortbildungswochenenden in Gemeinschaft mit den Öffentlich

bestellten Vermessungsingenieuren, die das operative Vermessungsgeschäft in Brandenburg überwiegend durchführen, und dem inzwischen praktizierten Umgang mit der neuen Vorschrift hat sich die Spannung deutlich gelöst. Letztlich hat der Gedankenaustausch über die in der Praxis gewonnenen Erfahrungen auch dazu geführt, einzelne Regelungen zu modifizieren und sinngemäß dem klugen medizinischen Rat zu folgen „Der Schmerz hat gegen den Arzt Recht“.

Kontrolliertes Vertrauen

Bei allem Vertrauen, aller Leistungsbereitschaft und Flexibilität sind präventive Leistungskontrollen und Leistungsvergleiche einziges probates Mittel der Einschätzung der Leistungsstärke. Hierzu dienen Berichte über die ausgeübten Tätigkeiten ebenso wie Geschäftsprüfungen. Sie können die eigene Leistungsstärke bestätigen und so das Selbstbewusstsein stärken. Sie ermöglichen es, Entwicklungen zu beobachten und Verstöße gegen Rechts- und Verwaltungsvorschriften aufzudecken, aufgrund der aus Wissen, Erfahrung und Intuition gewonnenen Kompetenz die richtige Diagnose zu stellen und mit gezielten Maßnahmen die Voraussetzungen für gute Arbeit zu schaffen und damit die Leistungsfähigkeit zu verbessern. Sie dienen so letztlich dem seelischen und sozialen Wohlbefinden der Beschäftigten.

Landesbetrieb LGB

Seit Beginn des Jahres 2002 bietet das Landesvermessungsamt Brandenburg seine Leistungen als Landesbetrieb „Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)“ an. Dieser wichtige Reformschritt ist eingebettet in ein Bündel von Vorhaben des Landes Brandenburg,

die schlanke und bürgernahe Verwaltungsstrukturen schaffen, die ein neues Aufgabenverständnis wecken, die kostenorientiertes und effizientes Arbeiten ermöglichen und die Brandenburg im Wettbewerb stärken werden.

Wie das frühere Landesvermessungsamt ist die LGB rechtlich unselbständiger Teil der Landesverwaltung und Bestandteil der Gebietskörperschaft „Land Brandenburg“. Sie unterliegt allen Rechts- und Verwaltungsvorschriften. Ihre Geobasisdaten dienen nach wie vor der Daseinsvorsorge des Staates zur Befriedigung der Belange der Allgemeinheit zu sozial angemessenen Bedingungen. Warum dann die Umwandlung?

Die Einrichtung des Landesbetriebs unterstützt betriebswirtschaftliche Strukturen und fördert eine effizientere und effektivere Aufgabenwahrnehmung sowie die stärkere Aufgabenausrichtung an den Belangen der Nutzer der Geobasisinformationen. Dem Landesbetrieb wird zur wirtschaftlichen Wahrnehmung der Aufgaben die Möglichkeit eröffnet, neue Bereiche des Geodatenmanagements zu erschließen sowie das Marketing- und Vertriebsmanagement auszubauen. Darüber hinaus werden der Einsatz moderner Instrumente des Personalmanagements gefördert, Geschäftsprozesse produktorientiert optimiert und mit der Kosten-Leistungsrechnung Kostentransparenz gefördert und die Voraussetzung für ein länderübergreifendes Benchmarking geschaffen. Mit der Umstellung auf ein Kostenerstattungsprinzip wird die Kostenverantwortung auf den Kostenverursacher verlagert, was zu einer sparsameren und wirtschaftlicheren Verwendung der Haushaltsmittel führen wird.

Natürlich konnte diese Umwandlung nicht ohne die Mitwirkung der Personal-

vertretungen und Beschäftigten erfolgen – nicht weil dies „Vorschrift“ ist, sondern weil es ohne eine solche Mitwirkung keine erfolgreiche Verwaltungsmodernisierung geben kann. Über 200 Anregungen und Bedenken, die ausgewertet und abgewogen wurden, zeugen von intensiven, vertrauensvollen Abstimmungen und offenen Diskussionen.

Schlüsselstellung

Die Bedeutung flächendeckend verfügbarer, aktueller Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens für raumbezogene Infrastrukturplanungen, für Standort- und Investitionsentscheidungen, für Planungen und Navigationsanwendungen ist derzeit ebenso in aller Munde wie deren hohes Marktpotential. Es ist aber auch bekannt, dass dieser Markt bisher nur unzureichend erschlossen ist. Um hier eine Änderung herbeizuführen, müssen

- die Geobasisdaten digital vorliegen,
- die Geobasisdaten basierend auf einem normgerechten Datenmodell mit marktüblicher Hard- und Software wirtschaftlich geführt werden,
- die Geobasisdaten grundsätzlich jedermann ohne Vorbedingungen zur Verfügung stehen,
- Infrastrukturen geschaffen werden, die Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Bürger den Zugang über jegliche multimedialen Techniken ermöglichen,
- über die Kostengestaltung und die Aktivierung des Geoinformationsmarkts Kaufanreize gegeben werden.

Bis dahin ist es noch ein weiter Weg, der es zudem erforderlich macht, entsprechende Rechtsnormen vorzuschicken, innere Organisationsstrukturen zu ändern und bestehende Konzepte auf Verträglichkeit mit den gesteckten Zielen abzuklopfen, der

den Beschäftigten neben der vorausgesetzten Fachkompetenz nicht nur Flexibilität, sondern auch Energie und Konfliktlösungskompetenz abfordert. Diese haben sie bisher in hohem Maße bewiesen, so dass der Zukunft guten Mutes entgegengegangen werden kann und aus der Vision Wirklichkeit wird.

Literaturverzeichnis

Sennet, Richard: Der flexible Mensch,
Berlin Verlag, Berlin 1998
ISBN 3-8270-0031-9

Frankfurter Allgemeine: Hochschulanzei-
ger Ausgabe 61, www.hochschulanzeiger.de



Nutzung von Geoinformationen aus der Sicht der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat dieses Jahr zum „Jahr der Geowissenschaften“ erklärt. Die Politik hat die Geoinformation inzwischen in ihrer Bedeutung erkannt. Das war, zugegeben, unter der Fülle von Themen im Bundesministerium des Innern, bis vor kurzem nicht der Fall. Die Bundesregierung hat das gründlich geändert. Bereits vor einem Jahr hatte der Parlamentarische Staatssekretär Körper, den zu vertreten ich die Ehre habe, anlässlich der Beantwortung einer Großen Anfrage im Deutschen Bundestag intensiv zu dem Themenkreis Stellung zu nehmen.

Für die Geodäten unter Ihnen dürfte zunächst vor allem eines interessant und ein deutliches Signal sein:

Geodäsie und das Geoinformationswesen haben inzwischen ausgesprochen Konjunktur; Politik und Wirtschaft haben sie – mit Blick auf die Politik sage ich: endlich - als Felder mit ausgesprochenem Zukunftspotential neu entdeckt.

In diesem Bereich hat in nur kurzer Zeit ein tiefgreifender Wandel stattgefunden als in all den Jahrzehnten zuvor. Das hat mit großartigen neuen technischen Möglichkeiten zu tun, in deren Folge ein - international ausgerichteter - Markt mit vielfältigen und vielversprechenden Produkten, mit hervorragenden unternehmerischen Chancen im Entstehen ist:

Das wirtschaftliche Potential der Geoinformation ist enorm!

Schätzungen gehen davon aus, dass das Marktvolumen in Deutschland im Jahr 2001 mehr als 250 Mio • betragen hat - bei einem zukünftigen jährlichen Wachstum zwischen 10% und 30%.

Für den Bereich der Europäischen Union wurde für 2001 eine Verdoppelung des Geodatenmarkts auf 600 Mio • geschätzt. Ganz nebenbei: das Verhältnis zwischen den 250 Mio für Deutschland und 600 Mio für Gesamt-Europa bezeichnet auch die führende Stellung, die Deutschland auf diesem Markt einnimmt. Ich füge aber hinzu: man muss auch kräftig was dafür tun, dass das so bleibt. Das kommt nicht von ganz alleine.

Weltmeister sind wir ohnedies nicht. Wie in vielen Technologiefeldern sind die USA Vorreiter: Der Geo-Informationsmarkt dort hatte bereits 1998 ein Volumen von 4,2 Mrd. US \$.

Mit nicht geahnter Dynamik werden allenthalben weitere wichtige Anwendungsfelder erschlossen. Dies bedeutet, dass dieser Markt außerordentlich gute Chancen bietet, neue moderne und technologisch anspruchsvolle **Arbeitsplätze** zu schaffen. So entstanden in den USA bis zum Jahr 2000 etwa 100 000 neue Arbeitsplätze allein in Anwendungsmärkten des Satellitennavigationssystems GPS.

Die Nachfrage nach Geodaten - offizieller Definition gemäss sind Geodaten rechnerlesbare Informationen über Objekte und Sachverhalte mit Raumbezug – ist in den vergangenen Jahren vehement gestiegen. Statistische Zahlen dazu sind leider nicht explizit verfügbar, aber ich vertraue den Insidern, die mir auf meine Rückfrage den stark wachsenden Bedarf von Wirtschaft, Wissenschaft und auch Bürgern bestätigt haben.

Früher hat mehr oder weniger nur der Staat Geodaten nachgefragt, selbst wenn sie im täglichen Leben – begonnen bei Landkarten – eine vielfältige Rolle spielten.

Heute - im Markt der modernen Informationsgesellschaft – sind Geoinformationen zu einer festen Größe geworden. Allgemein gilt als anerkannt, dass ca. 80% aller Entscheidungen im öffentlichen und privaten Leben einen raumbezogenen Charakter aufweisen bzw. durch Situationen mit Raumbezug beeinflusst werden.

Dessen war man sich in der Vergangenheit nicht bewusst – und (zu) viele legen sich noch heute keine Rechenschaft darüber ab.

Das wachsende gesellschaftliche Interesse an der Umweltüberwachung, an ökologischen Wirtschaftsmethoden, am Verbrauch von Energie und natürlichen Rohstoffen sowie an der Bewahrung des kulturellen Erbes unseres Landes und der Erde kann nur durch umfassende Geoinformationen befriedigt werden. Zugleich lassen sich signifikante Kosteneinsparungen erzielen, zum Beispiel

- beim Einsatz von Geoinformationen für eine gezielte, ortsgenaue Dosierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft bei gleichzeitiger Reduzierung der Grundwasserbelastung („precision farming“),

- für eine standortgerechte und damit widerstandsfähige Anpflanzung in der Forstwirtschaft,
- für die bessere Ausnutzung des Verkehrsraums
- und für die Vorbeugung gegen und die Einsatzplanung bei Katastrophen und humanitären Hilfsaktionen.

Die Angebotsseite des Markts hat sich stark verändert

In den letzten Jahren hat der Charakter von Produkten und Erzeugnissen, in denen traditionell in analoger Form erfasste, raumbezogene Inhalte dargestellt werden, wie z.B.

- im Vermessungs- und Kartenwesen,
- im Liegenschaftskataster,
- in der Raumordnung,
- im Umweltbereich etc.

durch die neuen Möglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologie ein völlig neues Gesicht erfahren. Das geht weg von „statischen“ Kartenerzeugnissen, und hin zu Produkten, die mit Geoinformationssystemen „dynamisch“ generiert werden. Für uns bedeutet das: Geoinformationssysteme werden in absehbarer Zeit die bisher klassischen Kartenwerke und Methoden der Kartennutzung ablösen. Die Erfassung geotopographischer Informationen bleibt schon lange nicht mehr beschränkt auf die herkömmliche Erdvermessung, sondern wird mehr und mehr erweitert um Luftbild- und Satellitenmessungen mit Hilfe von Laser- und Radartechnik.

Im Bereich von Wissenschaft und Forschung fallen in Deutschland in Forschungsprojekten, die mit jährlich 450 Mio • gefördert werden, umfangreiche Geodaten an. Die Arbeiten stehen vor allem im Zusammenhang mit der Vorsorgeforschung, die dem Erhalt und Schutz, aber auch der

Nutzung der Lebensräume dient. Zunehmend werden dabei auch dynamische Vorgänge auf der Erde im Computer simuliert, um Vorhersagen zu verbessern und Eingriffe in Naturkreisläufe verantwortlich planen zu können. Am bekanntesten sind die Modelle der Wettervorhersage. Mittlerweile werden jedoch auch Abflusscharakteristiken von Flusseinzugsgebieten (das ist wichtig für die Hochwasserwarnung, aber auch für die Energieerzeugung in Wasserkraftwerken), ferner die Ausbreitung von Bränden, Schadstoffen oder Ölteppichen bis hin zur Verkehrslenkung zur Stauverhinderung modelliert.

Vor allem auch der private Sektor zeigt erhebliches Engagement in diesem neuen Markt-Segment. Zahlreiche Neu- und Ausgründungen von Unternehmen, die Aufgaben wie Datenverarbeitung, Telekommunikation und deren mediale Anwendungen, Energieversorgung betreiben, beweisen das. Entsprechendes gilt für den Geoinformationsmarkt (Beispiele: Bosch / Teleatlas sind dazu übergegangen, die erforderlichen Geodaten in eigener Regie zu erfassen und zu vertreiben; z.B. für Navigationssysteme von Pkw oder Lkw).

Grundsätzlich stellt sich die politische Frage nach der **Rolle des Staates**:

Der Part des Staates liegt, wie immer, vor allem darin, günstige Infrastrukturbedingungen und - zu diesem Zweck - einen optimalen Rahmen zu schaffen. Ohne das ist jede effektive Wirksamkeit privater Betätigung von vornherein zum Scheitern verurteilt.

Wir – die Bundesregierung – bemühen uns, ich werde das noch ausführen, außerordentlich um solche Bedingungen, die die Chancen fördern und sie nicht bremsen oder gar abwürgen. Es steht einfach zu viel Zukunft auf dem Spiel. Bundeskanzleramt, Bundesinnenminister Schily und die ge-

samte Bundesregierung haben das erkannt. Ein vergleichbares Interesse, ich muss das leider sagen und komme darauf später nochmal zurück, ist bei dem einen oder anderen Bundesland noch nicht festzustellen. Im Interesse des Gesamteffekts können wir darauf nicht verzichten, dass sich das schnellstens gibt. Den Preis, wenn das nicht geschieht, müssten wir alle bezahlen.

Insgesamt ist die deutsche Ausgangslage nicht ungünstig.

Wir dürfen uns, ich wiederhole mich, nur nicht darauf ausruhen.

Die Entwicklung einer modernen Infrastruktur für den Geodatenmarkt beginnt 1998.

Zur Geoinformationspolitik der Bundesregierung

Erstmals hat sich das Bundeskabinett am 17.06.1998 mit dem Thema Geoinformation befasst. Es hat einen Grundsatzbeschluss gefasst, der sozusagen den **Startschuss** für alle weiteren Initiativen in Sachen Geoinformation darstellt. Festgelegt wurde, ein Gremium - den Interministeriellen Ausschuss für das Geoinformationswesen, kurz IMAGI genannt - einzurichten, dem die Aufgabe übertragen worden ist, das Geoinformationswesen des Bundes wirkungsvoll zu koordinieren. Gleichzeitig wurde der „Bericht zur Verbesserung der Koordinierung auf dem Gebiet des Geoinformationswesens“ verabschiedet, in dem der vordringliche politische Handlungsbedarf identifiziert wurde.

Bereits ein Jahr zuvor - 1997 - hatte die Bundesregierung das in ihrer Verantwortung liegende Geoinformationswesen einer Prüfung unterzogen. Ein kurzer Blick darauf zeigte, dass der Bund als Marktteilnehmer, als Förderer wissenschaftlicher Projekte und als Normgeber gefragt war und ist.

Eine genauere Überprüfung auf Bundesebene ergab darüber hinaus, dass die dortige Organisation zwar den in der Vergangenheit geforderten Bedingungen gerecht geworden war, denn wir haben in Deutschland nach wie vor im internationalen Vergleich eine bemerkenswert hohe „Geokultur“. Die genannte Prüfung ergab aber auch, dass für die Zukunft erheblicher Reformbedarf besteht und eine zielgerichtete Weiterentwicklung des Geoinformationswesens geboten ist. Die Bundesregierung erkannte, dass sie im staatlichen Bereich im wahrsten Sinne des Wortes „Ordnung schaffen“ musste. Hier liegt auch weiterhin ein Hauptaugenmerk der Geoinformationspolitik des Bundes.

Die Prüfung hat ergeben, dass eine **Vielzahl von Schwachstellen** in mühseliger Kleinarbeit auszumerzen waren und sind:

- die **mangelhafte Koordinierung der Geodaten**, die sich aus der föderalen Vielfalt der Datenerfassung ergab.

Die Erhebung von Geoinformationen erfolgt im staatlichen Bereich in der Regel bei der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben. Die Ersterfassung geschieht weitgehend dezentral durch Landes- und Kommunalbehörden sowie staatliche Forschungseinrichtungen. Diese gingen bisher nach unterschiedlichen rechtlichen und finanztechnischen Regeln vor. Das Datenmanagement der Länder war - überspitzt gesagt - auch ein Instrument der gegenseitigen Abgrenzung.

Uneinheitlichkeit und die mangelnde Vergleichbarkeit der Daten werden besonders durch **unzureichende Standardisierung** begünstigt. Zwar werden im behördlichen Geoinformationswesen auf nationaler und internationaler Ebene fachspezifische Normungen betrieben. Diese berücksichtigen aber nicht ausreichend

fachübergreifende und überregionale Ansätze. Auch innerhalb der Bundesverwaltung gab es keine Verständigung aller datenerfassenden und -nutzenden Stellen auf ein gemeinsames Standardisierungskonzept. Zu sehr waren die Überlegungen auf abgegrenzte Datenzirkel - z.B. nur Geobasisdaten oder nur Umweltdaten - abgestellt. Die Normung war nicht auf eine universelle Nutzbarmachung für alle Anwendungsbereiche in Verwaltung und Wirtschaft ausgerichtet.

- das fehlende **Geodatenmanagement des Bundes** und damit der Mangel an Kenntnis über vorhandene Geodaten.

Von den Bundesministerien erfassten - zum Untersuchungszeitpunkt - immerhin neun in eigener Verantwortung Geoinformationen. Die Koordinationszuständigkeit liegt beim Bundesministerium des Innern. Die Eigenverantwortlichkeit der einzelnen Bundesressorts für die Datenorganisation der im Rahmen ihrer Aufgaben anfallenden Geo-Fachdaten ist davon jedoch unberührt. Datenerfassung und -vorhaltung orientiert sich naturgemäß vorrangig am eigenen Bedarf und Kompetenzbereich. Und der ist - um nur einige Beispiele zu nennen - im Verteidigungs-, im Gesundheits- oder im Umweltbereich naturgemäß recht unterschiedlich. Der unmittelbare Aufgabenbezug von Geodaten bedingt eine kaum überschaubare Vielfalt von Datenquellen sowie eine unaufhörliche Neuproduktion von Daten. Eine Sekundärnutzung von Daten war früher nicht vorgesehen.

Infolgedessen können die Daten nur mit technisch aufwendigen, personalintensiven und teuren Verfahren für eine fachübergreifende Nutzung zusammengeführt werden. Ohne die Möglichkeit der

Ausschöpfung vorhandener Datenbestände kommt es zu unnötigen, auf ressort-eigene Bedürfnisse abgestellte Mehrfach-Datengewinnungen. An anderer Stelle der Bundesverwaltung bereits mit hohem Aufwand erfasste Daten bleiben hingegen ungenutzt.

Es fehlen rechtliche Voraussetzungen, die Daten nach Abschluss eines Anwendungsprojekts einem zentralen Datenpool oder wenigstens einer zentralen Katalogisierung zuzuführen.

- das **Fehlen ausreichender Metadaten**, also der „Daten über die Daten“.

Die Kenntnis der potentiellen Datenhersteller und -nutzer über Umfang, Qualität, Aktualität und Verfügbarkeit der erfassten Geobasis- und Geofachdaten ist unzureichend. Mit einem ausgebauten System an Metadaten ist es möglich, Doppelarbeit zu vermeiden und einen wirtschaftlichen Umgang mit Geoinformationen zu erreichen.

Die im Aufbau befindlichen Metadatenbeschreibungen und -strukturen vollzogen sich in der Regel innerhalb begrenzter Fach- und Basisdatenbereiche und stellen insoweit unzureichend vernetzte Insellösungen dar. Außerdem sind sie nicht einheitlich aufgebaut oder nach festgesetzten Normen geführt.

- Die Möglichkeiten der **Datenbereitstellung an Dritte** stoßen an rechtliche und wirtschaftliche Grenzen. Die **Preisgestaltung** bei der Überlassung von Geodaten steht ständig im Zielkonflikt zwischen marktgerechten, kundenfreundlichen Entgelten einerseits, dem Kostendruck öffentlicher Kassen (Stichwort Kostendeckung) und den daraus entwickelten Refinanzierungserwartungen andererseits. Das Problem von Kosten und Preisen stellt sich in vielfältiger Weise dar. Zu-

nächst zum öffentlichen Bereich: Während im Bereich der Geofachdaten oftmals gemeinsame fachliche Interessen zu einer entgeltfreien Gegenseitigkeitslösung führen, war die Nutzungsregelung für Geobasisdaten der Vermesungsverwaltungen der Länder in der Regel mit erheblichen Kostenforderungen und Verwertungsrestriktionen verbunden. Dieses Problem gibt es nicht nur zwischen den Bundesressorts, sondern auch zwischen Bund und Ländern.

Verhandlungen in Kostenfragen mussten mit jedem Land von jeder Bundesbehörde einzelfall- und situationsbezogen geführt werden.

Preise sind nicht der einzige Aspekt der Datenbereitstellung an Dritte. Ebenso wichtig ist die Frage der **rechtlichen Nutzungsbedingungen**. Hier sind die Regeln und Vereinbarungen ähnlich vielfältig wie bei den Preisen.

- Auch bezüglich der **Zusammenarbeit zwischen staatlichen Stellen und der Privatwirtschaft** gibt es erheblichen Handlungsbedarf. Der Bund muss zur Erfüllung seiner unmittelbaren öffentlichen Aufgaben zunächst selbst die Geodaten beschaffen und vorhalten. Er sollte wegen der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung des Geoinformationswesens aber auch eine höchstmögliche Verfügbarkeit und Konformität zugunsten von kommerziellen Anwendungen gewährleisten.

In der öffentlichen Verwaltung fehlt noch das Wissen um die innovationsfördernde Möglichkeit von Geoinformationen, die eine Ressource mit Schlüsselfunktion für Verwaltung und Wirtschaft darstellen. Die anderwärts schon praktizierte Public-Private-Partnership war hier noch nicht entwickelt.

Zwar ist es zunächst die Aufgabe der staatlichen Stellen, geographische Sachverhalte zu sammeln und zu dokumentieren. Der private Nutzer will aber in aller Regel mehr als reine Dokumentation. Auch darauf gilt es, sich einzustellen.

- Schließlich besteht politischer Handlungsbedarf für die Bundesrepublik in der EU und **weltweit**: Nicht nur Geodaten als solche sind ein Exportgut. Auch die notwendige Hard- und Software sowie das Wissen in Wirtschaft und Verwaltung um die Sammlung, Bearbeitung und Nutzung können auf dem Weltmarkt angeboten werden.

Dementsprechend befasst sich auch die EU - wenn auch noch nicht so nachhaltig, wie wir das wünschen - mit der Thematik. Auch das ist für deutsche Interessen ein lohnendes Betätigungsfeld, um das sich die Bundesregierung kümmert. In vielen Bereichen hat es sich für die Durchsetzung von Positionen auf europäischer Ebene als effizient erwiesen, wenn Deutschland auf eine funktionierende Problemlösung im eigenen Land verweisen kann. Das erspart, nur einer der Punkte, erheblichen Arbeitsaufwand sowohl des Gesetzgebers wie der betroffenen Wirtschaft bei Angleichung nationalen Rechts an die EU-Regelungen.

Die Durchsetzung nationaler Interessen auf europäischer Ebene erfordert aber auch - unter Wahrung bestehender Kompetenzen - eine einheitliche Vertretung nach außen; eine gerade in Deutschland nicht immer ganz leicht zu bewerkstellende Übung. Aber auch hier gilt das bewährte Motto: Einigkeit macht stark. Und so ist sich der Bund selbstverständlich seiner gesamtstaatlichen Verantwortung bewusst, wie der bewährte und unermüdliche Einsatz von Frau Staatssekretärin Zypries beweist.

Natürlich kann die Schwachstellenanalyse in dieser stringenten Form heute nicht mehr aufrechterhalten werden. Dazu hat sich in den vergangenen dreieinhalb Jahren zu Vieles geändert. Dazu haben vor allem das Konzept zur Verbesserung des Geodatenwesens und die Arbeit des IMAGI ganz maßgeblich beigetragen.

Grundlegendes IMAGI-Ziel war in erster Linie das Entwickeln der Konzeption eines effizienten Datenmanagements für Geodaten, wobei

- die Straffung der Verantwortlichkeiten,
- eine ressortübergreifende Nutzung von Geodaten,
- die Schaffung eines verbesserten Informationssystems über Geodaten,
- ferner ein verbesserter Zugang für die Wirtschaft zu solchen Daten
- und die Ausweisung von Forschungsbedarf wesentlichste Zielsetzung waren.

Da der Bund schon wegen seiner öffentlichen Aufgaben sowie seiner nationalen und weltweiten Verpflichtungen einer der bedeutendsten Bedarfsträger und Multiplikator von Geoinformationen ist, obliegt ihm eine besondere Koordinierungsverantwortung.

Die Arbeit des IMAGI

Zentrales Instrument der Aufgabenwahrnehmung im Geoinformationswesen des Bundes ist der schon mehrfach erwähnte IMAGI. Den Vorsitz führt Frau Staatssekretärin Zypries, Mitglieder sind die Bundesressorts und deren nachgeordnete Stellen, die sich mit Geodaten befassen, sei es mit der Entstehung, Sammlung oder Nutzung.

Ein bedeutsamer Schritt für das Geoinformationswesen wurde durch die Verabschiedung der „Konzeption eines effizienten Datenmanagements für Geodaten auf Bundesebene“ im Oktober 2000 erreicht.

Generelles Ziel ist die Erleichterung des Zugangs zu Geodaten für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und den Bürger.

Diese Konzeption enthielt zunächst folgende vier Eckpunkte:

1. den Aufbau eines Metadaten-Informationssystems des Bundes;

(GeoMIS.Bund)

dieses Metainformationssystem soll die Transparenz über Geodaten bei Einrichtungen in Bundeszuständigkeit herstellen und den Zugang zu ihnen erleichtern.

2. die Optimierung der technisch-organisatorischen Zuständigkeiten für die Haltung von Geodatenbeständen;

dazu gehören die Klärung von Fragen

- der Mehrfachnutzung vorhandener Geodatenbestände und
- Einheitlichkeit ihrer Bezugssysteme.

3. die Harmonisierung und Optimierung der administrativen Vorgaben für Bezug und Abgabe von Geodaten

4. die Öffentlichkeitsarbeit,

um vorhandene Informationsdefizite zu vermindern und die Bedeutung von Geoinformation zu unterstreichen.

Zentraler Eckpunkt der Konzeption und mit höchster Priorität versehen, ist der

Aufbau eines Metadaten-Informationssystems des Bundes (GeoMIS.Bund)

Zur besseren Information über bereits vorhandene und geplante Geodatenbestände war nicht nur beabsichtigt, die einzelnen MetaInformationssysteme der Bundeseinrichtungen (MIS) in einheitlicher Weise zu gestalten, sondern sie außerdem durch ein übergeordnetes Metadaten-Informationssystem für Geoinformationen des Bundes (GeoMIS.Bund) zu verbinden.

GeoMIS.Bund wird als zentrales Zugriffssystem ausgelegt sein, mit dem man - als Recherchewerkzeug - auf alle vorhandenen und geplanten, öffentlich zugänglichen MetaInformationssysteme dezentral zugreifen kann (Broker-System). Entsprechend dem föderalen Staatsaufbau der Bundesrepublik soll dieses Metasystem auf einer dezentralen Datenstruktur und Datenverhaltung beruhen. Es lehnt sich im Übrigen auch an das Konzept des amerikanischen „National Geospatial Data Clearing House“ an.

Nach einer Anhörung von Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung ist ein Grobkonzept erarbeitet und das Projekt im Herbst letzten Jahres öffentlich ausgeschrieben worden:

Kurz vor Weihnachten wurde der Prototyp dieses **GeoMIS.Bund** bzw. die Betaversion des Prototypen im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie vorgestellt. Im Augenblick wird die Betaversion überarbeitet; danach wird der Prototyp in Probebetrieb gehen.

Während beim Aufbau von GeoMIS.Bund die **Verbesserung der Information** über vorhandene Geodaten im Vordergrund stand, sollen mit den nachfolgend skizzierten Eckpunkten **Verbesserungsmöglichkeiten bei der Nutzung** der eigentlichen Geodaten erreicht werden. Daran wird tatkräftig gearbeitet, auch wenn sich die Dinge noch in der Bearbeitungs- bzw. Realisierungsphase befinden.

Optimierung der technisch-organisatorischen Zuständigkeiten für die Haltung von Geodatenbeständen

Die rasche technische Entwicklung hat dazu geführt, dass zahlreiche fachspezifische Geodatenbestände aufgebaut wurden, ohne dass dabei auf eine Nutzungsmöglichkeit

auch durch andere Fachbereiche geachtet wurde. Fehlende topographische Grundlagen (= Geobasisdaten) haben so zur Verwendung von Ersatz-Geobasisdaten geführt, die heute die horizontale Geodatenintegration erschweren. Diese Daten könnten zudem nur mit einem hohen zusätzlichen Aufwand aktualisiert werden, so dass der Umstieg auf die amtlichen Geobasisdaten notwendig wird. Für Aufgaben in Bundeszuständigkeit werden letztere inzwischen vom Geodatenzentrum des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie flächendeckend harmonisiert und kostenfrei für das gesamte Bundesgebiet bereitgestellt.

Eine fachübergreifende Nutzung von Geodatenbeständen erfordert außerdem soweit wie möglich die Anwendung und Einhaltung von Standards und Normen. Geobasisdaten des Geodatenzentrums sind darüber hinaus auf die mit den Ländern verabredeten Referenzsysteme bezogen.

50 Einrichtungen in der Zuständigkeit des Bundes bearbeiten Fachaufgaben mit Geoinformationssystemen. Bei weiteren ist die Bearbeitung in naher Zukunft geplant. Bereits heute besteht zwischen einigen dieser Einrichtungen ein regelmäßiger Datenaustausch. Die bereits vorhandenen Datenflüsse zwischen Einrichtungen des Bundes haben zu einer Ausbildung von Fachdatenzentren geführt (z. B. Bundesamt für Kartographie und Geodäsie für den Bereich der topographischen Geodaten, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe für Untergrunddaten, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt für Fernerkundungsdaten, Deutscher Wetterdienst für klimatologische Daten), ohne dass diese Einrichtungen als solche offiziell ausgewiesen sind.

Die Abgabe und Verwaltung von Geoinformationen in **Fachdatenzentren** sowie die Einrichtung weiterer Zentren fallen in

die Zuständigkeit der Ressorts. Nur diese können prüfen, inwieweit eine Konzentration „ihrer“ Geoinformationen in Geofachdatenzentren den originären Aufgaben ihres Bereiches entspricht.

Das Geoinformationswesen leistet darüber hinaus einen Beitrag zur eGovernment-Initiative **BundOnline 2005** der Bundesregierung. Sie wissen, diese hat das Ziel, bis zum Jahr 2005 alle internetfähigen Dienstleistungen der Bundesverwaltung online anzubieten.

Das Geodatenystem selbst ist sogar Modellprojekt dieser Initiative, das auf der Homepage des Geodatenportals ausführlich erläutert wird (<http://www.bundonline2005.de>).

Harmonisierung und Optimierung der administrativen Vorgaben für Bezug und Abgabe von Geodaten

Aufgrund der föderalen Vielfalt und ressortspezifischer fachlicher Vorgaben haben sich uneinheitliche Rahmenbedingungen für die Abgabe von Geodaten, sowohl innerhalb der Verwaltung als auch an Dritte, entwickelt. Diese unterschiedlichen Rahmenbedingungen für Entgelte und Nutzungsbedingungen führen zu Unübersichtlichkeit und Unsicherheit, z.B. bei der Interpretation von Schutzrechten sowohl beim Geodatenhalter als auch beim potenziellen Erwerber.

Ziel administrativer Vorgaben muss ein erleichterter Geodatenverkehr innerhalb der Bundesverwaltung, mit den Ländern und mit der Wirtschaft sein.

Die Bundeseinrichtungen haben in ihren Haushaltsplänen unterschiedliche Entgeltregelungen für die Abgabe von Geodaten festgelegt. Die Bundeshaushaltsordnung lässt sowohl die unentgeltliche als auch die Abgabe gegen Entgelt an Bundesbehörden

zu. Es besteht dringender Harmonisierungsbedarf hinsichtlich der bestehenden Entgeltregelungen in der Bundesverwaltung.

Sehr viel politischere Folgewirkung als die Frage der Kostenerstattung und Entgeltregelung für bundesinterne Aufträge wirft die Frage der **Abgabe von Geoinformationen an Dritte** auf. Eine generell „kostenfreie“ Abgabe von Geodaten z.B. nach US-amerikanischem Vorbild, ist nach derzeitiger Haushalts- und Rechtslage nicht denkbar. Sie widerspräche ausdrücklich den Bestimmungen des Haushaltsrechts, insbesondere den Grundsätzen von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit der öffentlichen Verwaltung. Zusätzlich gilt z.B. für die Geobasisdaten, dass bei einer Änderung der gegenwärtigen Entgeltpolitik sämtliche Vereinbarungen und Richtlinien über die Weitergabe von Geobasisdaten im Einvernehmen mit den Ländern neu verhandelt und geregelt werden müssten.

Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit

Durch Querverweise zu den Geodatenanbietern in den Ländern, zu europäischen und internationalen Organisationen hat sich die IMAGI-Internet-Seite bereits zum **zentralen Einstiegspunkt** für das Geoinformationswesen des Bundes entwickelt.

Die einzelnen Einrichtungen, die Geodatenbestände aufgebaut haben, wurden aufgefordert, in Zusammenarbeit mit dem BKG **Informationsveranstaltungen** für Mitarbeiter anderer Bundeseinrichtungen durchzuführen.

Um innerhalb der Facheinrichtungen die Möglichkeiten des sich technisch schnell entwickelnden Geoinformationswesens zu nutzen, sind die **Aus- und Fortbildungsmaßnahmen** im Bereich der Geoinformationssysteme bereits verstärkt worden.

Meilensteine des Geoinformationswesens

Ein weiterer Meilenstein des Geoinformationswesens in Deutschland war die von der SPD-Fraktion beantragte **Entschlie-ßung des Deutschen Bundestags** (BT-Drs. 14/5323) vom 15. Februar des vergangenen Jahres. Mit dieser Entschlie-ßung, die anlässlich der Parlamentarischen Debatte über die Große Anfrage der CDU-/CSU-Fraktion zur „Nutzung von Geoinformationen in der Bundesrepublik Deutschland“ gefasst wurde, hat die Bundesregierung den Auftrag des Parlaments erhalten, das Geoinformationswesen in Deutschland zu stärken und zu fördern.

Die Debatte war für den Deutschen Bundestag eine Premiere: die Bundesregierung hat wohl erstmals die Möglichkeit wahrgenommen, den Komplex Geoinformationswesen ausführlich im Parlament vorzustellen. Es war eine sehr angeregte Debatte, die auch zeigte – und das ist nur erfreulich – dass alle im Bundestag vertretenen Parteien Geoinformation als hochaktuelles Thema erkannt haben.

Die Entschlie-ßung macht deutlich, dass Deutschland in Qualität und Stand seiner Geodaten, die von Bund und Ländern bereitgestellt werden, eine internationale Spitzenstellung einnimmt, jedoch aufgrund der sich dynamisch entwickelnden Informationstechnologien und Vermarktungsstrukturen weltweit einem harten Wettbewerb ausgesetzt ist. Bund, Länder und private Initiative werden aufgerufen, in vertrauensvollem und engem Zusammenwirken die in Geowissenschaft und Geoinformation liegenden Chancen nachhaltig zu nutzen und weiter zu verbessern.

Der Staat wird den Markt nicht direkt mitgestalten, er wird aber seiner Verantwortung gerecht werden, indem er günstige Infrastrukturbedingungen schafft.

Der Ausbau der nationalen Geodateninfrastruktur - hier weist die Entschließung dem Bund die führende Rolle bei der Koordinierung des Geoinformationswesens der öffentlichen Verwaltungen in Deutschland zu - wird, nicht zuletzt zur Verteidigung der deutschen Spitzenstellung, noch nachhaltige Investitionen erfordern.

Auch Privatinitiative sowie Forschung und Entwicklung (FuE) werden da gefördert, wo es sinnvoll ist oder wirtschaftliche Risiken für die Wirtschaft und den Einzelnen nicht tragbar sind. Unterstützende Maßnahme hierzu ist die Verabschiedung des Forschungsprogramms „Geotechnologien“ durch die Bundesregierung.

Das politische Ziel der Bundesregierung: Höhere Effizienz des Geoinformationssystems und auch der Arbeit des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformationswesen (IMAGI) hängen ganz wesentlich von einem guten Bund-Länder-Verhältnis ab.

Erlauben Sie mir hierzu einen kleinen – aber wichtigen – **Exkurs**:

- Da das **Bund-Länder-Verhältnis** in nahezu allen Bereichen große Sensibilität verlangt, wurde schon von Anfang an - im Interesse gegenseitiger Transparenz von Arbeitsschritten und Entscheidungen - der Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) in die Beratungen des IMAGI einbezogen. Dies bringt nicht unerhebliche Vorteile in notwendigen künftigen Abstimmungsverfahren.

Umgekehrt gilt das ebenso: Bundesvertreter werden in die Gremienarbeit der gemeinschaftlichen Länderorgane einbezogen. So sind die drei Bundesressorts BMI, BMVg und BMVBW Mitglied der AdV.

- Im September 1999 haben Bund und Länder eine Verwaltungsvereinbarung über die Nutzung topographischer Daten abgeschlossen, die die Abgabe der Daten der Landesvermessungsverwaltungen zur Nutzung im Bundesbereich vorsieht. Diese Vereinbarung gilt zunächst über einen Zeitraum von 5 Jahren. Bereits heute sind Schritte eingeleitet, um ggf. eine Verlängerung - eventuell auch ohne Befristung - zu ermöglichen.
- Schon 1996 ist das GeoDatenZentrum in der Außenstelle Leipzig des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie gegründet worden. Dort werden die vom GDZ homogenisierten Geodaten der Länder zu einheitlichen Kosten den interessierten Nutzern über eine einheitliche Vertriebs- und Informationsstelle zur Verfügung gestellt - ein weiterer Schritt zu guter Zusammenarbeit.

Wegen der originären Zuständigkeit der Länder für die Erfassung der Geobasisdaten sind auch künftig föderal bedingte Eigenentwicklungen nicht auszuschließen. Selbst bei bester Datenangleichung der Länder und Fachdienste untereinander bleibt eine Zusammenführung zu einheitlichen Datenbeständen notwendig. Das wird Daueraufgabe des Geodatenzentrums bleiben. Lassen Sie mich an dieser Stelle auf die bereits in Angriff genommene **Weiterentwicklung der nationalen Geodateninfrastruktur** eingehen:

Der IMAGI hat dazu in seiner 7. Sitzung im Oktober 2001 in Erweiterung seiner Konzeption eines effizienten Geodatenmanagements des Bundes ein zunächst schrittweises Vorgehen beschlossen:

Kernbestandteil der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) ist die Nationale Geodatenbasis (NGDB), die

aus Geobasisdaten (GBD) –
*von den Vermessungsverwaltungen er-
arbeitet ,*
aus Geofachdaten (GFD) –
*von den Fachverwaltungen (z.B. Ver-
kehr, Umwelt, Landwirtschaft, Zivil-
und Katastrophenschutz, Bundeswehr
erarbeitet,*
und aus deren Metadaten (MD) –
*von den jeweiligen Datenlieferanten er-
stellt,*
besteht.

Mit Hilfe der Nationalen Geodatenbasis, eines Geoinformationsnetzwerks und von Diensten und Standards schafft die Geodateninfrastruktur Deutschland die Voraussetzung für Gewinnung, Auswertung und Anwendung von Geoinformationen für Nutzer und Anbieter in den öffentlichen Verwaltungen, im kommerziellen und nicht-kommerziellen Sektor, in der Wissenschaft und für die Bürgerinnen und Bürger. Sie baut auf der vom IMAGI erstellten effizienten Organisations- und Managementstruktur für Geodaten auf.

Ziele des dreistufigen Prozesses, der in der **ersten Phase** zunächst die Gegebenheiten des Bundes aufbereitet, sind

- die Harmonisierung des Zugangs zu den Nachweisen (Metainformationssystemen) über Geodaten des Bundes durch GeoMIS.Bund,
- die Harmonisierung der fachlichen Objektartenkataloge und die Entwicklung von Schnittstellen, Konvertierungsmodulen, Normen und Verfahren zur Datenintegration unter Berücksichtigung geltender Standards im europäischen Kontext auf der Basis des neuen ALKIS/ ATKIS-Datenmodells,
- die schrittweise Implementierung der Nationalen Geodatenbasis auf der Grund-

lage der in der 2. Stufe erarbeiteten Integrationskonzeption.

In einem **weiteren Schritt** sollen die Länder und auch die Kommunen partnerschaftlich einbezogen werden.

Parallel zur Entwicklung einer Geodateninfrastruktur für den Bund hat die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) im letzten Oktober ebenfalls ein Positionspapier zur „Geodateninfrastruktur in Deutschland“ verabschiedet und der Innenministerkonferenz zur Billigung vorgelegt.

Die Konzeptionen des Bundes und der Länder (AdV) mögen bei Konvergenz im Großen und Ganzen unterschiedliche Akzentuierungen und Ausrichtungen setzen, insbesondere bei den Geofachdaten.

Der Ansatz der Länder betont insbesondere die Bedeutung der Geobasisdaten, die traditionell den Schwerpunkt der Vermessungsverwaltungen der Länder darstellen und mit großem Erfolg von den Ländern gepflegt werden. In der Zielsetzung jedoch weichen sie nicht voneinander ab, d.h. bessere Nutzung von Geodaten.

Daher wird voraussichtlich erst eine Bund-Länder-Konferenz unter Vorsitz des Bundes im nächsten halben Jahr eine Annäherung und gemeinsame Lösung bringen können. Erst wenn **alle** mit Geodaten befassten Ressorts von Bund und Ländern einbezogen werden, kann es zu dem dringend notwendigen, flächendeckenden Geodatenmanagement für Deutschland kommen.

Wir haben da nicht viel Zeit zu verspielen. Es geht um nicht mehr und nicht weniger als um Marktchancen mit einem ganz beträchtlichen Potential und um die Beibehaltung der Spitzenstellung Deutschlands.

Nachdrücklich möchte ich in diesem Zusammenhang nochmals die Entschließung

des Deutschen Bundestags vom 15. Februar 2001 in Erinnerung rufen, die u.a. die Sicherung und Festigung der Spitzenstellung Deutschlands in den Bereichen Geodäsie und Geoinformation anmahnt.

Lassen Sie mich abschließen:

Wettbewerb belebt das Geschäft, heißt es. Dies gilt sicher auch, wenn Bund und Länder um die Verbesserung der Geodateninfrastruktur konkurrieren. Aber nur wenn immer das Gesamtinteresse das Ziel bleibt! Sonst wird Partikularismus daraus.

Lachender Dritter wären die andern, mit denen Deutschland im Wettbewerb steht.



GEODATENINFRASTRUKTUR – Versuch einer Begriffsbestimmung *)

Wieder einmal geistert ein neues Zauberwort durch die Geodätenwelt – GEODATENINFRASTRUKTUR. Oft wird es in Politik und Fachwelt verwendet, ohne dass der Laie weiß, was sich dahinter verbirgt. Selbst beim Fachmann treten hier mitunter Schwierigkeiten auf. Zur Klärung trägt am ehesten ein Beispiel bei. Im Folgenden sollen an Hand einer erdachten praktischen Aufgabe die Möglichkeiten, die sich aus dem Aufbau einer Geodateninfrastruktur ergeben, erläutert werden.

Eine Aufgabe - Die Suche nach Daten beginnt

Die fiktive Firma „Planefix“ hat den Auftrag, die deutschlandweiten Standorte der Sendemasten für das neue UMTS-Netz zu planen. Zu Beginn der Auftragsbearbeitung stellt „Planefix“ ein Konzept der weiteren Verfahrensweise auf und stellt fest, dass noch diverse Informationen fehlen. Der von den Mobilfunktechnikern errechnete theoretische Abstand der Sendemasten ist nicht einzuhalten, wenn es sich um bewegtes Gelände handelt. Natürliche Hindernisse können die Übertragung der Funkwellen hemmen. Die Standortwahl muss demnach dem Gelände folgen. Des Weiteren sollten die Masten in der Nähe oder innerhalb bebauter Gebiete errichtet werden, um dort die Mehrzahl der potentiellen UMTS-Nutzer zu erreichen. Der herkömmliche Weg ist nun, sich topographische Karten von ganz Deutschland zu besorgen und an Hand des dort dargestellten Reliefs und der Siedlungsgebiete die Standorte der Masten grob zu bestimmen. Da „Planefix“ seine Planung aber rechnergestützt durchführen

will, stellt sich die Frage nach digitalen topographischen Karten oder mehr noch, nach einem digitalen Geländehöhenmodell. Topographische Kartenwerke erhält man bei den Landesvermessungsämtern bzw. den entsprechenden Betrieben. Diese liegen inzwischen nicht nur analog auf Papier, sondern auch in digitaler Form als Amtliches Topographisches-Kartographisches Informationssystem (ATKIS®) vor, wobei ATKIS® bereits digitale Geländehöhenmodelle beinhaltet. Da Vermessungsangelegenheiten in die Gesetzgebungskompetenz der einzelnen Bundesländer fallen, muss „Planefix“ sich an 16 verschiedene Ansprechpartner wenden, um für ganz Deutschland die benötigten Daten zu erhalten.

Wenn ein Gebiet für einen Maststandort gefunden ist, muss nun der genaue Standort bestimmt werden. Die Festlegungen in Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sind dabei zu beachten. Doch wie kommt „Planefix“ an diese Pläne und ist es möglich, auch diese in digitaler Form zu erhalten? Derartige Unterlagen werden von den Kommunen erstellt und aufbewahrt. Eini-

*) Gewinner eines Pressewettbewerbs für Vermessungsreferendarinnen/Vermessungsreferendare der Länder Brandenburg und Berlin 2002

ge von ihnen besitzen bereits Flächennutzungs- und Bebauungspläne in digitalem Format, andere arbeiten stattdessen mit analogen Plänen. Bei der Recherche muss „PlaneFix“ so eine enorme Anzahl von Kommunen ansprechen und sich im Anschluss mit den verschiedensten Datenformaten auseinandersetzen. Weiterhin können die geologischen Eigenschaften des Baugrunds, eventuell vorhandene Biotope, Vogelfluglinien und andere Bedingungen von Bedeutung sein. Diese sind jeweils in thematischen Karten dargestellt. Solche Karten werden sowohl von den Landesvermessungsämtern, als auch von privaten kartographischen Verlagen hergestellt.

Wenn „PlaneFix“ unter Beachtung aller bis hierher bekannten Bedingungen einen geeigneten Maststandort gewählt hat, muss das betroffene Grundstück erworben werden. Um sich nun an den Eigentümer wenden zu können, muss dieser an Hand der Flurstücksnummer, die „PlaneFix“ der Liegenschaftskarte entnehmen kann, ermittelt werden. Die Angaben zu den Eigentümern werden im Grundbuch beim Grundbuchamt sowie im Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) beim Kataster- und Vermessungsamt geführt. Derzeitig werden dort die analogen Liegenschaftskarten in die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) überführt. „PlaneFix“ Aufgabe ist es in dieser Planungsphase, mit einer Vielzahl von Kataster- und Vermessungsämtern in Kontakt zu treten, um die Daten aus ALB und ALK zu erhalten. Zusätzlich macht sich „PlaneFix“ Gedanken, ob es vielleicht möglich wäre, weitere Antennen auf bereits errichteten Mobilfunkmasten anzubringen. Es könnten aber auch vorhandene hohe Baulichkeiten genutzt werden. Um an alle benötigten Daten

zu kommen, braucht „PlaneFix“ nicht nur viel Zeit und Geduld. Sie muss sich zusätzlich mit den unterschiedlichsten Formaten auseinandersetzen und nicht in jedem Fall entsprechen die angebotenen Daten genau den Anforderungen von „PlaneFix“.

Daten und Informationen

Bei einem Großteil der von „PlaneFix“ benötigten Informationen handelt es sich um Daten über Objekte, deren Positionen auf der Erdoberfläche angegeben werden können. Sie weisen einen Raumbezug auf und werden daher Geodaten genannt. Geodaten setzen sich aus Geobasisdaten und Geofachdaten zusammen. Erstgenannte sind die Daten, die von den Vermessungsbehörden der Bundesländer im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgaben erzeugt werden. Es sind die amtlichen topographischen Grundlagedaten, die in den topographischen Karten dargestellt sind sowie die ebenfalls amtlichen Angaben des Liegenschaftskatasters, die durch Liegenschaftskarte und Liegenschaftsbuch wiedergegeben werden. Daten mit besonderem Inhalt, die sich aber ebenfalls in Bezug zur Erdoberfläche darstellen lassen, werden als Geofachdaten be-

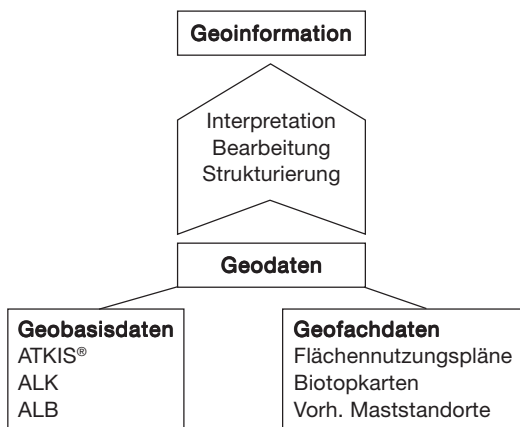


Abb. 1: Geoinformationsgewinnung

zeichnet. Hierzu zählen zum Beispiel die geologischen Gegebenheiten oder die Grenzen von Biotopen und Angaben über darin vorkommende Flora und Fauna. Bei der Visualisierung von Geofachdaten wird oftmals auf Geobasisdaten aufgebaut.

Der Nutzer, so auch „Planefix“, verarbeitet die ihm zur Verfügung stehenden Geodaten entsprechend seiner speziellen Aufgabenstellung und leitet daraus Geoinformationen ab (Abb.1).

GDI - Raumbezugsunterbau

Um eine unwirtschaftliche Vorgehensweise bei der Datenbeschaffung nicht nur im beschriebenen Beispiel zu verhindern, bietet es sich an, eine Geodateninfrastruktur aufzubauen. Nun fragt sich der ein oder andere vielleicht, was ist das überhaupt „GEODATENINFRASTRUKTUR“? Um hier etwas Licht ins Dunkel der Fachbegriffe zu bekommen, soll das in letzter Zeit aufgekommene Schlagwort einmal näher beleuchtet werden.

Zuerst fällt erfreulicher Weise auf, dass es sich hier, entgegen des allgemeinen Trends zur Verwendung von englischsprachigen Fachbegriffen, um einen deutschen Fachbegriff handelt. Dies lässt auch den Nichtfremdsprachengewandten die Möglichkeit zur Interpretation. Zur Klärung soll

der Begriff zunächst in Geodaten und Infrastruktur aufgespalten werden. Auf die Bedeutung von Geodaten wurde bereits zu Beginn des Beitrags eingegangen. Der Begriff Infrastruktur besteht im Grunde nochmals aus zwei Einzelworten. „Infra“ ist eine lateinische Vorsilbe und bedeutet „unter“. „Struktur“ stammt ebenfalls aus dem Lateinischen und bedeutet soviel wie „Aufbau, Gefüge“ oder „innere Gliederung“. Hieraus ergibt sich eine Begriffsbestimmung für die Infrastruktur als Unterbau einer erfolgreichen Gesamtwirtschaft. Zu diesem Unterbau zählen z.B. ein gut ausgebautes Verkehrsnetz, Ver- und Entsorgungssysteme, Einrichtungen des Bildungs-, Forschungs- und Gesundheitswesens, eine moderne öffentliche Verwaltung, aber auch Anlagen, die der Natur, dem Sport und der Erholung dienen. Die Geodateninfrastruktur kann dem Oberbegriff Infrastruktur ebenso untergeordnet werden. Auch sie gehört zum Unterbau einer erfolgreichen Gesamtwirtschaft. Gleichwohl ist klar, dass die einzelnen Faktoren von unterschiedlicher Wichtigkeit sind. (Abb. 2)

Praktische Umsetzung der Geodateninfrastruktur

Nachdem wir uns begrifflich der Geodateninfrastruktur genähert haben, soll nun auf

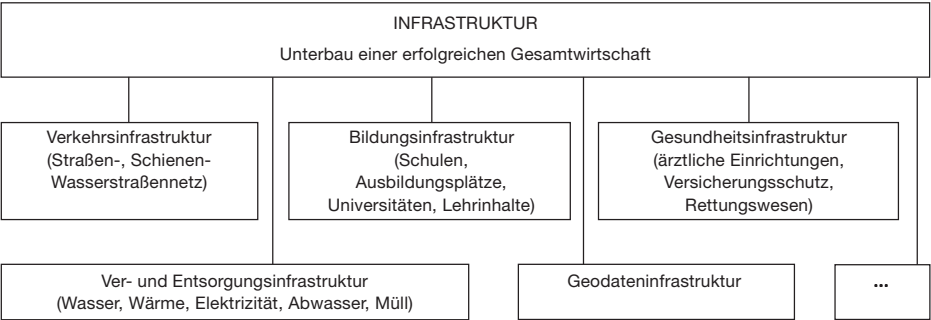


Abb. 2: Infrastruktur

die inhaltliche Bedeutung eingegangen und geklärt werden, warum sie aus gesamtwirtschaftlicher Sicht wichtig ist.

Eine funktionierende Geodateninfrastruktur muss gewährleisten, dass vorhandene Geodaten auf schnellste und einfachste Weise dem Nutzer verfügbar gemacht werden können. Benötigt man wie in unserem Beispiel den planungsrechtlichen Zustand verschiedener Grundstücke, so müssen diese Informationen bedarfsgerecht abrufbar sein und das ohne Anfrage bei jeder einzelnen Stadt oder Gemeinde. Bedenkt man, dass eine Vielzahl von Entscheidungen in Wirtschaft und Verwaltung auf irgend eine Art einen Raumbezug, also Verbindung zur Erdoberfläche besitzen, lässt sich die wirtschaftliche Bedeutung einer funktionierenden Geodateninfrastruktur erahnen. Eine schnelle und zielgerichtete Informationsgewinnung spart Zeit, was vor allem finanzielle Vorteile bietet, denn Zeit ist Geld. Das gilt insbesondere für Investitionsentscheidungen. Umso zügiger ein bestimmtes Vorhaben realisiert werden kann, desto schneller kann das erzeugte Produkt auf den Markt gebracht werden. Diese Zeitersparnis kann einen wesentlichen Marktvorteil bedeuten. Um auf unser Beispiel zurück zu kommen, heißt das, wer zuerst ein funktionstüchtiges UMTS-Netz aufgebaut hat, sichert sich, da er vorerst als Monopolist agiert, den größten Kundenstamm. Doch was gehört nun zu einer gut ausgebauten Geodateninfrastruktur? Zunächst einmal ist es wichtig, sich einen Überblick über alle vorhandenen Geodaten zu verschaffen. Hierbei kommen die sogenannten Metadateninformationssysteme ins Spiel. Was dahinter steckt, ist leicht erklärt. Metadaten sind Daten über Daten. Bei Metadateninformationssystemen handelt es sich um Auskunftssysteme, die einen ge-

nauen Überblick über vorhandene Geodaten geben. Bei unserem geplanten UMTS-Netz werden beispielsweise betreiberunabhängig die Standorte aller Sendemasten benötigt. Es wird unterschiedliche Quellen geben, um diese Daten zu beziehen. Außer diesen Quellen an sich wäre es z.B. ebenso interessant zu wissen, welche Netzbetreiber in den jeweiligen Geodaten berücksichtigt sind, wie aktuell diese Daten sind und nicht zuletzt auch was sie kosten sollen. Vielleicht noch plakativer lassen sich Metadaten am Beispiel von thematischen Karten erklären. Benötigt man möglicherweise eine geologische Karte, um Vorübertragungen zur Baugrunduntersuchung anzustellen, so wird es mehrere Verlage geben, die diese anbieten. Das muss aber keinesfalls bedeuten, dass alle Karten gleichen Inhalts sind. Das Gegenteil wird der Fall sein. In der einen Karte wird mehr Wert auf die Entstehung des anstehenden Gesteins gelegt, in der anderen ist die Körnung und Qualität des Bodens detaillierter dargestellt und in einer weiteren wiederum erhält man Auskunft über den Feuchtigkeitsgehalt. Weiterhin können sich die Karten in ihrer Aktualität, in ihrer Ausdehnung oder auch in dem zugrundeliegenden Koordinatensystem unterscheiden. Um hier jetzt die für die spezielle Aufgabe passende geologische Karte zu finden, muss ein Metadateninformationssystem den Vergleich und die Bewertung der unterschiedlichen Angebote (Geodaten) ermöglichen. Nun hat letzteres Beispiel vielleicht nicht die fundamentale Bedeutung für Wirtschaft oder Verwaltung, aber es zeigt, dass auch spezielle Nutzer von einer gut ausgebauten Geodateninfrastruktur profitieren können. Es bleibt zusammenzufassen, dass es sich bei einem Metadateninformationssystem um eine Art virtuellen Marktplatz für Geodaten

handelt. Wer bestimmte Geodaten sucht, erhält hier nähere Auskunft über vorhandene Datenbestände und deren Bezugsquellen.

Eine weitere wichtige Komponente bei der Schaffung einer Geodateninfrastruktur sind die Geodatenserver. Sie bilden die Stellen im Netzwerk, an denen die Geodaten gespeichert werden. Da es sich bei dem künftigen Geodatennetz um ein sogenanntes offenes Netz handelt, werden diese Daten nicht zentral vorgehalten. Es muss gewährleistet werden, dass jeder Besitzer von Geodaten diese auch selbständig verwalten und auf dem Markt anbieten kann. Es können also Bund, Länder, Kommunen oder private Unternehmen jeweils separate Geodatenserver unterhalten. Das funktioniert natürlich nur dann, wenn ein gemeinsames Grundverständnis hinsichtlich der Wirkmechanismen und Bausteine einer Geodateninfrastruktur besteht [vgl. Brüggemann].

Beim Beispiel der geologischen Karte stellt sich die Situation folgendermaßen dar. Nachdem die Recherche im Metadateninformationssystem beendet ist und die passende Karte gefunden wurde, wird man an den entsprechenden Anbieter weitervermittelt. Das bedeutet, man wird auf den jeweiligen Geodatenserver geleitet, wo die gewünschten Daten angeboten werden (z.B. eine geologische Karte in digitaler Form).

Die dritte Komponente, die für den Nutzer eine wesentliche Rolle spielt, sind die Geodatendienste (Geodatenservices). Diese Dienste oder auch Dienstleister bedienen sich vorhandener Geodaten und bereiten diese nutzergerecht auf. Benötigt man beispielsweise Daten von unterschiedlichen Anbietern und möchte man sie dann auch noch in einer ganz bestimmten Form präsentiert haben, sucht man sich den Dienstleister, der die Aufgabe dem Wunsch entsprechend erfüllen kann. Hierbei muss eine gut funktionierende Geodateninfrastruktur gewährleisten können, dass die Geodatendienste genau wie auch die Geodaten recherchierbar, also einfach zu finden sind. Aus wirtschaftlicher Sicht wird hier von einer Wertschöpfungskette gesprochen. Die ursprünglichen Geodaten werden von den Dienstleistern erworben. Durch Hinzufügen weiterer Informationen sowie der nutzergerechten Zusammenstellung und Aufbereitung der Daten erfahren sie eine Wertsteigerung. Diese drückt sich für den Endnutzer so aus, dass er in der speziell für ihn aufbereiteten Form schnell und effektiv an seine gewünschten Informationen kommt. Aus diesen Überlegungen heraus ist klar, dass die Anbieter von Geodaten versuchen, diesen Veredlungsprozess zum Teil selbst zu übernehmen und ebenfalls entsprechende

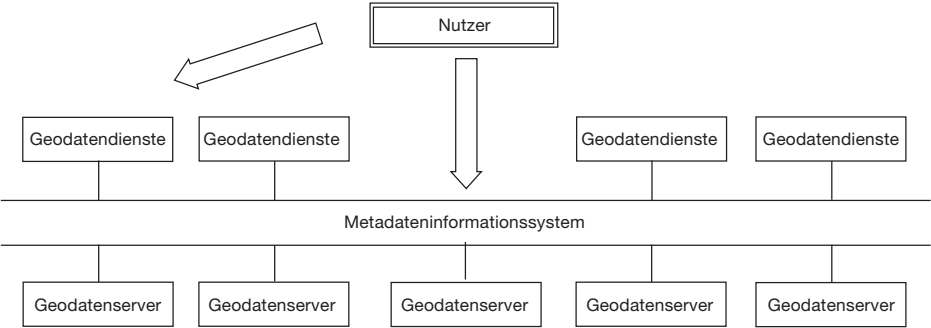


Abb. 3: Geodateninfrastruktur aus Nutzersicht

Dienstleistungen mit anbieten. So ist eine strikte Trennung von Geodatenanbietern und Geodatendiensten nicht immer möglich.

In Abb. 3 ist die Geodateninfrastruktur aus Nutzersicht, wie sie oben beschrieben wurde, noch einmal zusammengefasst. Als Kommunikationsnetz bietet sich hier das Internet an. Es bietet heute schon für jedermann die Möglichkeit, schnell und kostengünstig Informationen aus aller Welt zu beziehen, so dass möglichst viele Nutzer und Anbieter in das Geodatennetzwerk einbezogen werden können.

Die Lösung - alle Daten sind beschafft

Das Vorhandensein einer Geodateninfrastruktur würde die Arbeit von „Planefix“ bei der Erfüllung des eingangs beschriebenen Auftrags wesentlich erleichtern.

Der von „Planefix“ beauftragte Geodatendienst sucht mit Hilfe des Metadateninformationssystems die benötigten ATKIS® – Daten sowie das zugehörige digitale Geländehöhenmodell und stellt sie im geforderten Datenformat zur Verfügung. „Planefix“ kann nun grob die Regionen, die für Maststandorte in Frage kommen, auswählen und hierfür detailliertere Informationen beim Dienstleister abfragen. Nun werden für ausgewählte Gebiete unter anderem Daten zur Geologie, zum Naturschutz, zur Bauleitplanung, zu vorhandenen Sendemasten und 3D-Stadtmodellen mit bestimmten Eigenschaften recherchiert und wiederum bereit gestellt. Dabei greift der Dienstleister auf die Geoserver der unterschiedlichsten Datenanbieter zu. Diese offerieren teilweise Daten ähnlichen Inhalts. Anhand der Metadaten und der von „Planefix“ gestellten Anforderungen selektiert der Geodatendienst die Angebote und bereitet die Daten entsprechend den Wünschen von „Plane-

fix“ auf. Hat die Planungsfirma alle Daten, kann sie die entsprechenden Informationen ableiten und die endgültigen Maststandorte festsetzen. Im Anschluss kann sich nun der Konzeption der Mastbauwerke zugewendet werden. Das Beispiel zeigt, wie bedeutsam der Aufbau der Geodateninfrastruktur für den Einzelnen sein kann. Jedoch ist sie nicht dafür geschaffen, Fachprobleme selbstständig zu lösen. Die Entscheidung, wo genau ein Sendemast errichtet werden kann, trifft immer noch „Planefix“. Erst sie kann aus den gelieferten Daten die bedeutsamen Informationen ableiten. Allerdings kann eine ausgebaute Geodateninfrastruktur die Arbeit wesentlich erleichtern und damit einen Beitrag zur Wirtschaftsentwicklung leisten.

Dieser Beitrag sollte dem interessierten Leser möglichst anschaulich verdeutlichen, was hinter dem Schlagwort Geodateninfrastruktur steckt. Dabei wurden lediglich die Aspekte beleuchtet, die aus Nutzersicht von Bedeutung sind. Aus Betreibersicht bleiben viele Dinge jedoch unangesprochen. Beispielsweise stellt sich die Frage, welche Preise für Geobasisdaten, die die öffentliche Verwaltung bereit stellt, verlangt werden können. In diesem Zusammenhang ist auch die Problematik des elektronischen Vertriebs von Geodaten sowie deren Abrechnung über Internet (e-commerce) zu lösen. Das Hauptaugenmerk muss aber auf der einheitlichen Entwicklung von Standards liegen. Darunter ist nicht nur die Einheitlichkeit auf dem deutschen Markt zu verstehen, sondern es gilt vielmehr europäische bzw. weltweite Entwicklungen mit einzubeziehen. Dadurch und durch eine enge Zusammenarbeit von Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft kann das ehrgeizige Ziel einer leistungsfähigen Geodateninfrastruktur erreicht werden.

Literatur:

Brüggemann, Heinz: Eine Geodaten-Infrastruktur für Nordrhein – Westfalen, ZfV 4/2001

Geodateninfrastruktur in Deutschland (GDI) – Positionspapier der AdV – Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI): Geoinformation und moderner Staat, 2002

Geoinformatik Lexikon der Universität Rostock: <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/lexikon.asp>



Aufbau individueller Geodateninfrastrukturen

Geodateninfrastrukturen gewinnen immer mehr an Bedeutung. Dies beruht zum einen auf dem betriebs- und volkswirtschaftlichen Wert, den das Wirtschaftsgut Geodaten darstellt. Zum anderen wird aufgrund der kostenintensiven Erhebung von Geodaten eine Mehrfachnutzung angestrebt. Für die Erschließung und Aktivierung eines Geodatenmarkts ist der Aufbau einer Geodateninfrastruktur unbedingt Voraussetzung, um das Wirtschaftsgut Geodaten dem Geoinformationsmarkt in umfassender Weise zur Verfügung zu stellen. Geodateninfrastruktur beinhaltet verschiedene Komponenten, die zum Teil in verschiedenen Gremien / Konsortien standardisiert werden. Dazu zählen vor allem das OpenGIS Consortium und der Standard ISO 19115 für Metadaten. Die Fa. DELPHI IMM hat mit der modularen Komponenten-Software MSPIN ein Werkzeug zum Management von Geodaten entwickelt, das verschiedene Standards erfüllt und das einen individuellen Aufbau von GeoPortalen erlaubt. Individuelle Geodateninfrastrukturen können damit nutzerbezogen berücksichtigt werden.

Geodateninfrastrukturen haben in jüngster Zeit auch in Deutschland immer mehr an Bedeutung gewonnen. Unterschiedliche Akteure beschäftigen sich mit dem „Aufbau von Geodateninfrastrukturen“. In Nordrhein-Westfalen gibt es die Initiative GDI NRW, an der sich neben verschiedenen Landesbehörden wissenschaftliche Einrichtungen und private Unternehmen beteiligen. Auf Bundesebene wurde auf der 7. Sitzung des IMAGI am 10.10.2001 ein Positionspapier zur Strategie für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur Deutschland beraten. Auf europäischer Ebene (zumindest in Bezug auf den Umweltbereich) wurde das INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe initiative, ehemals EES-DI Environmental European Spatial Data Infrastructure) und international GSDI (Global Spatial Data Infrastructure) initiiert.

Das Hauptziel beim Aufbau einer Geodateninfrastruktur ist die Erschließung des Geodatenmarkts. Die hohe Bedeutung einer Geodateninfrastruktur hängt mit mehreren Aspekten zusammen:

- Das Marktpotential von Geodaten wurde erkannt. „Das Finanzvolumen des deutschen Markts für Geoinformationen erreichte 1999 etwa 220 Millionen DM und 7 000 Arbeitsplätze. Das geschätzte Wachstum liegt zwischen 10 und 30 Prozent pro Jahr“^[1].
- Beim Aufbau eines GIS kostet die Datenerhebung wesentlich mehr als die Faktoren Hard- und Software. Die hohen Kosten fördern direkt zur Mehrfachnutzung der Geodaten auf.
- Die Bedeutung der Geodaten wurde auch für den Betriebswirtschaftsbereich (Standortanalysen, Käuferpotenzial, etc.)

und nicht zuletzt für die Anwendungen der LBS (location based services) erkannt und führt zu einer größeren Datennachfrage.

Mit dem Erkennen der Geodaten als Wirtschaftsgut wurden auch gleichzeitig die Probleme deutlich, die bei der Erschließung eines Geodatenmarkts zutage treten. Es müssen Voraussetzungen geschaffen werden, um das Potenzial zu nutzen. Häufig scheitert der Einsatz von Geodaten an

- der Verfügbarkeit der Daten,
- der mangelnden Kompatibilität der Daten,
- den mangelnden Informationen zu den Daten,
- den hohen Kosten der Daten und / oder
- den Nutzungsrechten.

Komponenten einer Geodateninfrastruktur

Der Begriff Geodateninfrastruktur wird von verschiedenen Autoren erläutert. Ein Ansatz aus dem GI-Lexikon der Universität Rostock (<http://www.geoinformatik.uni-rostock.de>) beschreibt Geodateninfrastruktur wie folgt:

„Geodateninfrastruktur ist dem Sinne nach vergleichbar zu anderen Infrastrukturen wie z.B. dem Verkehrsnetz. Sie besteht aus einem raumbezogenen Rahmenwerk, welches grundlegende Geometrien mit fachlichen Thematiken kombiniert, die von allgemeinem Interesse sind. Der Anwender nutzt diese Dateninfrastruktur und fügt seine speziellen Anwenderdaten hinzu. Er integriert und synchronisiert somit seine Datenbestände mit der Dateninfrastruktur. Bestandteile einer Geodateninfrastruktur sind die Geodatenbasis (z.B. Geobasisdaten und Geofachdaten) und deren Metadaten, ein Geoinformationsnetzwerk, Dienste und Standards. Die GDI schafft die Voraussetzung für die Wertschöpfung durch viele Nutzer in Verwaltungen sowie im kommerziellen und nichtkommerziellen Bereich. Auf ihr können sich neue Services entwickeln.“

Vergleicht man den Begriff Infrastruktur für Geodaten mit einer „herkömmlichen“ Infrastruktur, so lässt sich die Geodateninfrastruktur in fünf Phasen unterteilen: Produktion, Transport, Zugang, Eigenschaften und Nutzung. Diese Phasen sind in der Abbildung 1 dargestellt.



Abb. 1: Schema der Infrastruktur Wasser

chen” Infrastruktur, dann stellt man fest, dass der Begriff „Infrastruktur” die Struktur von der Entwicklung eines Produkts bis hin zur Anwendung beim Endnutzer impliziert. Am Beispiel „Infrastruktur Wasser” lässt sich dies verdeutlichen; siehe Abb. 1.

Trinkwasser wird aus verschiedenen Quellen gewonnen, wie z.B. aus dem Grundwasser oder aus Uferfiltraten. Danach wird das Wasser aufbereitet und zum Verbraucher transportiert. Der Verbraucher muss Zugang zum Trinkwasser erhalten, d.h. er benötigt einen Wasseranschluss und ist zur Ermittlung der Kosten verpflichtet, einen Wasserzähler einzubauen. Dafür erhält der Kunde nicht nur irgendein Wasser, sondern er erhält Trinkwasser, dessen Qualität der EU-Trinkwasserrichtlinie entspricht. Weitere Eigenschaften, wie z.B. die Garantie der Trinkwasser-Versorgung, sind selbstverständlich. Die Nutzung des Wassers kann für den privaten Verbrauch oder für wirtschaftliche Zwecke erfolgen.

Die einzelnen Elemente dieser Infrastruktur können wie folgt eingeteilt werden:

- Produktion
- Transport
- Zugang / Schnittstellen
- Eigenschaften
- Nutzung

Diese Gruppierungen lassen sich auch beobachten, wenn man Infrastrukturen wie Strom oder Verkehr betrachtet. Auch dort finden sich diese fünf Gruppierungselemente wieder.

Eine Übertragung dieser Gruppierungen auf die Infrastruktur Geodaten (Geodateninfrastruktur) ist auch möglich, jedoch mit kleinen Einschränkungen. Die Produktion oder Erhebung der Geodaten erfolgt in der Regel in einzelnen Fachinformationssystemen für ausgewählte Fragestellungen. Die

Bereitstellung dieser Informationen für „Nachnutzer” mittels einer GDI sollte bei Einhaltung der Schnittstellen und Eigenschaften keine Rolle mehr spielen. Auf der anderen Seite steht die Nutzung. Die Anforderungen der Kunden (Nutzung) sind wesentlich heterogener als bei dem Produkt „Wasser”. Diese unterschiedlichen Anforderungen bedingen auch hier das Vorhandensein von Schnittstellen und Eigenschaften, damit die Geoinformationen ohne großen Aufwand genutzt werden können.

Der Transport, d.h. die Datenübertragung zum Kunden, ist sicherlich ein zentraler Punkt, der letztendlich die gesamten Informationssysteme - und nicht nur die geographischen Informationssysteme - bezüglich der Übertragung der Geodaten betrifft. Dieser Aspekt wird in diesem Beitrag ausgeklammert.

Der Schwerpunkt des Beitrags bezieht sich auf die Elemente „Schnittstellen” und „Eigenschaften”. Diese Elemente erfordern eine Vereinheitlichung und Lösungsansätze, die sowohl vom Datenanbieter als auch vom Kunden akzeptiert werden und genutzt werden können.

Einzelkomponenten und Standards

Schnittstellen

Die Komponente „Schnittstelle” muss sowohl die Probleme der Kompatibilität der Geometrien der Geodaten als auch der Metadaten lösen. Einen wesentlichen Beitrag bietet das Open GIS Consortium (**OGC**), an dem mehr als 220 internationale Firmen, Behörden und wissenschaftliche Einrichtungen beteiligt sind. Zu den wichtigsten Themen von OGC in Bezug auf eine Geodateninfrastruktur zählen sicherlich derzeit „Feature Geometry” und „Catalog Services”. Sobald dieser Standard greift und von den

Software-Herstellern realisiert bzw. unterstützt wird, sollte das „leidige“ Format-Problem behoben sein. Es spielt keine Rolle mehr, mit welchem Produkt die Daten erhoben oder verändert wurden. Die Daten-geometrien sollten von jedem GIS akzeptiert werden.

Neben den kompatiblen Geometrien nehmen Metadaten bzw. Metadatenkataloge für die konzeptionelle Realisierung der Datenhaltungs- und Datenzugriffskonzepte eine große Bedeutung ein. So beschäftigen sich z.B. das InGeoForum mit dem Thema Metadaten und dem internetbasierten Datenbereitstellen und Normungsgremien wie ISO und FGDC mit dem Aufbau von Metadatenstandards. Die Praxis sieht so aus, dass Geodaten erst dann eingesetzt werden können, wenn der Anwender Informationen zu den Geodaten erhält. Dazu zählen:

- Angaben über die Erstellung der Daten
- Angaben zur Qualität der Geodaten
- Angaben über die Quelle der Geodaten

Die verwendeten Beschreibungsfelder müssen genau wie die Geodaten selbst, ebenso standardisiert werden, um einen reibungslosen Datenaustausch zu gewährleisten. Die „International Organization for Standardization“ entwickelt seit einigen Jahren den Standard ISO 19115 „Geographic information – Metadata“. Seit September 2001 wurde der „Draft International Standard (DIS)“ herausgebracht, mit dem endgültigen Inkrafttreten des Internationalen Standards (IS) wird noch in 2002 gerechnet.

Der ISO-Standard für Metadaten besteht aus über 400 Elementen, von denen 22 als CORE-Elemente (verpflichtend) definiert wurden. Diesem Standard wird eine große Relevanz beigemessen. GeoMIS.Bund setzt den Standard bereits ein. Der lange Zeit im

Umweltbereich als „Quasi-Standard“ geltende Umweltdatenkatalog (UDK) beabsichtigt, die Beschreibungsfelder gemäß dem ISO-Standard anzupassen.

Eigenschaften

Die Eigenschaften von Geodaten sind im Gegensatz zum „Wasser“ ungleich vielfältiger. Das Wesentliche ist dabei, dass es für Geodaten weder Richtlinien noch Standards gibt. Der Nutzer benötigt jedoch eine Gewährleistung in Bezug auf die Eigenschaften und die Qualität. Dies betrifft:

- Aktualität (zeitliche Qualität)
- Genauigkeit / Maßstab (technische Qualität)
- Inhalt (semantische Qualität)
- Verfügbarkeit der Daten
- Kosten-Berechnungssystem

Für diesen ganz wesentlichen Teil der Geodateninfrastruktur wurden zwar Bestrebungen zur Standardisierung unternommen, jedoch bis jetzt ohne erkennbares Ergebnis. Verschiedene Objektartenkataloge als Grundlage für eine korrekte Datenerhebung und Integration, existieren zur Zeit parallel, wie z.B. ATKIS, ALKIS oder CO-RINE Landcover. Gleichzeitig gewährleisten die Objektartenkataloge noch keine absolute Homogenität, weil die Daten dezentral erhoben, aber nicht zentral (im Sinne eines Zertifikats) geprüft werden.

Diese Problematik wird langfristig eines der größten Herausforderungen beim Aufbau von Geodateninfrastrukturen sein. Erst in dem Moment, wenn eine Person / eine Organisation, die Daten von anderen Institutionen bezieht, die Gewähr hat, dass die beschriebenen Objektarten mit der beschriebenen Aktualität, Genauigkeit und Inhalt jederzeit verfügbar sind, wird er diese Daten ohne zusätzlichen Prüfungs- und Auf-

bereitungsaufwand (und damit zu geringen internen Kosten) nutzen bzw. weiterverarbeiten können. Bis sich dieses Verständnis bei den Geodateninfrastrukturen etabliert hat, wird verstärkt Aufwand in die Schnittstellen investiert. Diese Schnittstellen – und dabei insbesondere die Metadaten – stellen das „Transportmittel“, für die gewünschten Qualitätsangaben dar.

Individuelle Lösung mit MSPIN

Aufbau der Software

Die Fa. DELPHI IMM hat für die Vermittlung von raumbezogenen Informationen eine modulare Software entwickelt. Die Komponenten werden unter dem Begriff MSPIN (Softwarecomponents for the Mediation of SPatial INformations) zusammengefasst. Der Client hat die Möglichkeit, Geodaten einschließlich Metadaten auf einem Server einzustellen. Dieses kann innerhalb eines Behörden- oder Firmen-Netzwerks (Intranet) oder über das Internet erfolgen. Beim Einstellen werden die Daten in einen Katalog eingestellt. Vom Client kann eine Suche nach Geodaten und die Abfrage zu den einzelnen Metadaten-Parametern ausgelöst werden. Die Software MSPIN bietet Unterstützung bei allen Einzelschritten:

- dem Anbieten von Geodaten
- dem Einstellen von Metadaten (Metadaten-Editor)
- der Suche nach Geodaten (Katalog)
- dem Austausch von Geodaten

Die Software basiert auf der plattformunabhängigen JAVA-Technologie, kommuniziert die Informationen im XML-Format und beachtet bei den Beschreibungsfeldern den ISO-Standard 19115. Neben den alpha-nummerischen Metadaten werden auch graphische Metadaten (eine Entwicklung der DELPHI IMM) erzeugt. Mit

diesem FootPrint wird die Darstellung und Recherche nach räumlichen Kriterien erleichtert. Die Geodaten selbst werden als Simple Feature (OGC-Spezifikation) gehalten. Je nach Umfang der Datenmengen werden die Metadaten und Geodaten file-basiert oder in einer Datenbank (PostGres, PostGis, Oracle, etc.) verwaltet.

Komponenten - Philosophie

Die folgende Abb. 2 zeigt die einzelnen Komponenten, die für eine Realisierung einer Geodateninfrastruktur eingesetzt werden können. Sie sind in der Software MSPIN realisiert; je nach Kundenanforderung können sie in unterschiedlicher Weise kombiniert werden.

Die Abb. 2 zeigt die Zusammenstellung aller Komponenten, die für den Aufbau eines GeoPortals genutzt werden können. Diese unterteilen sich in vier Schichten:

Informationen anbieten

Hier werden Funktionen zur Verfügung gestellt, die das Anmelden von Geoinformationen an das System erlauben. Es werden im Wesentlichen drei Modelle unterschieden: Das Editieren und Verwalten von Metadaten ist eine manuelle Eingabekomponente. Die semi-automatische Aufnahme von Metadaten und Daten analysiert die anzumeldenden Geoinformationen (Vektor und Raster), extrahiert die vorhandenen Metainformationen aus diesen und erfragt im Dialog mit dem Anbieter die erforderlichen weiteren Metainformationen. Das Modul „automatische Aufnahme“ ist geeignet für Geoinformationen, die häufig eingestellt werden müssen, wie zum Beispiel Luftgüte-Informationen oder Satellitenbildinformationen. Dieses Modul „erkennt“ neue Informationen eines bestimmten Typs und stellt diese dem System zur Verfügung.

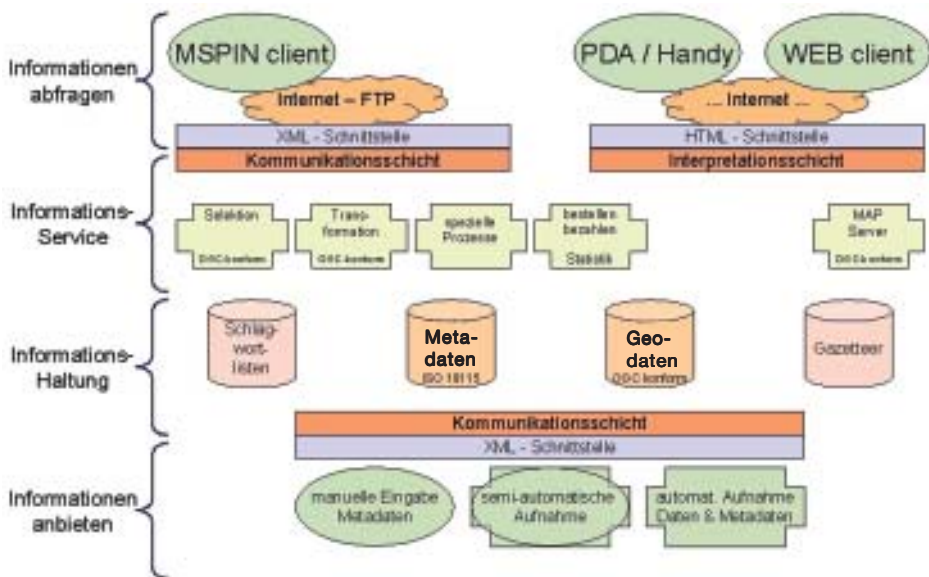


Abb. 2: MSPIN – Client

Informations-Haltung

In dem Bereich der Informationsvorhaltung sind die Elemente aufgeführt, die als Kernelemente einer Geodateninfrastruktur zu verstehen sind. Wesentliche Komponente ist der Katalog „Metadaten“. Dieser in ISO realisierte Katalog enthält die Metainformationen zur Recherche, wer welche Informationen besitzt. Die Komponente „Geodaten“ ist dann erforderlich, wenn der Anbieter gleichzeitig seine Informationen vermitteln will. Dann kann über diese Komponente der Zugriff realisiert werden. Gazetteer und Thesaurus sind weitere Komponenten, die die Recherche auf den Datensätzen sowie auch die Eingabe in das System nach vorgegebenen inhaltlichen und räumlichen Begriffen unterstützen.

Informationsservice

Die in diesem Bereich skizzierten Komponenten sind Funktionen oder Services für den Kunden, die auf die Komponenten aus

dem Bereich „Informationsvorhaltung“ zugreifen. Zum einen können das räumliche und inhaltliche Selektionsfunktionen oder Transformationsfunktionen sein, mit denen eine Aufbereitung der Geoinformationen für den Kunden vorgenommen werden kann. Diese wurden OGC-konform realisiert. Zum anderen gibt es Verwaltungskomponenten, mit denen eine Bestellung und / oder „Abrechnung“ der gewünschten Informationen möglich sind. Der Mapping-Service bereitet die Geodaten in definierter Weise für WEB-Anwendungen auf.

Informationen abfragen

Die Sicht für den Kunden kann sehr unterschiedlich realisiert werden. In der Regel gibt es einen WEB-Client. Mit diesem ist eine Recherche in den Metainformationen in leichter Weise realisierbar. Für die räumliche Orientierung und die Definition eines Suchraums kann ein Mapping-Service eingebunden werden. Mit den MSPIN-Kom-

ponenten wurde zum Beispiel das Geoportal des Landesamts für Geowissenschaften und Rohstoffe des Landes Brandenburg realisiert (<http://katalog.lgrb.de>). Der hier skizzierte MSPIN-Client ist eine Anwendung, die beim Client installiert wird. Mit dieser Anwendung besitzt der Client wesentlich mehr Darstellungs- und Definitionsmöglichkeiten als über das WEB. Gleichzeitig kann über diesen Client ein Vermittlungsservice definiert werden, so dass ein Kunde automatisch über neue Informationen, die dem System angemeldet werden, informiert wird. Weiterhin gibt es auch die Möglichkeiten der Versorgung von PDAs oder Handys.

Entscheidend für das Zusammenspiel der einzelnen Schichten sind die in der Abbildung 2 skizzierten Schnittstellen. Die in MSPIN realisierten XML-Schnittstellen sind standardisiert. Hier erfolgt die Aufbereitung der Informationen bei den Komponenten. Die HTML-Schnittstelle jedoch orientiert sich an den Anforderungen des Clients und muss je nach Design- und Funktionalitätenwunsch je nach Umfang der zu unterstützenden Browser programmiert werden.

Abhängig von den Wünschen und Anforderungen der Datenanbieter können verschiedene Kombinationen der einzelnen Komponenten bereitgestellt werden. Diese können sowohl von der Anbieter- als auch von der Nachfrageseite sehr vielfältig aussehen, wie z.B.

- die alleinige Aufnahme von Metadaten des Anbieters und Datenrecherche vom Client (Web-Client oder MSPIN-Client) aus,
- die Aufnahme von Metadaten und Geodaten des Anbieters und beim MSPIN-Client die Datenrecherche einschließlich der Bearbeitung der Daten nach

räumlichen und inhaltlichen Kriterien sowie die Übertragung der Geodaten nach Bestellung,

- die Aufnahme von Metadaten und Geodaten des Anbieters und beim Web-Client die Darstellung der Daten mittels eines MapServers nach vorgegebenen Kriterien,
- etc.

Der Vorteil dieser an Standards ausgerichteten Komponenten-Architektur ist die Möglichkeit der Erweiterung des Systems, ohne vorherige Komponenten aufgeben zu müssen.

Die Präsentation der Metadaten zu einzelnen Datensätzen, wie sie sich im MSPIN-Client darstellt, ist in der folgenden Abbildung 3 zu sehen.

Der MSPIN-Client bietet eine Navigation innerhalb der (vom Katalog) angebotenen Geodatenätze an. Die Metadaten zu jedem Eintrag befinden sich auf der rechten Seite. Im unteren Teil sind die textuellen Einträge zu finden. Im oberen Teil wird die räumliche Ausdehnung und das Vorhandensein von Geodaten mit dem FootPrint dargestellt. Der FootPrint ist eine Entwicklung der Fa. DELPHI IMM, mit der der Ansatz der BoundingBox erweitert und damit eine Recherche verbessert werden kann. Der Anwender des MSPIN-Clients hat die Möglichkeit, über mehrere Eingabemöglichkeiten sein Interesse zu definieren. Zum einen kann er eine Attributsabfrage definieren. Zum anderen kann er aber auch seinen Raum interaktiv aufziehen oder digitalisieren. Auch ein Gazetteer wird zur Verfügung gestellt. Sobald er seine Bestellung definiert hat, kann er eine Bestellung auslösen.

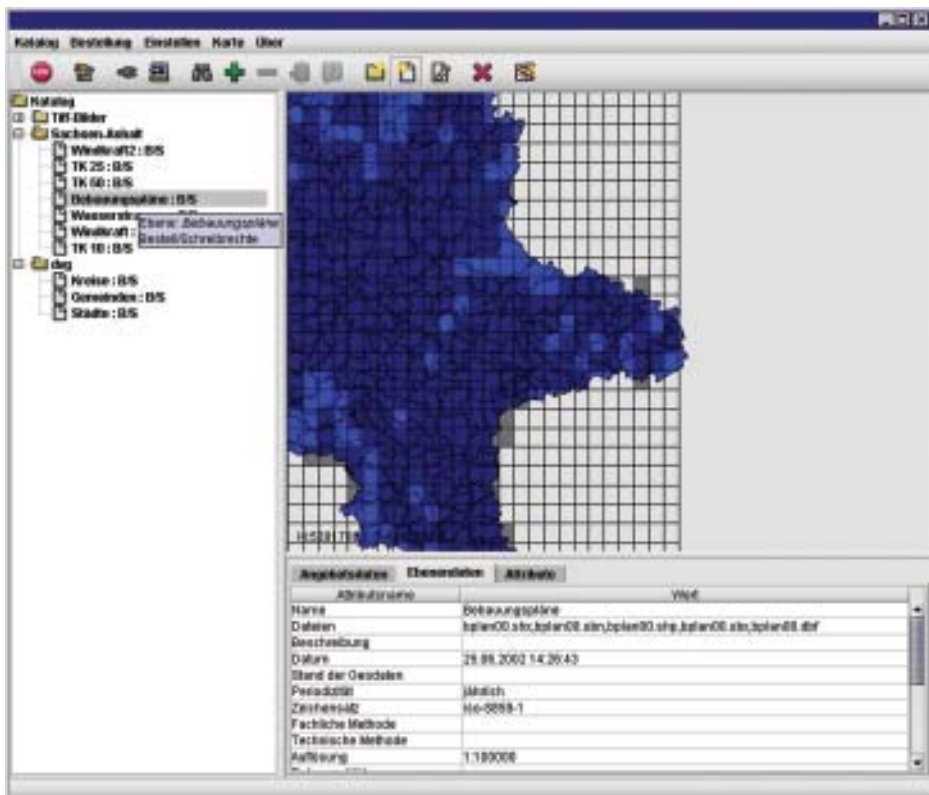


Abb. 3: Software-Komponenten MSPIN

Literatur

Bill, R. (1999): Grundlagen der GeoInformationssysteme, Heidelberg

Deutscher Bundestag (2001): Protokoll der 152. Sitzung im Deutschen Bundestag: Debatte zum Geoinformationswesen am 15. Feb. 2001

Themenbezogene Internetadressen:

<http://www.adv-online.de>

<http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/lexikon.asp>

<http://www.isotc211.org>

<http://www.imagi.de/>

<http://www.InGeoForum.de/>

<http://opengis.org>

[1] Protokoll der 152. Sitzung im Deutschen Bundestag: Debatte zum Geoinformationswesen am 15. Feb. 2001



Geobrokerlösung

Die Geobrokerlösung ist das Internetvertriebssystem für Geobasisdaten und Geofachdaten des amtlichen Vermessungswesens der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg. Dieser Artikel soll den Leser in die neue Materie – den neuen zukunftsorientierten Weg des Geodatenvertriebs – einführen.

Geodaten sind, kurz gesagt, Daten mit direktem oder indirektem Raumbezug zur Erde. Sie lassen sich allgemein in Geobasisdaten (zum Beispiel die Automatisierte Liegenschaftskarte) und Geofachdaten (zum Beispiel die Automatisierte Kaufpreissammlung) unterteilen. Geobasisdaten wiederum können als analoge und digitale Geodaten des amtlichen Vermessungswesens, welche die Landschaft und die Liegenschaften im einheitlichen geodätischen Raumbezug anwendungsneutral darstellen und beschreiben, bezeichnet werden. Sie bilden die Grundlage für alle Fachanwendungen. Geofachdaten hingegen sind analoge und digitale thematische Geodaten; die Geofachdaten des amtlichen Vermessungswesens – wie in der Überschrift benannt – sind die thematischen Geodaten, die auf Geobasisdaten aufsetzen. In diesem Zusammenhang sollte auch der Begriff Geoinformation aus Sicht der Brandenburger Vermessungs- und Katasterverwaltung erläutert werden. Geoinformationen sind Geodaten, die für eine bestimmte Nutzung ausgewählt und in Bezug gebracht sowie durch Auskünfte und Ausgaben bereitgestellt werden.

Geodaten sind zukunftssträchtige digitale Wirtschaftsgüter für alle Betriebe, Verwaltungen und den Bürger [1]. Der Markt benötigt Geodaten zur Anwendung in Geo-

informationssystemen, allen raumbezogenen Internetpräsentationen, in der Telephonie (wie zum Beispiel die E-Plus „i-mode“ Handys aus der Fernsehwerbung) usw.. Die Geodaten und -informationen der Brandenburger Vermessungs- und Katasterverwaltung sind allgemein zentrale Grundlagedaten und Ausgangsprodukte zum Beispiel zur Erhebung und Benutzung von Geofachdaten.

Die Nachfrage nach Karten als Beispiel gliedert sich in analoge und digitale Karten. Auf Grund der zunehmenden Digitalisierung des gesamten Geodatenmarkts verlagert sich die Nachfrage auf digitale Daten. Das heutige Kommunikationsmedium heißt Internet. Seine Implementationen E-Mail und WWW sind Bestandteil der täglichen Arbeit. Die Geobrokerlösung ist ein technischer Dienst, eine Implementation im WWW, um schnell und effizient Geodaten und -informationen zu liefern.

Datenumfang

Wie bereits erwähnt, enthält die Geobrokerlösung analoge und digitale Geodaten und analoge und digitale Geoinformationen, die im folgenden Kontext der Einfachheit halber als Produkte bezeichnet werden.

Zu diesen Produkten, die in der ersten Realisierungsstufe der Geobrokerlösung online angeboten werden, zählen entspre-

chend der aktuellen Planung alle analogen Produkte, die selbstsprechend über den herkömmlichen Postweg ausgeliefert werden, sowie die digitalen Produkte

der Geobasisdaten des Raumbezugs

- die Trigonometrischen Punkte inklusive Festpunktbeschreibung (TP)
- die Nivellementpunkten inklusive Festpunktbeschreibung (NivP)
- die luft sichtbaren Passpunkte (LUPA)

der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters

- die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) soweit bisher verfügbar
- die Rasterdaten der ALK
- der Verweis auf das Informationssystem ALBonline

und der Geobasisdaten der Topographie

- die (vorläufige) Digitale Topographische Karte der Maßstäbe 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 und 1:100 000 DTK(-V)
- das digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM, ATKIS)
- die digitalen Orthophotos (DOP) mit einer Bodenauflösung von 0,4 und 1 m
- das Digitale Geländehöhenmodell (DGM) mit den Rasterweiten 25 und 50 m sowie weitere Sachdaten wie Regionaldaten, Verzeichnis der Blattecken, Ortsregister und das Verzeichnis der Straßennamen.

Alle digitalen Produkte können online bereitgestellt werden. Da je nach Anforderung ein Datenvolumen erreicht werden kann, das nicht mehr sinnvoll online übertragen werden kann, besteht die zusätzliche Möglichkeit, sich jedes Produkt zusenden zu lassen.

Hinter dem Stichwort Anforderung verbirgt sich eine variable Konfektionierbar-

keit der Geobasisdaten. Konfektionsparameter sind hier zum Beispiel das Dateiformat, der Inhalt, die Auflösung, aber auch die Art der Nutzung.

Konzeptionsphase

Um ein umfassendes Vertriebssystem im Internet aufzubauen, wurden Experten aller Abteilungen des damaligen Landesvermessungsamtes beauftragt, in einer Projektgruppe ein Realisierungskonzept zu erstellen. Ein wesentlicher Faktor bei dieser Konzeption war die vorherige Informationsrecherche sowie die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Einrichtungen. Besonders erwähnt werden müssen das GDI.NRW und GEOBASIS.NRW Meeting Mitte 2001 in Bonn und die dort geführten Fachgespräche sowie das Informationsgespräch mit der Hessischen Landesvermessung in Wiesbaden.

Seit Anfang 2001 fanden verschiedene Gespräche mit dem Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (LGRB), dem Brandenburger Landesumweltamt (LUA) und dem GeoForschungszentrum Potsdam (GFZ) statt. Hier wurde frühzeitig versucht, eine gemeinsame technische Grundlage für Brandenburg konzeptionell vorzubereiten. Aus dieser Zusammenarbeit entwickelte sich unter anderem das globale Steuerungsmodell unserer Lösung: die Geobroker Service Spezifikation.

Realisierungsphase

Nach einer europaweiten Ausschreibung wurde mit der Realisierung der Geobrokerlösung begonnen. Beauftragt wurde hiermit eine achtköpfige Arbeitsgruppe, die später zum größten Teil in der Struktureinheit „Geobasisdatenzentrum“ zusammengefasst wurde.

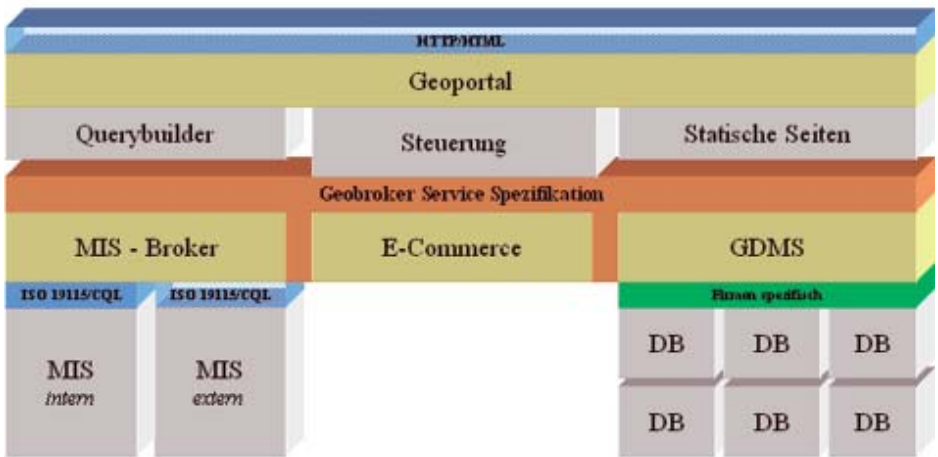


Abb. 1

Den technischen Aufbau der Geobroker-Lösung soll die Abb. 1 verdeutlichen.

Der Kunde erwartet von einem Internet-system einfache und leistungsfähige Informationsmöglichkeiten, ein Bestellverfahren mit Warenkorbfunktionalität und eine schnelle Lieferung, möglichst im Online-verfahren bei freier Konfektionierbarkeit der Daten. Diese Anforderungen wurden aus technischer Sicht analysiert und grob gesagt in einen statischen und einen produktspezifischen Informationsbereich, ein Bestellverfahren sowie einen Datenbereitstellungsdienst gesplittet. In der GIT (Geo- und Informationstechnologie) haben sich die Begriffe Geoportal, Metadateninformationssystem, E-Commerce und Geodatenmanagement gefunden.

Diese Bereiche sind die vier Bausteine der Geobrokerlösung:



Das Geoportal mit einer direkten Anbindung an das Internet umfasst im Wesentli-

chen die allgemeinen Informationen in Form einer statischen Webpräsentation, einem Querybuilder (Modul zur Formulierung zeit-, raum- und fachbezogener Anfragen) und ein zentrales Steuerungsmodul für die Bausteine Metadateninformationssystem, E-Commerce und Geodatenmanagementsystem.

Das Geoportal enthält die gesamte Internetpräsentation der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg. Eine erste Version wird im 3. Quartal 2002 im Internet unter <http://www.geobasis-bb.de> zu sehen sein (Abb. 2).

Hinter dem Menüpunkt Produkte verbergen sich zukünftig die Bausteine Metadateninformationssystem, E-Commerce und das Geodatenmanagementsystem. In der ersten Phase enthält der Menüpunkt statische Informationen zu den einzelnen Produkten des Hauses.

Die Auswahl der Produkte erfolgt über einen Querybuilder. Hinter diesem Begriff verbirgt sich ein Modul, das es erlaubt, neben einer Produktauswahl auch eine räumliche Begrenzung der Auswahl zu treffen. Letzteres wird als Mapservice bezeichnet.



Abb. 2

Die Abb. 3 zeigt das Ergebnis einer Internavigation. Das vorliegende Bild basiert auf einem Navigationsdatenbestand für den Maßstabsbereich 1:150 000 bis 1:2 000 000, der speziell für eine schnelle Internavigation aus den bestehenden Geodaten abgeleitet wurde.

Weitere Datenbestände für eine Internavigation bis zum Maßstab 1:1 000 befinden sich in der Bearbeitung. Zukünftig wird es möglich sein, je nach ausgewähltem Produkt, eine topographische Navigation mit Einblendung der Artikelausdehnungen anzubieten.

Zusammen mit dem Fachbezug (das gewählte Produkt) und ggf. einer zeitlichen



Abb. 3

Einschränkung bildet der Raumbezug eine Anfrage (Query) an das Metadateninformationssystem.



Das Metadateninformationssystem (MIS) gibt in einheitlicher Form detaillierte Informationen zu allen Produkten und

Artikeln. Die Beziehung zwischen Produkten und Artikeln spielt eine wichtige Rolle. Anhand eines Beispiels soll dieser Unterschied und die Notwendigkeit beschrieben werden. Die Digitale Topographische Karte (DTK25 bzw. DTK25-V als vorläufige Ausgabe) ist ein Produkt. Das MIS gibt Informationen allgemeiner Art zur Qualität, zum Lagebezug, zur Ausdehnung, zum Vertrieb und zu Kontakten. Spätestens bei der Aktualität eines Produkts, als Bestandteil der Qualität, gibt es ein Problem, denn die ca. 1 000 Blätter der DTK 25 (als Artikel bezeichnet) haben eine unterschiedliche Aktualität. Und diese Unterschiede zwischen den Artikeln betreffen nicht nur die Aktualität, sondern zum Beispiel auch die Ausdehnung. Um dem Kunden hier eine möglichst detaillierte Auskunft zu geben, werden in Brandenburg zu fast allen Artikeln Metadaten vorgehalten. Diese artikel-spezifischen Metadaten können auch als eine Art „Produktblatt“ zu einem Artikel genutzt werden. Um auch Metadaten anderer Stellen online über das Internet nutzen zu können, wurde ein MIS-Broker (eine verteilte Recherche über Katalogsysteme mit einer einheitlich aufbereiteten Ausgabe) aufgesetzt. Dem Kunden bietet sich so die Möglichkeit, auch Geofachdaten anderer Brandenburger Ämter zu nutzen. Die Bestellung und Auslieferung erfolgt hier jedoch beim entsprechenden Fachamt.



Hat sich der Kunde für ein Produkt entschieden, kommt der

E-Commerce-Baustein (ECO) ins Spiel. Er besteht aus einem Warenkorb mit Auftrags- und Kundendatenbank, wie man ihn von den bekannten Onlineversandanbietern her kennt. Im Gegensatz zu einem Onlinebuchhandel erfolgt beim Erwerb von Geodaten im Rahmen des Bestellvorgangs eine Konfektionierung der Produkte, d.h. der Kunde wählt zwischen verschiedenen zur Verfügung stehenden Datenformaten, Inhalten, Ausprägungen usw.. Nicht nur Vermessern und Kartographen ist bekannt, dass die Berechnung von Preisen für Geodaten nicht immer ganz einfach ist. Um dem Kunden aber eine verlässliche Preis Auskunft geben zu können, wurde ein „Preisberechnungsservice“ im Hintergrund integriert, dem so genannten Web Pricing & Ordering Service des Fraunhofer Instituts für System- und Softwaretechnik. Bereits zum Zeitpunkt der letztendlichen Bestellung kann dem Kunden der exakte Preis für die bestellten Geodaten genannt werden, so wie es der Kunde erwartet.



Mit der Auslösung der Bestellung wird intern ein Auftrag erstellt und an den Baustein Geodatenmanagementsystem (GDMS)

weitergeleitet. Hier werden automatisiert die Geobasisdaten aus den Vertriebsdatenbanken ausgelesen und im gewünschten Format und Umfang (entsprechend der vorherigen Konfektionierung) erzeugt. Nach Fertigstellung des Auftrags erfolgt eine Lieferung der Geodaten an den Kunden. Große Datenbestände müssen, wie bereits im Vorfeld erwähnt, auch weiterhin per

Post beliefert werden. Entscheidend ist hier die kundenspezifische Bandbreite der Internetverbindung. Der Kunde entscheidet hier selbst, ob er die Daten sofort herunterladen oder zugeschickt bekommen möchte.

Dies sind die Vorstellungen der Brandenburger Landesvermessung über ein Internetvertriebssystem, wie es sich in der Realisierungsphase befindet. Zur Zeit wird davon ausgegangen, dass das gesamte System bis Mitte 2003 im Internet zur Verfügung steht.

Internationale Standards

Mit dieser skizzierten Lösung begibt sich die Landesvermessung zum Teil auf Neuland. Um einen wirtschaftlichen und investitionssicheren Betrieb zu gewährleisten, wurde eine technische Lösung auf internationalen Standards gesucht. Die Lösung setzt unter anderem auf den Standards der ISO

- ISO 19115 – Metadata
- ISO 19119 – Services

dem OpenGIS Consortium

- WMS 1.1.0 (Web Map Service)
- WFS 0.0.6 (Web Feature Service)
- WRS 0.0.2 (Web Registry Service)
- CIIS 1.0 (Catalog Interface Implementation Specification)

dem WWW Consortium

- XML 1.0 (eXtensible Markup Language)
- HTTP 1.0/1.1 (HyperText Transport Protocol)
- HTML 3.2/4.0 (HyperText Markup Language)
- CSS 1.0 (Cascading Style Sheets)

sowie den Schnittstellen

- WPOS 1.0 (Web Pricing & Ordering Service)
 - GBBL 1.0 (Geobroker Service Spezifikation)
- auf.

Um einen breiten Kundenkreis anzusprechen, wurde bei der Realisierung auf aktive Elemente wie Java, ActiveX usw. vollständig verzichtet. Fast alle Browser (Netscape ab 4.7, Opera ab 5.0 und IE ab 5.0) sollen zur Nutzung eingesetzt werden können. Die Festlegung eines bestimmten Browsers bedeutet ein automatischer Ausschluss von Kunden, wie zum Beispiel den UNIX-Nutzern.

In diesem Zusammenhang sollten auch die Bestrebungen erwähnt werden, möglichst OpenSource Software einzusetzen. Neben LINUX als Serverplattform kommen die Produkte Apache, Tomcat und der freie Mapserver der Universität Minnesota zum Einsatz.

Skalierbarkeit, Erweiterungen

Bereits heute ist abzusehen, dass die unterschiedlichen Kundengruppen (Bürger, Banken, ÖbVI, usw.) unterschiedliche Anforderungen an den Einsatz und den Erwerb von Geodaten und Geoinformationen haben. Zwei einfache Beispiele sollen dies verdeutlichen:

- Der ÖbVI möchte möglichst bei der Vermessung vor Ort direkten Zugriff auf das vollständige Liegenschaftskataster (Buchwerk, Zahlenwerk und Kartenwerk) von ganz Brandenburg haben und diese Daten und Informationen für seine anstehende Vermessung nutzen.
- Eine Bank hingehen nutzt die Geoinformationen, um über einen Kreditantrag zu entscheiden. Hier interessieren viel-

mehr die lokale Infrastruktur, die Bodenrichtwerte, die Nutzung des Grundstücks und des Umlands, Eigentumsverhältnisse usw..

Um einem bestimmten Kundenkreis spezifische Geoinformationen und Geodaten bereit zu stellen, sind zusätzliche Portale zu entwickeln. Und hier macht sich die Modularität der Systeme im wahrsten Sinne des Wortes bezahlt. Durch modulare Einbeziehung der bereits eingesetzten Komponenten sollen spezifische Serviceportale entwickelt werden. Eine Aufgabe für die Zukunft.

Literaturverzeichnis

- [1] Kabinettsbeschluss, Brandenburger Landtag, Vorhaben „Digitale Karte“



Ableitung Digitaler Topographischer Karten aus dem ATKIS-Basis-DLM im Land Brandenburg

Die allgemeine Zielstellung der Aufgaben der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) und seiner Produkte ergeben sich aus dem Vermessungs- und Liegenschaftsgesetz des Landes Brandenburg (VermLiegG). Die Ergebnisse der Landesvermessung stellen ein öffentliches raumbezogenes Basisinformationssystem dar, welches die Grundlage für raumbezogene Entscheidungen und Maßnahmen staatlicher und kommunaler Stellen insbesondere auf den Gebieten des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes bilden soll (§ 1 Abs. 5 VermLiegG).

Im § 5 Abs. 2 VermLiegG heißt es „Die Landesvermessung ist auf die Bedürfnisse des Rechtsverkehrs, der Verwaltung, der Wirtschaft, des Verkehrs, des Umwelt- und Naturschutzes, der Geologie, der Landesplanung, der Bauleitplanung und Bodenordnung, der Verteidigung und der Forschung (Geodatennutzer) abzustellen und ständig dem Fortschritt der geodätischen und kartographischen Wissenschaft und Technik anzupassen. Die notwendige Einheitlichkeit der Vermessungswerke und der Landeskartenwerke innerhalb der Bundesrepublik Deutschland ist zu wahren“.

Einleitung

Seit 1990 werden im Landesvermessungsamt Brandenburg, dem heutigen Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB), die Topographischen Karten nach Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) bearbeitet. Das beinhaltet die turnusmäßige Aktualisierung der von der ehemaligen DDR übernommenen Kartenwerke, die Anpassung des Karteninhalts, des Zeichenschlüssels, des Kartenblattschnitts und des geodätischen Bezugssystems für alle Kartenmaßstäbe. In den Maßstäben 1:10 000 und 1:25 000 wurden diese Arbeiten bisher ausschließ-

lich analog, also manuell durchgeführt und konnten im Jahr 2001 abgeschlossen werden. Die Folgemaßstäbe und die Herausgabe der Topographischen Sonderausgaben werden bereits seit Ende der 90er Jahre mittels der Software Rascon digital bearbeitet.

Im Rahmen des Gemeinschaftsprojekts „Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem“ (ATKIS®) der AdV werden im Land Brandenburg seit 1992 digitale topographische Daten für das Digitale Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM) erfasst. Mit dem Aufbau des Landschaftsmodells und der Möglichkeit, eine kontinuierliche Aktualisierung (Spitzenaktualität) für einzelne topographische Objekte zu realisieren und daraus eine DTK ab-

zuleiten ist das Ziel verknüpft, Arbeitsabläufe zu vereinheitlichen und Parallelarbeiten zu reduzieren. Die Digitalen Topographischen Karten 1:10 000 (DTK10) und 1:25 000 (DTK25) lösen die herkömmlichen TK10 und TK25 ab. Künftig werden auch die TK50/100 aus einem DLM50 abgeleitet.

Im Folgenden wird die derzeit praktizierte automatisierte Ableitung für die DTK10 und DTK25 im Landesbetrieb „Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg“ (LGB) beschrieben.

Inhaltliche und graphische Neugestaltungen

Die Grundfunktion der Topographischen Karten hat sich gewandelt. Während früher die Karte der „Datenspeicher“ aller in der Landesvermessung gewonnenen Informationen war, hat heute das DLM die Dokumentation der Ergebnisse der Landesvermessung übernommen. Hier werden die Informationen objektsstrukturiert und lage-richtig abgespeichert. Bei der Ableitung der DTK ist der vollständige Inhalt des DLM nicht mehr darstellbar. Inhalt der neuen DTK ist die Konzentration auf das Wesentliche, dem topographischen Basisinhalt. Damit erfolgt eine Entlastung des Kartenbilds im Vergleich zu den herkömmlichen TK. Dies wird insbesondere durch ein neues, einheitliches graphisches Design erreicht. Mit der von der AdV verabschiedeten neuen Kartengraphik, festgeschrieben im bundeseinheitlichen ATKIS-Signaturen-katalog (ATKIS-SK) ist eine wichtige inhaltliche und graphische Vorgabe für ein modernes topographisches Landeskartenwerk gegeben. Das gewohnte feingliedrige Kartenbild der bisherigen Topographischen Karten wird aufgehoben. Deutliche Änderungen gegenüber dem bisher gewohn-

ten Kartenbild der TK sind u.a. die stärkere Nutzung des Gestaltungsmittels Farbe im Kartenbild, die Erhöhung der Mindestdimensionen der Kartenzeichen und die Reduzierung der Inhaltselemente des Kartenwerks. Anstelle von Schriftzusätzen, vorzugsweise für die Kennzeichnung von Gebädefunktionen, erscheinen in der DTK Symbole. Hier sind insbesondere zu nennen: Polizeistationen, Feuerwehrstationen, Krankenhäuser, Hubschrauberlandeplätze, Park- und Rastplätze, Parkhäuser, Tiefgaragen, Hallenbäder. Die Farbdifferenzierung unterscheidet insbesondere die Vegetationsflächen (Wald, Ackerland, Grünland, Gartenland, Heide, Moor, u.a.). In Ortschaften werden Wohnbauflächen, Industrieflächen sowie Park- und Freizeitflächen farbig gekennzeichnet. Öffentliche Gebäude werden rot hervorgehoben, administrative Grenzen violett, Naturschutzgebietsgrenzen sind grün dargestellt. Die Verkehrsbedeutung von Straßen wird farbig gekennzeichnet, Straßenklassifizierungsnummern sind farbig hervorgehoben, Verkehrsknotenpunkte, wie Autobahnkreuze und Anschlussstellen erscheinen in Blau. Schwieriger wird die Unterscheidung von Städten und Gemeinden an Hand der Ortsnamensbeschriftung, da diese in einheitlicher Schriftart erfolgt. In der DTK10 werden alle Straßen beschriftet.

Umgebung der DTK-Bearbeitung

Im Frühjahr 2001 schrieb das damalige Landesvermessungsamt Brandenburg das „Pilotsystem zur Erstellung der DTK10 und DTK25 aus ATKIS-Daten“ aus. Im Rahmen der Vorbereitung dieses Projekts gab es eine enge Zusammenarbeit mit anderen Institutionen der Landesverwaltung. Zur Ermittlung des Bedarfs der einzelnen Kartenmaßstäbe und des Inhalts der DTK10

bzw. DTK25 wurden Nutzerbefragungen durchgeführt. Ebenso fanden intensive Erfahrungsaustausche mit anderen Landesvermessungsämtern (Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Sachsen) statt. Die Erfahrungen dieser Länder sind bei der Vorabbewertung des Systems und in die Leistungsbeschreibung bei der Beschaffung eingeflossen. Den Zuschlag erhielten im Juni 2001 SICAD Geomatics und die „Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen“ (LGN).

Als GIS-Software wird SICAD/open der Firma SICAD Geomatics eingesetzt, als Datenbanksystem INFORMIX. Die optimal gestaltete graphische Benutzeroberfläche der LGN ermöglicht eine effektive und benutzerfreundliche Bearbeitung. Sie wurde bis zur Übergabe des Pilotsystems im September/Oktober 2001 durch landesspezifische Anpassungen in der Applikation um zusätzliche Objekte des ATKIS-OK Brandenburg, z.B. Schneise, Anpassung der Applikation auf ATKIS-Daten mit UTM-Koordinaten, Nutzung des Normalblattschnitts DTK10, Erstellung eines Basis-Meta-Informationssystems für die DTK-Produktion mit Blattschnitten, Blattnamen, ISBN-Nummern u.ä.) erweitert.

Neben diesen Anpassungen leistete die LGN auch einen Großteil der Arbeiten für Systeminstallation und -konfiguration sowie Schulung der Administratoren und Kartographen.

Mittlerweile ist das Pilotsystem auf insgesamt 10 Arbeitsplätze ausgebaut worden. Nach dem Testbetrieb in der ersten Jahreshälfte 2002 wurde in der Zwischenzeit mit der Produktion der DTK10 begonnen.

Hard- und Software

Für die DTK-Produktion wurden folgende Komponenten installiert: Daten- und Ap-

plikationsserver SGI ORIGIN 200 als Doppeltower R12000 (4 Prozessoren; je 1GB RAM; 9GB Systemplatte; je 2x18 GB Datenplatte); 4mm DAT-Laufwerk; DLT-Wechsler; CD-ROM-Laufwerk.

Der kartographische Arbeitsplatz besteht aus einer SCENIC-Graphik-Workstation mit Pentium III Prozessor (866 MHz; 128 RAM; 20 GB Festplatte); 21 Zoll Monitor (Auflösung 1280 x 1024 Pixel bei einer Bildfrequenz von 70 Hz).

Grundsoftware bildet im UNIX-Betriebssystem IRIX V6.5. Datenbanksoftware ist INFORMIX Online Dynamic Server V9.23. Als GIS-Software dient SICAD/open V5.3 mit seinen Modulen (-RBS, -BASE, -GDBX, -GLOBE, -PLOT). Das Betriebssystem der Workstations ist Windows NT 4.0 als Terminal-Server wird Exceed V7.0 genutzt.

Ausgangsdaten

Basis-DLM der zweiten Ausbaustufe (Basis-DLM/2)

Wichtigstes Ausgangsmaterial für die Ableitung der DTK sind in erster Linie die aktuellen Vektordaten des Basis-DLM/2. Grundlage für deren Erfassung bildet der bundeseinheitliche Objektartenkatalog (OK). Der stufenweise Aufbau der Erfassung der Landschaft orientierte sich in seiner ersten Ausbaustufe an den Inhalten der Topographischen Karte 1:25 000 und beinhaltete vorrangig lineare Elemente und die Füllung der dabei entstandenen Maschen mit Flächencharakteristika. Auf Grund verschiedenster Erfassungsgrundlagen, die eine unterschiedliche Lagegenauigkeit aufwiesen, erfolgte nach der ersten Erfassungsstufe eine Homogenisierung der Daten (Lageberichtigung über Orthophotos), um die geforderte Lagegenauigkeit von 3 Meter zu gewährleisten sowie eine

Randanpassung der einzelnen Verfahren. Entsprechend Runderlass III Nr. 18/1996 des Ministeriums des Innern des Landes Brandenburg sind die Daten mit dem Aufbau der ATKIS-IDB (AED) geschlossen von der Gauß-Krüger-Abbildung des Bessel-Systems in die UTM-Abbildung des ETRS89 überführt worden.

Im Jahr 2000 wurde der Inhalt der zweiten Ausbaustufe des Basis-DLM in Brandenburg so abgestimmt, dass bereits aus diesen Daten eine Digitale Topographische Karte (DTK) abgeleitet werden kann. Damit kamen zum bundesweit abgestimmten Mindestinhalt der zweiten Ausbaustufe weitere Objekte, Attribute und Attributwerte aus der dritten Stufe hinzu. Des Weiteren wurden - speziell für die Darstellung in der DTK10 - die Erfassungskriterien für flächenhafte und linienhafte Objekte verfeinert. Grundlage hierfür bildete einerseits ein umfangreicher Vergleich der Inhalte des ATKIS-OK mit dem des Musterblatts der TK10. Andererseits erfolgte eine Nutzerbefragung zum Inhalt und zur Gestaltung der DTK mit der Folge, dass Wesentliche, den Nutzer interessierende landesspezifische Elemente in das Basis-DLM/2 integriert wurden.

Vor Beginn der Datenerfassung zum Basis-DLM/2 wurden die Straßennamen mit den zugehörigen Straßenschlüsselnummern des automatisierten Liegenschaftsbuchs flächendeckend erfasst und in des DLM integriert.

Gebäude

Die Gebäudedaten entstammen einer flächendeckenden Befliegung (1996 - 1998) im Maßstab 1:10 000 und der anschließenden stereophotogrammetrischen Auswertung. Dabei wurden alle Objekte, die im Luftbild als „Gebäude“ interpretiert und eine Mindestgröße von 15 m² hatten, ohne Erzwingung rechter Winkel erfasst. Gebäudekomplexe und Reihenhäuser wurden ggf. in Einzelgebäude zerlegt. Die Dachform wurde als Attribut hinzugefügt; zusätzlich ist neben allen Gebäuden ein Bodenpunkt und der höchste Punkt des Dachs zur Ableitung der Gebäudehöhe gemessen. Außer Gebäuden sind auch Türme, Schlotte, Kräne und Windräder nach speziellen Erfassungsregeln gekennzeichnet. Alle ausgewerteten Punkte haben eine mittlere Lagegenauigkeit von ± 0.5 m. Die Gebäuderohdaten werden seit 1999 durch Stereoauswertung von Luftbildern 1:12 500 aktualisiert und fehlerbereinigt. Gleichzeitig werden im Feldvergleich für das Basis-DLM/2 benötigte Attribute, wie Eigennamen, Hausnummern und Gebäudefunktionen (GFK) ergäntzt.

Relief

Derzeit ist eine Ableitung von Höhenlinien aus den vorliegenden Daten des Digitalen Geländemodells DGM10 noch nicht möglich. Künftig ist diese jedoch vorgesehen. Aus diesem Grund wurden für die Bearbeitung des Reliefs die Höhenlinien

Reliefelement	aus der Relieffolie der		Attribut
	TK10N	TK25N	
Höhenlinien	X	X	Höhe der Höhenlinie
Böschungen	X	-	Relative Höhe der Böschung
Dämme, Deiche	X	-	Relative Höhe des Damms/Deichs
Schluchten	X	-	Relative Tiefe der Schlucht

Tabelle 1: aus der TK10 erfasste linienförmige Reliefelemente (Auszug)

der bisherigen TK digitalisiert. Diese Erfassung beinhaltet neben der Speicherung der Höhenlinienwerte auch Böschungskanten und Höhenpunkte. Zusätzlich werden aus dem DGM besondere Geländepunkte verwendet (Höhenpunkte, Gefällepunkte, Wasserspiegelhöhen). Ein Auszug der erfassten Reliefelemente als linienförmige Objekte mit einem besonderen Layernamen und je einem Attributwert ist in der Tabelle 1 dargestellt. Über die Digitalisiererrichtung wird dabei eine Aussage über das Gefälle der Böschung getroffen.

Flächenhafte Böschungen werden durch eine Oberkante und fiktive Unterkante als getrennte Objekte mit unterschiedlichen Layernamen gekennzeichnet.

Zusatzinformationen

Metainformationen zum Kartenblatt (Blatt-namen, Blattecken, UTM-Koordinaten, geographischen Koordinaten, Höhenkorrekturwerte, ISBN) werden in Form von Excel-Tabellen, teilweise aus dem Metainformationssystem der LGB genutzt.

Datenübernahme und Datenaufbereitung zum DTK-Verfahren

Der gesamte Prozess der Datenübernahme und -aufbereitung ist für die DTK10 und DTK25 automatisiert. Hierfür stehen alle Ausgangsdateien auf einem Server bereit. Für die blattschnittbezogene Bearbeitung wird für jedes Blatt der DTK auf dem Server eine separate Informix-Datenbank eingerichtet, in der alle zum Kartenblatt gehörenden Daten verwaltet werden. Sie trägt als Kennung die entsprechende Blattnummer. In dieser Datenbank werden für die verschiedenen Datenquellen des Kartenblatts mehrere Teil-Datenbanken angelegt:

dml für die originären Daten des Basis-DLM (Original-GDB)

atk für die Gebäude (generalisiert für DTK25)

dgm für die Reliefdaten

dtk für die Speicherung der kartographisch veränderten Originärdaten und hinzugefügten Elemente wie Texte, Signaturen, Böschungen etc. (Arbeits-GDB)

Die Herstellung der DTK10 lässt sich in drei wesentliche Schritte einteilen:

1. Automatische Präsentation der Daten über SICAD-GLOBE Verfahrenstabellen
2. Automatische prozedurgesteuerte Nachbearbeitung von Präsentationsmängeln
3. Kartographische interaktiv-prozedurgesteuerte Bearbeitung über eine Menüoberfläche

Beim Start der Kartenpräsentation wird zuerst die noch leere dlm-GDB geladen und die EDBS-Daten des Basis-DLM/2 eingelesen. Die Daten werden erstmals entsprechend der in den SICAD-GLOBE-Verfahrenstabellen vereinbarten Darstellungssparameter präsentiert (Rohpräsentation). Die Rohpräsentation bedarf diverser Korrekturen bzw. Verbesserungen. Dazu läuft die Prozedur VISU1 ab. Hier werden Präsentationskorrekturen durchgeführt, die immer und vollautomatisch auf dem DLM-Datenbestand durchgeführt werden. Dabei werden u.a. die Uferlinien bei größeren Gewässerflächen nachbearbeitet und Über- und Unterführungsreferenzen korrekt dargestellt. Anschließend erfolgt eine Rückspeicherung in die dlm-GDB.

Signaturbezogene Veränderungen gehören zu den Bearbeitungsschritten der zweiten vollautomatischen Präsentation VISU2. Hierzu zählen u.a. das Erzeugen der Flächensignaturen für Wald-, Gehölz- und Sumpfflächen, die Erzeugung von Linienbegleitsignaturen (z.B. Baumreihen), die

Erzeugung von Signaturen für Autobahn-, Bundes-, und Europastraßenbezeichnungen, die Aufbereitung der Straßen- und DLM-Texte sowie die Platzierung der Einzelsignaturen (z.B. in Kläranlagen, Flugplätzen, Park- und Rastplätzen) an die Objektkoordinate entsprechend der Festlegungen im Signaturenkatalog. Anschließend erfolgt die Erzeugung des Kartenrahmens. Die Geodätische Grundlage wird durch ein durchgezogenes schwarzes UTM-Gitternetz auf der Basis ETRS89 gekennzeichnet, Gauß-Krüger-Koordinaten/Bessel sind nur noch im Kartenrahmen (in Blau) ange-rissen. Nach Ablauf dieser Prozedurschritte wird das Bild in die dtk-GDB zurückge-spielt. Mit Hilfe der SICAD-GLOBE-Ver-fahrenstabellen werden die Gebäude nach

den Festlegungen im Signaturenkatalog au-tomatisch präsentiert und anschließend in der atk-GDB abgespeichert. Die eingelesenen Höhenlinien der dgm-GDB werden au-tomatisch präsentiert und wieder in der Datenbank abgespeichert.

Interaktive kartographische Bearbeitung

Grundlage für die interaktive kartographi-sche Bearbeitung bildet ein editierbares SICAD-Bild. Hierfür wird jeweils eine kar-tographische Datenbank geladen und mit den übrigen drei Datenbanken überlagert. Das entstandene Bild (Abb.1) wird in einer Bildbibliothek abgespeichert. In diesem editierbaren Bild werden durch den Karto-graphen alle interaktiven kartographischen

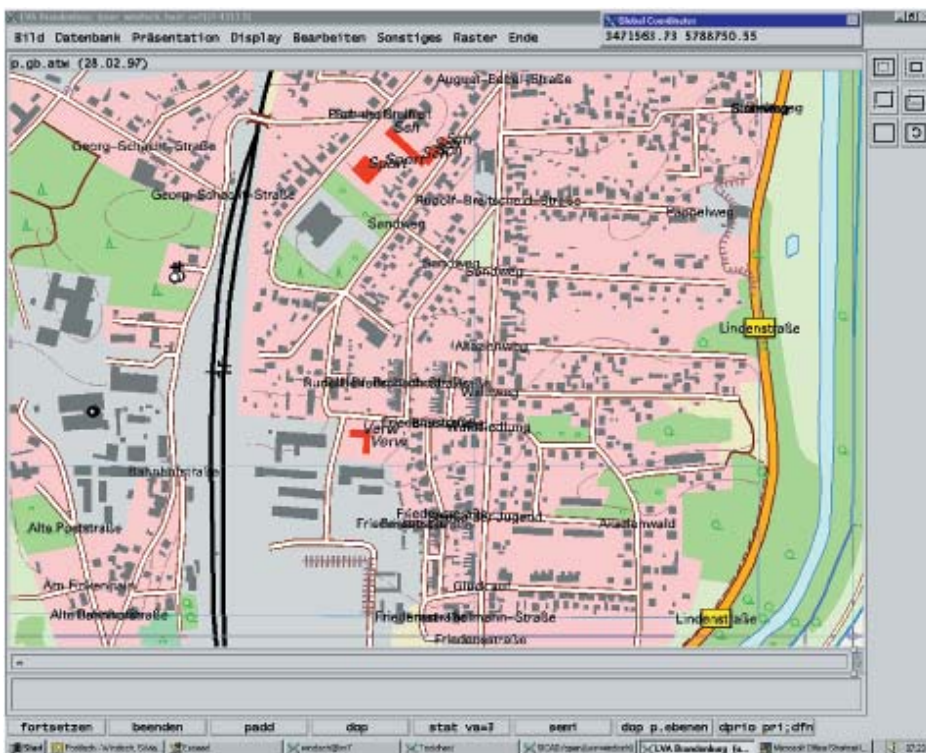


Abb.1: Unbearbeitetes SICAD-Bild nach der automatische Datenpräsentation

Bearbeitungsschritte durchgeführt und ständig zwischengespeichert, bevor es wieder in die dtk-GDB zurückgespeichert wird. Während der Bearbeitung werden nie die Original-Objekte editiert, sondern es wird von dem zu bearbeitenden Objekt in der dtk-GDB eine Kopie erzeugt, die dann verändert werden kann. Die Bearbeitung der DTK erfolgt blattbezogen, einschließlich eines Überlappungsbereichs. Während der Bearbeitung ist das Kartenbild durch eine dünne blaue Linie begrenzt. Das Verfahren wird über die Eingabe der entsprechenden Blattnummer aufgerufen. Die Bearbeitung erfolgt GDB-weise in der Reihenfolge: 1. dtk-, 2. dgm-, 3. dtk-(Rahmen und Titelfbearbeitung) und 4. atk-GDB.

Für die interaktive kartographische Bearbeitung steht eine Menüoberfläche zur Verfügung, die präzise auf die Bearbeitung der DTK angepasst wurde. Der Bildschirm ist optimal für Menü, den Graphikbereich und alphanummerische Fenster eingeteilt.

Erster Bearbeitungsschritt ist die Bereinigung von Verdrängungsfehlern von punkt-, linien- und flächenförmigen Objekten. Bereits im Maßstab 1:10 000 überschreiten die Signaturmaße linienförmiger Objekte die Naturmaße. So werden beispielsweise Bundesstraßen, die in der Natur acht Meter breit sind, mit einer Signatur dargestellt, welcher in der Natur 16 Meter entsprechen. Allein hieraus ergibt sich eine Verdrängung der parallel zu Straßen verlaufenden topogra-

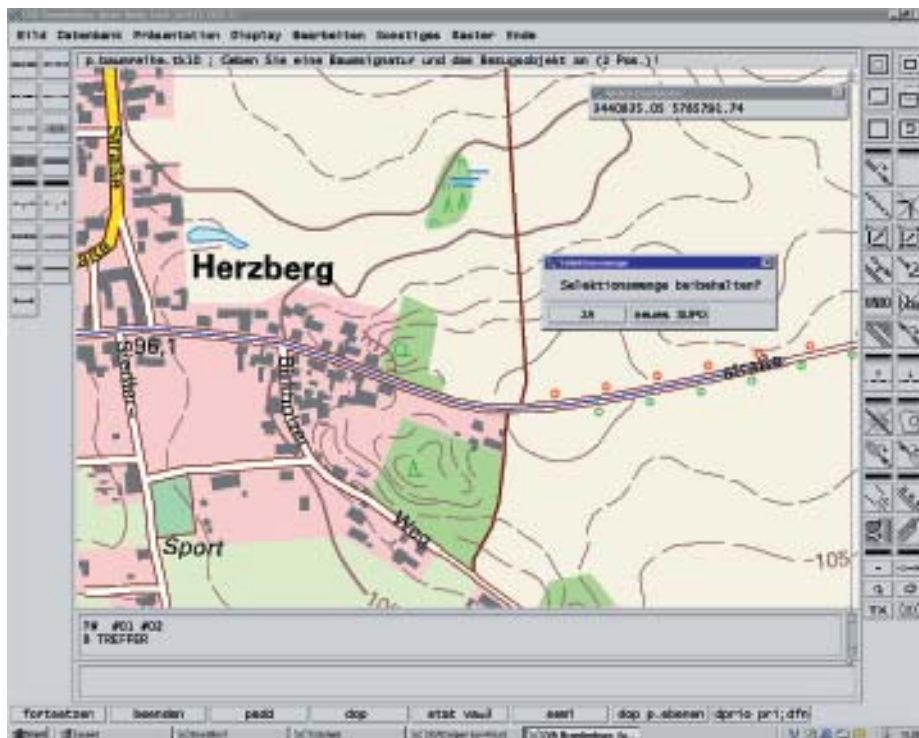


Abb. 2: Menüoberfläche zur Bearbeitung linearer Elemente (rechtes Button Field - Bearbeitungsfunktionen z.B. Mindestabstand herstellen, Stützpunkte einfügen, löschen, verschieben)

phischen Objekte (Baumreihen, Gräben) sowie ggf. darzustellenden Grenzen (administrative Grenzen, Naturschutzgebietsgrenzen) (Abb. 2). Dem Kartographen obliegt nun die Auswahl des Bezugsobjekts und prozedurgesteuert erfolgt die Verschiebung des Objekts auf Mindestabstand in Abhängigkeit von der Signaturbreite. Bei Darstellungskonflikten zwischen positionsbezogenen Einzelsignaturen und linienförmigen Objekten wird eine Verdrängung der punktförmigen Signatur erforderlich, da diese eine geringere Priorität besitzt. Häufig sind davon Symbole betroffen, die sich im Innenstadtbereich bzw. nahe an Straßen befinden, wie z.B. Denkmäler, Stadttürme, Naturdenkmäler, Schornsteine etc. (Abb. 3)

Gleichzeitig erfolgt die Bearbeitung der im DLM/2 enthaltenen geographischen Namen, welche nach der Präsentation im Kartenbild verfügbar sind, jedoch einer Nachbearbeitung bedürfen, da weder Schriftparameter noch Textposition korrekt sind. Hierfür wurde vorab eine Schriftvorlage auf der Grundlage der bisherigen TK hergestellt. Die im Signaturenkatalog definierten Schriftarten sind in einen eigenständigen (Text-) Objektartenkatalog überführt worden. Jeder vorkommenden Schriftart (-farbe, -größe, -neigung, etc.) wurde eine eigene Textobjektart zugeordnet (Tabelle 2). Der Objektschlüssel besteht aus vier Ziffern und belegt den in ATKIS nicht genutzten Bereich 8 000. Der Vorteil besteht dar-

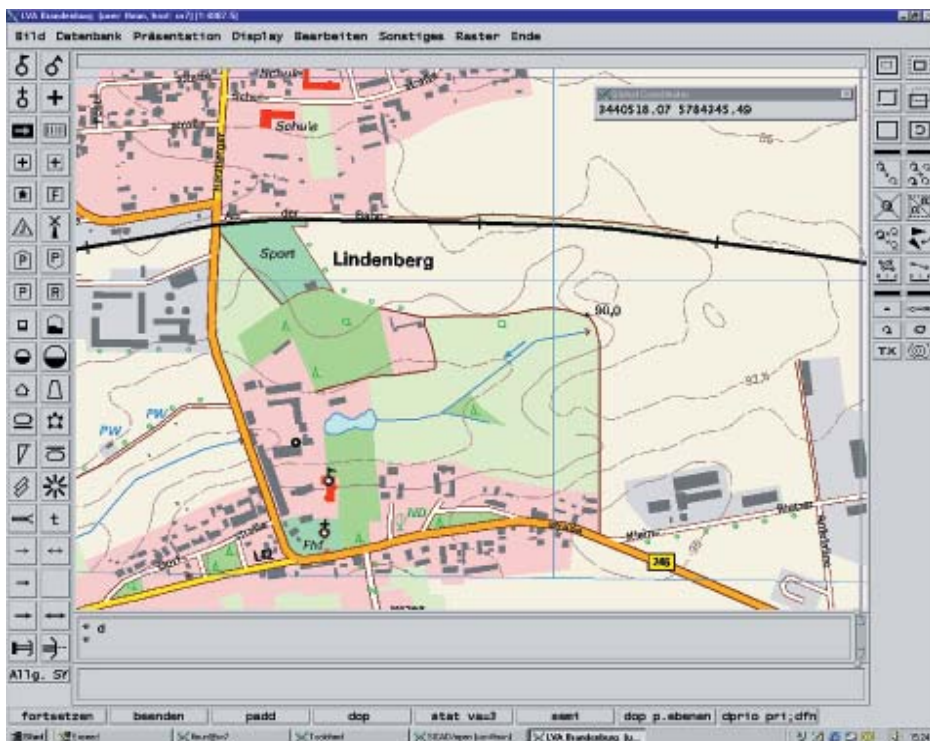


Abb.3: Menüoberfläche zur Symbolbearbeitung (linkes Button Field - Setzen von Einzelsymbolen z.B. Parkhaus, Tiefgarage, Parkplatz, Rastplatz; rechtes Button Field - Bearbeitungsfunktionen)

SN	Bedeutung	Schriftbeispiel	Schriftart
TOA			Schrifthöhe
Stadt und Gemeindenamen (O)			
8008 8 01 0	EWZ über 1 000 000	BERLIN	Univers Bold 8,8
8009 8 02 0	EWZ 500 000 bis 1 000 000	LEIPZIG	Univers Bold 7,8
8010 8 03 0	EWZ 100 000 bis 500 000	POTSDAM	Univers Bold 6,8
8020 8 04 0	EWZ 20 000 bis 100 000	PRENZLAU	Univers Bold 5,8
8030 8 05 0	EWZ 5 000 bis 20 000	EUTIN	Univers Bold 4,8
8040 8 06 0	EWZ 1 000 bis 5 000	CAPUTH	Univers Bold 4,0
8050 8 07 0	EWZ 500 bis 1 000	UCKRO	Univers Bold 3,4
8051 8 08 0	EWZ bis 500	NEUKÜSTRINCHEN	Univers Bold 2,8

Tabelle 2: Stadt- und Gemeindenamen in der DTK10 entsprechend dem Signaturenkatalog 1:10 000 (Auszug aus dem Textobjektarten-Katalog DTK10)

in, dass alle in der Karte enthaltenen Schriften als punktförmige Objekte im Sinne von ATKIS modelliert und verwaltet werden können. Bei Bedarf kann damit eine auf den Maßstab und Blattschnitt angepasste Beschriftung als objektbezogener Vektordatenbestand an den Kunden abgegeben werden. Die Textobjektarten liefern darüber hinaus eine zielgerichtete Selektion der Texte.

Mit Hilfe der graphischen Oberfläche für die Namensgutbearbeitung (Abb. 4) wird der Inhalt der Vorlage in das editierbare Bild eingearbeitet. Gleichzeitig erfolgt eine Ergänzung von Kartennamen, die derzeit

nicht im DLM/2 verfügbar sind. Die Ortsnamensbeschriftung von Städten und Gemeinden erfolgt einheitlich in Kapitalschrift (nur Großbuchstaben). Die Schriftgröße richtet sich nach den Einwohnerzahlen (EWZ). Des Weiteren werden Straßennamen so platziert, dass sie verlaufsorientiert Beginn und Ende der Straße darstellen.

In Flächen, die mit einem Flächenraster (z.B. Obstbaumplantage) gefüllt sind, ist das Verschieben einzelner Symbole möglich.

Als Nächstes werden markante Geländehöhenpunkte, Höhenlinienzahlen und Was-

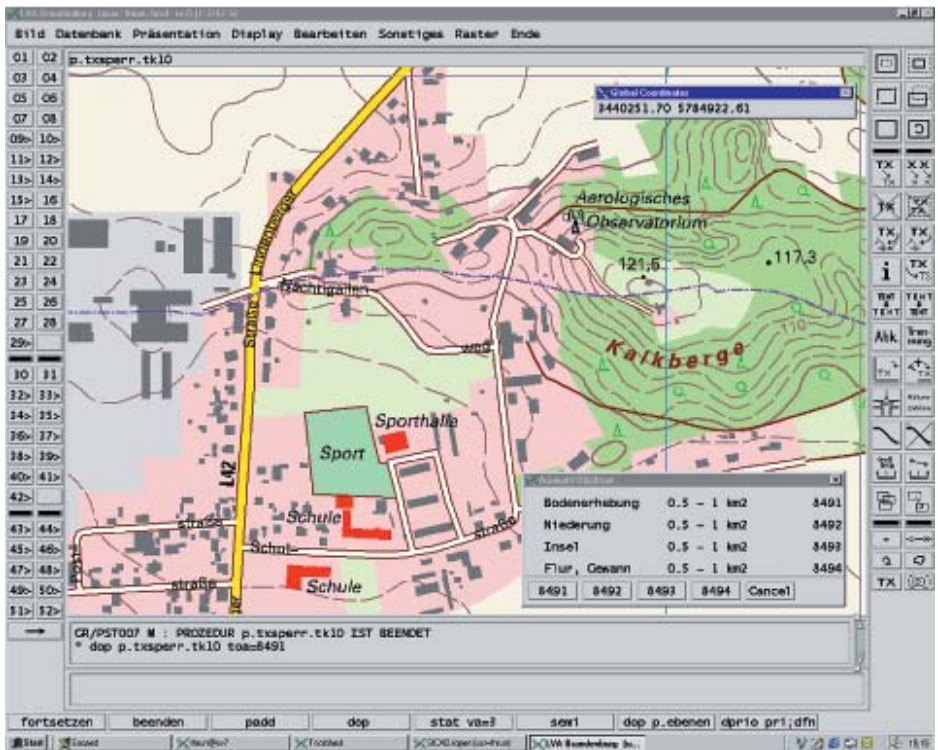


Abb. 4: Menüoberfläche zur Textbearbeitung (linkes Button Field - Auszug aus Textobjektartenkatalog; rechtes Button Field - Bearbeitungsfunktionen z.B. Texte verschieben, drehen)

serspiegelhöhen über Identifizierung teil-automatisch platziert und Böschungen bearbeitet (Abb. 5). Beispielsweise können Höhenliniennzahlen an beliebiger Stelle der Höhenlinien gesetzt werden. Nach der Menüauswahl erscheint durch Anklicken an dieser Stelle im Verlauf der Höhenlinie die korrekte Höhenliniennzahl. Diese muss ggf. gedreht werden. Linienförmige Böschungen werden automatisch entsprechend der Böschungshöhe mit der zugehörigen Signatur umgesetzt. Der Kartograph kann diese durch Verschieben an die örtlichen Gegebenheiten anpassen. Der Mindestabstand zu linienförmigen Objekten wird über eine Prozedur interaktiv festgesetzt.

In die DTK10 werden die Gebäude ungeneralisiert übernommen. In der DTK25 erfolgt eine automatische Generalisierung mit dem Programm CHANGE-Buildings (ein Software-Produkt des Instituts für Kartographie und Geoinformatik der Universität Hannover). Das Problem der Verdrängung der Gebäude ergibt sich insbesondere aus der lagegenauen Datenhaltung der Gebäude und der bereits angesprochenen Verdrängung durch die Straßensignaturierung. Dadurch werden dicht an der Straße stehende Gebäude zum Teil von Straßensignaturen verdeckt.

Zur Erstellung des DTK10-Rahmens inklusive Legende und Titel gibt es ebenfalls

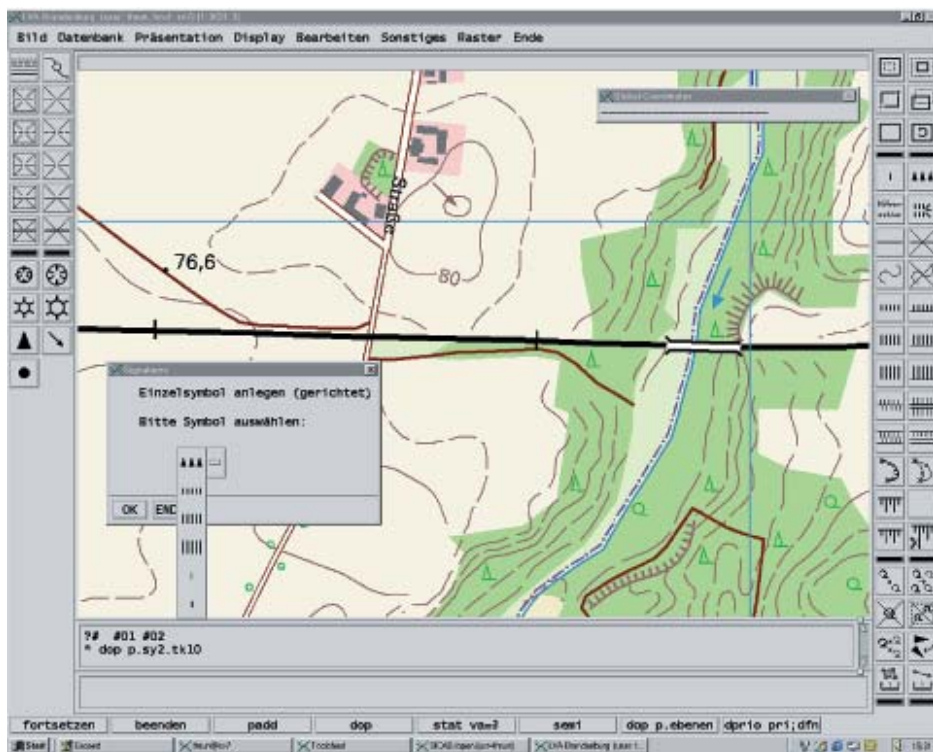


Abb.5: Menüoberfläche zur Reliefbearbeitung (linkes Button Field - Einzelsignaturen; rechtes Button Field - Bearbeitungsfunktionen für Böschungen und Höhenlinienzahlen)

eine eigene Bearbeitungsoberfläche (Abb. 6). Mit der Erstellung des Rahmens werden automatisch die für den Titel erforderliche Blattübersicht und Verwaltungsgliederung erzeugt. Die Übersichtskarte des Titels wird entsprechend des SK signaturiert, die Verwaltungsgrenzskizzen bearbeitet und alle zusätzlichen Angaben, wie Herausgebervermerk mit ISBN, Auflage und Angaben zur geodätischen Grundlage werden in dieser Phase bearbeitet.

Die kartographische Bearbeitung ist mit der Herstellung der farbvereinten Postscript-Dateien für Kartenbild, Titel und Legende abgeschlossen. Es folgen nun - je nach Erfordernis - verschiedene Ausgabeformen, die über ein Software-Rip realisiert werden.

Ausgabe, Archivierung und Datenabgabe

Ziel der Herstellung der DTK ist neben der Ableitung von Rasterdaten auch die analoge Ausgabe als Kartendruck. Bereits während der Bearbeitung erfolgt eine Ausgabe von Plots zum Zwecke der Korrekturlesung. Hierzu wird unter Nutzung der Postscript-Schnittstelle von SICAD und eine farbvereinte Postscript-Datei generiert, mittels SICAD-Plot in eine pdf-Datei gewandelt und über das lokale Netzwerk direkt zu einem Ausgabegerät (in LGB: Farbplotter Epson 9000) weitergeleitet. Die Ausgabe erfolgt mit 720 dpi. Mittels dem Workflow Apogee 2 erfolgt die Ausgabe der Filme für den Auflagedruck als Vier-

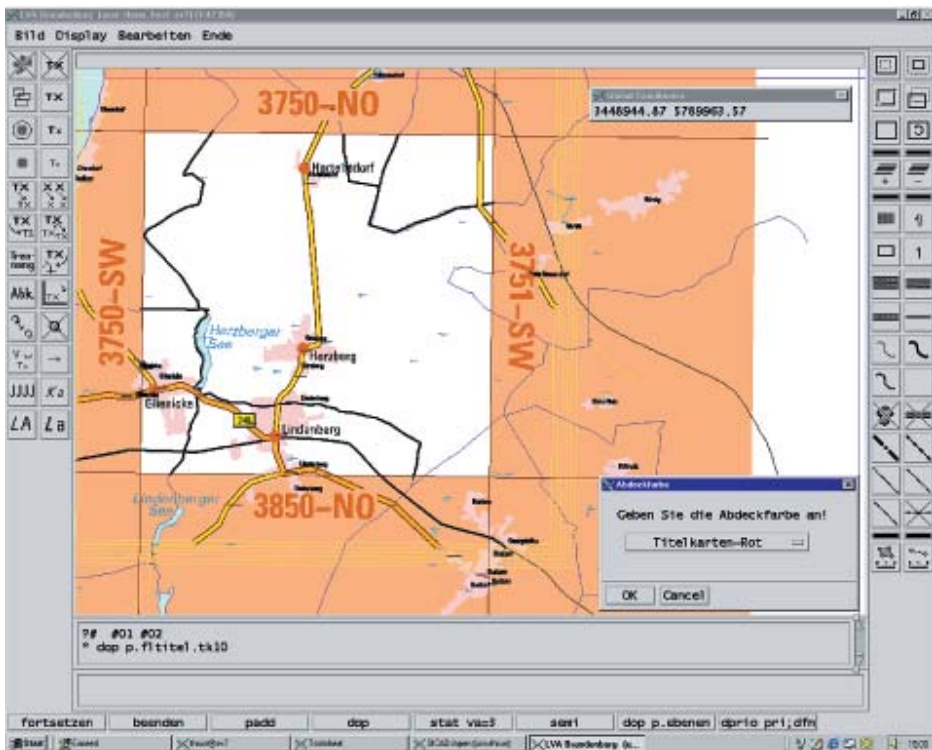


Abb. 6: Menüoberfläche zur Titelbearbeitung (hier: Übersichtskärtchen DTK10; linkes Button Field - z.B. Ortslagensymbole mit entsprechender Schriftgröße, Aktualitätsstand - JJJJ)

farbsatz. Ausgabegerät hierfür ist in der LGB die Avandra 44S, auf dem die Belichtung mit 2400dpi erfolgt.

Rasterdaten für die Weitergabe an die Kunden werden direkt aus dem Vektordatenbestand der DTK generiert. Die digitale Bearbeitung lässt dabei eine wesentlich flexiblere Erstellung von Rasterebenen als bisher zu. Konnten bei der analogen Ausgabe nur einzelne Druckfilme separiert werden (z.B. der gesamte Grundriss in einer Datei), ist heute durch die objektorientierte Datenhaltung eine wesentlich größere Differenzierung der Rasterdaten möglich (bundeseinheitlich sollen 23 objektbezogene Ebenen abgegeben werden).

Durch die blattschnittbezogene Datenhaltung im Datenbanksystem Informix ist eine leichte Archivierung der Daten möglich. Nach Ende der Bearbeitung inklusive Auflagendruck und Abgabe der Rasterdaten wird im Datenbanksystem über die dbexport-Funktion von Informix ein Ausspielen aller zum Kartenblatt gehörenden GDBX in das Dateisystem oder auf 4mm-DAT veranlasst.

Der Verkaufspreis für ein gedrucktes Kartenblatt der Kartenwerke DTK10 bzw. DTK25 beträgt 5,00 •. Für die Abgabe ebenengetrennter DTK-Rasterdaten in einer Auflösung von 200 L/cm wird ein Grundentgelt erhoben, welches bei nicht ebenen-

Landschaftsfläche	Grundentgelt für 1 km ² in Euro	
	DTK10	DTK25
für den ersten bis 5000. km ²	3,00	0,75
für den 5.001 km ² bis 25.000 km ²	1,50	0,375
für den 25.001 km ² bis 50.000 km ²	0,60	0,15
für den 50.001 und jeden weiteren km ²	0,30	0,075

Tabelle 3: Grundentgelte für den Bezug der Rasterdaten DTK10 und DTK25

getrennter Abgabe (Farb-/Grauvariante) auf 75% reduziert wird. Gleichzeitig ist die Abgabe einzelner Objektebenen möglich. Dabei werden die Grundentgelte auf folgende Prozentsätze reduziert: Siedlung 25%, Verkehr 40%, Vegetation 20%, Gewässer 10%, Gebiete 5% und Höhenlinien 20%. Beim permanenten turnusmäßigen Bezug von aktualisierten Daten, bezogen auf die Landschaftsfläche des Erstbezugs, wird für die aktualisierten Daten jeweils ein Rabatt von 50% auf das Grundentgelt der Tabelle 3 gewährt.

Fazit

Bisher wurden aus den analogen Karten digitale Daten abgeleitet. Heute kehrt sich diese Arbeitsweise um. Aus den digitalen Daten werden analoge Produkte hergestellt. Für die Nutzer ergibt sich der Vorteil der Bereitstellung aktueller, zeitnah hergestellter Topographischer Karten und in Zukunft auch Sonderausgaben, homogener und aktueller Datenbestände über alle Maßstäbe.

Die Durchlaufzeiten zur Herstellung der Topographischen Karten reduzieren sich. Während sich die Bearbeitungszeiten von 7 Wochen für eine TK10 und 10 Wochen für eine TK25 auf ca. 4 Wochen je digital bearbeitetes Kartenblatt verringern, sinkt die Durchlaufzeit für ein Kartenblatt von vorher durchschnittlich 3 Monaten auf 6 Wochen vom Beginn der kartographischen Bearbeitung bis zum Kartendruck. Die Verkürzung entsteht u.a. durch die Ablösung

bisheriger manueller Prozesse durch informationstechnische Herstellungsverfahren. Hauptsächlich kopier- und reprotechnische Verfahren werden durch eine rechnergestützte Verarbeitung der Daten zum Plot bzw. Kartendruck ersetzt.

Zur Flächendeckung im Land Brandenburg sind ca. 1 000 Kartenblätter DTK10 und ca. 250 Kartenblätter DTK25 zu bearbeiten. Eine Zielvereinbarung des Innenministeriums mit der LGB sieht eine Flächendeckung mit den neuen Kartenwerken bis Ende 2007 vor. Dies bedeutet, dass jährlich 200 Kartenblätter DTK10 und 50 Kartenblätter DTK25 hergestellt werden müssen. Mit der Bearbeitung der DTK25 wird 2003 begonnen. Derzeit wird der Raum Fürstentum/Spree – Frankfurt (Oder) als DTK10 bearbeitet, anschließend folgt der Raum Cottbus.

Künftig ist vorgesehen, die Fortführung der DTK an die kontinuierliche Fortführung des DLM anzubinden, um zeitnah aktuelle DLM-Daten als DTK anbieten zu können. Zur Bündelung der Entwicklungskapazitäten ist u.a. ein offenes „Anwenderforum DTK“ geplant, in dem die Länder Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Brandenburg ihre Erfahrungen mit der beschriebenen Technologie austauschen und Weiterentwicklungen untereinander austauschen bzw. abstimmen.

Das Projekt DTK entspricht den Empfehlungen der AdV, einheitliche Karten-

werke auf digitaler Basis zu bearbeiten und als digitalen Datenbestand den Nutzern bereitzustellen.

Als Grundlagenverfahren zur Bearbeitung der Topographischen Kartenwerke unter dem Aspekt einer höheren Aktualität, eines höheren Durchsatzes bei gleichzeitiger Einsparung von Arbeitskräften innerhalb des Herstellungsprozesses werden mit der Einführung der neuen Technologie direkt die Vorgaben zur Reduktion des Personalbestands und der Kostenminimierung umgesetzt.

Geplante GIS-Projekte in anderen Landesverwaltungen und Kommunalbehörden werden von diesem Verfahren profitieren, da sie ebenfalls auf wesentlich aktuellere Kartengrundlagen zum Aufbau und der Verwaltung ihrer Fachinformationssysteme zurückgreifen können. In vielen Behörden wird die Notwendigkeit zur eigenständigen Erfassung topographischer Sachverhalte weiter reduziert oder ganz überflüssig. Zusätzlich kann auf die parallele Entwicklung von Präsentationen der Basis-topographie in anderen Landesbehörden verzichtet werden, da die amtlichen Kartenwerke künftig den jeweils aktuellen Stand darstellen werden. Mit dieser Maßnahme werden weiterhin Voraussetzungen geschaffen, die Rasterdaten älterer (teilweise noch DDR-Ausgaben) noch im Gebrauch befindliche Kartenwerke abzuschaffen und konsequent auf die neuen amtlichen Kartenwerke aufzusetzen.

Literatur:

Mattern, J. (1997): Untersuchung zur Ableitung von topographischen Informationen aus dem DLM25/1, Diplomarbeit, Technische Universität Dresden (unveröffentlicht)

Wodtke, K-P. (1999): Die Produktion der Digitalen Topographischen Karte mit SICAD/open, In: SICAD (Hrsg.), Vortragsband zum 6. Internationalen Anwenderforum für Geoinformationssysteme 1999





Mitteilungen

4. **SAP^{OS}**-Symposium ein voller Erfolg

„SAP^{OS} verbindet....“ unter diesem Motto fand das 4. SAP^{OS}-Symposium vom 21. - 23. Mai 2002 in Hannover statt. Und tatsächlich wurde durch ein facettenreiches und anspruchsvolles Vortragsprogramm sowie die begleitenden Fach- und Firmenpräsentationen erreicht, dass SAP^{OS}-Anwender, Betreiber und Entwickler miteinander verbunden und gemeinsam ins Gespräch gebracht wurden. Eine Verbindung wurde auch zu den Nachbarstaaten Niederlande und Schweiz geschaffen, deren Positionierungsdienste in Vorträgen vorgestellt wurden. Die Ausblicke in die Zukunft des GPS und des Europäischen Satellitennavigationsprojekts GALILEO verdeutlichten den Anspruch, die Verbindung der derzeitigen Systeme mit zukünftigen Entwicklungen herzustellen.

Obwohl unvorbereitet, konnte das Motto auch für das herausragende Ereignis dieses 4. SAP^{OS}-Symposiums stehen: Die Unterzeichnung eines „Memorandum of Understanding“ zwischen der Ruhrgas AG und der AdV. Damit wurde der Grundstein für eine weitreichende, zukunftsweisende und bundesweite Zusammenarbeit und Verbindung auf der Basis „public private partnership“ gelegt. Durch die Kooperation sollen insbesondere kommerzielle Nutzungen der Echtzeit-DGPS-Dienste erschlossen werden. Zur Verdeutlichung werden die Rede des Vorsitzenden der AdV, Herrn Leitender Ministerialrat Vogel (NRW) sowie die Presseerklärung der AdV und der Ruhrgas AG wiedergegeben.

AdV und Ruhrgas vereinbaren bundesweite Zusammenarbeit beim Satellitenpositionierungsdienst

Die für die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster zuständigen Verwaltungen der Bundesländer wirken in der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) zusammen und beraten hierbei fachliche Angelegenheiten von grundsätzlicher und überregionaler Bedeutung mit dem Ziel einer einheitlichen Regelung.

Die Länderverwaltungen erzeugen und führen im Rahmen der staatlichen Daseinsvorsorge Geobasisdaten als hoheitliche Infrastrukturmaßnahme. Um den Markt für Geobasisdaten und darauf aufsetzende Dienstleistungen weiter zu öffnen, will die AdV auch Vertriebspartnerschaften mit privaten Dienstleistungsunternehmen eingehen (ppp-Kooperationen). „public private partnership“ (ppp) ist politisch gewollt und die AdV strebt in diesem Sinne zur Förderung der Nutzung von Geobasisdaten diese kooperativen Partnerschaften an.

Die AdV realisiert und betreibt in der Zuständigkeit der Bundesländer den satellitengestützten Positionierungsdienst der Deutschen Landesvermessung SAP^{OS}. SAP^{OS} realisiert und repräsentiert das amtliche Raumbezugssystem, es wird in großen Teilen künftig das bisherige Festpunktfeld ersetzen. Deshalb ist Deutschland auch sehr daran interessiert, dass das von der EU aufgelegte Projekt GALILEO

nunmehr in seine Realisierungsphase eintreten kann.

Für einen deutschlandweiten Echtzeit-DGPS-Dienst mit einer Genauigkeit bis zu 2 cm ist eine Anzahl von etwa 200 Referenzstationen ausreichend.

Diese sind eingerichtet!

Sie werden als **SAPOS**[®] für das öffentliche Vermessungswesen genutzt, können aber für private Anwendungen wie zum Beispiel Ingenieurvermessungen oder industrielle Anwendung ebenfalls genutzt werden. Es ist volkswirtschaftlich sinnvoll und wünschenswert, dass die Investitionen der öffentlichen Hand in **SAPOS**[®] von möglichst vielen Anwendern genutzt werden.

Die AdV ist daher bestrebt, dass auch anderen Anbietern von DGPS-Diensten Zugang zu den **SAPOS**[®]-Daten ermöglicht wird.

SAPOS[®] ist kein Selbstzweck der Vermessungs- und Katasterverwaltungen. Dieser Dienst der Deutschen Landesvermessung ist offen und von jedermann nutzbar.

Die AdV sucht daher auch für **SAPOS**[®] eine „public private partnership“, sie will mit dem privaten Anbieter eines Satellitenreferenzdienstes zu einer sehr weit reichenden Übereinkunft kommen. Dabei will der private Partner die Daten des Dienstes **SAPOS**[®] nutzen, um auf dieser Grundlage eigene private Dienste anzubieten. Die AdV und die Firma Ruhrgas-AG haben sich in langen intensiven Gesprächen zusammengefunden, das Plenum der AdV hat auf seiner letzten Tagung Ende April ein Memorandum of Understanding einstimmig gebilligt. Dieses MoU soll den Weg in eine Kooperation zwischen AdV und Ruhrgas vorbereiten. Die dort beschriebenen Zielsetzungen sind nach Ansicht beider Seiten um so eher erreichbar, wenn bei

SAPOS[®] und „ascos“ vorhandene Potenziale zum Betrieb und zur Vermarktung gegenseitig genutzt werden. Die Synergien der Zusammenarbeit ergeben eine beschleunigte Markteinführung von DGPS-Systemen und –Anwendungen in Deutschland und eine strategische Stärkung der deutschen Position im sich entwickelnden Differential-Global-Navigation-Satellite-System (DGNSS)-Markt in Europa. Dies wird, da bin ich sicher, den aus unserer Sicht unbedingt notwendigen Absatz der **SAPOS**[®]-Daten fördern und beiden Partnern – AdV und Ruhrgas – eine erhöhte Wertschöpfung und einen gesamtwirtschaftlichen Vorteil bieten.

Das Memorandum of Understanding wird heute durch die AdV und die Ruhrgas unterzeichnet. Diese beabsichtigte Kooperation in der Form einer echten public private partnership wird beiden Partnern zugute kommen und sie wird dem Einsatz satellitengestützter Ortungs- und Navigationsverfahren neue Impulse verleihen.

(Redebeitrag des AdV-Vorsitzenden Friedrich Wilhelm Vogel anlässlich der Pressekonferenz ascos/ **SAPOS**[®] am 22. Mai 2002 in Hannover)

„Public Private Partnership“ in der deutschen Satellitenpositionierung

Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) und der Ruhrgas Satelliten-Referenzdienst ascos haben am 22. Mai 2002 mit der Unterzeichnung eines „Memorandum of Understanding“ den Grundstein für eine weitreichende, zukunftsweisende und bundesweite Zusammenarbeit zur Bereitstellung von Echtzeit-DGPS-

Diensten gelegt. Durch die geplante Kooperation soll eine verstärkte Nutzung der Echtzeit-DGPS-Dienste insbesondere für kommerzielle Anwendungen erreicht werden.

Die Länderverwaltungen erzeugen und führen im Rahmen der staatlichen Daseinsvorsorge Geobasisdaten als hoheitliche Infrastrukturmaßnahme, die sie unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen Nutzern zur Verfügung stellen. Vor diesem Hintergrund betreibt die AdV den satellitengestützten Positionierungsdienst der Deutschen Landesvermessung **SAPOS®**. Mit rund 200 **SAPOS®**-Referenzstationen wird das amtliche und flächendeckende Raumbezugssystem Deutschlands realisiert. Auf dieser Basis wird ein Echtzeit-DGPS-Dienst mit einer Genauigkeit von zwei Zentimetern angeboten. Die AdV sieht in der beabsichtigten public private partnership mit Ruhrgas eine große Chance, die Nutzung der amtlichen Geobasisdaten zu fördern und den Markt für darauf aufsetzende Dienstleistungen schneller zu öffnen.

Das von Ruhrgas betriebene eigene Erdgastransportnetz von fast 11 000 Kilometern Länge wird in einem geographischen Informationssystem (GIS) abgebildet. Dies ist notwendig, um den wachsenden Anforderungen an solche Leitungssysteme ge-

recht zu werden. Die in diesem Zusammenhang anfallenden umfangreichen Vermessungsarbeiten werden auf der Basis von GPS- und GLONASS-Satelliten-Daten durchgeführt. Dazu hat das Unternehmen ein eigenes Referenznetz unter dem Namen „ascos-ruhr gas positioning service“ aufgebaut, das Korrekturdaten für Positionierungsaufgaben in Echtzeit – ähnlich dem staatlichen **SAPOS®**-System – bereitstellt. Schwerpunkt des Ausbaus des Netzes für DGPS-Nutzung sind Positionierungsanforderungen industrieller Prozesse.

Mit der jetzt begonnenen Zusammenarbeit zwischen **SAPOS®** und ascos sollen die vorhandenen Potenziale beider Systeme zum Betrieb und zur Vermarktung gemeinsam genutzt werden. Insbesondere sehen die Partner Chancen beim Einsatz in der Industrie und weiterer Anwendungen wie zum Beispiel Baggersteuerung und precise farming. Beide Seiten gehen davon aus, dass die Zusammenarbeit eine strategische Stärkung der deutschen Position im sich entwickelnden Differential-Global-Navigation-Satelliten-System (DGNSS)-Markt in Europa ermöglichen wird. (Gemeinsame Pressemitteilung der AdV und Ruhrgas)

(Bernd Sorge, LGB, Potsdam)

ALBonline – das zentrale Recherche- und Auskunftssystem des Automatisierten Liegenschaftsbuchs im Internet

ALBonline ist das landesweite Recherche- und Auskunftssystem des Automatisierten Liegenschaftsbuchs der Brandenburger Vermessungs- und Katasterverwaltung. In ihm

wurden alle ALB-Datenbanken der Kataster- und Vermessungsämter zusammengefasst. Über die Funktionalität „Abgabe von Änderungsdaten“ kann das System tages-

aktuelle Daten anbieten. Da die Fortführung der Daten nachts erfolgt, wird die Identität der Daten zwischen den Kataster- und Vermessungsämtern und der LGB gewährleistet.

Das Angebot und der Vertrieb des Informationssystems ALBonline wurde im Juni 2002 aufgenommen. Bereits im 1. Quartal 2002 konnte sich ein Testanwenderkreis von der Funktionalität und hohen Geschwindigkeit des Systems überzeugen. Um einen möglichst großen Kundenkreis anzusprechen wurde das System sowohl ins Landesverwaltungsnetz als auch ins Internet unter der Internetadresse

<http://www.albonline-bb.de> integriert.

ALBonline verwaltet personenbezogene Daten, die nach dem Brandenburger Datenschutzgesetz besonders geschützt werden. Dieser Schutz wird durch personenbezogene Autorisierung und eine verschlüsselte Verbindung gewährleistet.

Der generelle Teilnehmerkreis für die Nutzung des Systems wird in der Liegenschaftskataster-Datenübermittlungsverordnung (LiKaDÜV) in der Fassung vom 10. Dezember 2001 festgelegt. Neben Landes- und Kommunalbehörden können wirtschaftliche Unternehmen nach § 4 LiKaDÜV Zugriff erhalten. Für die Registrierung von ALBonline stellt die LGB unter der obigen Internetadresse im Unterpunkt Registrierung eine PDF-Datei zur Verfügung. Dieses Dokument ist entsprechend der beiliegenden Erläuterung auszufüllen und an die LGB zu senden, um das berechtigte Interesse zu prüfen.

Die LGB sendet an die Kunden alle weiteren Informationen, die für eine Nutzung notwendig sind. Kunden, die ALBonline über das Internet nutzen möchten, erhalten

zusätzlich eine Verschlüsselungssoftware (VPN). Nach Installation der Verschlüsselungssoftware kann sich der Kunde direkt unter dem Menüpunkt „Anmeldung“ anmelden. Erhält der Kunde die Autorisierungsmaske (Benutzername und Kennwort), arbeitet seine Verschlüsselungssoftware korrekt, denn bereits die Autorisierung arbeitet verschlüsselt.

Bei der Benutzung von ALBonline ist Folgendes zu beachten:

- Das System benutzt Cookies, um die Kundenidentität zu verwalten. Der Browser muss also alle Cookies der LGB akzeptieren.
- Die Bildschirmauflösung muss mindestens 800x600 Pixel groß sein.
- Es ist ein Webbrowser mit 128 Bit SSL - Verschlüsselung zu wählen (z.B.: Netscape ab 4.78, Internet Explorer ab 5.5).

Nach der Auswahl eines Flurstücks oder eines Grundbuchblatts über verschiedene Selektionsmöglichkeiten stehen die vier Standardausgabeformate des ALB zur Verfügung.

In der Regel benötigt das System ca. 5 Sekunden, um aus den Selektionskriterien eine Trefferliste anzuzeigen. Bestimmte Selektionen können jedoch eine Liste von bis zu 190 000 Treffern liefern. Diese Selektion benötigt unter Umständen ein paar Minuten. Um eine schnelle Bearbeitungszeit zu erlangen, sollten die Selektionsangaben möglichst präzise ausgewählt werden. Sucht ein Kunde zum Beispiel ein bestimmtes Grundbuchblatt des Eigentümers „Land Brandenburg“, benötigt das System ca. 70 Sekunden (92 000 Treffer), wenn über das gesamte Land gesucht wird. Bei der räumlichen Einschränkung auf die Gemeinde Trebbin findet das System 266 Treffer

in nur sieben Sekunden. Die längere Zeit von 70 Sekunden resultiert aus einer Kombinationssuche mit 3 000 000 Flurstücken, 1 100 000 Grundbüchern, 1 700 000 Eigentümern und einer Regionaldatenbank mit rund 50 000 Einträgen. Eine Reaktionszeit, die dem Internet angemessen ist.

Für weitere Fragen bzgl. ALBOnline wurde ein Handbuch in den frei zugänglichen Bereich eingefügt. Darüber hinaus ist in der Präsentation eine E-Mail Adresse hinterlegt.

(Michael Dreesmann, LGB, Potsdam)

DVW-Veranstaltungen 2002/2003

Vortrag (Ort, Termin, Referent)

- ⇒ **1. Deutsch-Polnisches Symposium des Landesvereins Berlin-Brandenburg der DVW-Organisation des Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland / Organisation des Vermessungswesens in der Republik Polen** (Frankfurt (Oder), 5.09.2002, Schnadt, Direktor des Landesbetriebs LGB und Albin, Präsident des Landesvermessungsamts der Republik Polen)
- ⇒ **Aktuelle Aspekte der Grundlagenvermessung in Mecklenburg-Vorpommern** (Cottbus, 9.09.2002, Kleinfeldt, LVermAMV)
- ⇒ **Precise Online-Monitoring for Amsterdam Metro Project** (Berlin, 19.09.2002, Eric Gastine, Soldata Paris)
- ⇒ **Erkundung und Dokumentation archäologischer Fundplätze in Tagebauvorfeldern der Niederlausitz** (Cottbus, 7.10.2002, Dr. Böhnisch, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege, Calau)
- ⇒ **86. Deutscher Geodätentag - INTERGEO® -** (Frankfurt/Main, 16. - 18.10.2002)
- ⇒ **Überblick über die Einführung des ETRS89 in der Bundesrepublik Deutschland im Liegenschaftskataster** (Potsdam, 24.10.2002, Strehmel, MI des Landes Brandenburg)
- ⇒ **Ressortübergreifendes Geodatenmanagement versus GeoDatenInfrastruktur** (Berlin, 31.10.2002, Iden, SRP, Berlin)
- ⇒ **Anwendung von Laserscannern** (Cottbus, 4.11.2002, Dr.-Ing. Günter Schulz, ETA AG, Schwarze Pumpe)
- ⇒ **Photogrammetrisches Thema** (Berlin, 14.11.2002)
- ⇒ **Einheitliche Geobasisdaten in einer Geodateninfrastruktur - Stand und Entwicklungstendenzen in Niedersachsen** (Potsdam, 28.11.2002, Ueberholz, Niedersächsisches Innenministerium)
- ⇒ **Geobasisysteme der Berliner Verwaltung** (Berlin, 5.12.2002, Luckhardt, Berlin)

- ⇒ **Vermessung an der Frauenkirche Dresden - Führung auf der Baustelle**
(Dresden, 7.12.2002, Dr. Weber, Treffpunkt: 11.00 Uhr vor Ort, individuelle Anreise, vorherige Anmeldung bei Prof. Noack notwendig)
- ⇒ **Thema wird noch bekanntgegeben**
(Berlin, 20.02.2003)
- ⇒ **Photogrammetrisches Thema**
(Cottbus, 20.06.2003, Pöttinger, ÖbVI in Brandenburg/Havel)
- ⇒ **Die Deformation der Erdoberfläche**
(Berlin, 16.03.2003, Dr.-Ing. Klotz, GFZ Potsdam)
- ⇒ **Vermessungswesen bei der Deutschen Bahn AG - ein Beruf im Wandel**
(Berlin, 3.04.2003, Niehues, Deutsche Bahn AG Berlin)

Veranstaltungsort und -beginn:

TU Berlin, Hörsaal BH 1058 der Technischen Universität Berlin (Ostflügel),
Straße des 17. Juni 135, Beginn: 17.00 Uhr

GFZ Potsdam, Seminarraum H1 des GeoForschungsZentrums, Telegrafenberg,
Beginn: 17.00 Uhr

TU Cottbus, Seminarraum 130 der Brandenburgischen Technischen Universität
Cottbus, Karl-Marx-Straße 17, Beginn: 16.00 Uhr

Frankfurt (Oder), City Park Hotel, Lindenstraße 12, Beginn: 15.00 Uhr

Achtung!

Der DW-Landesverein Berlin Brandenburg e.V. hat eine eigene Webadresse.
Die aktuelle Planung der Geodätischen Kolloquien und weitere nützliche Informationen sind unter **www.dvw-lv1.de** zu finden.

150 Jahre Mount Everest

Der Berg ist nach Sir George Everest benannt, der als Leiter einer Vermessungsexpedition für die Kartierung Indiens verantwortlich war. 1852 entdeckte sein Team den höchsten Berg der Welt, welcher erst 1953 bestiegen wurde.

In Nepal nennt man den Berg Sagarmatha und bei den Tibetern heißt er Chomolungma. Beide Namen bedeuten „Göttin Weltmutter“. Die Geodäten, die 1852 zum Everest reisten, hatten weniger Fantasie: Für sie war er schlicht „Gipfel XV“. Sir

George zeigte sich über die Ehre der Namensgebung wenig erfreut. Er gab zu bedenken, dass „Everest“ für die lokale Bevölkerung nicht aussprechbar und in Hindi auch nicht schreibbar sei.

Übrigens, die höchste Erhebung Brandenburgs, der 201 m hohe Kutschenberg bei Ortrand, ist erst nach umfangreichen Vermessungen vor zwei Jahren als solcher entdeckt worden.

(Heinrich Tilly, MI Potsdam)

Änderung des Schuldrechtsanpassungsgesetzes

Das Erste Gesetz zur Änderung des Schuldrechtsanpassungsgesetzes wurde am 22.02.2002 vom Bundestag beschlossen (BT-Drucksache 14/6884), hat am 22.03.2002 den Bundesrat passiert (BR-Drucksache 158/02) und ist im Bundesgesetzblatt Nr. 31 vom 22.05.2002 verkündet worden. In diesem Gesetz werden Neuregelungen zu den vom Bundesverfassungsgericht für verfassungswidrig erklärten Sachverhalten (Entscheidung vom 14.07.1999; BVerfGE 101, 54) getroffen:

- angemessene Beteiligung des Nutzers an öffentlichen Lasten des Grundstücks,
- mögliche Reduzierung von Nutzungsrechten an großen Grundstücken durch Einräumung eines Teilkündigungsrechts durch den Eigentümer.

Darüber hinaus wurde eine Präzisierung des Verfahrens bei der Ermittlung des ortsüblichen Nutzungsentgelts angestrebt.

Im Bezug auf die vom Bundesverfassungsgericht geforderte „angemessene Beteiligung“ der Nutzer an den öffentlichen Lasten differenziert das Gesetz zwischen den regelmäßig wiederkehrenden und den einmalig erhobenen Lasten. Für die regelmäßig wiederkehrenden öffentlichen Lasten kann der Grundstückseigentümer ab dem 1.07.2001 die Erstattung in vollem Umfang fordern. Für die vor diesem Stichtag angefallenen Kosten kann er aber keine Erstattung verlangen. An Kosten für einmalige Erschließungs- oder Anschlussleistungen kann der Grundstückseigentümer auch rückwirkend (Stichtag 3.10.1990) vom Nutzer eine Beteiligung bis zu einer Höhe von 50 Prozent verlangen.

Ferner kann der Grundstückseigentümer

bei Grundstücken, die größer als 1 000 m² sind, eine Teilkündigung vornehmen, aber nur dann, wenn dem Nutzer mindestens 400 m² zur eigenen Nutzung verbleiben und er „die bisherige Nutzung ohne unzumutbare Einbußen fortsetzen kann“. Über den Auftrag des Bundesverfassungsgerichts hinaus sieht das Gesetz auch für den Nutzer eines besonders großen Grundstücks ein Teilkündigungsrecht (nachrangig) vor.

Das Gesetz enthält außerdem einige klarstellende Änderungen der Nutzungsentgeltverordnung, die zu mehr Rechtssicherheit bei Erhöhungsverlangen führen sollen.

Die Vergleichbarkeitskriterien zur Ermittlung des ortsüblichen Nutzungsentgelts wurden neu gefasst. Dazu ist § 3 Abs. 2 Satz 1 NutzEV um die Kriterien „vergleichbarer Art, Größe, Beschaffenheit und Lage“ erweitert worden. In § 6 Abs. 1 NutzEV werden Möglichkeiten zur Begründung einer Entgelterhöhung beispielhaft genannt, wie

- ein Gutachten des örtlichen zuständigen Gutachterausschusses oder eines Öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen über die ortsüblichen Nutzungsentgelte für vergleichbar genutzte Grundstücke,
- eine Auskunft des Gutachterausschusses über die in seinem Geschäftsbereich vereinbarten Entgelte oder
- entsprechende Entgelte für die Nutzung einzelner vergleichbarer Grundstücke.

Für die Arbeit der Gutachterausschüsse bedeutet diese Änderung, dass bei der Ermittlung des ortsüblichen Nutzungsentgelts die Grundsätze des Vergleichsverfahrens analog anzuwenden sind. Es genügt eben nicht, dass sich die herange-

zogenen Grundstücke in der selben Gemeinde befinden, sondern sie müssen in ihren wertbestimmenden Merkmalen mit dem Bewertungsobjekt vergleichbar sein. Auch vor Änderung der Nutzungsentgeltverordnung

war diese Verfahrensweise vorgesehen. Es handelt sich bei der Ergänzung daher lediglich um eine Klarstellung.

(Sabine Schwermer, MI, Potsdam)

42 195 Meter

Keiner weniger und nur wenige mehr

Herbstzeit ist Marathonzeit! Vielen Anfängern im Laufsport und erst recht den routinierten Athleten stellt sich oft die Frage, wie die exakte Distanz der Marathonstrecke gemessen wird.

Nach der ersten Idee, einen Marathon auszurichten, folgt schnell der Stadtplan. Sehenswürdigkeiten, wichtige Gebäude, wichtige Plätze und wichtige Straßen werden markiert, Start- und Zielbereich festgelegt. Es folgen mittels Kartenmessrad erste Streckenmessungen. Liegt die Strecke annähernd fest, wird sie mit dem Auto abgefahren und nach der Brauchbarkeit überprüft. Sie muss sowohl für Läufer, Powerwalker, Rollstuhlfahrer und Inlineskater gefahrlos zu benutzen sein.

Sind all diese Anforderungen erfüllt, wird die genaue Vermessung durchgeführt. Straßenläufe werden mit dem Jones Counter vermessen. Es handelt sich dabei um ein Zählwerk, welches auf der Achse des Vorderrads eines Fahrrads montiert ist und die Drehzahl des Rads festhält. Jede Umdrehung wird in 20 oder 24 Counts zerlegt. Da jedes Rad einen anderen Umfang hat, muss die Größe eines Counts bestimmt werden. Man benötigt dafür eine mittels elektrooptischem Entfernungsmesser genau bestimmte Strecke von ca. 600 bis 1 000 Meter. Diese Vergleichsstrecke sollte gefahrlos in beide Richtungen befahrbar sein und sich

in der Nähe von Start und Ziel befinden. Diese Strecke wird nun viermal abgefahren und dabei am Anfang und Ende der Jones Counter abgelesen. Diesen Vorgang nennt man kalibrieren.

Dieses Kalibrieren wird vor und nach der eigentlichen Vermessung durchgeführt, da sich durch Erwärmung der Luft und Änderung des Luftdrucks der Umfang des Rads und damit der Wert eines Counts verändert. Das Mittel aller Messungen ergibt den Tageswert, mit dem die Vermessung des Laufs ausgewertet wird.

Es empfiehlt sich, einen guten elektronischen Tacho am Fahrrad zu haben, den man nach dem Vorkalibrieren auf den richtigen Umfang des Rads einstellt.

Für die Vermessungsarbeiten auf öffentlichen Straßen sind ein, besser zwei polizeiliche Sicherungsfahrzeuge unerlässlich. Ein eigenes Begleitfahrzeug, mit dem der Vermesser per Funk in Verbindung steht, erleichtert und beschleunigt die Arbeiten enorm. Ablesungen am Jones Counter und andere Festlegungen werden per Funk durchgegeben und im Begleitfahrzeug festgehalten. In der Nähe des späteren Starts legt man jetzt eine eindeutige Messlinie (Nulllinie) fest. Eine Laterne mit Kennnummer und die dazugehörige Grundstücksnummer ist eine hilfreiche Markierung.

An dieser Linie beginnt die Messung. Sie wird auf der sogenannten idealen Lauflinie durchgeführt. Der Jones Counter wird abgelesen und der elektronische Tacho auf Null gestellt. Nach ca. 1 000 m auf dem Tacho wird an einem eindeutigen Punkt der Jones Counter abgelesen. Dieser Punkt wird durch den Straßennamen, eine Grundstücksnummer, einen Hinweis auf eine kommende oder soeben überquerte Straße, eine Laterne, eine Lichtsignalanlage oder ähnliches eindeutig festgelegt. So verfährt man jetzt alle 1 000 m, Halbmarathon, 5 Meilenpunkte bis man auf dem elektronischen Tacho 42 195 erreicht hat. Nach der nun erforderlichen Schlusskalibrierung und dem Ermitteln des Tagesarbeitswerts kann die Auswertung beginnen.

Für alle am Jones Counter abgelesenen Punkte bekommt man nun einen auf Null bezogenen Wert in Meter. Nun ergeben sich Korrekturen für alle 1 000 m u.ä. Punkte, aber auch für die Gesamtlänge des Laufs. Diese im allgemeinen kurzen Strecken werden mittels Messband oder ähnlichem Gerät wenige Tage vor dem Lauf örtlich vermessen und die sich nun ergebenden einzelnen Streckenpunkte farblich mit Ziffern oder Buchstaben gekennzeichnet. Für Start und Ziel fertigt man Skizzen, um für alle klaren Verhältnisse zu schaffen. Ein Gesamtplan mit allen für den Lauf erforderlichen Punkten ist herzustellen.

Und nun: Auf die Plätze, fertig, los.

(Siegfried R. Menzel, Berlin)

Rund um den Grundstückserwerb

Mit den folgenden Informationen der Notarkammer Brandenburg wird ein umfassender Überblick von der rechtlichen Seite des Grundstücksgeschäfts gegeben, welcher auch für den Praktiker von Interesse ist.

Sicherheit beim Immobilienerwerb

Die schrittweise Abwicklung eines Grundstückskaufvertrags sichert Käufer und Verkäufer.

„Geld gegen Ware“ – was beim Zeitungskauf am Kiosk selbstverständlich ist, lässt sich beim Grundstückskaufvertrag nicht ohne weiteres verwirklichen. Das hat mehrere Gründe: Der Eigentumsübergang auf den Käufer kann rechtlich nicht von der Zahlung des Kaufpreises abhängig gemacht werden und vollzieht sich mit Eigentumsumschreibung im Grundbuch, auf de-

ren genauen Zeitpunkt die Beteiligten keinen Einfluss haben. Auch können sie die Erteilung der behördlichen Genehmigungen und Bescheide, die für den Eigentumswechsel erforderlich sind, nicht beeinflussen.

Bei der Vertragsabwicklung stehen zwei Interessen im Raum: Der Käufer will den Kaufpreis erst an den Verkäufer zahlen, wenn er das Grundstück erhält. Der Verkäufer dagegen will das Grundstück erst aus der Hand geben, wenn er den Kaufpreis bekommen hat. Diese gegensätzlichen Interessen „unter einen Hut“ zu bringen, ist die zentrale Aufgabe des Notars bei der Gestaltung und dem Vollzug eines Grundstückskaufvertrags. Sie wird dadurch gelöst, dass sich die Abwicklung in mehreren, vom Notar überwachten Schritten vollzieht:

Zunächst wird für den Käufer im Grundbuch eine sogenannte Auflassungsvormerkung eingetragen. Mit dieser vorläufigen Eintragung wird das Grundstück für den Käufer gewissermaßen reserviert; sie schützt ihn davor, dass der Verkäufer das Grundstück ein weiteres Mal verkauft oder ihm durch gerichtliche Entscheidung die Befugnis zur Verfügung über das Grundstück entzogen wird.

Parallel dazu holt der Notar alle behördlichen Genehmigungen und Bescheide ein, die für die Abwicklung erforderlich sind und fordert von den im Grundbuch eingetragenen Gläubigern die Löschungsunterlagen für die Belastungen an, die vom Käufer nicht übernommen werden.

Wenn alle diese Unterlagen vorliegen und die Auflassungsvormerkung eingetragen ist, kann die Zahlung des Kaufpreises an den Verkäufer erfolgen. Dies teilt der Notar nach Prüfung der genannten Voraussetzungen dem Käufer mit, oder aber er zahlt den auf ein Notar-Anderkonto hinterlegten Kaufpreis an den Verkäufer aus. Sind aus dem Kaufpreis noch Kredite des Verkäufers abzulösen, so erfolgen die dafür erforderlichen Zahlungen direkt an die im Grundbuch eingetragenen Gläubiger. Auch dies wird dem Käufer von dem Notar mitgeteilt.

Erst wenn der Verkäufer den Erhalt des Kaufpreises bestätigt hat, stellt der Notar beim Grundbuchamt den Antrag, den Käufer als neuen Eigentümer in das Grundbuch einzutragen. Wenn der Notar die Richtigkeit der Eintragung überprüft hat, ist der Vorgang für alle Seiten abgeschlossen.

Grundstückskaufvertrag

Kein Buch mit sieben Siegeln – Was ty-

pischerweise zum Inhalt eines notariellen Grundstückskaufvertrags gehört:

Es könnte so einfach sein: Ein Handschlag – und das Geschäft ist perfekt. Was bei manchen Geschäften des täglichen Lebens noch möglich ist, reicht für Grundstückskaufverträge nicht aus. Hier ist die notarielle Beurkundung vorgeschrieben – und das ist auch gut so, denn schließlich geht es nicht nur um komplizierte Rechtsfragen, sondern für die meisten Bürger um die größte Investition ihres Lebens. Die notariellen Kaufverträge sind in der Regel mehrere Seiten lang. Was wird üblicherweise geregelt?

Außer klaren Angaben zu den Vertragsbeteiligten enthält der Vertrag zunächst die genaue Angabe des verkauften Grundstücks und den vom Notar ermittelten Grundbuchstand.

Eines der Kernstücke des Vertrags ist die Kaufpreisregelung. Hier muss die Fälligkeit festgelegt werden, also der Zeitpunkt, zu dem der Käufer den Kaufpreis bezahlen soll, und die Frage, ob die Zahlung direkt an den Verkäufer erfolgt oder über ein Anderkonto des beurkundenden Notars.

Geregelt wird ferner, wann der Besitz auf den Käufer übergeht, wann er also in das gekaufte Haus einziehen kann. Ab diesem Zeitpunkt trägt er die laufenden Kosten wie z.B. Grundsteuer, Kanalabgaben usw..

Eigentümer wird der Käufer dagegen erst, wenn er im Grundbuch als Eigentümer eingetragen ist. Voraussetzung hierfür ist die im Vertrag enthaltene Auflassung, das heißt die Einigung der Vertragsparteien über den Eigentumswechsel. Regelmäßig wird vereinbart, dass der Notar diese Auflassung beim Grundbuchamt erst einreichen darf, nachdem der Kaufpreis an den

Verkäufer bezahlt ist. Um den Käufer bereits vor diesen Zeitpunkt abzusichern, wird meistens eine sogenannte Auflassungsvormerkung in das Grundbuch eingetragen. Mit dieser vorläufigen Eintragung wird das Grundstück für den Käufer gewissermaßen reserviert.

Außerdem wird üblicherweise geregelt, ob und welche Rechte dem Käufer zustehen, falls sich das Haus bzw. das Grundstück nachträglich als mangelhaft erweist. Empfehlenswert ist auch eine Regelung dazu, welche Partei die Erschließungskosten trägt, die von den Gemeinden für Erschließungsmaßnahmen, z.B. Straßenbau- oder Kanalarbeiten, häufig erst nach Jahren erhoben werden.

In den meisten Fällen nimmt der Käufer zur Finanzierung des Kaufpreises einen Kredit auf, zu dessen Absicherung seine Bank die Eintragung einer Grundschuld im Grundbuch verlangt. Hier hat es sich bewährt, dass der Verkäufer dem Käufer eine sogenannte Belastungsvollmacht erteilt, mit der er ihm gestattet, die Grundschuld bereits vor der Eigentumsumschreibung in das Grundbuch eintragen zu lassen.

Gesetzlich vorgeschrieben sind Hinweise des Notars auf die erforderlichen behördlichen Genehmigungen, auf die gesetzlichen Vorkaufsrechte und auf die steuerliche Unbedenklichkeitsbescheinigung. Diese Bescheinigung ist Voraussetzung für die Eigentumsumschreibung im Grundbuch und wird vom Finanzamt erteilt, wenn die Grunderwerbsteuer gezahlt ist.

Schließlich wird geregelt, welche Partei die Grunderwerbsteuer und die Kosten für die Beurkundung und Abwicklung des Vertrags trägt. Mit dem Auftrag an den Notar zur Abwicklung des Vertrags stellen die Betei-

ligten sicher, dass der Notar sich um die Einholung der erforderlichen Genehmigungen und behördlichen Bescheide kümmert und den Vollzug des Vertrags überwacht.

Kaufvertrag und Grundstücksbelastungen

Ist das verkaufte Grundstück mit Grundschulden oder anderen Rechten Dritter belastet, so stellt sich die Frage, ob und wie diese Belastungen beseitigt werden können oder ob sie vom Käufer übernommen werden sollen.

Bei Grundschulden und Hypotheken, die noch offene Kredite des Verkäufers abdecken, wird häufig vereinbart, dass sie mit Hilfe des Kaufpreises abgelöst werden sollen. Diese Aufgabe wird regelmäßig vom Notar übernommen: Er fordert bei den Kreditinstituten die Löschungsbewilligung an, die für die Löschung dieser Rechte im Grundbuch erforderlich sind, und lässt sich den noch offenen Rückzahlungsbetrag mitteilen. Wenn alle sonstigen Voraussetzungen für die Zahlung des Kaufpreises vorliegen, wird der geforderte Betrag an das Kreditinstitut gezahlt – und zwar entweder direkt vom Käufer oder vom Anderkonto des Notars. Im Anschluss daran reicht der Notar die Löschungsunterlagen beim Grundbuchamt ein und führt so die Löschung dieser Belastungen herbei.

Denkbar ist es auch, dass der Käufer eine eingetragene Grundschuld übernimmt. Nimmt er nämlich seinen Kredit bei der Bank auf, die im Grundbuch bereits eingetragen ist, so kann durch die Übernahme der Grundschuld Zeit gewonnen werden und der Käufer spart die Notar- und Grundbuchkosten für die erneute Bestellung einer Grundschuld.

Noch weitergehend kann der Käufer nicht nur die Grundschuld, sondern auch den zugrundeliegenden Kredit des Verkäufers übernehmen. Dies kann dann von Interesse sein, wenn es sich um ein besonders zinsgünstiges Darlehen handelt. Für diese Kreditübernahme ist jedoch die Zustimmung der Bank erforderlich, die in den meisten Fällen vom Notar eingeholt wird. Hier empfiehlt es sich, bereits vor der Vertragsbeurkundung mit dem Kreditinstitut abzustimmen, ob es einer Übernahme des Kredits zustimmen würde.

Bisweilen finden sich im Grundbuch Eintragungen von Hypotheken oder Grundschulden, die bereits viele Jahrzehnte alt sind. Sie können nur mit Zustimmung des eingetragenen Gläubigers bzw. seiner Erben gelöscht werden, was unter Umständen umfangreiche Ermittlungen und Erbnachweise erforderlich machen kann. Handelt es sich um Beträge unter 6 000 •, so kann die Löschung erfolgen, wenn die eingetragene Geldsumme zzgl. einer Zinspauerschale beim Amtsgericht hinterlegt wird. Eintragungen in Mark der DDR, Reichs- oder Goldmark usw. werden nach einem bestimmten Faktor umgerechnet. Alle diese Vorgänge kann der Notar für die Beteiligten übernehmen.

Aber auch andere Rechte können im Grundbuch eingetragen sein, wie z.B. Wege-, Wohnungs-, Vorkaufsrechte usw.. Auch hier muss bei der Beurkundung geklärt werden, ob der Berechtigte mit einer Löschung einverstanden ist oder ob die Rechte vom Käufer übernommen werden sollen. Um alle diese Fragen der Vertragsgestaltung und –abwicklung kümmert sich der Notar.

Kauf unvermessener Grundstücksflächen

In der Praxis kommt es immer wieder vor, dass ein Grundstück verkauft wird, das noch nicht vermessen oder im Liegenschaftskataster noch nicht als selbständiges Flurstück erfasst ist, z.B. wenn Parzellen aus einem neuen Baugebiet vergeben werden. Für die Gestaltung und Abwicklung solcher Verträge gelten einige Besonderheiten:

Zunächst müssen Größe, Lage und der genaue Zuschnitt der verkauften Teilfläche in dem Vertrag eindeutig und unzweifelhaft beschrieben werden. Dies geschieht im Regelfall durch Verweisung auf einen Lageplan, der dem Kaufvertrag als Anlage beigelegt wird. Hier ist besonders auf die genaue Darstellungsweise und einen angemessenen Maßstab zu achten.

Die Vermessung des Grundstücks erfolgt entweder durch einen Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur oder durch das Katasteramt. Im Kaufvertrag sollte geregelt werden, wer die Vermessung in Auftrag gibt und wer die Kosten dafür trägt. Ist die Vermessung erfolgt, so wird das Vermessungsprotokoll beim Katasteramt eingereicht und die ermittelten Daten werden in das Liegenschaftskataster übernommen. Die verkaufte Teilfläche erhält dabei eine neue, selbständige Flurstücksnummer, der die bisherige Nummer des Flurstücks vorangestellt wird (z.B. 17/2 für Teilfläche aus dem Flurstück 17).

Die üblichen Schritte zum Vertragsvollzug kann der Notar unabhängig von der Vermessung und der Tätigkeit des Katasteramts durchführen. Er wird also die erforderlichen behördlichen Genehmigungen und Bescheide beantragen und Löschungs-

unterlagen von den im Grundbuch eingetragenen Gläubigern anfordern. Auch die Auflassungsvormerkung, die das Grundstück für den Käufer gewissermaßen „reserviert“, kann unabhängig von der Vermessung in das Grundbuch eingetragen werden.

Die Eigentumsumschreibung im Grundbuch kann dagegen erst erfolgen, wenn die neue Flurstücksnummer vom Katasteramt mitgeteilt worden ist. Dann wird in einer Nachtragsurkunde festgehalten, dass das neue Flurstück identisch mit dem Kaufgegenstand aus dem Kaufvertrag ist (Identitätserklärung). Weicht das neue Flurstück vom Zuschnitt oder der Größe her wesentlich von dem Lageplan ab, der dem Kaufvertrag beigelegt wurde, so muss die Auflassung, also die Einigung über den Eigentumswechsel, in notariell beurkundeter Form wiederholt werden. Erst wenn diese Nachtragsurkunden vorliegen, kann der Antrag auf Eigentumsumschreibung beim Grundbuchamt gestellt werden.

Besonderheiten gelten auch für die Kaufpreisfinanzierung: Die Grundschild, die der Käufer mit Zustimmung des Verkäufers zur Absicherung seines Kredits an der gekauften Parzelle bestellt, kann in das Grundbuch erst eingetragen werden, nachdem das Katasteramt die neue Flurstücksnummer vergeben hat. Soll der Kaufpreis schon vorher an den Verkäufer gezahlt werden, so muss auf Alternativen zur Absicherung des Kredits ausgewichen werden: Zum einen besteht die Möglichkeit, dass der Verkäufer sich zunächst damit einverstanden erklärt, dass das gesamte Grundstück mit der Grundschild des Käufers belastet wird. Nachdem das Flurstück katasteramtlich erfasst ist, wird die beim Ver-

käufer verbleibende Restfläche von der Belastung wieder freigestellt.

In den meisten Fällen, insbesondere wenn aus einem Grundstück mehrere Parzellen gebildet werden, bietet sich die andere Möglichkeit an, dass der Käufer seinen Anspruch auf Verschaffung des Grundstücks an die Bank verpfändet. Dies gibt der Bank vorübergehend bis zur Eintragung der Grundschild eine Sicherheit für ihren Kredit.

In allen Fällen sollte die inhaltliche Gestaltung und Abwicklung des Vertrags mit dem Notar besprochen werden.

Vorkaufsrechte beim Grundstückserwerb

Wer ein Grundstück günstig erworben hat, hat ein gutes Geschäft gemacht. Doch die Freude darüber währt nur kurz, wenn ein Vorkaufsrecht ausgeübt wird und der Käufer im Ergebnis leer ausgeht. Gesetzliche Vorkaufsrechte werden zwar nur selten ausgeübt, müssen bei der Abwicklung eines Grundstückskaufvertrags jedoch trotzdem beachtet werden. Auch privat vereinbarte Vorkaufsrechte können eine Rolle spielen.

Besteht an einem Grundstück ein Vorkaufsrecht, so bedeutet dies, dass der Vorkaufsberechtigte in einen abgeschlossenen Kaufvertrag gewissermaßen eintreten kann – und zwar zu den vereinbarten Konditionen. Hat also der ursprüngliche Käufer den Kaufpreis heruntergehandelt, so kommt der Vorkaufsberechtigte in den Genuss des guten Geschäfts. Das Vorkaufsrecht bedeutet jedoch nicht, wie oftmals angenommen wird, dass der Berechtigte jederzeit den Verkauf des Grundstücks an sich verlangen kann. Er kann dies nur, wenn der

Eigentümer aktiv wird und einen Kaufvertrag mit einem Dritten abschließt.

Gesetzliche Vorkaufsrechte gehen aus dem Grundbuch nicht hervor. Es ist Aufgabe des Notars, bei der Beurkundung eines Grundstückskaufvertrags zu prüfen, ob solche gesetzlichen Vorkaufsrechte eingreifen können.

Die größte praktische Bedeutung hat das Vorkaufsrecht der Gemeinde nach dem Baugesetzbuch (BauGB). Bei jedem Grundstückskauf muss eine Bestätigung der Gemeinde eingeholt werden, dass das Vorkaufsrecht nicht ausgeübt wird oder gar kein Vorkaufsrecht besteht. Ohne diese Bescheinigung kann der Käufer im Grundbuch nicht als neuer Eigentümer eingetragen werden.

In den meisten Ländern (außer in Brandenburg) kann den Gemeinden außerdem ein Vorkaufsrecht nach dem Denkmalschutzgesetz zustehen, z.B. wenn es sich um ein denkmalgeschütztes Gebäude handelt. Auch nach den Naturschutzgesetzen der Länder bestehen Vorkaufsrechte, wenn etwa das Grundstück in einem Naturschutzgebiet belegen ist.

Es gibt jedoch auch Fälle, in denen das Gesetz ein Vorkaufsrecht zugunsten von Privatpersonen begründet. Dies ist etwa der Fall, wenn eine vermietete Wohnung nachträglich in Wohneigentum umgewandelt wird. Dann steht beim erstmaligen Verkauf der Wohnung dem Mieter ein Vorkaufsrecht zu.

Außerdem können Vorkaufsrechte auch durch vertragliche Vereinbarung unter Privaten oder durch behördliche Entscheidung entstehen. Sie sind im Grundbuch eingetragen und deshalb – anders als die gesetzlichen Vorkaufsrechte – für die Beteiligten

ohne weiteres zu erkennen. Auch hier muss geklärt werden, ob der Vorkaufsberechtigte sein Recht ausübt oder der Vertrag mit dem Käufer zustande kommt.

In allen diesen Fällen ist es üblich, dass es der Notar übernimmt, den Vorkaufsberechtigten von dem Vertragsabschluss zu informieren und die Mitteilung einzuholen, ob von dem Vorkaufsrecht Gebrauch gemacht wird oder nicht. Auf diese Weise können dem Käufer unliebsame Überraschungen erspart werden. Bei der Vertragsgestaltung achtet der Notar darauf, dass in dem – seltenen – Falle der Ausübung eines Vorkaufsrechts den ursprünglichen Vertragsparteien kein Schaden entsteht.

Der gute Glaube an das Grundbuch

Das Grundbuch hat die Aufgabe, die Rechte an Grundstücken zu dokumentieren. Aus ihm geht hervor, wer Eigentümer eines Grundstücks ist, welche Rechte Dritter daran bestehen und welche Lasten und Beschränkungen auf dem Grundstück ruhen. Inzwischen schreitet die Einführung des Elektronischen Grundbuchs immer weiter voran.

Zur Führung der Grundbücher sind die Grundbuchämter bei den Amtsgerichten zuständig. Dort sind die Grundbücher geordnet nach Grundbuchbezirken und Grundbuchblättern.

Jedes Grundbuchblatt besteht aus mehreren Seiten, nämlich der Aufschrift, dem Bestandsverzeichnis und den Abteilungen I bis III. Die Aufschrift in Gestalt eines Deckblatts enthält u.a. Angaben zum Amtsgericht, bei dem das Grundbuch geführt wird, den Grundbuchbezirk und die Nummer des Blatts. Im Bestandsverzeichnis sind die zu diesem Blatt gehörenden

Grundstücke mit den Katasterangaben wie Gemarkung, Flurstück und Größe aufgeführt. Wer Eigentümer eines Grundstücks ist, geht aus Abteilung I hervor. In den Abteilungen II und III schließlich werden die Rechte Dritter am Grundstück eingetragen, wobei Abteilung III den Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden vorbehalten ist; in Abteilung II werden alle sonstigen Lasten und Beschränkungen wie Dienstbarkeiten, Vorkaufsrechte und Verfügungsbeschränkungen eingetragen.

Der Inhalt des Grundbuchs genießt öffentlichen Glauben und dient der Bekanntgabe der Rechtsverhältnisse am Grundstück. Das heißt, dass die Eintragungen für und gegen jedermann wirken. Dazu zwei Beispiele:

- Ist der Verkäufer eines Grundstücks im Grundbuch als Eigentümer eingetragen, so kann sich der Käufer auf die Richtigkeit dieser Eintragung verlassen. Er kann in Erfüllung des Kaufvertrags in „gutem Glauben“ Eigentümer werden, auch wenn tatsächlich das Grundstück nicht dem Verkäufer, sondern einem Dritten gehört hat.
- Vereinbarung der Eigentümer eines Grundstücks mit seinem Nachbarn, dass er den Weg auf dessen Grundstück mit benutzen darf, so wirkt diese Vereinbarung nur zwischen den Vertragschließenden. Veräußert z.B. der Nachbar sein Grundstück an einen Dritten, so muss der Erwerber die Benutzung des Wegs nicht hinnehmen. Etwas anderes gilt, wenn das Wegerecht im Grundbuch vermerkt ist – die Juristen sprechen dann von „dinglicher“ Sicherung.

An diesen Beispielen ist erkennbar, wie wichtig es ist, vor dem Abschluss eines

Grundstücksgeschäfts den Grundbuchinhalt festzustellen. Im Regelfall übernimmt diese Aufgabe der Notar, der die Beteiligten über seine Feststellungen informiert und seine Vertragsentwürfe entsprechend gestaltet.

Eintragungen ins Grundbuch erfolgen auf Antrag. Sie setzen weiterhin die Bewilligung desjenigen voraus, dessen Recht von ihnen betroffen ist. Diese sog. „Eintragungsbewilligung“ muss dem Grundbuchamt in notarieller oder notariell beglaubigter Urkunde vorgelegt werden.

Wer ein berechtigtes Interesse nachweist, kann Einsicht in das Grundbuch nehmen und Grundbuchauszüge verlangen. Zuständig dafür sind die Grundbuchämter. Die Notare setzen sich für eine Regelung ein, wonach künftig auch sie den Bürgerinnen und Bürgern Grundbucheinsicht ermöglichen können. Denn während die Grundbuchämter immer mehr zentralisiert werden, gibt es auch in Bereichen, in denen das nächste Grundbuchamt weit entfernt liegt, einen oder mehrere Notare, die einen direkten Zugang zum Elektronischen Grundbuch haben.

(Notarkammer Brandenburg)

Geowissenschaften und Geodäsie

Das Vorwort im letzten Heft unserer Zeitschrift löste einen engagierten Leserbrief von Dr. Ernst Buschmann aus. Die Worte zum Ansehen der Geodäsie decken sich, so Buschmann, mit seiner lebenslangen Erfahrung: „Alle respektieren, was die Geodäsie macht und leistet – häufig wohl auch aus einem gewissen Nichtverstehen heraus –, aber sie beziehen sie nicht als Gleiche unter Gleichen ein. Geowissenschaftler ahnen vom Vermessungswesen höchstens soviel, wie jeder Laie auch. Für ihre Forschungen benötigen sie ja auch topographische Informationen dieser Genauigkeit gar nicht.“ Dem Brief legte Dr. Buschmann seinen Diskussionsbeitrag anlässlich einer Plenumssitzung der Leibniz-Sozietät im März 2002 bei, den wir mit freundlicher Genehmigung abdrucken. Er wird auch in den Sitzungsberichten der Leibniz-Sozietät, Band 51, Jahrgang 2002, im Anschluss an den Vortrag von Herrn Prof. Dr. Heinz Kautzleben „Geodäsie am Beginn des 21. Jahrhunderts“ veröffentlicht.

(Die Schriftleitung)

Ende des 19. Jahrhunderts sagte der Geodät Friedrich Robert Helmert: „Die Geodäsie ist die Wissenschaft von der Ausmessung und Abbildung der Erdoberfläche“ (Helmert 1880). Der Mathematiker und Astronom Ernst Heinrich Bruns dagegen sagte: „Das Problem der wissenschaftlichen Geodäsie ist die Ermittlung der Kräftefunktion der Erde“, womit er das Schwerefeld und dessen Parameter, die Äquipotentialflächen, meint (Bruns 1878). Beide Aussagen werden bis heute als „Definition der Geodäsie“ zitiert. Sie widersprechen

sich aber nicht, sondern sie nennen Ziel und Weg. Bis in die jüngste Zeit bildeten die Äquipotentialflächen des Erdschwerefelds und ihre Orthogonalen, die Lotlinien, das einzige verfügbare – dabei aber auch heute für viele Zwecke sehr praktikable – Bezugssystem für Vermessung und Abbildung. Nur streng rechnen kann man in ihm nicht, denn wegen der inhomogenen Massenverteilung im Erdkörper sind die Äquipotentialflächen nicht mathematisch darstellbar. Die Lösung des Brunsschen Problems war somit eine notwendige Voraussetzung für die exakte Lösung der Helmerschen Aufgabe. Vor drei Jahrzehnten ergab eine internationale Umfrage bei führenden Geodäten, dass sie die Helmersche Definition als im Wesentlichen weiterhin gültig ansehen (Draheim 1971).

Sucht man das Gemeinsame in den unterschiedlichen geodätischen Erkenntnisobjekten, so findet man, dass es sich um raum-zeitliche Erscheinungen der Struktur und Energetik des Erdkörpers handelt: Form und Bewegungen der Erdkruste, Parameter des Schwerefelds und ihre Änderungen, Gezeiten der festen Erde sowie Rotation des Erdkörpers als dynamische Erscheinungen. Folgerichtig kommen in den geodätischen Messgrößen – das sind Länge, Winkel, Zeitdauer, Frequenz, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Potentialdifferenz – auch nur die den Raum bzw. die Zeit abbildenden Basisgrößen des Internationalen Einheitensystems – das sind Meter und Sekunde – vor. Dass deren Definitionen seit 1983 nicht mehr unabhängig voneinander sind, unterstreicht nur die Raum-Zeit-Einheit. Bei den im irdischen

Bereich auftretenden Geschwindigkeiten und dem schwachen Gravitationsfeld ist es jedoch zulässig, beide Komponenten getrennt zu behandeln.

1986 verteidigte ich im Promotionsverfahren B an der Akademie der Wissenschaften der DDR die These: „Geodäsie ist die Wissenschaftsdisziplin vom Erkennen von Raum und Zeit im Bereich des Planeten Erde durch Messungen an der Verteilung und Bewegung geeigneter materieller Strukturen, insbesondere der Erdoberfläche und des Schwerfelds“ und veröffentlichte sie zusammen mit weiteren Erörterungen (Buschmann 1992). Auch das Vermessungs- und Kartenwesen, das Analogon zur Geodäsie für die praktischen Belange des menschlichen Lebens in der Anthroposphäre, hat nur raum-zeitliche Ordnungen und Gestaltungen zum Gegenstand. Diese Aspekte habe ich in einem betont praxisbezogenen Beitrag erörtert (Buschmann 2001). Widerspruch ist mir bisher nicht bekannt geworden. Trotz mancher Zustimmungen zeichnet sich aber auch noch nicht ab, dass das Gedankengut in Wissenschaft, Lehre oder Praxis aufgegriffen und umgesetzt würde.

Eine der gedanklichen Hürden scheint darin zu liegen, dass das Wesen dessen, was vermessen wird, nicht mehr bewusst genug ist. Auch wird das Verb „vermessen“ – leider wirklich mehrdeutig – zunehmend eher als peinlich empfunden. Es bedeutet aber m. E. „geometrisch modellieren, die modellierten geometrischen Elemente messen und sie in ein Bezugssystem einordnen“. Geometrisch modellieren lassen sich augenscheinliche Strukturgrenzen der Materie zwischen ihren Aggregatzuständen fest / flüssig / gasförmig. Das kön-

nen Grenzflächen sein, beispielsweise die Reliefs von Erdoberfläche und Meeresboden. Das können aber auch Grenzlinien sein, beispielsweise die Lage von Küsten oder Ufern. So entstehen durch die Vermessung struktureller Geoerscheinungen die Rauminformationen, die in geographischen Karten abgebildet werden. Werden diese Darstellungen ergänzt durch die Vermessung der Strukturgrenzen von Dingen, die der Mensch in der Anthroposphäre geschaffen hat – Bauten, Verkehrswege, Wasserspeicher usw. – so entstehen detaillierte Raumdarstellungen in Form der topographischen (wörtlich: „ortsbeschreibenden“) Karten oder der Stadt- und Detailpläne. Mit ihnen kann sich jedermann im Raum orientieren und zielgerichtet fortbewegen. Sie sind einerseits Grundlage für alle heutigen geographischen Informationssysteme (GIS), ohne aber selbst Geoinformation zu sein. Andererseits ermöglichen sie die weitere Entfaltung des Lebens in der Anthroposphäre durch die rechtssichere Aufteilung des Raums, realisiert durch das Eigentum an vermarkten Grundstücken, und durch das weitere umgestaltende Raummanagement, beispielsweise für Bau, Verkehr, Wasserwirtschaft.

Eine andere gedankliche Hürde scheint mir darin zu liegen, dass der Unterschied nicht mehr bewusst genug ist, der zwischen der Vermessung eines Dings, d. h. mit fester makroskopischer Materie gefüllten Raums – könnte man ihn Dingraum nennen? –, und der Vermessung des Zwischenraums zwischen den Dingen besteht. Der Berliner Physikprofessor Chr. Gerthsen beispielsweise sagt klar und einfach: „Die Gestalt eines Körpers wird durch Längenmessungen ermittelt. Die Lage eines Kör-

pers im Raum ergibt sich aus der Bestimmung der Länge der Koordinaten in einem Bezugssystem“ (Gerthsen 1963). In der geodätischen und vermessungskundlichen Literatur habe ich das noch nicht gelesen. Wahrscheinlich war dieses Wissen historisch selbstverständlich und ist später nicht mehr ausgesprochen worden. Ich schlussfolgere: Geodäsie vermisst das Ding Erdkörper; Vermessungstechnik vermisst im Zwischenraum zu anderen Himmelskörpern den Bewegungsraum des Menschen. Den gesamten Zwischenraum vermisst die Astrometrie und ordnet die Himmelskörper in die spezifisch astronomischen Bezugssysteme, die nur Richtungen, keine Strecken enthalten. Auch die Himmelskörper markieren sich durch Strukturgrenzen.

Die Bezugssysteme zu konzipieren, sie als geometrische Gebilde unter den Bedingungen der ständig bewegten Natur zu installieren und zu bewahren sowie sie praktisch zu handhaben, das sind spezifische Aufgaben von Geodäsie und Vermessungswesen. Hierin liegen die Unterschiede zu anderen Berufen, in denen auch gemessen wird, z.B. Bauwesen, Geologie, Landwirtschaft. Bezugssysteme können beispielsweise sein: zwei- oder dreidimensionale kartesische oder polare Koordinatensysteme, Lage- und Höhenbezugspunktfelder, ein Rotationsellipsoid, eine Äquipotentialfläche des Schwerefelds (Geoid), das mathematisch-physikalische Raum-Zeit-Modell einer Satellitenbahn, das Äquatorialsystem der Astronomie. Wegen des Charakters der Zwischenraummessung brauchen Vermessungswesen und Astrometrie Bezugssysteme zwingend. Trotz des Charakters der Dingvermessung braucht die

Geodäsie sie aber auch, da der Erdkörper wegen seiner Größe und der ausgedehnten Wasserflächen nur in Teilstücken vermessen werden kann, deren räumliche Ordnung nur mittels eines gemeinsamen Bezugssystems hergestellt werden kann. Zweckmäßigerweise benutzen beide Disziplinen bestimmte Bezugssysteme gemeinsam, da Installation und Bewahrung äußerst teuer sind. Das aktuellste und leistungsfähigste Bezugssystem, das Satellitensystem GPS, dient sowohl dem Vermessungswesen zur Vermessung der Anthroposphäre als auch der Geodäsie zum Erkennen von Erdkrustenbewegungen, Erdgezeiten und Parametern der Erdrotation. – Übrigens unterscheidet auch die Sprache bei der Abbildung des Raums, ob da ein Körper ist oder ein Zwischenraum. Am Körper heißt die Länge einer Strecke „Länge, Breite, Höhe, Dicke, Durchmesser“, zwischen den Körpern aber „Abstand, Entfernung, Weite, Höhenunterschied“.

In jüngster Zeit sind durch terminologische Ungenauigkeiten zusätzliche Irritationen entstanden. Um einerseits dem „Ver“-messungswesen ein attraktiveres Outfit zu geben sowie in Erkenntnis der Bedeutung und Marktträchtigkeit der geographischen Informationssysteme (GIS), in die vielfältige Informationen aus Geosphäre, Hydrosphäre und Antroposphäre eingehen, hat das Vermessungswesen seine Beiträge ebenfalls „Geoinformation“ genannt. Als Abgrenzung gegen die als Attribute eingehenden Geoinformationen entstand schließlich der Begriff „Geobasisinformation“, der jetzt verbreitet, auch für Ämternamen, verwendet wird und den Raumbezug ausdrücken soll. Kein Ding der Welt, also auch Geomaterie nicht, kann aber dar-

über informieren, wo es sich befindet bzw. welchen Abstand es von anderen Dingen hat. Das sind Eigenschaften des Raums und damit auch seine Informationen. Nicht Geoinformationen, welcher Art auch immer, können die Frage „wo“ beantworten, sondern nur Rauminformationen, und das auch nur relativ, bezogen auf das verwendete Koordinatensystem.

Zusammenfassend sehe ich in der Geodäsie heute eine Wissenschaftsdisziplin des Raumwesens, die raum-zeitliche Erscheinungen des Erdkörpers studiert und mit ihnen in die komplexe geowissenschaftliche Forschung einbezogen ist. Die Astrometrie betrachte ich gleichfalls als Wissenschaftsdisziplin des Raumwesens; sie vermisst den Zwischenraum zwischen den Himmelskörpern und beschreibt deren Position in einem Bezugssystem. Im Vermessungswesen sehe ich eine Praxisdisziplin des Raumwesens. Sie vermisst den Lebensraum des Menschen, die Anthroposphäre, bereitet vermessungstechnisch ihre zweckmäßige Umgestaltung vor und gewährleistet ihre rechtssichere Aufteilung. Zur Verdeutlichung könnte man Bezeichnungen wie „Raumvermessung“, „Rauminformatik“, „Raumanagement Bau“ und „Raumanagement Eigentum“ erwägen. Auch die Kartographie zähle ich zum Raumwesen, da sie raum-zeitliche Informationen visualisiert (Hake u.a. 2002). – Das wissenschaftliche Fundament für die Raum-Zeit-Messungen bietet die Disziplin Metrologie in zwei Aspekten: sie stellt die allgemeinen Theorien und methodischen Lehren für das Messen bereit; sie gewährleistet mit der Realisierung der gesetzlichen Maßeinheitendefinitionen und mit Regeln die Einheitlichkeit und Richtigkeit der Messungen.

Literatur

- Bruns, H.: Die Figur der Erde. Publ. Königl. Preußisches Geodätisches Institut. Berlin 1878
- Buschmann, E.: Gedanken über die Geodäsie. Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 22, Stuttgart 1992
- Buschmann, E.: Geoinformation und / oder Rauminformation? BDVI-FORUM 3/ 2001, S. 132 – 140, Köln 2001
- Draheim, H.: Die Geodäsie ist die Wissenschaft von der Ausmessung und Abbildung der Erdoberfläche. – Eine Umfrage zur heutigen Situation der Geodäsie. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten 78 (1971) 7, S. 237 – 251, Karlsruhe 1971
- Gerthsen, Chr.: Physik, Springer-Verlag Berlin / Göttingen / Heidelberg 7. Aufl. 1963
- Hake, G.; Grünreich, D.; Liqin, M.: Kartographie, de Gruyter Lehrbuch, 8. Aufl. 2002
- Helmert, F. R.: Die mathematischen und physikalischen Theorien der höheren Geodäsie, Bd. I, B. G. Teubner, Leipzig 1880

(Dr. sc. techn. Ernst Buschmann,
Potsdam)

Geographen/Kartographen – Gipfel in Berlin, erste UN-Weltkonferenz in Deutschland

Vom 27.08. – 5.09.2002 fand in Berlin die UN-Konferenz zur Standardisierung geographischer Namen statt. Es ist die erste UN-Weltkonferenz auf deutschem Boden. Acht Tage lang berieten rund 200 internationale Experten aus den Bereichen Geoinformation, Geographie, Kartographie und Sprachwissenschaften im Konferenzzentrum des Auswärtigen Amtes über eine stärkere Vereinheitlichung geographischer Bezeichnungen.

Der uneinheitliche Gebrauch geographischer Namen hat in der Vergangenheit immer wieder zu Missverständnissen und Unklarheiten geführt, etwa bei der Erstellung topographischer Karten und Geodatenbanken oder der Vermittlung von geographischen Informationen in Bildung und Medien. Auch politische Auseinandersetzungen schlugen sich in Streit um geographische Namen nieder. Seit Ende des Zweiten Weltkriegs arbeiten die Vereinten Nationen daher mit nationalen Einrichtungen auf dem Gebiet der Kartographie zusammen, um eine größere Standardisierung geographischer Namen zu erreichen.

Gerade die jüngsten Hochwasserkatastrophen an Elbe, Donau und Mulde - aber auch in anderen Weltregionen - haben wieder daran erinnert, wie wichtig einheitlich verwendete geographische Namen sind. Ohne sie können Sicherheits- und Hilfsmaßnahmen in den überfluteten Gebieten nicht zielgerichtet einsetzen. Verlässliches Kartenmaterial und eindeutig zuzuordnende Namen sind Voraussetzung für einen effektiven Katastrophenschutz. Sonst können die Einsatzkräfte keine effektive Hilfe an den

entscheidenden Punkten leisten. Dies gilt verstärkt beim Auslandseinsatz von Katastrophenhelfern. Die UN-Konferenz wird der einheitlichen geographischen Namensgebung sicherlich einen wichtigen Impuls geben.

Die Bundesregierung würdigte die erste in Deutschland ausgerichtete Weltkonferenz der Vereinten Nationen als den Beginn eines neuen Abschnitts für die Standardisierung geographischer Namen. Die Vereinten Nationen wollen eine weltweite Geodatenbank aufbauen, in der national standardisierte geographische Namen enthalten sind. Damit könnten bei internationalen Hilfsmaßnahmen genaue und eindeutige Geoinformationen schnell bereitgestellt werden.

Die Konferenz ist auf der Grundlage einer entsprechenden Bewerbung an Deutschland als Gastgeberland vergeben worden. Mit der Vorbereitung der Konferenz wurde neben dem Ständigen Ausschuss für geographische Namen (StAGN) das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie in Frankfurt am Main beauftragt.

Eingebunden war die AdV, welche unter federführender Koordinierung durch den Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg themenbezogene Beispiele aus der Produktfamilie der Deutschen Landesvermessung präsentierte. Der Schwerpunkt lag in der Integration der sorbischen Sprache in das digitale Landschaftsmodell und in die Entwicklungen von ALKIS.

(Heinrich Tilly, MI, Potsdam)

Brandenburg und Berlin informieren gemeinsam über den Immobilienmarkt

In Berlin arbeiten und im Land Brandenburg wohnen und umgekehrt gehört für viele Menschen zum Alltag. Wer überlegt, ein Grundstück oder ein Wohnhaus zu erwerben, wird sich daher auf beiden Seiten der Landesgrenze umsehen.

Zur Orientierung über das Preisniveau in Berlin und in den angrenzenden Regionen des Landes Brandenburg wurde vom Oberen Gutachterausschuss im Land Brandenburg und dem Gutachterausschuss in Berlin erstmals gemeinsam ein Faltblatt herausgegeben. Hierin ist eine Übersicht über die Bodenrichtwerte für den individuellen Wohnungsbau sowie ein Überblick über die durchschnittlichen Kaufpreise für Einfamilienhäuser, Doppelhäuser und Reihenhäuser mit einem Baujahr nach 1990 für Berlin und für ausgewählte Orte im Speckgürtel enthalten. Alle Werte und Preise basieren auf den Kaufverträgen des Jahres

2001. Die Niveauunterschiede sind zwischen Berlin und Brandenburg als auch innerhalb des Speckgürtels selbst teilweise erheblich. In einigen Regionen kann jedoch eine Angleichung des Brandenburger und Berliner Preisniveaus beobachtet werden.

Für Nachfragen über die detaillierten Wertverhältnisse findet man auf dem Faltblatt Adressen und Telefonnummern zur Kontaktaufnahme mit dem jeweils zuständigen Gutachterausschuss. Das Faltblatt selbst ist bei den Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse kostenlos erhältlich. Es steht auch im Internet zur Verfügung und kann unter der Adresse www.gutachterausschuss-bb.de unter der Rubrik „Aktuelle Informationen der Gutachterausschüsse“ eingesehen werden.

(Beate Ehlers, MI, Potsdam)

Grundstücke und Dienstbarkeiten

Grundstücke können nicht nur durch Grundpfandrechte, wie etwa eine Grundschuld oder eine Hypothek, belastet werden. Auch die Befugnis ein Grundstück zu nutzen, kann durch die Eintragung einer sogenannten „Dienstbarkeit“ im Grundbuch gesichert werden.

Besonders bekannte Dienstbarkeiten sind die Wege- oder Fahrrechte, die dem Berechtigten gestatten, das Grundstück eines anderen zum Gehen oder Fahren zu benutzen, um beispielsweise sein eigenes Grundstück erreichen zu können. Praktisch be-

deutsam sind weiter Leitungsrechte, etwa für Strom, Gas, Wasser und Abwasser oder aber auch Grenzbebauungsrechte, die im Einzelfall die Verwirklichung eines Bauvorhabens bis an die Grenze des benachbarten Grundstücks ermöglichen.

Daneben kann auch die Verpflichtung des Grundstückseigentümers, bestimmte Handlungen auf dem Grundbesitz zu unterlassen, durch die Eintragung einer Dienstbarkeit im Grundbuch gesichert werden: Etwa ein Grundstück nicht oder nur in einer gewissen Weise zu bebauen, kann In-

halt einer derartigen Unterlassungsdienstbarkeit sein. Auch das Verbot einer Bepflanzung von Bäumen, die eine bestimmte Höhe überschreiten, ist durch die Eintragung einer Dienstbarkeit in das Grundbuch absicherbar.

Schließlich kann sich der Eigentümer auch verpflichten, bestimmte Eigentümerrechte nicht geltend zu machen. So kann beispielsweise die Verpflichtung eines Grundstückseigentümers nicht gegen Lärmbelästigungen eines benachbarten Gewerbebetriebs vorzugehen, durch eine Dienstbarkeit abgesichert werden.

Das Gesetz unterscheidet zwischen den Grund- und den sogenannten beschränkt persönlichen Dienstbarkeiten. Bei einer Grunddienstbarkeit ist der Berechtigte nicht eine bestimmte Person, sondern der jeweilige Eigentümer des begünstigten Grundstücks. So werden etwa Wegerechte regelmäßig als Grunddienstbarkeiten bestellt, weil von ihnen das durch den Weg zu erreichende Grundstück profitiert, unabhängig davon wer dessen Eigentümer ist. Diese Grunddienstbarkeiten haben den Vorteil, dass sie auch dann bestehen bleiben, wenn

das Eigentum an einem der beiden Grundstücke wechselt, z.B. durch Erbfolge, Schenkung oder Verkauf.

Im Gegensatz dazu werden die beschränkt persönlichen Dienstbarkeiten zugunsten einer ganz bestimmten Person bestellt, die zur Ausübung des Rechts berechtigt sein soll. Typisches Beispiel ist das Wohnrecht, das für eine bestimmte Person im Grundbuch eingetragen wird. Eine solche beschränkt persönliche Dienstbarkeit erlischt mit dem Tode des Berechtigten und ist nicht auf andere Personen übertragbar. Wechselt dagegen das Eigentum am belasteten Grundstück, also an dem Haus, in dem das Wohnrecht besteht (z.B. durch Verkauf oder Erbfolge) so bleibt das Wohnrecht bestehen – das ist der Vorteil der Grundbucheintragung.

Wer sich über die verschiedenen Möglichkeiten der Bestellung einer Dienstbarkeit informieren möchte, sollte sich durch einen Notar beraten lassen. Dieser weiß, was bei der Bestellung einer Dienstbarkeit zu beachten ist und sorgt für die Eintragung in das Grundbuch.

(Notarkammer Brandenburg)



Buchbesprechungen

Thomas Blaschke

Fernerkundung und GIS Neue Sensoren - innovative Methoden

Herbert Wichmann Verlag, Hühlig GmbH & Co. KG, Heidelberg, 2002, 264 Seiten,
Kartonierte, • 42,-
ISBN 3-87907-369-4



In vielen Bereichen haben Geoinformationssysteme (GIS) bereits Einzug gehalten oder befinden sich im Aufbau. Für die meisten GIS dienen Karten oder Luftbilderzeugnisse in analoger Form

als Erfassungsgrundlage. Das vorliegende Buch konzentriert seinen Inhalt ganz gezielt, wie bereits der Untertitel ankündigt, auf neue Sensoren, die für den Aufbau aber auch für die Aktualisierung von GIS verwendet werden können. Anwendungsbeispiele von neu entwickelten Techniken in der Geodatengewinnung und -verarbeitung ergänzen das Spektrum.

Das Buch stellt die auf der interdisziplinären Fachtagung „Fernerkundung und GIS“ gehaltenen Vorträge zusammen. Die Fachtagung fand im Rahmen des 13. Symposiums für Angewandte Geographische Informationsverarbeitung 2001 in Salzburg statt.

Von insgesamt 73 Autoren werden in 26 Beiträgen (davon drei englischsprachige)

die Möglichkeiten vorgestellt, von digitalen flugzeug- und satellitengestützten Aufnahmesystemen die Informationen für GIS zu gewinnen und die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten in diesen Bereichen anzudeuten.

Im einleitenden Beitrag „Bildverarbeitung in einer integrierten GIS/Fernerkundungsumgebung - Trends und Konsequenzen“ fassen Blaschke, Gläßer & Lang die sich mit den entwickelnden digitalen Aufnahmesensoren verbundenen neuen Möglichkeiten der Datengewinnung für den Aufbau und die Aktualisierung von GIS zusammen. Dabei steht die Suche nach Lösungsmöglichkeiten für das Phänomen, dass „die digitale Karte oder der digitale Datensatz von heute ist schon überholt“ im Mittelpunkt. Ihr Beitrag veranschaulicht, wie GIS und Fernerkundung, vormals zwei weitestgehend getrennte Welten mit wachsender Dynamik verschmelzen. Sie stellen anhand der nachfolgenden Beiträge zusammenfassend Ergebnisse und noch zu erforschende Aufgabenbereiche vor.

Das Buch wird inhaltlich in vier Abschnitte gegliedert, in denen zu den thematischen Schwerpunkten theoretische und projektorientierte Beiträge zusammengefasst wurden.

Grundlagen, Anforderungen und Bezug zur Theorie

In dem einleitenden Beitrag „Fernerkundung für GIS-Anwender - Sensoren und Methoden zwischen Anspruch und Wirklichkeit“ stellt Ehlers die heute verfügbaren Fernerkundungssysteme mit ihren tech-

nischen Spezifikationen vor und bewertet die Einsatz- und Auswertemöglichkeiten dieser Sensoren. In den weiteren Beiträgen von Lang, de Kok et.al. und Schiewe & Tuft werden verschiedene Möglichkeiten der Bildanalyse, Segmentierung und Klassifizierung diskutiert.

Neue Sensoren und neue Methoden

Der Abschnitt gibt einen Überblick über Anwendungsbeispiele der o.g. Aufnahmesensoren. So beschreiben z.B. Frauendorfer et. al. das hyperspektrale Monitoring von Tagebaureisenden im Großraum Halle-Leipzig, Zhang & Baltsavias Möglichkeiten zur Aktualisierung des Straßennetzes in Karten durch Methoden der Bildanalyse, Leser Probleme und Lösungsansätze bei der operationellen Biotoptypenkartierung mit HRSC-Daten, Janoth et. al. segmentbasierte Verfahren zur Waldklassifizierung mittels hochauflösender Satellitendaten, Neubert & Meinel segmentbasierte Auswertungen von IKONOS-Daten für unterschiedliche Testgebiete und Reichel et.al. die kommerzielle Anwendung von ERS-TanDEM Höhenmodellen und Daten der HRSC-Kamera. Spiller & Ziegler geben abschließend einen Produktreport zur Digitalen Modulare Kamera.

Anwendungen der Integration von GIS und Fernerkundung

Die Integration von bereits vorhandenem Wissen in die Auswertung von Fernerkundungsdaten stehen bei Leukert zur Objektextraktion, Möller et. al. für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Pilz & Strobel bei der Versiegelungsanalyse, Reider zur Detektion neuer Siedlungsflächen, Baatz & Mimler bei der Objektextraktion

mittels Kanteninformationen und bei Donner et. al. bei der Ableitung von Nutzungsparametern landwirtschaftlicher Flächen im Mittelpunkt. Altmaier et. al. gehen am Ende des Abschnitts noch auf die Ableitung eines DHM aus CORONA-Satellitenbilddaten ein.

Innovative operationelle Lösungen für Monitoringaufgaben

Der Einsatz von verschiedenen Fernerkundungssensoren (HRSC, IKONOS, SPOT, MOS) wird bei verschiedenen Monitoringaufgaben beschrieben. Möller stellt im ersten Beitrag des Abschnitts eine Auswahl von Sensoren vergleichend gegenüber und gibt die Anwendungsmöglichkeiten anhand von Genauigkeitsangaben und der Auflösung für verschiedene Kartenmaßstäbe an. Andersen et. al. zeigen eine Monitoring-Anwendung für die Problematik des Schilfrückgangs an Seen, Gähler et. al. für eine automatisierte Biotoptypenklassifizierung, Jansa für die virtuelle Modellierung der Schneeschmelze in den Alpen und Fichtelmann et. al. für die Verteilung des Chlorophylls in der Ostsee.

Das Buch gibt einen breiten Überblick zum gegenwärtigen Entwicklungsstand ein-satzbereiter Fernerkundungssensoren. Darüber hinaus wird durch die Vielzahl der vorgestellten Beispiele die Integration von Fernerkundungsergebnissen in GIS, die Einbeziehung von Vorwissen aus vorhandenen GIS in die Datenauswertung anschaulich dargestellt. Dazu tragen auch die reiche Bilderzeugung und die vielen Übersichten bei.

Der Leser des Buchs darf kein methodisch aufgebautes Lehrbuch erwarten. Das war nicht Ziel des Herausgebers. Praktiker werden in dem Buch aber reichlich Anre-

gungen finden, um damit die Entscheidungsfindung zum Einsatz eines bestimmten Sensors bei der Realisierung eigener Projekte zu beschleunigen. Aus diesem Grund ist das Buch neben den Photogrammetern

ausdrücklich den Fachleuten des Umweltbereichs, der Land- und Forstwirtschaft sowie der Stadt- und Regionalplanung zu empfehlen.

(Dr. Eckardt Seyfert, LGB, Potsdam)

Bernhard Wittstock

Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Preussischen Grundsteuerkatasters 1820 - 1945

**Berlin: Pro BUSINESS 2001, 511 Seiten
ISBN 3-934529-69-0, 24,95 •**



Das in einer über 20 jährigen Recherchearbeit entstandene Buch wurde in Fachkreisen mit Spannung erwartet. Nunmehr kann festgestellt werden, dass Wittstocks akribische Arbeit in der Fachliteratur nicht wegzudenken ist. Das Buch sollte in keiner Fachbibliothek als Nachschlagewerk fehlen. Es mag vielleicht hier und da verwundern, dass in einer Phase, in der wir nur noch von digitalen Geobasisinformationen sprechen, dieses Buch erschienen ist. Aber die Strukturen des Katasters, ihre Institutionen und Vorschriften können nur aus ihrer Geschichte heraus erklärt werden, um ihre Verwandlungen bis in die Gegenwart hinein nachzuvollziehen. Hunderte von präzise zitierten Vorschriften aus den Jahren 1820 bis 1945 bilden die Grundlage des Buchs. Mit der Anreicherung einer Vielzahl von Anmerkungen zur Entstehung und Entwicklung des Liegenschaftskatasters

treten wichtige Epochen vor Augen. Ein Glossar rundet diesen ersten Teil ab. Im zweiten Teil ist ein sehr umfangreicher Index in Bezug auf das preußische Kataster aufgestellt, der auch andere Teile des Vermessungswesens mit einschließt.

Der Reiz des Buchs liegt u.a. auch darin, dass beim Durchblättern immer wieder Unbekanntes auftaucht und der Leser neugierig an diesen Stellen weiterliest, bis er den Rettungsanker bekannter Stellen sieht. Will man das Buch von Wittstock lesen, ohne sich zu langweilen, so sollte man es auf gut Glück aufschlagen, es weglegen und nachdenken. Das Schmökern gleicht einem Schlendern in der Landschaft des Preussischen Katasters, wo einem auf Schritt und Tritt Überraschendes und auch Kurioses begegnet; so z.B. die großzügige Verfügung des Finanzministeriums aus dem Jahre 1890, betreffend die Nichtberechnung von Kosten für Pappdeckel zur Versendung von Kartenauszügen.

Natürlich kommt man bei dem book on demand vertriebenen Buch nicht umhin, über kleinere Fehler im Duktus und Layout zu stolpern. Alles in allem ändert das nichts daran, dass sich die Leser auf eine geballte Information der über 500 Seiten detailliert geschriebenen, in jeder Hinsicht vertiefenden und sehr preisgünstigen Lektüre freuen dürfen.

(Heinrich Tilly, MI, Potsdam)

Ralf Kröll

Rechte und Belastungen bei der Verkehrswertermittlung von Grundstücken

Luchterhand, 1. Auflage, 2001, 224 Seiten,
34,- •, ISBN 3-472-04571-X



Rechte und Belastungen sind wesentliche wertbeeinflussende Zustandsmerkmale eines Grundstücks. Deren Verkehrswert oder deren Auswirkung auf den Verkehrswert eines belasteten oder begünstigten Grundstücks zu

ermitteln, stellt hohe Anforderungen an die Gutachterausschüsse und die Sachverständigen.

In seinem Buch stellt Kröll die häufigsten Rechte und Belastungen von Grundstücken (Erbbaurecht, Wohnungs- und Teilerbbaurecht, Wohnungsrecht, Nießbrauch, Wegerecht, Notweg, Leitungsrecht, Überbau, Reallast, Baulast, Denkmalschutz) und deren Bewertung vor. Jedem Recht wird ein in sich geschlossenes, klar gegliedertes Kapitel zugeordnet, was dem Leser eine gezielte und schnelle Antwort auf seine Fragen ermöglicht. Eingebunden und ergänzt werden diese Kapitel durch eine Einleitung zu Grundsätzen bei Rechten und Belastungen in der Verkehrswertermittlung und Kapitel zur Ermittlung von angemessenen Renten für Grundstücksbelastungen, über angemessene Kapitalisierungszinssätze, Leibrentenbarwertfaktoren und weitere finanzmathema-

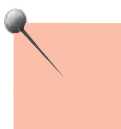
tische Grundlagen.

Die Bewertung jedes Rechts wird theoretisch fundiert erläutert, anhand von Beispielen verdeutlicht und teilweise durch ein Gutachten aus der Praxis ergänzt. Dabei legt der Autor Wert darauf, dass seine vorgestellten Lösungen keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit haben, sondern dazu anregen sollen, in Einzelfällen eigene sinnvolle Lösungsansätze zu finden. So verweist er auf gegenteilige Meinungen zu den von ihm vorgestellten Wertermittlungsverfahren oder problematisiert einzelne Ansätze in diesen Verfahren.

Das Buch ist aus Krölls Erfahrungen in Seminaren über Rechte und Belastungen in der Verkehrswertermittlung entstanden. Dem Leser kommt das sehr zugute: durch eine klare Gliederung, Zusammenfassungen am Anfang und Ende eines Kapitels, eine unkomplizierte Darstellung und viele erläuternde Beispiele.

Besondere Rechte und Belastungen von Grundstücken, die sich aus dem Grundstücksrecht für die neuen Bundesländer ergeben, sucht der Leser vergeblich. Trotzdem kann Krölls Praxis-Buch uneingeschränkt empfohlen werden: Als Hilfe zur Bewertung der gängigen Rechte und Belastungen und deren Auswirkungen auf den Verkehrswert von Grundstücken und als Anregung zur Entwicklung von eigenen Lösungsansätzen für Spezialfälle oder für Rechte und Belastungen aufgrund des Grundstücksrechts für die neuen Bundesländer.

(Beate Ehlers, MI, Potsdam)



aufgespießt

Die Vermessungs- und Katasterverwaltung hat alle Hände voll zu tun, um die Ergebnisse der Gemeindegebietsreform in die amtlichen Nachweise zu übernehmen. Dazu eine Auswahl kurioser Ortsnamen im Land Brandenburg, die bei dieser Arbeit registriert wurden.

Gemeinde/Ortsteil Siedlungsname	Landkreis	Gemeinde/Ortsteil Siedlungsname	Landkreis
Pitschen-Pickel	Dahme-Spreewald	Schweinrich	Ostprignitz-Ruppin
Philadelphia	Oder-Spree	Ranzig	Oder-Spree
Waterloo	Prignitz	Sargleben	Prignitz
Himmelpfort	Oberhavel	Nibelungen	Barnim
Gottesgabe	Märkisch-Oderland	Morgenland	Uckermark
Fraundorf	Oberspreewald- Lausitz	Afrika	Uckermark
Busendorf	Potsdam- Mittelmark	Mexiko	Spree-Neiße
Nonnendorf	Teltow-Fläming	Kamerun	Havelland
Pfaffendorf	Oder-Spree	Neuseeland	Oder-Spree
Kuckuk	Prignitz	Sibirien	Spree-Neiße
Oberkrämer	Oberhavel	Weißes Haus	Oberhavel
Regenmantel	Märkisch-Oderland	Präsidentensitz	Oberhavel
Allmosen	Oberspreewald- Lausitz	Amtsfreiheit	Märkisch-Oderland
Wassersuppe	Havelland	Fegefeuer	Uckermark
Kotzen	Havelland	Basta	Märkisch-Oderland
		Schwarzer Kater	Oder-Spree
		Kleines Ende	Spree-Neiße

Von dem ehemaligen Vorsitzenden der Expertengruppe für geographische Namen bei den Vereinten Nationen, Prof. Josef Breu, stammt die Feststellung: „Das Ohr ist leichter beleidigt als das Auge.“

Autorenverzeichnis

Ingrid Christ

DELPHI IMM GmbH

Michael Dreesmann

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

Eike Lancelle

Staatssekretär, Ministerium des Innern

Alexandra Lehmann

Vermessungsreferendarin

Dr. Rolf Lessing

Geschäftsführer DELPHI IMM GmbH

Andreas Mittag

Vermessungsreferendar

Klaus Henning Rosen

Abteilungsleiter, Bundesministerium des Innern

Jörg Schönbohm

Minister des Innern

Erik Theile

Dezernatsleiter, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

Silke Thomalla

Vermessungsreferendarin



ALBonline

- täglich aktualisierte Liegenschaftsdaten über das Internet
- hohe Sicherheitsauflagen gewährleisten Datenschutz

online

<http://www.albonline-bb.de>