



Tätigkeitsbericht 2008/2009



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Vorsitzender: Leitender Ministerialrat Hans Gerd Stoffel
c/o Ministerium des Innern und für Sport
Schillerplatz 3-5
55116 Mainz

Fernruf: +49 06131/16-3395
E-Mail: hans-gerd.stoffel@ism.rlp.de

Stellvertretender Ministerialrat Wolfgang Draken
Vorsitzender: c/o Ministerium für Inneres, Sport und Integration
Lavesallee 6
30159 Hannover

Fernruf: +49 511/120-6511
E-Mail: wolfgang.draken@mi.niedersachsen.de

Geschäftsstelle: Vermessungsdirektor Wilhelm Zeddies
c/o Landesbetrieb Landesvermessung und
Geobasisinformation Niedersachsen
Podbielskistraße 331
30659 Hannover

Fernruf: +49 511/64609-110
E-Mail: wilhelm.zeddies@lgn.niedersachsen.de

Internet: www.adv-online.de

Weitere Informationen unter:

BKG	www.bkg.bund.de
AGeoBw	ageobwi21@bundeswehr.org
ÖbVI	www.bdvi.de
Argelandentwicklung	www.landentwicklung.de
DGK	www.dgfi.badw.de

Herstellung: Landesbetrieb Landesvermessung und
Geobasisinformation Niedersachsen LGN

Für das amtliche deutsche Vermessungswesen hat die grundgesetzliche Kompetenzverteilung den Ländern einen klaren Auftrag erteilt, der auf der Grundlage der landesgesetzlichen Regelungen mit der Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geobasisdaten und daraus abgeleiteter Produkte eine infrastrukturelle Basisfunktion beinhaltet. Allen Verantwortlichen war von Anfang an klar, dass damit an die Einheitlichkeit der Geobasisdaten erhebliche Anforderungen gestellt werden und diese Aufgabe eine besondere Herausforderung für die Länder darstellt. Folglich war die Zusammenarbeit wesentlicher Grundgedanke, der zur Bildung der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder vor nunmehr 60 Jahren geführt hat. Die AdV ist diejenige Institution, die eine koordinierte Zusammenarbeit möglich gemacht hat und zwar nicht nur zwischen den Ländern, sondern auch mit der Bundeseite. Der heutige technische Stand, die Konzentration auf bundesweit bedeutsame Produkte und das Einbringen in neue Entwicklungen geben dem amtlichen deutschen Vermessungswesen entscheidende Impulse für die Zukunft. Die Fachbeiträge geben einen generalisierten Exkurs zu den Themen, mit denen sich das amtliche deutsche Vermessungswesen im Berichtszeitraum konzeptionell in der Umsetzung und Realisierung auseinandergesetzt hat.

Unter den Bedingungen von digitalen Geobasisdaten, Geodateninfrastrukturen, bundesweiten oder auch europäischen Anforderungen (INSPIRE) an die Geobasisdaten der Länder, ist ein verbindliches, gemeinschaftliches und nachhaltiges Geodatenmanagement erforderlich. Dies hat die AdV erkannt und eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die Vorschläge für eine weitgehende Kooperation zur Wahrnehmung gemeinsamer Aufgaben erarbeitet. Eine solche Kooperation besteht für Teilbereiche bereits mit dem Geodatenzentrum, der Zentralen Stelle SAPOS® und der Gemeinschaft zur Verbreitung der Hauskoordinaten und Hausumringe. Sie sind Vorzeige-Projekte, Kern und exemplarische Beispiele für die weiteren Maßnahmen.

Mit der schrittweisen Einführung des ETRS 89 und der UTM-Abbildung als Raumbezug geht das amtliche deutsche Vermessungswesen bewusst einen Schritt nach Europa. Gleichzeitig ist das Vermessungswesen durch den verbreiteten Einsatz satellitengeodätischer Methoden in seiner praktischen Tätigkeit sehr eng mit den globalen Referenzsystemen verbunden. Dynamische Prozesse in diesen Referenzsystemen wirken sich letztlich bis in die Ergebnisse der Vermessungen vor Ort aus. Auch vor diesem Hintergrund hat das amtliche deutsche Vermessungswesen in einer konzertierten Aktion ganz Deutschland mit einem modernen Netz von 250 Vermessungspunkten überzogen, die in die europa- bzw. weltweiten Referenzsysteme aktuell eingebunden sind. Die GNSS-Kampagne 2008 war die erste bundesweite GNSS-Kampagne seit den Messungen für das DREF 1991. Die AdV hatte 2004 in Wismar beschlossen, das Deutsche Haupthöhennetz (DHHN) 2006 - 2011 bundesweit zu erneuern und so Grundlagen für den modernen Raumbezug zu schaffen. Gewährleistet wird dies durch die GNSS-Kampagne 2008, die DHHN-Kampagne 2006 - 2011 und zusätzliche Absolutschweremessungen. Insoweit stellt die GNSS-Kampagne eine Art Quantensprung im deutschen Vermessungswesen dar, die Geburtsstunde des „modernen, zukunftsorientierten Raumbezugs“. Nach Auswertung der GNSS-Kampagne 2008 stehen für diese Punkte die 3D-Position mit Lage, ellipsoidische Höhe, Normalhöhe und Schwere zur Verfügung. Aus den Ergebnissen dieser Vermessungen gilt es, die richtigen Schlüsse zu ziehen und mit Blick auf die nachgeordneten Punktfelder sowie die dort zum Einsatz kommenden Vermessungsverfahren angemessen zu reagieren.

Ein großes, wenn nicht sogar das größte Projekt des amtlichen deutschen Vermessungswesens ist die Einführung des 3A-Modells. Mit jedem der drei A's, die für AFIS®, ALKIS® und ATKIS® stehen, wurde ein Meilenstein gesetzt. Die unabhängig voneinander geführten Daten der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters werden in einem Datenmodell zusammengeführt, das den internationalen Anforderungen an Normung und Standardisierung genügt.

Zurzeit geht das amtliche deutsche Vermessungswesen mit Nachdruck den Schritt der tatsächlichen Realisierung von ALKIS® in den Ländern. Von besonderer Bedeutung dabei ist, dass mit der Einführung von ALKIS® zugleich die bundesweite Einheitlichkeit eines Grunddatenbestandes im Liegenschaftskataster gesichert wird. ALKIS® stellt auch einen bedeutenden Schritt für die Verbreitung der Geobasisdaten und deren Einbindung in Geodateninfrastrukturen dar. INSPIRE gibt hier wichtige Vorgaben, die sowohl das Liegenschaftskataster als auch die Bereitstellung geotopographischer Daten betreffen.

Die bedarfsgerechte Führung und Bereitstellung der geotopographischen Informationen für Deutschland bildet einen weiteren Aufgabenschwerpunkt für das amtliche deutsche Vermessungswesen. Die ATKIS®-Produktfamilie mit den digitalen Landschaftsmodellen, Geländemodellen, Topographischen Karten und Orthophotos bildet hierfür die Basis. Im Mittelpunkt der Aktivitäten steht die Ableitung des DLM50.2 als Grundlage für die flächendeckende Bereitstellung der DTK50. Diese Karte wird, wie zukünftig auch die DTK100, als zivil-militärisches Kartenwerk geführt und herausgegeben. Besondere Aufmerksamkeit verdienen auch die Aktivitäten zur bundesweit einheitlichen Bereitstellung von Orthophotos. Erstmals wurden die digitalen Orthophotos bundesweit zu einem Datenbestand zusammengefasst, der für betrachtungsorientierte Anwendungen ausgelegt ist.

Mit dem Vernetzten Bodenrichtwertinformationssystem, den Aktivitäten im Bereich der Bereitstellung der Hauskoordinaten und Hausumringe, SAPOS®, dem Geodatenzentrum als zentraler Geodatenservice für die Bereitstellung länderübergreifender geotopographischer Daten, aber auch der Einbindung in geodatenbasierende Projekte von Wirtschaft und Verwaltung geht das amtliche deutsche Vermessungswesen auf die Nutzer seiner Daten zu. Diese Aktivitäten werden aktiv durch die Task Force Public Relations und Marketing unterstützt. Sie wurde eingerichtet, um die bundesweit bedeutenden Produkte des amtlichen Vermessungswesens über die Ländergrenzen hinweg positiv in der Öffentlichkeit zu präsentieren und den Bekanntheitsgrad und das Vertrauen in diese zu steigern. Dies soll durch bundesweite, an die Öffentlichkeit gerichtete Aktivitäten erreicht werden. Die Reaktionen auf die bundesweite GNSS-Kampagne bestätigen den länderübergreifenden Ansatz. So erwartet sich die AdV aus der begonnenen periodischen Nutzerbefragung wichtige Erkenntnisse über die nutzerorientierte Weiterentwicklung des Dienstleistungsangebotes des amtlichen deutschen Vermessungswesens.

1 Organisation und Aufgabenwahrnehmung

In der Bundesrepublik Deutschland obliegt den Bundesländern die Verantwortung für die Aufgabenwahrnehmung im amtlichen Vermessungswesen. Seit 1948 wirken die für das amtliche Vermessungswesen zuständigen Fachverwaltungen der Länder sowie der Bundesministerien des Innern, der Verteidigung sowie für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) zusammen, um fachliche Angelegenheiten von grundsätzlicher und überregionaler Bedeutung zu behandeln. Als Gäste gehören ihr die Deutsche Geodätische Kommission (DGK) als Vertreter der geodätischen Lehre und Forschung sowie die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) als Bund-Länder-Vertretung für die ländliche Neuordnung an.

Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Bundesländer



In den meisten Ländern sind die für das Vermessungs-, Kataster- und Geoinformationswesen zuständigen Fachverwaltungen dem Innenministerium des jeweiligen Landes zugeordnet. Sie haben einen zwei- oder dreistufigen Verwaltungsaufbau. Die Führung topographischer Geobasisinformationen obliegt den jeweiligen Landesvermessungsbehörden. Auf regionaler Ebene bestehen zusätzlich Katasterbehörden für die Aufgaben des Liegenschaftskatasters und für die Bereitstellung großmaßstäbiger Geobasisinformationen. Im Zuge der Verwaltungsreform haben einige Bundesländer ihre Landesvermessungsbehörde und ihre Katasterbehörden zu einer integrierten Geoinformationsbehörde zusammengeschlossen und nutzen die daraus erwachsenden Synergieeffekte.

Zum Leistungsangebot der Vermessungs- und Katasterverwaltungen zählen:

- die flächendeckende Bereitstellung des Raumbezugs über Referenznetze im Amtlichen Festpunktinformationssystem (AFIS®), einerseits bestehend aus terrestrischen Festpunkten und ihren Nachweisen und andererseits auf der Grundlage des satellitengestützten Positionierungsdienstes SAPOS®,
- das Vorhalten eines flächendeckenden Abbildes der Erdoberfläche durch geotopographische Produkte im Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS®) mittels Landschafts- und Geländemodellen, den amtlichen Topographischen Landeskartenwerken sowie den Luftbildern,
- der flächendeckende digitale Nachweis von Gebäuden und rd. 64 Millionen Flurstücken im amtlichen Liegenschaftskataster für die Eigentumsrechte im Grundbuch, der derzeit mit Hilfe der Verfahren der

Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) und des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) und in Zukunft mit dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS®) geführt wird sowie

- die Integration von Liegenschaftskataster und Landesvermessung zum Geobasisinformationssystem.

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie



Bundesamt für
Kartographie und Geodäsie

Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) ist eine Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern. Es erfüllt in Zusammenarbeit mit den Ländern nachstehende Aufgaben auf dem Gebiet des Geoinformationswesens und der Geodäsie:

- Bereitstellung und Darstellung von aktuellen analogen und digitalen topographisch-kartographischen Informationen sowie die Fortentwicklung der dafür erforderlichen Verfahren und Methoden;
- Bereitstellung und Laufendhaltung der geodätischen Referenznetze der Bundesrepublik Deutschland unter Einschluss der dafür erforderlichen vermessungstechnischen und theoretischen Leistungen zur Gewinnung und Aufbereitung der Messdaten sowie Mitwirkung an bilateralen und multilateralen Arbeiten zur Bestimmung und Laufendhaltung globaler Referenzsysteme,
- Fortentwicklung der eingesetzten Mess- und Beobachtungstechnologie;
- Vertretung der Interessen der Bundesrepublik Deutschland auf dem Gebiet der Geodäsie und des Geoinformationswesens im internationalen Bereich.

Geoinformationsdienst der Bundeswehr



Der Geoinformationsdienst der Bundeswehr (GeoInfoDBw) ist ein in allen Bereichen der Bundeswehr vertretener Fachdienst. Fachlich wird die Arbeit vom Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AGeoBw) gesteuert, das der Streitkräftebasis angehört und zu den Versuchs- und Forschungseinrichtungen des Bundes zählt, so

dass unter dem Schlagwort „Geoinformationen aus einer Hand“ die Schaffung der geowissenschaftlichen Grundlagen für den Einsatz der Streitkräfte geleistet und die Erfüllung aller raumbezogenen Aufgaben der Bundeswehr sichergestellt werden. AGeoBw arbeitet dabei eng mit den Landesvermessungsdienststellen und anderen Bundesbehörden zusammen.

Bundesamt für Kartographie
und Geodäsie

Geoinformationsdienst der
Bundeswehr

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)



Das BMVBS ist seit 1950 Mitglied in der AdV. Für den Betrieb und die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen mit einer Länge von 7300 Kilometer hält das BMVBS die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) als Fachverwaltung mit eigenem Vermessungspersonal vor. Im Vermessungs- und Liegenschaftsbereich sind knapp 500 Beschäftigte tätig. Bundesweit werden amtliche Vermessungsaufgaben durchgeführt, die eine enge Abstimmung in der AdV erforderlich machen. Die WSV hält ein eigenes Grundlagennetz (Lage- und Höhenfestpunkte) vor und ist ständiger Nutzer der SAPOS®-Stationen. Für das Wasserstraßennetz wird ein digitales Kartenwerk (1 : 2000) erstellt und laufend gehalten, dessen Inhalte in die Fortführung des ATKIS®-Basis-DLM einfließen. Das BMVBS wird in der AdV vertreten durch die Abteilung Wasserstraßen, Schifffahrt.

Organisation der AdV

Die nebenstehende Graphik (Abbildung 1) zeigt die Organisation der AdV. Deren Organe sind das Plenum und der Vorsitz. Die AdV bedient sich zu Ihrer Unterstützung der Arbeitskreise, der Task Force Public Relations und Marketing (TF PRM) und der Geschäftsführung.

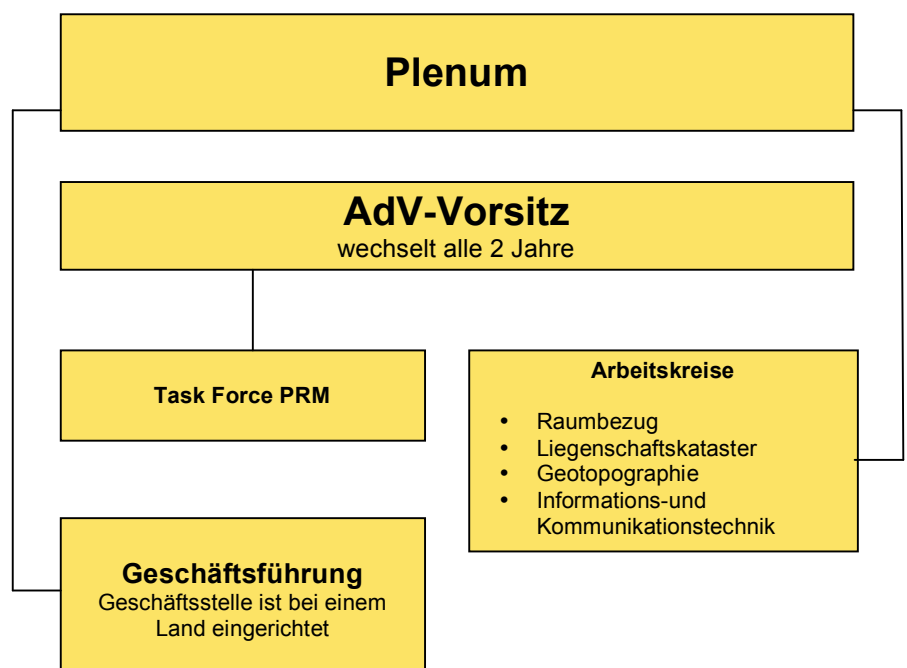


Abb. 1: Organisation der AdV

Ziele und Aufgaben der AdV

Die Mitgliedsverwaltungen wirken in der AdV zusammen, um

- fachliche Angelegenheiten von grundsätzlicher und überregionaler Bedeutung für das amtliche Vermessungswesen einheitlich zu regeln,
- einen in den Grundzügen einheitlichen und nach den Anforderungen der Informationsgesellschaft orientierten Bestand an Geobasisdaten zu schaffen und
- die Infrastruktur für die Geobasisdaten als eine wichtige Komponente insbesondere für moderne eGovernment-Architekturen bereitzustellen.

Um diese Ziele zu erreichen, erfüllt die AdV folgende Aufgaben:

- Aufstellung und Abstimmung zukunftsorientierter gemeinschaftlicher Konzepte für die bundesweite Vereinheitlichung von Liegenschaftskataster, Landesvermessung und dem Geobasisinformationssystem nach den Bedürfnissen von Politik, Wirtschaft und Verwaltung,
- Förderung der gemeinschaftlichen Durchführung länderübergreifend bedeutsamer Vorhaben,
- Moderation und Koordination der Normung und der Standardisierung für die Erfassung und Führung der Geobasisdaten sowie der Zugriffs- und Vertriebsmethoden,
- Unterstützung des Aufbaus und der Weiterentwicklung der nationalen und europäischen Geodateninfrastruktur und der entsprechenden elektronischen Dienste,
- Vertretung und Darstellung des amtlichen deutschen Vermessungswesens nach außen,
- Mitwirkung in internationalen Fachorganisationen zur Förderung des Know-how-Transfers,
- Zusammenarbeit mit fachverwandten Organisationen und Stellen sowie mit Institutionen der geodätischen Forschung und Lehre sowie
- Abstimmung in Fragen der fachlichen Ausbildung.

Statistische Angaben zum amtlichen deutschen Vermessungswesen

Land	Einwohner in Tsd.	Landesfläche in qkm	Flurstücke in Tsd.	Behördenanzahl		ÖbVI
				Landesämter (-betriebe)	regionale Ämter	
Baden-Württemberg	10.750	35.751	8.890	1	44	158
Bayern	12.520	70.552	11.546	1	51	-
Berlin	3.416	892	387	1	12	45
Brandenburg	2.536	29.478	3.057	1	18	161
Bremen	663	405	206	1	1	6
Hamburg	1.771	755	244	1	-	9
Hessen	6.073	21.115	4.964	1	7	89
Mecklenburg-Vorpommern	1.680	23.186	1.889	1	13	76
Niedersachsen	7.972	47.625	6.102	1	14	105
Nordrhein-Westfalen	17.997	34.088	9.178	1	54	486
Rheinland-Pfalz	4.046	19.853	6.382	1	20	87
Saarland	1.037	2.570	1.302	1	-	11
Sachsen	4.220	18.419	2.604	1	13	119
Sachsen-Anhalt	2.412	20.448	2.625	1	-	56
Schleswig-Holstein	2.837	16.018	1.806	1	8	42
Thüringen	2.289	16.172	3.058	1	-	73
Summe Deutschland	82.218	357.327	64.540	16	255	1.523

Abb. 2: Statistische Angaben / Stand: 31. 12. 2008

2 Raumbezug

Alle regionalen Referenzsysteme basieren auf internationalen Bezugssystemen. Zur Vereinheitlichung des Raumbezugssystems auf europäischer und globaler Ebene und zur einheitlichen Georeferenzierung lagern die Länder ihr bundeseinheitliches Festpunktfeld in internationalen Referenzsystemen. Das BKG stellt die dafür erforderlichen Produkte zur Verknüpfung zwischen regionalen und globalen Bezugssystemen bereit. Über die SAPOS®-Stationen wird den Nutzern (z.B. Kataster) ein aktueller und genauer Raumbezug im europäischen einheitlichen Bezugssystem ETRS89 bereitgestellt. Die Verknüpfung bilden dabei die Stationen des GREF-Netzes, die im internationalen Bezugssystem integriert sind.

Verbindung zu den globalen Referenzsystemen

Ein wesentlicher Eckpfeiler für die Dienste der Internationalen Assoziation für Geodäsie (IAG) und damit für die globalen, europäischen und die deutschen Referenzsysteme in Lage, Höhe und Schwere ist das Geodätische Observatorium Wettzell des BKG. Dieses wird seit über 30 Jahren gemeinsam mit der Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie der Technischen Universität München betrieben.

Das BKG unterhält für alle geodätischen Beobachtungstechniken Daten- und Analysezentren im nationalen, europäischen und globalen Level sowie seit dem Jahre 2000 das Zentralbüro des Internationalen Erdrotations- und Referenzsystemsservice (IERS). Damit trägt das BKG zu den globalen Referenzsystemen bei, die Grundlage u.a. für die europäischen sowie nationalen Lage-, Höhen- und Schwerebezugssysteme sind. Darüber hinaus werden im Zuge der Fortentwicklung der geodätischen Technologie moderne Beobachtungs- und Auswertungsansätze auf nationaler Ebene umgesetzt.

Das vom BKG betriebene nationale geodätische Referenznetz (GREF) besteht aus ca. 30 Permanentstationen des *Global Navigation Satellite Systems* (GNSS) in Deutschland und dem benachbarten Ausland. Ein Teil der Stationen gehört überdies zum Netz des globalen Internationalen GNSS Service (IGS-Netz) und/oder zum kontinentalen europäischen Referenznetz *EUREF Permanent Network* (EPN). Die meisten GREF-Stationen verfügen über einen Internetanschluss, so dass ihre Beobachtungsdaten in Echtzeit zur Verfügung stehen. Zu diesem Zweck betreibt das BKG den – nicht frei zugänglichen – NTRIP-Broadcaster www.gref-ip.de (Broadcaster des Network Transport of RTCM via Internet Protocol), auf dem die Beobachtungen sowohl im Rohdaten-, als auch im standardisierten RTCM-Format vorgehalten werden. Darüber hinaus werden zwei weitere NTRIP-Caster betrieben (www.igs-ip.net und www.euref-ip.net), auf denen die Datenströme von mehr als 200 global verteilten IGS- und EPN-Stationen sowie einigen weiteren GNSS-Permanentstationen angeboten werden. Neben den originären Beobachtungen werden mittels einer Vernetzungssoftware aus einer Netzlösung für ca. 20 virtuelle Stationen, die gleichmäßig über die Bundesrepublik verteilt sind, Pseudostreckenkorrekturen berechnet und ebenfalls über das Internet im Format NTRIP bereitgestellt. Darüber

hinaus werden verschiedene Netze ausgewertet, u.a. ein ca. 110 Stationen umfassendes (Teil-)Netz des EPN. Seit Anfang November 2006 werden die Netze ausschließlich mit absoluten Antennenphasenexzentrizitäten (absolute PCV) berechnet. Individuelle Antennenkalibrierungen werden berücksichtigt, soweit vorhanden. Die Netze werden unter Verwendung der präzisen Satellitenbahndaten, -uhren und Erdrotationsparametern des IGS tageweise berechnet und alle sieben Tage zu einer Wochenlösung zusammengefasst. Als Ergebnis werden Koordinaten im IGS05- und im ETRS89-System bereitgestellt. Der Ausbau von GREF umfasst auch die Kombination der geometrischen Satellitenpositionierungsverfahren mit physikalischen Methoden der Höhenbestimmung bzw. Schweremessungen. GREF entspricht damit dem IAG-Konzept des Global Geodetic Observation System (GGOS), das eine Verknüpfung der geometrischen mit gravimetrischen Beobachtungen vorsieht.

Schwerefeldmodellierung

Das *German Combined Quasigeoid 2005* (GCG05) konnte durch die Auswertung aerogravimetrischer Befliegungen um den Bereich der südlichen Ostsee erweitert werden. Zur weiteren Verbesserung der Datengrundlage für die Quasigeoidmodellierung wurden 2008 aerogravimetrische Befliegungen im Bereich der Nordsee und in Süddeutschland in Zusammenarbeit mit dem Dänischen Raumfahrtzentrum (DNSC), dem GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) organisiert und durchgeführt. Die Ergebnisse sollen neben dem Schließen vorhandener Datenlücken (z.B. Bodensee) vor allem der Validierung der unterschiedlichen Schweremessungen in einem Bereich dienen, in welchem die Differenzen in den beiden Modellen (Institut für Erdmessung der Leibniz Universität Hannover und BKG), die dem GCG05-Modell zugrunde liegen, am größten sind.

Das GCG05-Modell wurde im Juli 2008 in den Produktkatalog des BKG aufgenommen.

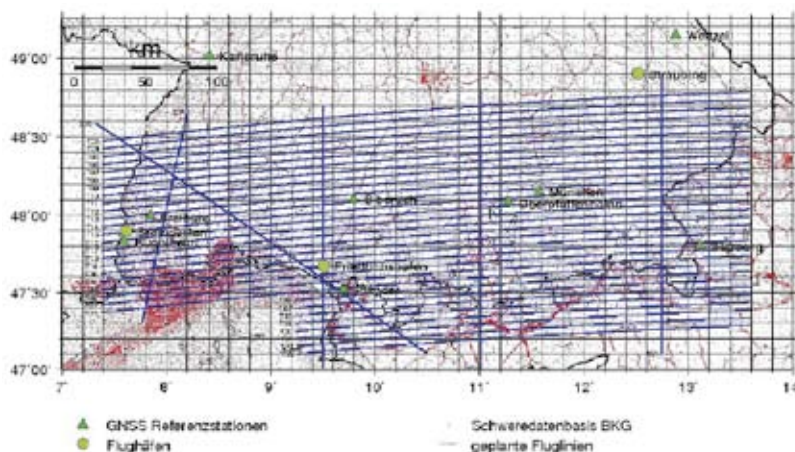


Abb. 3: Aerogravimetrie-Kampagne AlpinAero2008

NTRIP

Network Transport of RTCA via Internet Protocol

IAG

International Association of Geodesy

GGOS

Global Geodetic Observation System

Quasigeoidmodell

Europäisches Vertikales Referenz System (EVRS)

Das Daten- und Rechenzentrum des europäischen Höhenreferenzsystems (EVRS) stellte Mitte 2008 die neue Realisierung EVRF07 fertig. In die Ausgleichung sind nationale Nivellementsnetze von 26 Ländern eingegangen. Davon sind 13 Landesnetze entweder neu an das Netz angefügt oder durch Einfügen neuer Messepochen aktualisiert worden. Das EVRF07 wird auf 13 über Europa verteilte Datumspunkte zwangsfrei gelagert. Entsprechend der Definition des EVRS und in Übereinstimmung mit der IAG Resolution von 1983 wurde an die Nivellementsbeobachtungen eine Reduktion wegen des permanenten Gezeiteneffektes angebracht (zero tide). Mit Hilfe des von der Nordischen Geodätischen Kommission (NKG) bereitgestellten Modells NKG2005LU der postglazialen Landhebung wurden alle gemessenen Höhenunterschiede, die im Gültigkeitsbereich des Modells liegen, auf die gemeinsame Epoche 2000 reduziert. Das betrifft die Messungen von Finnland, Norwegen, Schweden, Dänemark, den Niederlanden, Polen, Estland, Lettland, Litauen sowie des Norden Deutschlands.

Auf dem EUREF Symposium 2008 in Brüssel wurde das EVRF2007 als neue Realisierung des EVRS angenommen und der Europäischen Kommission als einheitlicher Höhenbezug in Europa empfohlen.

Die endgültige Übergabe der Ergebnisse an alle Teilnehmerländer erfolgte Ende 2008. Entsprechend einer auf dem EUREF Symposium 2008 in Brüssel erzielten Übereinkunft wurden alle ausgeglichenen geopotentiellen Knoten und Normalhöhen des EVRF2007 allen teilnehmenden Ländern zur Verfügung gestellt.

Von der See bis zu den Alpen: Die GNSS-Kampagne im DHHN 2006-2011

Im Sommer 2008 führten die Bundesländer und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie die erste bundesweit geschlossene GNSS-Kampagne seit den GPS-Messungen zum Deutschen Referenznetz 1991 durch.

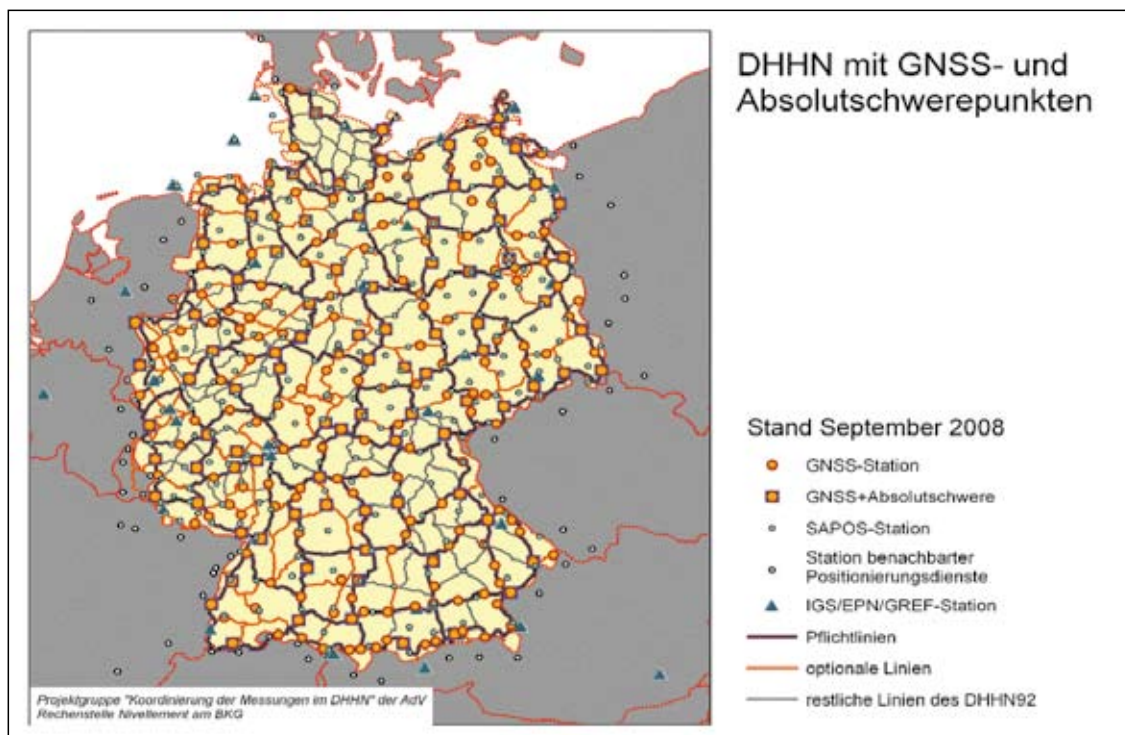


Abb. 4 Deutsche Haupthöhennetz 2006-2011, Stand September 2008

Zur Halbzeit der Umsetzungsphase der gegenwärtigen Erneuerung des DHHN (Deutschen Haupthöhennetz) bildet dieses Teilprojekt einen Meilenstein auf dem Weg zur Integration von Präzisionsnivellement, Absolutgravimetrie und satellitengestützter Positionsbestimmung. Das Gesamtvorhaben verfolgt nach einem grundlegenden Beschluss der AdV aus dem Jahr 2005 folgende Ziele:

- Überprüfung des amtlichen Höhenbezugssystems zwecks Aufdeckung von Höhenänderungen und Spannungen im DHHN 92 (Diagnose) mit der Option zur Einführung eines neuen amtlichen Höhenstatus,
- Einbindung des DHHN in ein zukünftiges, integriertes Raumbezugssystem,
- Modellierung hochgenauer Geoidinformationen für die weitere Verbesserung der satellitengestützten Gebrauchshöhenbestimmung mit SAPOS® durch die Verknüpfung von Nivellement mit epochengleichen GNSS-Messungen (Systeme GPS und Galileo) und neuen Erdschwerefeldmodellen (Missionen GRACE und GOCE) und
- Schaffung aktueller Grundlagen für wissenschaftliche Arbeiten im Sinne der Daseinsvorsorge (Rezente Krustenbewegungen).

Über 100 intensiv vorbereitete Ingenieure, Techniker und Vermessungsgehilfen beobachteten zwischen Ende Mai und Anfang Juli 2008 aufgeteilt auf 34 Messtrupps 250 GNSS-Punkte in der gesamten Bundesrepublik.

Die in hohem Maße einheitlichen und standardisierten Messungen erfolgten in drei elftägigen Zyklen in insgesamt 18 vierundzwanzigstündigen Sessions. Aufgrund einer Pressemitteilung der AdV gelang es, die Kampagne durch Einbindung der Medien von Beginn an unter große öffentliche Beachtung zu stellen. So wurden im Sommer 2008 über 100 Presseberichte, Internet-, Rundfunk- und Fernsehbeiträge veröffentlicht.

Die zentrale Koordinierung der Kampagne setzte eine vom Arbeitskreis Raumbezug der AdV eigens beauftragte Task Force GNSS um. In einem umfänglichen Qualitätsmanagement sicherten innovative Maßnahmen sowohl bei den Messungen vor Ort als auch beim zeitnahen zentralen Preprocessing die hohe Güte des Datensatzes. Zwar konnte die ursprünglich beabsichtigte Einbindung des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo aufgrund der laufenden Verzögerungen beim Systemaufbau nicht verwirklicht werden, doch beinhalten die auf dem Stand der Technik gemessenen GNSS-Daten bereits einen beträchtlichen Anteil an russischen GLONASS-Satelliten. Zusammengefasst besitzt der über 100 Gigabyte umfassende Datensatz das Potenzial, erstmals im Bereich weniger Millimeter, eine Verknüpfung mit den Höhen der aktuell laufenden Nivellements zu liefern.

Seit 2006 führen die Vermessungsverwaltungen der Länder Präzisionsnivellements zur Erneuerung und Wiederholung von ca. 22.000 km

GNSS

Global Navigation Satellite System

Die Neuvermessung der Republik

Von der Nordseeküste bis zu den Hochalpen, vom Ruhrgebiet bis in die Lausitz sind die hochtechnisierten Vermessungstrupps unterwegs. Ihre Mission: Die Neubestimmung von 250 Grundnetzpunkten. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für eine vollständige Neuvermessung Deutschlands.

Mit ihren obligatorischen dreibeinigen Stativen stehen die Vermessungstechniker auf Anhöhen quer durch die Republik, neben ihnen sind hochmoderne Messwagen geparkt. Bundesweit sind derzeit 34 Teams im Einsatz. Sie wollen die Landkarte Deutschlands neu zeichnen.



Experten messen Deutschland aus

Schwere • Wie lang und breit ist Deutschland? Wie tief liegen die Täler, wie hoch sind die Hügel? Das wollen jetzt Experten herausfinden. Sie sind von Ende Mai bis Anfang Juli in allen Bundesländern unterwegs. Denn in ganz Deutschland verteilt liegen Vermessungspunkte. Sie sehen aus wie Metallknöpfe im Boden. Die Experten wollen insgesamt 250 dieser Punkte ganz genau messen. Damit erhält man genauere Daten, wenn Straßen gebaut werden sollen oder wenn es um das Klima in Deutschland geht.



ZEITUNG FÜR KINDER

Montag, 26. Mai 2008
svz.de/zett • nnn.de/zett • prignitzer.de/zett
zett@svz.de



WELT ONLINE

URL: http://www.welt.de/issenschaft/article2057459/Deutschland_wird_komplett_neu_vermessen.html

2. Juni 2008, 12:12 Uhr
Geografie

Deutschland wird komplett neu vermessen

Die letzte Vermessung Deutschlands liegt bereits zwei Jahrzehnte zurück: Aufgrund alter Messsysteme dürften einige Daten nicht korrekt sein. Mit Hilfe von mehr als 30 Satelliten soll jetzt ein neues unverfälschtes Oberflächenbild des Landes erstellt werden. Dies könnte für einige Überraschungen sorgen. Deutschland wird neu vermessen: Die neuen Daten sind auch im Rahmen von Langzeitbeobachtungen von Klimaauswirkungen relevant. Sehen Sie nachfolgend weitere Satellitenaufnahmen wie sich die Erde vor und nach Vulkanausbrüchen, Stürmen, Tsunamis oder Dürren verändert.

Abb. 5 GNSS-Messkampagne 2008 im Pressespiegel

Nivellementslinien des DHHN 92 aus. Mit Ablauf des Jahres 2008 liegen pünktlich zur Hälfte der messtechnischen Umsetzung des Projektes über 10.000 km digitaler Messdaten mit hoher Qualität vor, so dass die beauftragten Rechenstellen bei der Bezirksregierung Köln und dem BKG in Leipzig erste großräumige Schleifenschlüsse bilden können.

Als dritte Komponente beginnt das BKG im Frühjahr 2009 mit einer Kampagne zur Messung der Abso-lutschwere auf 100 ausgewählten Punkten des GNSS-Netzes. Wesentliches Ziel dieses Projektabschnittes ist es, die nationale Schweredatenbasis auf ausgewählten Punkten zu validieren, um so die Weiterentwicklung des GCG05 qualitativ zu unterstützen. Die Anfang 2009 gestartete ESA-Schwerfeldmission GOCE (Gravity Field and Steady-State Ocean Circulation Explorer) schließlich ergänzt mit ihren Daten das international beachtete und bisher wohl umfangreichste Vorhaben der deutschen Landesvermessung zu einem integrierten und einheitlichen geodätischen Raumbezug.

Nach erfolgreichem Abschluss der GNSS-Kampagne im Juli 2008 bearbeiten die beiden Rechenstellen bei der Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN) und dem BKG in Frankfurt am Main zurzeit die gemessenen GNSS-Daten im Postprocessing, um gemeinsam hochgenaue dreidimensionale Koordinaten und damit präzise Höheninformationen bereitzustellen.



Abb. 6: GNSS- Messkampagne, Pressetermin im Feld

3 Liegenschaftskataster

Als wichtiger Bestandteil der im Aufbau befindlichen Geodateninfrastruktur hat das Liegenschaftskataster hohe Anforderungen hinsichtlich Aktualität und Vollständigkeit zu erfüllen. Die Vermessungsverwaltungen der Länder verfolgen die Zugänglichkeit und die Bereitstellung des amtlichen Geodatenbestandes entsprechend der INSPIRE-Richtlinie der EU. Hieraus ergeben sich für den Arbeitskreis Liegenschaftskataster unterschiedliche Tätigkeitsbereiche.

Einführung von ALKIS®

Wissen über Geodatenangebote fördert deren Nutzung und belebt das Geobusiness. Dies soll für das Liegenschaftskataster neben der Einführung von ALKIS® auch mit einem Metadateninformationssystem unterstützt werden und mit Hilfe von Download- und Viewingdiensten zugänglich gemacht werden. Die Einführung von ALKIS® soll in allen Bundesländern innerhalb der nächsten zwei Jahre abgeschlossen sein, so dass ALKIS® voraussichtlich ab 2011 flächendeckend zur Verfügung stehen wird. Die Einführung erfolgt dabei überwiegend auf Grundlage der im April 2008 veröffentlichten GeolInfoDok 6.0 (siehe hierzu www.adv-online.de), mit der die aktuellen Modellierungsstandards von ISO und OGC berücksichtigt werden. Dies zeigt sich vor allem in der Anpassung des Basisschemas und der Normbasierten Austauschchnittstelle NAS an ISO 19136 sowie das Metadatenencoding nach ISO 19139.

Schaffung eines Metadateninformationssystems

Hinsichtlich der Metadaten beschreibt die ISO 19115 die Metadatenelemente. Mit der INSPIRE-Richtlinie stellt die EU Anforderungen zur Erfassung und Bereitstellung von Metadaten, wonach diese bis Ende 2010 bundesweit zugänglich zu machen sind. Der Arbeitskreis Liegenschaftskataster wird für die im Liegenschaftskataster vorhandenen Produkte einen Vorschlag zur bundesweit einheitlichen Führung von Metadaten vorlegen. Dynamische Metadatensätze für bereitgestellte digitale Daten sind der nächste Schritt zur Stärkung einer kundenorientierten Verwaltung.

Aufbau einer Geodateninfrastruktur

Der Aufbau einer Geodateninfrastruktur ist ein wesentliches Ziel der INSPIRE-Richtlinie und damit eines der zentralen Anliegen der Geoinformationsbehörden. Für die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinien koordiniert das INSPIRE Consolidation Team die Erarbeitung der Durchführungsbestimmungen. Der Arbeitskreis Liegenschaftskataster ist dabei an einer Stellungnahme zur Modellierung der Flurstücke beteiligt.

Vernetztes Bodenrichtwertinformationssystem (VBORIS)

Die von den Gutachterausschüssen ermittelten amtlichen Wertermittlungsinformationen für Grundstückswerte sollen mit VBORIS einheitlich und GDI-konform bereitgestellt werden.



Für die Einführung und Realisierung des von der AdV beschlossenen Konzepts VBORIS wurde in einer ersten Phase ein Gemeinschaftsportal der Länder (www.gutachterausschuesse-online.de) eingerichtet, mit dem die jeweiligen Landesportale verbunden sind.

Ab Mitte 2009 werden Bodenrichtwerte aus insgesamt zehn Bundesländern über das Gemeinschaftsportal abrufbar sein; VBORIS ist dann von sechs Ländern (Bayern, Brandenburg, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Thüringen) GDI-konform auf der Grundlage der AdV-Modellierung umgesetzt. Nordrhein-Westfalen stellt neben Bodenrichtwerten auch andere Grundstücksmarktdaten online bereit.

Viewingdienst Liegenschaftskarte

In die von einigen Ländern angebotenen Viewingdienste soll auch die Liegenschaftskarte einbezogen werden. Hierzu wird eine Legende auf Basis der GeoInfoDok erstellt. Mit den Viewingdiensten wird unter anderem die in der INSPIRE-Richtlinie geforderte Zugänglichkeit zu Geodaten gewährleistet.

VBORIS

Vernetztes Bodenrichtwert-
informationssystem

Hauskoordinaten und Hausumringe

Mit der Gemeinschaft zur Verbreitung der Hauskoordinaten und Hausumringe (GVHH) erfolgt die bundesweite Vermarktung von Produkten des Liegenschaftskatasters. So war es durch die zentrale Bereitstellung problemlos möglich, im Rahmen der Zensusvorbereitung die bundesweiten Hauskoordinaten zu liefern. Von dieser effizienten Art der Bereitstellung profitieren außerdem Kunden mit länderübergreifenden Anfragen. Für eine weiter gesteigerte Attraktivität des Angebots sorgt auch die Erweiterung der Produktpalette um die Hausumringe.

Abstimmung der Daten über Landesgrenzen

Eine nahtlose Darstellung raumbezogener Objekte im Bereich der Ländergrenzen in der Liegenschaftskarte ist wichtig. Dies stärkt bei zunehmend länderübergreifender Geodatenutzung auch die Kundenorientierung. Um diese Anforderung zu erfüllen, hat die AdV eine Realisierung der Darstellung des nahtlosen Übergangs raumbezogener Objekte in der Liegenschaftskarte beschlossen.

Aus den Erfahrungen eines Pilotprojektes zur gegenseitigen Abstimmung der Darstellung der Landesgrenze zwischen Baden-Württemberg und Bayern wird die Abstimmung der übrigen Landesgrenzen weiter verfolgt. Zusätzlich werden Methoden beschrieben, mit denen die Daten des Liegenschaftskatasters mit den Daten des ATKIS®-Basis-DLM harmonisiert werden können. Gemeinsam mit dem Arbeitskreis Geotopographie wird der erkannte Handlungsbedarf ermittelt und die zeitliche Perspektive für die bundesweite Abstimmung eingeschätzt werden.

GIW-Leitprojekt „GeoPlanung“

Im Rahmen der Leitprojekte der Kommission für Geoinformationswirtschaft (GIW-Kommission) arbeitet der Arbeitskreis Liegenschaftskataster im Leitprojekt „GeoPlanung“ mit. Ziele dieses Projekts sind der gegenseitige Austausch von Geoinformationen von Unternehmen zur Ver- und Entsorgung und der Geoinformationsbehörden sowie eine zeitnahe und möglichst wirtschaftliche Dokumentation der Geodaten in Neubaugebieten. Damit sollen für Immobilien- und Versicherungswirtschaft zuverlässige Entscheidungsgrundlagen bereitgestellt werden. Hierfür werden die benötigten Geodaten bestimmt, deren Qualität und Genauigkeit festgelegt sowie die Bereitstellung abgestimmt und Kooperationsmodelle zur Regelung der Zusammenarbeit der Beteiligten erstellt. Die Umsetzung soll zunächst beispielhaft in einigen ausgewählten Regionen erfolgen, um so zu einer Musterlösung zu gelangen, die in ähnlichen Fällen als Orientierungshilfe dienen kann.

Zusammenarbeit mit anderen Behörden und Stellen

Neben der Mitarbeit in der Arbeitsgruppe „Schnittstellen der Bund-Länder-Kommission für Datenverarbeitung und Rationalisierung in der Justiz“ unterstützt die AdV die Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) dabei, das Landentwicklungsfachinformationssystem (LEFIS) zu entwickeln und aufzubauen. Dies dient dem Zweck eines durchgängigen Datentransfers zwischen Grundbuch, ländlicher Entwicklung und Liegenschaftskataster und damit einem einfachen und effizienten Zugriff und Austausch von Daten. Die dazu beschlossenen Grundsätze und Konzepte basieren jeweils auf der Realisierung des AAA-Modells.

Gesetzgebung und deren Umsetzung

Mit der Novellierung des Bodenschätzungsgesetzes sowie der Reform des Erbschaftsteuerrechts sind zusätzliche Aufgaben für das Liegenschaftskataster verbunden. Im Bereich der Bodenschätzung sind Lage und Bezeichnung der Bodenprofile als weitere, zusätzliche Angaben im Liegenschaftskataster zu führen.

Bei der Erbschaftsteuerreform haben vor allem die Änderungen im Abschnitt Wertermittlung des Baugesetzbuchs Auswirkungen auf die Aufgaben des Liegenschaftskatasters und der Gutachterausschüsse. So sind nach der neuen Regelung Bodenrichtwertzonen zu bilden, alle zwei Jahre Bodenrichtwerte zu ermitteln und den zuständigen Finanzämtern mitzuteilen. Der Handlungsbedarf wird zur Zeit ermittelt.

4 Geotopographie

Mit dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS®) führen die Vermessungsverwaltungen der Länder die landschaftsbeschreibenden Geobasisdaten in den Produktgruppen Digitale Landschaftsmodelle, Digitale Geländemodelle, Digitale Topographische Karten und Digitale Orthophotos. Für wesentliche topographische Objekte wird eine Aktualität im Subjahresbereich und für den Gesamtdatenbestand mit zyklischen Aktualisierungen gewährleistet. Aufgabenschwerpunkte sind die bedarfsgerechte Fortführung der Datenbestände unter Berücksichtigung der sich aus INSPIRE ergebenden Anforderungen und die Migration von ATKIS® in das AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Datenmodell.

Digitale Landschaftsmodelle

Eine grundlegende Aufgabe der Vermessungsverwaltungen ist der Aufbau und die aktuelle Führung des Digitalen Basis-Landschaftsmodells (Basis-DLM) als geotopographische Datenbasis für den Aufbau und die Führung verschiedenartigster Fachinformationssysteme in Verwaltung und Wirtschaft. Der Datenbestand des ATKIS®-Basis-DLM ist darüber hinaus Grundlage für die Ableitung der kleinmaßstäbigen digitalen Landschaftsmodelle ATKIS®-DLM50, -DLM250 und -DLM1000 und für die Ableitung amtlicher digitaler topographischer Karten. Das ATKIS®-Basis-DLM wird schrittweise aufgebaut, ist gegenwärtig in seiner 3. Stufe bundesweit zu 98 % verfügbar und wird voraussichtlich Ende 2009 vollständig mit mehr als 120 topographischen Objekten nutzbar sein.

Mit dem Gemeinschaftsprojekt „ATKIS®-Generalisierung“ wurden die Voraussetzungen geschaffen, um aus dem Basis-DLM mittels Modellgeneralisierung das DLM50.1 automationsgestützt ableiten zu können. Mit diesem geotopographischen Datenbestand, der seit Ende 2006 verfügbar ist, steht flächendeckend und einheitlich für Deutschland ein digitales Landschaftsmodell bereit, welches gegenüber dem Basis-DLM eine einfachere Strukturierung und eine geringere Datenmenge aufweist, so dass es sich als Grundlage für rechnergestützte Analysen und für ortsbezogene Dienste (Location Based Services - LBS) oder für die Berechnung von Routen und für Anwendungen, die einen bundesweiten geotopographischen Datenbestand benötigen, besonders eignet. Das Projekt „ATKIS®-Generalisierung“ wird mit dem Ziel fortgeführt, ausgehend vom DLM50.1 mittels automationsgestützter kartographischer Generalisierung das DLM50.2 bis Ende 2009 als Datenbasis für die abschließende Fertigung der DTK50 abzuleiten.

Die im BKG bearbeiteten DLM250 und DLM1000 liegen flächendeckend in der ersten Realisierungsstufe vor und werden jährlich aktualisiert. Der Inhalt wird zur Herstellung der EuroGeographics-Produkte EuroRegionalMap (Maßstab 1:250.000) und EuroGlobalMap (Maßstab 1:1.000.000) und zur Anbindung von Fachda-

ten auf europäischer Ebene (Hauptnutzer: Europäische Kommission) fortlaufend erweitert.

Für die Weiterentwicklung der digitalen Landschaftsmodelle im Rahmen des ATKIS®-Projektes ist die Umsetzung einer weitestgehend durchgängigen Objektstrukturierung der Daten des Liegenschaftskatasters und der Geotopographie im Rahmen des AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Konzeptes prägend. Für das ATKIS®-Fachkonzept stehen die Objektartenkataloge für alle ATKIS®-DLM in der Gesamtdokumentation des AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Projektes, der GeoInfoDok, zur Verfügung.

Digitale Geländemodelle

Parallel zu den digitalen Landschaftsmodellen führen die Vermessungsverwaltungen digitale Geländemodelle (ATKIS®-DGM) unterschiedlicher Genauigkeit, die Verwaltung und Wirtschaft als Bestandteil der geotopographischen Datenbasis für den Aufbau und die Führung verschiedenartigster Fachinformationssysteme zur Verfügung stehen. Die digitalen Geländemodelle enthalten in der Regel neben regelmäßig verteilten Höhenpunkten vektorielle Strukturelemente in Form von Geländelinien und besonderen Geländepunkten (Abbildungen 7 und 8). Für das ATKIS®-Fachkonzept im Rahmen des AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Konzeptes ist der Objektartenkatalog-DGM in der GeoInfoDok verfügbar.

Durch die rechnerische Fusion der digitalen Geländemodelle der Vermessungsverwaltungen im BKG liegt für die Bundesrepublik Deutschland ein homogenes DGM-Deutschland mit einer geländetypenabhängigen Höhengenaugigkeit von ± 1 bis ± 3 m und einer Gitterweite von 25 m vor, welches vom Geodatenzentrum des BKG gemeinsam mit den Ländern angeboten wird. Ziel der Länder ist es, ihre DGM-Datenbestände qualitativ weiter zu entwickeln und u. a. auf die Anforderungen des Hochwasserschutzes auszurichten.

GeoInfoDok

ATKIS®- DGM

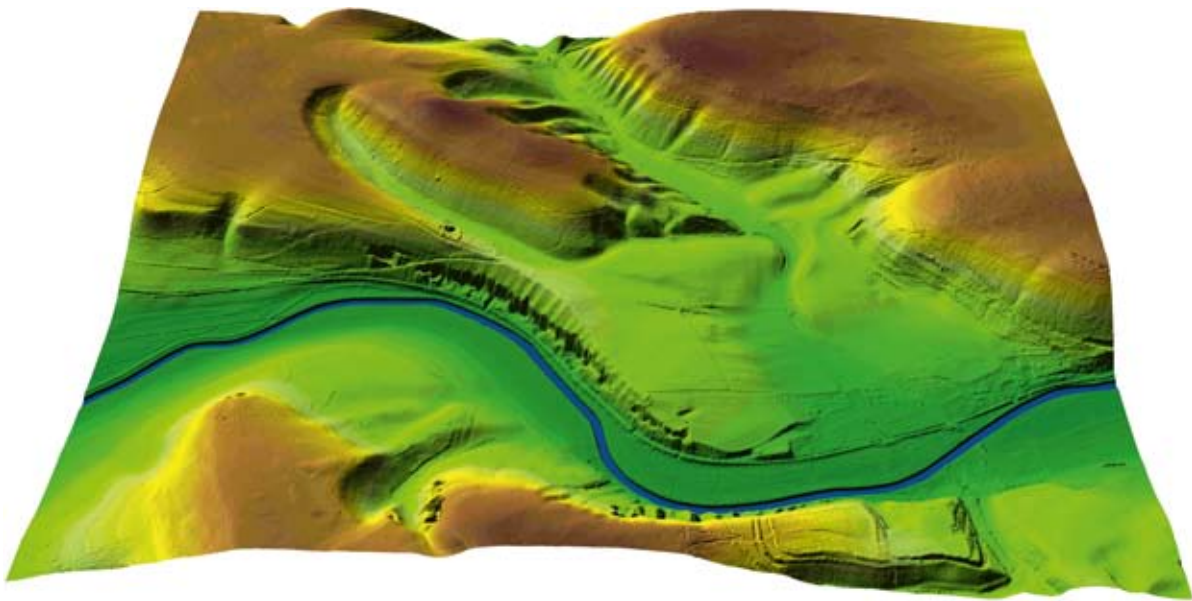


Abb. 7 ATKIS®-DGM als 3D-Perspektivdarstellung in Pseudofarbcodierung (Ausschnitt Wangen Mittelberg)

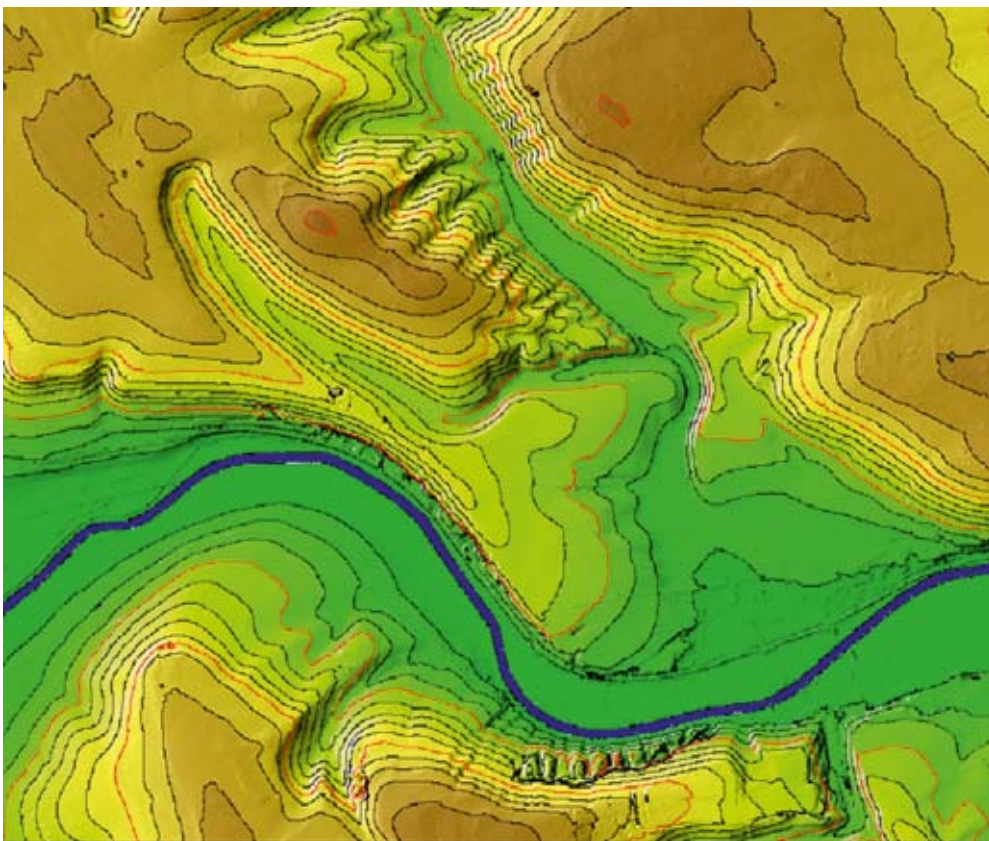


Abb. 8 ATKIS®-DGM mit Isolinien als ZCode/Shade-Darstellung in Pseudofarbcodierung (Ausschnitt Wangen Mittelberg)

Digitale Topographische Karten

Auf Grundlage der Digitalen Landschafts- und Geländemodelle haben die Vermessungsverwaltungen begonnen, die Ableitung der Topographischen Kartenwerke auf Grundlage neuer Kartengraphiken, dokumentiert in den ATKIS®-Signaturenkatalogen, vorzunehmen. Digitale Topographische Karten (ATKIS®-DTK) nehmen im Angebot der Vermessungsverwaltungen bereits einen immer breiteren Raum ein. Für erste Länder liegen die DTK10, DTK25 und DTK50 flächendeckend vor. Die DTK1000, herausgegeben vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, steht ebenfalls zur Verfügung. Verfahren für eine weitestgehend automationsgestützte kartographische Generalisierung der verschiedenen Kartenwerke müssen noch weiter entwickelt werden, so dass künftig eine wesentlich effizientere Ableitung aus den digitalen Landschafts- und Geländemodellen erreicht werden kann.

Für die DTK50 und die DTK100 haben die Vermessungsverwaltungen mit dem Bundesministerium für Verteidigung vereinbart, dass diese topographischen Kartenwerke als gemeinsame zivil-militärische Kartenwerke geführt und herausgegeben werden. Einen ersten Eindruck des zivil-militärischen Kartenwerkes DTK100 vermitteln Abbildungen 9 und 10.

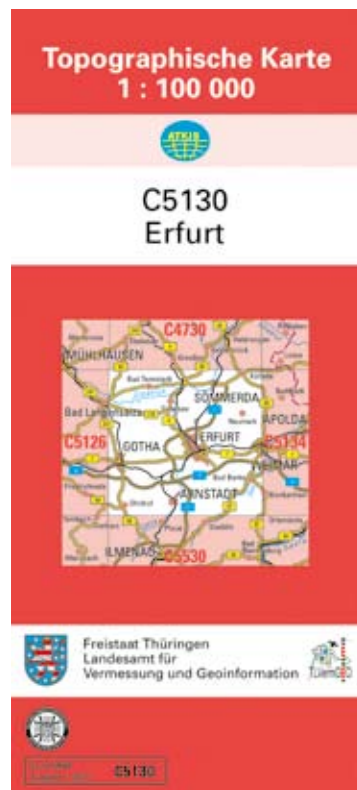
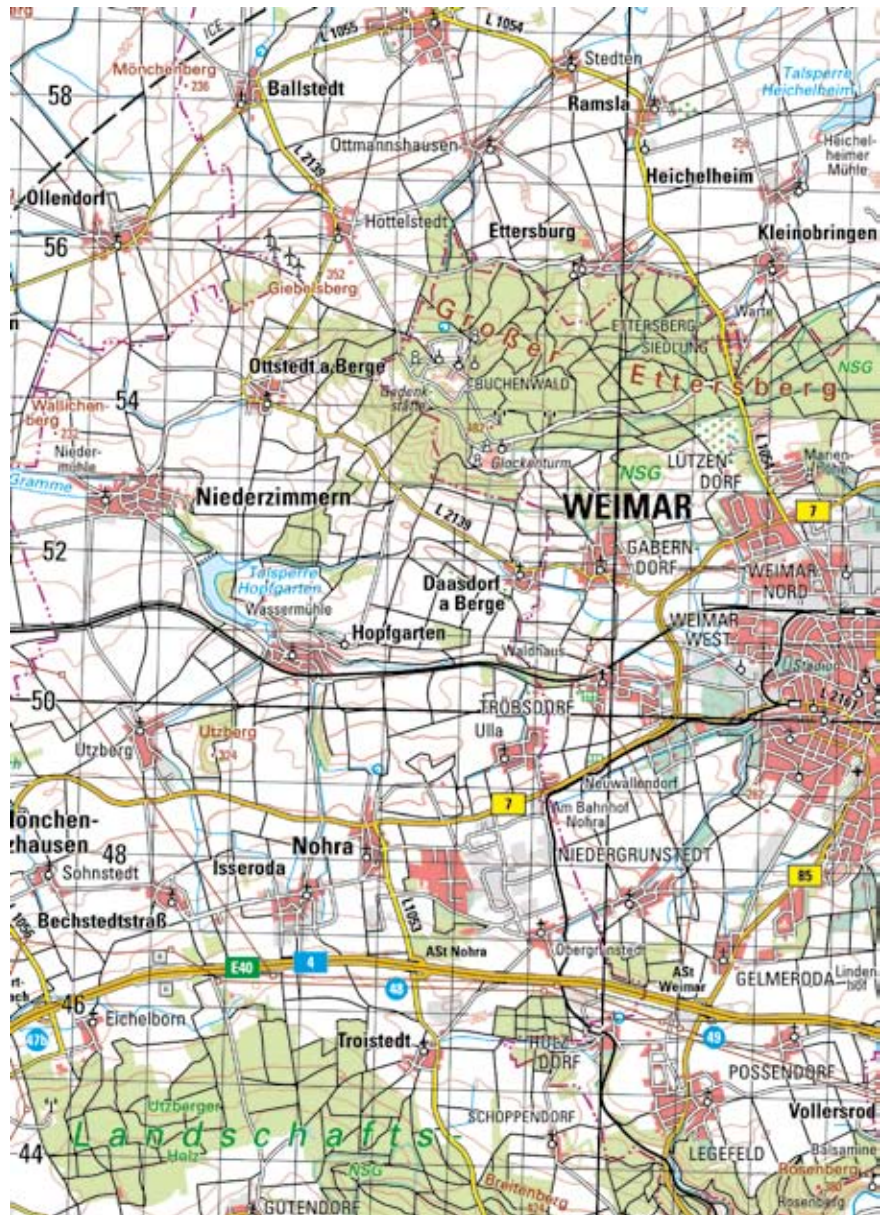


Abb. 9 ATKIS®-DTK100 Titelfalz
des Kartenblattes C5130 Erfurt

ATKIS®- DTK

Für das ATKIS®-Fachkonzept im Rahmen des AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Konzeptes sind die ATKIS®-Signaturenkataloge in der GeoInfoDok verfügbar.

Bis zur Vorlage der auf der Grundlage der ATKIS®-Signaturenkataloge neu zu erstellenden Topographischen Kartenwerke führen Bund und Länder die herkömmlichen Topographischen Kartenwerke im jeweils erforderlichen Umfang fort und halten diese im Kartendruck und Rasterdatensatz für vielfältige Nutzungen bereit. Mit einer für ganz Deutschland herausgegebenen CD-ROM-Serie, präsentieren Bund und Länder gemeinsam die rasterformatierte Topographische Karte 1:50.000 und die Topographischen Übersichtskarten 1:200.000, 1:500.000 und 1:1.000.000 unter den Bezeichnungen „Top50“ und „Top200“. Diese CD-ROM-Serie liegt inzwischen in der Version 5 vor.



Digitale Orthophotos

Die Produktgruppe Digitale Orthophotos (DOP) rundet das ATKIS®-Konzept ab. Auf Grund der bildbasierten Dokumentation der Landschaft sind DOP für betrachtungsorientierte Anwendungen ausgelegt. Mit der Bereitstellung von DOP verfolgt die AdV das Ziel, die im Zusammenhang mit der topographischen Landesaufnahme anfallenden Luftbilddaten als weiteren Bestandteil der geotopographischen Datenbasis für weitergehende Nutzungen vorzuhalten.

Mit der Festsetzung von Standards für DOP-Produkte und der Führung von Metadaten wurden die Voraussetzungen für den Aufbau bundeseinheitlicher DOP-Datenangebote geschaffen. Beim Geodatenzentrum des BKG werden die DOP der Vermessungsverwaltungen der Länder zu einem online verfügbaren Datenbestand DOP-Deutschland zusammengeführt und mit einer Bodenauflösung von gegenwärtig 40 cm bereitgestellt. Für erste Länder stehen DOP bereits mit einer Bodenauflösung von 20 cm zur Verfügung. Das DOP-Deutschland wird diese Datenqualität für das gesamte Staatsgebiet voraussichtlich in 2011 aufweisen (Abbildungen 11 und 12).

Die Einführung digitaler Bildflugkamerasysteme stellt auch an die Vermessungsverwaltungen neue Anforderungen. Neben Fragen der

ATKIS®- DOP



Abb. 11 ATKIS®-DOP Ausschnitt Augsburg mit Bodenauflösung 40 cm

Qualitätsanforderung an den digitalen Bildflug und die Datenübernahme und -auswertung widmen sich die Vermessungsverwaltungen den Problemen der Datenkomprimierung und der Historienverwaltung von Datenmengen im Terrabyte-Bereich. Ebenso ergibt sich aus der hohen Effizienz von Mehrkanalaufnahmen der digitalen Bildflugkameras die Ablösung der Schwarz-Weiss-Luftbilder durch Color-Luftbilddaten und mit der Hinzunahme des Infrarotkanals eine Verknüpfung von Anforderungen aus Vermessungs-, Forst-



Abb. 12 ATKIS®-DOP Ausschnitt Augsburg mit Bodenauflösung 20 cm

und Umweltverwaltungen in den Bildflugvorhaben der Länder. Darüber hinaus bieten sich aus der Kombination von digitaler Bildflugkamera und Laserscanner neue Möglichkeiten für die dreidimensionale Erfassung landschaftsbeschreibender Geobasisdaten in Form von Digitalen Oberflächenmodellen an (Abbildung 13).



Abb. 13 DOM als 3D-Perspektivdarstellung in Pseudofarbcodierung (Ausschnitt Wangen Mittelberg)

Geographisches Namengut

In Zusammenarbeit mit dem Ständigen Ausschuss für geographische Namen (StAGN) bietet das BKG einen standardisierten (Gazetteer-) Service an, der das geographische Namengut (GN-DE) aus den Vektordatenbeständen der Produkte DLM 250/1000, VG250 und GN250/1000 bereitstellt. Der Datenbestand GN-DE steht als standardisierter Web Feature Service (WFS) nach Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC) beim Geodatenzentrum des BKG zur Verfügung.

STAGN

Ständiger Ausschuss für
geographische Namen

5 Informations- und Kommunikationstechnik

Die Informations- und Kommunikationstechnik bildet die technische Schnittstelle zwischen den Arbeiten des Raumbezugs, des Liegenschaftskatasters und der Geotopographie. Sie unterstützt den Aufbau der Geodateninfrastruktur (GDI) auf der Grundlage amtlicher Geobasisdaten über Netzwerke und Geodienste. Der Schwerpunkt liegt in der Pflege und Weiterentwicklung des AFIS®-ALKIS®-ATKIS® (AAA)-Konzeptes für die Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens sowie in der informationstechnologischen Koordinierung der GDI-Aktivitäten für die AdV auf nationaler Ebene.

AAA-Modell

Das AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Basisschema (AAA-Basisschema) bildet die Grundlage für das fachliche Anwendungsschema zur Modellierung der AFIS®, ALKIS®- und ATKIS®-Objekte und für den Datenaustausch. Es ist fachneutral; andere Fachinformationen können die im AAA-Basisschema definierten Klassen für ihre eigene Modellierung nutzen. Zur Unterstützung einer weitreichenden Verwendung des AAA-Modells in Fachinformationssystemen stehen die der Modellierung zugrunde liegenden Softwareskripte Dritten zur Verfügung.

Das AAA-Basisschema und die Normbasierte Datenaustauschschnittstelle NAS wurden an internationale Normen und Standards (ISO 19136, GML 3.2) angepasst. Hierzu wurde die Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) in die Version 6.0 fortgeschrieben.



Die AdV hat die GeoInfoDok 6.0 zur AdV-Referenzversion erklärt. Diese Referenzversion hat mindestens solange Bestand, bis alle Bundesländer die Migration nach dieser Version für AFIS®, ALKIS® und ATKIS® abgeschlossen haben.

Registries

Zur Unterstützung GeoInfoDok-basierter Anwendungen ist es notwendig, zum einen Ressourcen der GeoInfoDok über formale Mechanismen, sog. Registries, zugänglich zu machen und zum anderen über diese Registries deren Verfügbarkeit und deren Zustand zu veröffentlichen.

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde der Aufbau von Registries am Beispiel der in den AAA-Daten verwendeten Koordinatenreferenzsysteme prototypisch umgesetzt. Auf der Basis der bei diesem Pilotprojekt gewonnenen Erkenntnisse wird derzeit ein Konzept zum Aufbau von weiteren GeoInfoDok-Registries als integrierter GDI-Bestandteil erstellt. Vorrangig wird der Registry-Prototyp hinsichtlich der Objektidentifikatoren der AAA-Objekte weiterentwickelt.

Mit dem erfolgreichen Aufbau von Registries für GeoInfoDok-basierte Anwendungen werden Anforderungen aus INSPIRE und aus GDI-DE durch die Vermessungsverwaltung erfüllt werden: die Interoperabilität von organisationsübergreifenden Prozessen wird bedeutend verbessert werden.

AdV-WMS-Profil

Um die Web-basierte flächendeckende Bereitstellung der Geobasisdaten als Grundlage der GDI in Deutschland zu harmonisieren und weiter auszubauen, wurde das AdV-WMS-Profil verabschiedet. Hiermit soll kurzfristig ein möglichst einheitliches und flächendeckendes Angebot an topographischen Karten und Orthophotos der AdV-Mitgliedsverwaltungen im Internet erreicht werden.

Das AdV-WMS-Profil basiert auf dem seitens GDI-DE als Standard verabschiedeten Applikationsprofil WMS-DE und definiert über diese Spezifikationen hinaus eine Reihe weiterer Eigenschaften als für die AdV-Mitgliedsverwaltungen verbindlich.

Weitere AdV-Profile zur konsequenten Harmonisierung des Angebots an webbasierten Geobasisdaten und Geobasisdiensten sind geplant.

Registries

AdV-WMS-Profil

6 Task Force Public Relations und Marketing

Alle raumbezogenen Planungs- und Entscheidungsprozesse erfordern zur Verknüpfung der jeweils relevanten Fachinformation mit dem korrespondierenden Ort auf der Erdoberfläche Geobasisdaten. Solche Geobasisdaten sind jede interessens- und anwendungsneutrale Beschreibung der Topographie der Erdoberfläche (Landesvermessung) und der Liegenschaften (Liegenschaftskataster). Um die Verfügbarkeit der Geobasisdaten und -dienste für Staat, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft sicherzustellen, obliegt den Vermessungsverwaltungen aller Bundesländer laut gesetzlichem Auftrag die Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geobasisdaten.

Anforderungen

Die Zuständigkeit für das amtliche Vermessungswesen liegt, verfassungsrechtlich verankert, bei den Bundesländern. Weil der Bedarf für eine Vielzahl raumbezogener Anwendungen aber über die Bereitstellung von Geobasisdaten innerhalb eines Bundeslandes hinausgeht, ist es erforderlich, ein bundesweit einheitliches aktuelles und hochqualitatives Angebot vorzuhalten sowie dem „Geodatenmarkt“ und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Neben den traditionellen Printmedien nimmt die Nutzung digitaler Geobasisdaten in der Verwaltung und Wirtschaft einen immer breiteren Raum ein. Die Vermessungsverwaltungen berücksichtigen diese Entwicklung mit nutzungsorientierten Veränderungen in den Datenbereitstellung: Neben Datenabgabe auf Datenträger sind webbasierte Datenangebote Standard geworden. Über Geoportale, Geodienste und Geoviewer stellen die Vermessungsverwaltungen in unterschiedlicher Ausprägung digitale Datenbestände zur Recherche, zum Viewing und zum Herunterladen sowie technische Hilfsmittel zur Verfügung. Das Metainformationssystem gibt Auskunft über Verfügbarkeit, Eigenschaften und Ansprechpartner der Produkte.

Um ein länderübergreifendes standardisiertes Produktangebot zu ermöglichen, werden die Vertriebsstellen vernetzt und deren Bereitstellung vereinheitlicht. Zurzeit werden bestimmte Produktgruppen länderübergreifend und harmonisiert über drei zentrale Vertriebsstellen bereitgestellt: die Gemeinschaft zur Verbreitung von Hauskoordinaten und Hausumringen (GVHH), die Zentrale Stelle SAPOS® und das Geodatenzentrum des BKG, das auch die Einrichtungen des Bundes mit Geobasisdaten versorgt.

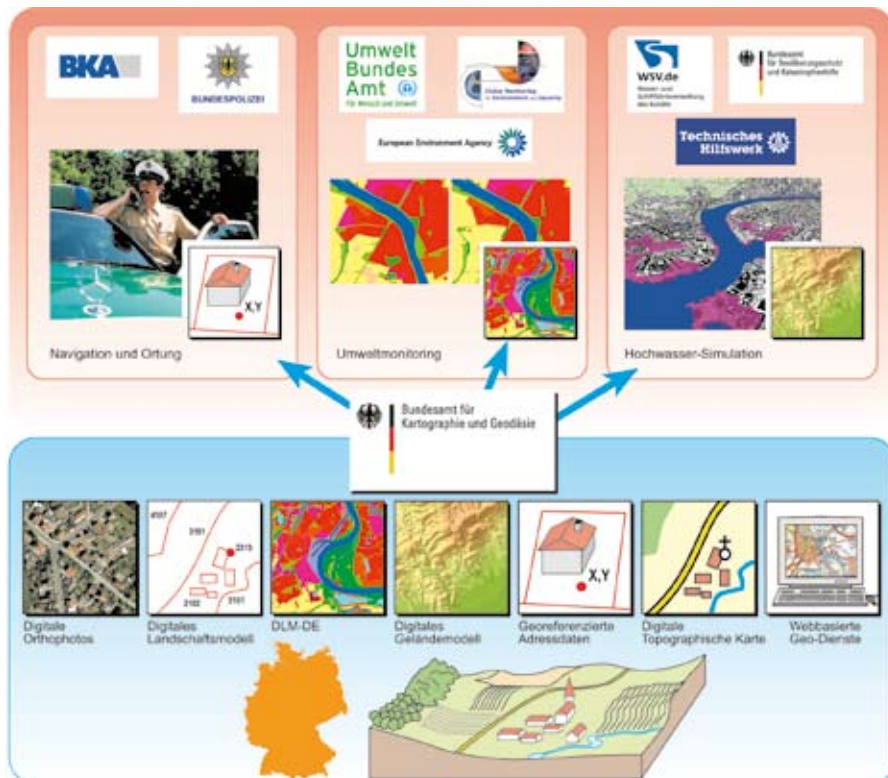


Abb. 14 Zentrale Versorgung von Einrichtungen des Bundes mit Geobasisdaten durch das Geodatenzentrum des BKG

Mit dem Ziel, die optimale Befriedigung des länderübergreifenden Bedarfs dauerhaft zu erreichen und die Produktbereitstellung im amtlichen Vermessungswesen zu vereinheitlichen, nimmt die Task Force Public Relations und Marketing (TF PRM) der AdV die operativen PRM-Aufgaben für das bundesweit verfügbare Geobasisdatenangebot unter Einbeziehung der Mitgliedsverwaltungen und der Arbeitskreise der AdV wahr. Dabei sind folgende Themenbereiche zu behandeln:

- Erhebung und Dokumentation der Anforderungen von Staat und Gesellschaft an die Zusammenarbeit sowie deren Abgleich mit dem Geobasisdatenangebot (Bedarfserkundung und Bedarfsanalyse)
- Pflege der Lizenz- und Gebührenmodelle und Musterlizenzvereinbarungen sowie Durchführung modellhafter Lizenzierungen für die Nutzung der Geobasisdaten und -dienste (Konditionen- und Distributionspolitik),
- Unterstützung von Aktivitäten zur Leistung einer strategischen und technischen Infrastruktur für die Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten und -diensten,
- Durchführung von Maßnahmen zur Information über die Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der Geobasisdaten und -dienste (Produktinformationen) sowie
- Durchführung von Maßnahmen zur (positiven) Wahrnehmung des amtlichen deutschen Vermessungswesens und seines länderübergreifenden Geobasisdatenangebotes (Imagepflege).

TF PRM

Leistungen

Bedarfserkundung und Bedarfsanalyse

Um eine optimale Verbreitung der Geobasisdatenprodukte zu erreichen, sind diese im Rahmen des hoheitlichen Handelns der Vermessungsverwaltungen nutzer- und zweckorientiert herzustellen und bereitzustellen. Um die dafür notwendigen Erkenntnisse über den Bedarf und Anforderungen der Nutzer an den Geobasisdaten (Produkt, Verwendungszweck, Produktzufriedenheit), an die Bereitstellungskonditionen und Produktinformationen (Informations- und Kontaktwege zu den Vermessungsverwaltungen) zu gewinnen, hat die TF PRM gemeinsam mit den zentralen Vertriebsstellen ein Konzept für die Durchführung und Analyse der regelmäßigen Nutzerbefragungen in den zentralen Vertriebsstellen entwickelt. Die turnusmäßige Befragung wurde im Frühjahr 2009 begonnen, die ersten Ergebnisse können in der AdV genutzt werden, um das Angebot, den Service und die Produktinformation auf Bedarfsorientierung zu überprüfen.

Der Deutsche Dachverband für Geoinformation e.V. (DDGI) wirkt entsprechend seinem Selbstverständnis auf eine generelle Verbesserung der Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Geoinformationen hin. Er versteht sich dabei als neutrale Instanz, die gleichgewichtet die Interessen aller Disziplinen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung vertritt. Die TF PRM steht mit einer entsprechenden Fachgruppe des Verbandes in ständigem Kontakt, erörtert mit ihr regelmäßig Angebots- und Nachfragespekte und erarbeitet Vorschläge für die Fortschreibung des Geobasisdatenangebotes des amtlichen deutschen Vermessungswesens.

Lizenz- und Gebührenmodell

Für die Regelung der Nutzungsrechte im Zusammenhang mit der länderübergreifenden Bereitstellung der Geobasisdaten und -dienste wird ein einheitliches Lizenz- und Gebührenmodell benötigt, das den aktuellen Anforderungen genügt, möglichst einfach und eindeutig ist sowie die Nutzung aller aktuell angebotenen Geobasisprodukte regelt. Die AdV hat im Dezember 2007 die AdV-Gebührenrichtlinie verabschiedet, die diese Anforderungen erfüllt. Sie gilt für die über die Landesgrenze hinausgehende Abgabe von Geobasisdaten und daraus abgeleiteter Produkte (z. B. Hauskoordinaten) durch die zentralen Vertriebsstellen. Darüber hinaus werden die Bundesländer gebeten, bei der Abfassung länderspezifischer Gebührenordnungen sowie bei der Festlegung der Gebühren für länderspezifische Ausgaben von Geobasisdaten die Sätze der Gebührenrichtlinie zu übernehmen. Um eine einheitliche und sachgerechte Auslegung der AdV-Gebührenrichtlinie zu gewährleisten, erarbeitet die TF PRM Handlungsempfehlungen und entwickelt, falls erforderlich, das Lizenz- und Gebührenmodell nach Maßgabe der AdV und in Abstimmung mit den Arbeitskreisen fort.

Musterlizenzverträge

Vor dem Hintergrund, dass die länderübergreifende Bereitstellung von Geobasisdaten und -diensten weiterhin standardisiert erfolgt und dass die Gemeinschaft der Vermessungsverwaltungen mit ihrem länderübergreifenden Geobasisdatenangebot als Anbietergemeinschaft immer mehr wahrgenommen wird, hat die TF PRM die einheitlichen Musterlizenzverträge und die allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen (AGNB) fortgeschrieben und unter www.adv-online.de veröffentlicht. Sie werden in den zentralen Vertriebsstellen angewendet und für die landesinternen Lizenzierungen empfohlen. Derzeit wird ein Kleinvertragsmuster mit reduziertem Inhalt erarbeitet, das für einfache Anwendungsfälle der Geoproduktlizenzierungen vorgesehen werden soll.

Produktinformation

Als eine wichtige Voraussetzung für die optimale Bereitstellung von Geobasisdaten und zur Aktivierung des Geodatenmarktes ist von Seiten der Vermessungsverwaltungen eine organisierte Produktinformation zu leisten. (Potenzielle) Nutzer sollten regelmäßig, zielgerichtet und umfassend über das Geobasisdatenangebot (Nutzen, Nutzbarkeit und Verfügbarkeit) in Kenntnis gesetzt werden. Um beispielsweise den allgemeinen Bekanntheitsgrad der flächendeckend für Deutschland vorliegenden Orthophotos (DOP-D) zu erhöhen, wird im Jahr 2009 die bundesweite Werbemaßnahme zur DOP-D mit originellen Presseinformationen und eigenem Internetauftritt mit Verlinkungen zu Vertriebsstellen durchgeführt. Flankierend dazu soll der DOP-D-Viewer befristet freigeschaltet werden.

Öffentlichkeitsarbeit und Messeauftritte

Im Zuge des Aufbaus von Geodateninfrastrukturen in der Bundesrepublik Deutschland ist die AdV bestrebt, die Bekanntheit der Produkte der Vermessungsverwaltungen der Länder zu steigern. Wie in den vergangenen Jahren war das amtliche Vermessungswesen, vertreten durch die AdV, auf der internationalen Leitmesse für das Vermessungswesen INTERGEO® 2008 in der Freien Hansestadt Bremen (Abbildung 15) und auf weiteren Fachmessen mit Ausstellungsständen vertreten. Außer der Präsentation der Produkte und des Leistungsvermögens des amtlichen Vermessungswesens Deutschlands fanden begleitende Vortrags- und Diskussionsforen statt.

INTERGEO®



Abb. 15 Gemeinschaftsstand der AdV auf der INTERGEO® 2008 in Bremen

7 Mitwirkung in nationalen und internationalen Organisationen

Mitwirkung im Rahmen der GDI-DE

Die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) ist eine gemeinschaftliche Initiative von Bund, Ländern und Kommunen, die eine vernetzte medienbruchfreie Verwendung von Geoinformationen für Verwaltung, Wirtschaft und die Bürgerinnen und Bürger sicherstellen soll. Neben der eigenen nationalen Strategie zur Umsetzung einer GDI, die eng mit den E-Government-Initiativen von Bund und Ländern verbunden ist, koordiniert und setzt die GDI-DE auch die europäischen Anforderungen zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur aus der INSPIRE-Initiative um. Die AdV wirkt dabei aktiv beim Aufbau und Ausbau der GDI-DE mit.

Strategien zur GDI-konformen Bereitstellung der Geobasisdaten

Geobasisdaten dienen als Grundlage für die Präsentation und Auswertung aller raumbezogenen Fachthemen. Eine fachübergreifende GDI ist daher ohne Geobasisdaten undenkbar. Die AdV arbeitet seit langem intensiv an einer GDI-konformen, den Nutzeransprüchen genügenden Bereitstellung der Geobasisdaten durch die Länder. Dazu zählt unter anderem, die Geobasisdaten durch standardkonforme Dienste, beispielsweise über Web Map Service (WMS) oder Web Feature Service (WFS), bereitzustellen.

In Zusammenarbeit mit der GDI-DE wurden mittlerweile das WMS-DE Profil V.1.0, das die Länder zukünftig für die Visualisierung Ihrer Geobasisdaten als Dienst anwenden sollen und das WFS-G Profil (Gazetteer-Dienst), das eine standardkonforme Bereitstellung der Hauskoordinaten der Länder ermöglicht, festgelegt und durch die AdV beschlossen. Zurzeit setzen die Länder den WFS-G um; zukünftig soll durch ihn die Möglichkeit für die zentrale Stelle der Gemeinschaft zur Verbreitung der Hauskoordinaten und Hausumringe geschaffen werden, dezentral auf alle Hauskoordinaten der Länder zuzugreifen, um den Nutzeranfragen stets hochaktuelle Hauskoordinaten bereitzustellen.

Die Vernetzung von Metadatenbeständen soll landesweit mit dem Catalogue Service Web (CSW) (AP ISO 2.0) erfolgen, durch den die einzelnen Metadatenkataloge der Länder an den Geodatenkatalog-Deutschland der GDI-DE angebunden werden sollen. Zurzeit wird dieser Dienst den Erfordernissen aus der Verordnung

(EG) Nr. 1205/2008 zur Durchführung der INSPIRE-Richtlinie hinsichtlich Metadaten angepasst, um den Verpflichtung aus INSPIRE nachkommen zu können.

Zur Nutzung weiterer WFS innerhalb der GDI-DE müssen zunächst geeignete Anwendungsfälle beschrieben werden. Ein WFS ermöglicht, entsprechend seiner Eigenschaften, in vorgeschriebener Weise auf Vektordatenbestände zuzugreifen. Mit der GeoInfoDok und der NAS hat die AdV eine internationalen Normen und Standards genügende Beschreibung ihrer Geobasisdaten erarbeitet, die eine wesentliche Voraussetzung für die Konzeption und Entwicklung von standardkonformen Diensten sind. Die Projektgruppe „GDI-Standards“ der AdV pflegt und schreibt die GeoInfoDok den Anforderungen auch hinsichtlich der Geodateninfrastruktur fort und arbeitet daher in verschiedenen Modellprojekten und Arbeitsgruppen eng mit der GDI-DE zusammen.

Entscheidenden Einfluss auf die standardkonforme Bereitstellung der Geobasisdaten nimmt die europäische INSPIRE-Richtlinie, die auch für die Bereitstellung der Geobasisdaten neue Vorgaben definiert. Die AdV hat den Entwicklungsprozess der INSPIRE-Richtlinie, insbesondere aber die Umsetzung der Richtlinie durch die von der EU-Kommission erlassenen Durchführungsbestimmungen aktiv begleitet und mitgestaltet. Die Durchführungsbestimmungen zur Umsetzung von INSPIRE werden überwiegend als Rechtsakt „EG-Verordnung“ unmittelbare Bindungswirkung für die Mitgliedstaaten entfalten. Die AdV entwirft in Partnerschaft mit der GDI-DE national abgestimmte Handlungsstrategien zur Umsetzung von INSPIRE.

Modellprojekte in Kooperation mit der GDI-DE

Innerhalb der AdV werden derzeit verschiedene Modellprojekte für den nachhaltigen Aufbau einer Geodateninfrastruktur in Deutschland bearbeitet und unterstützt. Ein anschauliches Beispiel, wie die bundesweit einheitliche Bereitstellung der Geobasisdaten erfolgen kann, liefert das Modellprojekt „Schutzgebietsinformationen“ der GDI-DE. Die einheitliche und flächendeckende Bereitstellung von Schutzgebietsinformationen auf Basis der per WMS-Dienst bereitgestellten Geobasisdaten für die Bundesrepublik Deutschland konnte durch das Projekt erreicht werden. Geplant ist, das Modellprojekt für die Nutzung von WFS und die Anwendung einheitlicher Visualisierungsvorschriften per de.wikipedia.org/wiki/Styled_Layer_Descriptor „o „Styled Layer Descriptor“ Styled Layer Descriptor (SLD) auszuweiten.

GDI-DE

INSPIRE

Das „Vernetzte Bodenrichtwertinformationssystem“ (VBORIS) ist aus der Entwicklungsarbeit der AdV entstanden und zur praktischen Erprobung und Umsetzung als ein Modellprojekt der GDI-DE aufgegriffen worden. Ziel ist es, eine bundesweit einheitliche GDI-konforme Lösung zur Bereitstellung amtlicher Wertermittlungsinformationen der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland im Internet zu erarbeiten. Mittlerweile wurde eine zentrale Informationsplattform [www.gutach-](http://www.gutach-ter-)

ausschuesse-online.de) geschaltet, die alle bestehenden Bodenrichtwertinformationssysteme der Länder miteinander verlinkt. Die GDI-konforme Bereitstellung der Bodenrichtwerte auf Länderseite wird zurzeit umgesetzt. Ziel ist es, die Bodenrichtwerte nicht nur in den angebotenen Landesportalen, sondern interoperabel auch für andere Anwendungen nutzbar zu machen. Dadurch ist vorstellbar, die Bodenrichtwerte zentral in einer Anwendung für das gesamte Bundesgebiet zu präsentieren. Der stetige Entwicklungs- und Pflegeprozess wird dabei von der AdV übernommen. Bundesweite Unterstützung erhält dieses Vorhaben ebenfalls aus der E-Government-Initiative Deutschland-Online.

Das AdV-Modellprojekt „Vernetztes Metadateninformationssystem“ wurde bereits erfolgreich abgeschlossen, durch das ein zentraler Zugriff auf die bestehenden Metadatenkataloge für Geobasisdaten der Länder ermöglicht wurde. Die Durchführungsbestimmungen hinsichtlich der Metadaten zur Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie sind mittlerweile als EG-Verordnung in Kraft getreten. Sie geben konkrete inhaltliche und technische Vorgaben zur europaweiten Bereitstellung von Metadaten für bestimmte Geodaten Themen vor. Die GDI-DE setzt in einem Modellprojekt „Geodatenkatalog-DE“ zurzeit diese Anforderungen um, durch die zentrale deutschlandweit einheitliche sowie GDI- und INSPIRE-konforme Bereitstellung von Metadaten erzielt werden soll. Der Geodatenkatalog-DE wird durch eine auf Diensten basierende Vernetzung bestehender Metadatenkataloge erreicht. Die AdV bringt in diesem Modellprojekt ihre Erfahrungen beim Aufbau des AdV-Metadatenkatalogs ein, indem sie unmittelbar im GDI-DE Modellprojekt und dem zugehörigen Arbeitskreis „Metadaten“ mitarbeitet.

Die AdV hat im direkten Bezug auf die GeoInfoDok ein technisches Konzept zum Aufbau einer „Registry“ für Koordinatensysteme (CRS) erarbeitet, das eine maschinenlesbare Beschreibung der in den AAA-Daten verwendeten Koordinatensysteme erreichen möchte. Verbunden damit ist eine zentrale Bereitstellung von allgemeingültigen Koordinatentransformationen für das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland und bestimmte Teilgebiete, die GDI-konform, dienstebasiert vorgenommen werden sollen. Die GDI-DE hat die Idee einer zentralen Registry in das Architekturkonzept GDI-DE integriert und ein entsprechendes Modellprojekt „Registry“ mit einer zugehörigen Arbeitsgruppe eingerichtet. In diesem Modellprojekt bildet die zentrale Beschreibung von Koordinatensystemen und Koordinatentransformation neben weiteren für Registries geeigneten Inhalten innerhalb einer GDI einen Schwerpunkt. In enger Kooperation mit der AdV entwickelt die GDI-DE auf Basis der bereits prototypisch von der AdV realisierten Software-Komponente für Koordinatensysteme und -transformationen die Registry fort.

Mitwirkung bei Deutschland-Online und GIW-Kommission

Die AdV unterstützt und wirkt mit bei den Vorhaben „Geodaten“ von Deutschland-Online und bei verschiedenen Leitprojekten der Kommission für Geoinformationswirtschaft (GIW-Kommission). Das Deutschland-Online Vorhaben „Geodaten“ verfolgt das Ziel, die heterogene Geoinformationslandschaft in Deutschland zu harmonisieren. Bund und Länder haben dazu einen Aktionsplan Deutschland-Online verabschiedet, in dem das Vorhaben „Geodaten“ mit den Kernbereichen Projekte, Standardisierung und Markterschließung aufgenommen wurde. Als Projekte werden derzeit der Gazetteer für Hauskoordinaten, VBORIS und XPlanung behandelt.

Die GIW-Kommission verfolgt mit ihren Leitprojekten, wie z.B. GeoRisiko und GeoRohstoff, das Ziel, die amtlichen Geodaten auch für die Wirtschaft verfügbar zu machen. Die AdV hat in dem bereits abgeschlossenen Leitprojekt „Standardisierte Nutzung von digitalen amtlichen Geodaten für die Wirtschaft“ gemeinschaftlich mit der GIW-Kommission Musterlizenzvereinbarung zur Nutzung von Geobasis- und Geofachdaten und Geodiensten erarbeitet und allen Interessierten zur Verfügung gestellt.

GIW-Kommission

8 Mitwirkung in nationalen und internationalen Organisationen

EuroGeographics



EuroGeographics, die Assoziation der nationalen Behörden für Geodäsie, Kartographie und Kataster, hat sich vorrangig zum Ziel gesetzt, die Referenzdaten (geodätische Referenznetze und Geobasisdaten) einer europäischen Geodateninfrastruktur aufzubauen und ihre Interoperabilität herzustellen. Zu diesem Zweck hat EuroGeographics ein Programm mit der Absicht eingerichtet, die für die europäische Geodateninfrastruktur erforderliche Harmonisierung der Spezifikationen von Daten und Diensten voranzubringen und dabei auch die anstehende Umsetzung der INSPIRE-Direktive der EU zu begleiten und vorzubereiten. Das Programm wird durch verschiedene Expertengruppen (siehe www.eurogeographics.org/eng/05_groups.asp) aktiv umgesetzt, in denen auch Fachleute des BKG und der Länder mitwirken.

Im Rahmen von EuroGeographics wirkt das BKG vor allem an der Erstellung der Produkte **EuroBoundaryMap** (EBM, früher SABE) und **EuroDEM** als Projektmanager, **EuroGlobalMap** (EGM) als Regionaler Koordinator und **EuroRegionalMap** (ERM) als Partner mit. Außerdem ist das BKG in den Arbeitsgruppen des Projekts **State Boundaries of Europe** (SBE, vormals EuroBoundaries) vertreten.

EuroBoundaryMap, ein europaweiter Vektordatensatz der Verwaltungsgrenzen vom Länder bis zum Gemeindeniveau, wurde erstmals 1993 auf der Basis einer im BKG entwickelten Spezifikation herausgegeben und wird seitdem vom BKG kontinuierlich auf der Basis von Datenlieferungen der beteiligten europäischen Länder fortgeführt. Alle bisherigen Versionen wurden im Anwendungsmaßstab 1: 100.000 sowie in verschiedenen GIS-Formaten bereitgestellt. Mit der Version EuroBoundaryMap 2004/NUTS wurde das Produkt auf das Datenbankformat Geodatabase umgestellt und gleichzeitig erfolgten verschiedene Anpassungen und Verbesserungen im Datenmodell, vor allem auch im Hinblick auf eine Harmonisierung mit den Spezifikationen von ERM und EGM. Außerdem enthält EBM seitdem für die lokalen Verwaltungseinheiten aller EU-Länder einen Bezug zur im Januar 2004 von der Europäischen Kommission bzw. von Eurostat aktualisierten NUTS-Klassifizierung, wodurch die Interoperabilität zwischen dieser europaweiten geographischen Datenbank von Verwaltungseinheiten und statistischen Informationen gewährleistet ist. Als neue Produktvariante wurden zusätzlich zu der länderweisen Abgabe für jeden Maßstab noch so genannte „Full Europe“-Versionen (alle Länder in einer Objektartenklasse) erzeugt. Im Rahmen des Ende 2005 abgeschlossenen Lizenzvertrages zwischen der Europäischen Kommission/Eurostat und EuroGeographics zur Lieferung einer europaweiten geographischen Datenbank der Verwaltungsregionen und statistischen Gebietseinheiten erstellte das BKG bei den jährlichen EBM-Aktualisierungen im Auftrag von EuroGeographics Produktversionen, die den vertraglichen Anforderungen von Eurostat entsprechen. Im Berichtszeitraum wurde der Datenbestand

mit Stichtag 01.01.2008 und unter Berücksichtigung der aktualisierten NUTS-Klassifizierung als Version EBM 3.0 fertiggestellt und termingerecht an Eurostat geliefert. Diese Produktversion EBM v3.0 wurde inzwischen von Eurostat bestätigt und der Vertrag zwischen Eurostat und EuroGeographics zur Fortführung von EBM um ein weiteres Jahr verlängert. Neben der Bereitstellung von Daten und Metadaten bietet das BKG allen Kunden und Interessenten auch technische Beratung, ein aktuelles Nutzerhandbuch sowie einen Beispieldatensatz zum Download auf der EuroGeographics Webseite www.eurogeographics.org/eng/04_sabe.asp an.

EuroDEM ist ein digitales Geländemodell Europas mittlerer Auflösung, dessen Aufbau im Jahre 2007 durch EuroGeographics beschlossen und dessen Realisierung durch das BKG bis zum Mai 2008 erfolgreich abgeschlossen wurde. Das Geländemodell deckt das Gebiet der EU27-Staaten und weiterer Länder ab. Der Datensatz, der für einen Maßstabsbereich 1 : 50.000 bis 1 : 100.000 konzipiert wurde, beschreibt die Höhe der Erdoberfläche Europas. Folgende Spezifikationen weist das Produkt auf:

- Höhengenaugkeit: 8-10 Meter
- Gitterweite: 2 Bogensekunden (~ 60 Meter)
- zusammengefügt aus den Datenbeständen der nationalen Kartographiebehörden Europas
- harmonisiert an den Ländergrenzen

Das BKG steht auch weiterhin EuroGeographics als Produktmanager für das Produkt EuroDEM zur Verfügung. Zurzeit sind keine Aktualisierungen des Produktes geplant, doch langfristig wird eine Verbesserung der Auflösung und der Höhengenaugkeit angestrebt.

Auch die Produkte **EuroRegionalMap** (ERM) und **EuroGlobalMap** (EGM), zwei digitale topographische Referenzdatensätze in den Maßstäben 1:250.000 und 1: 1.000.000, wurden in den vergangenen Jahren mit beträchtlicher Unterstützung des BKG deutlich verbessert (Harmonisierung der Spezifikationen, Umstellung auf das Datenbankformat Geodatabase). Unter Führung der jeweiligen Projektmanager IGN Belgien (ERM) und National Land Survey Finland (EGM) beteiligt sich das BKG in den jeweiligen technischen Teams. Im Berichtszeitraum wurden die neuen Versionen von ERM (v3.0) und EGM (v2.2) erstellt. Bei beiden Produkten wurden qualitative Verbesserungen vorgenommen, ERM wurde zudem vollständig aktualisiert. Eine ebenfalls aktualisierte Version von EGM (v3.0) soll bis Juni 2009 fertiggestellt werden. Die Verbesserungen in Inhalt und Funktionalität bei ERM und EGM entsprechen den Nutzeranforderungen, insbesondere denen von Eurostat, da auch für diese Datensätze Verträge zwischen Eurostat und EuroGeographics bestehen, die ebenfalls Ende 2008 verlängert wurden. Neben Europäische Kommission/Eurostat zeigt auch die Europäische Umweltbehörde großes Interesse an den Produkten von

EuroBoundaryMap

EuroDEM

EuroRegionalMap

EuroGlobalMap

Eurogeographics. Im Februar 2009 veröffentlichte die Europäische Umweltagentur (EEA) eine Ausschreibung zur Lizenzierung pan-europäischer Datensätze sowie einem zugehörigen Produktberatungsservice. Das BKG war an den Vorbereitungen zur Angebotserstellung durch EuroGeographics und deren Partner beteiligt.

Die Tätigkeit im Projekt **State Boundaries of Europe (SBE)** konzentrierte sich im Berichtszeitraum auf die Verbesserung und endgültige Verabschiedung des Datenmodells zur lagegenauen Erfassung der Staatsgrenzen. Außerdem wurde dieses Datenmodell um eine Komponente erweitert, welche die Modellierung von mit der Grenze verknüpften topographischen Objekten (sog. Connecting Points) zur Unterstützung von länderübergreifender Randanpassung einschließt. Im Jahr 2008 wurde zudem die Einrichtung einer Unterarbeitsgruppe Seegrenzen, die Anfang 2009 ihre Arbeit aufnahm, beschlossen.

Im Herbst 2008 fand in Sibiú, Rumänien, die 8. Generalversammlung von EuroGeographics statt. Die Diskussionen der Vertreter von 42 Mitgliederorganisationen konzentrierte sich auf die Strategie und Weiterentwicklung von EuroGeographics und auf die Beteiligung an europäischen Programmen und Initiativen wie INSPIRE, GMES, GEOSS.

ESDIN (European Spatial Data Infrastructure Network) ist ein neues von der EU im Rahmen ihres eContentplus-Programmes gefördertes Projekt, an dem sich neben dem BKG nicht weniger als 18 Institutionen beteiligen. Das Projekt setzt sich zum Ziel, Geodaten unterschiedlicher Auflösung für einige INSPIRE-Themenbereiche durch die Entwicklung web-basierter Dienste zusammenzuführen. Die Implementierung solcher auf einer verteilten Soft- und Hardwarearchitektur aufbauenden Dienste soll die Zusammenführung ‚interoperabler‘ Daten in einer besonders kosteneffizienten und wirksamen Weise ermöglichen. Das BKG bringt sein Know-how in mehrere Workpackages ein, leitet zudem das Workpackage „ExM Data Specification (medium/small scale)“ und beteiligt sich als Datenlieferant am Test der Spezifikationen und Implementierungen (Abbildung 16).

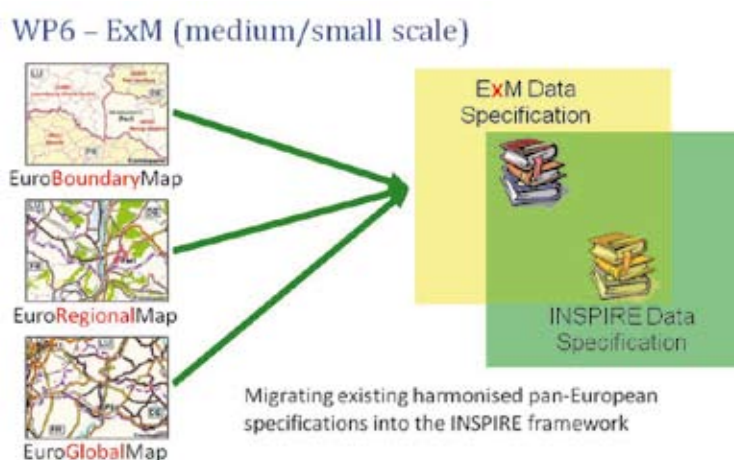


Abb. 16 ESDIN: Migration von EuroGeographics-Spezifikationen nach INSPIRE

Europäische Infrastruktur für Geographische Namendaten – EuroGeoNames (EGN)

Das Projekt EuroGeoNames (EGN) - mit dem BKG als Projektinitiator und -koordinator - wurde von einem internationalen Konsortium durchgeführt, dem neun Partner aus Wirtschaft, Forschung und öffentlicher Verwaltung aus fünf Ländern (Österreich, Deutschland, Niederlande, Slowenien, Großbritannien) sowie EuroGeographics angehören. Nationale Vermessungsbehörden aus weiteren 15 Ländern (Zypern, Tschechische Republik, Spanien, Finnland, Frankreich, Ungarn, Litauen, Lettland, Estland, Niederlande, Belgien, Griechenland, Norwegen, Slowakei, Türkei) als sogenannte ‚Referenzgruppe‘ sind die potenziellen Datenanbieter, die sich bereit erklärt haben, ihre nationalen geographischen Namendatenbestände für das Projekt zur Verfügung zu stellen. Die Datenhaltung und -aktualisierung verbleibt dabei weiterhin in alleiniger Zuständigkeit der Länder, welche die Daten erhoben haben.

Im Zeitraum der EU-geförderten Projektlaufzeit (September 2006 bis Februar 2009) wurde in Zusammenarbeit mit der Referenzgruppe eine Web-Dienste-Infrastruktur für amtliche geographische Namendaten in Europa aufgebaut. Dabei wurden die dezentral in den EU-Ländern gehaltenen amtlichen Namendaten über Web Feature Services miteinander verknüpft und recherchierbar gemacht. Darüber hinaus finden auch geographische Namen in anerkannten Minderheitensprachen Berücksichtigung, z.B. in Deutschland Sorbisch und Friesisch.

Das finanzielle Gesamtvolumen des Projekts umfasste 1,8 Millionen Euro, wobei 50% der Kosten durch die EU im Rahmen des eContent-plus-Programmes gefördert wurden.

Am 5. Februar 2009 trafen sich ca. 60 Teilnehmer von 30 Organisationen zur EuroGeoNames-Abschlussveranstaltung in Brüssel. Das Hauptziel des EGN-Abschlussworkshops war, die Ergebnisse der EU-geförderten Projektlaufzeit zu präsentieren sowie weiteren potenziellen Datenanbietern und -nutzern die Funktionalität der EGN-Architektur zu vermitteln. Potenziellen Datenanbietern sollte zudem erläutert werden, welche Schritte notwendig sind, um sich der EGN-Infrastruktur anzuschließen.

Einige Länder wie Slowenien, Lettland, Niederlande, Österreich, Litauen, Norwegen und Deutschland haben bereits die EGN-Implementierung abgeschlossen. Weitere Länder wie Belgien, Ungarn, Zypern, Estland, Finnland, Tschechische Republik, Spanien, Griechenland und Frankreich werden die Implementierung entweder vor Ende der EU-geförderten Laufzeit oder bis Ende 2009 abschließen.

EuroGeoNames

Open Geospatial Consortium (OGC)

Auf dem Dezember-2008-Meeting des OGC in Valencia wurde die *Standards Working Group (SWG) ebRIM RegRep.* gebildet, die eine OGC-Registry-Service-Spezifikation entwickeln soll. Aufbauend auf dem OASIS-Standard *ebXML RegRep.* und dem OGC *CSW-ebRIM Registry Service* soll das in ISO 19135 Geographic Information-Procedures for item registration konzipierte Registry-Konzept zur Unterstützung der Registrierung, des Managements und der Abfrage registrierter Geo-Informationen umgesetzt und implementiert werden. Diese OGC-Aufgabe wurde von der Defence Geospatial Information Working Group (DGIWG) initiiert und mit dieser Spezifikation wird ein Rahmen für einen standardisierten Registry-Service geschaffen.

Die AdV unterstützt diese Entwicklungsrichtung nachhaltig, weil hier eine konsequente Weiterführung und Einbettung der laufenden prototypischen Arbeiten zu den GeoInfoDok-basierten Registries der AdV (beginnend mit Koordinatenreferenzsystemen und Objektidentifikatoren) durch die AdV-Projektgruppe GDI-Standards erfolgen wird, wie sie auch durch GDI-DE und innerhalb von INSPIRE geplant sind.

Damit ist sichergestellt, dass die AdV-Entwicklungen sich sowohl bei GDI-DE als auch innerhalb INSPIRE widerspruchsfrei einordnen werden.

Die AdV ist seit 2008 im Rahmen einer *Aggregate Membership Technical Committee* Mitglied im OGC.

OGC

Working Party on Land Administration (WPLA)

Auch im zurückliegenden Berichtszeitraum hat sich die AdV aktiv in die Arbeiten der Working Party on Land Administration der United Nations Economic Commission for Europe eingebracht. Der Vertreter der AdV ist im November 2007 für die bis Mitte 2009 dauernde Amtsperiode zum Chairman von WPLA gewählt worden. Neben den regelmäßig zweimal im Jahr stattfindenden Workshops von WPLA wird eine Reihe weiterer Aktivitäten durchgeführt und von der AdV unterstützt. Im Vordergrund steht dabei eine Reihe von Studien zu grundsätzlichen und aktuellen Fachthemen der Landregistrierung und des Liegenschaftskatasters. Diese werden von eingesetzten Arbeitsgruppen (Task Forces) erstellt.

WPLA

Permanent Committee on Cadastre (PCC)



Während der Präsidentschaft Sloweniens im ersten Halbjahr 2008 wurde zwischen dem PCC und EuroGeographics ein Memorandum of Understanding unterzeichnet, um die gemeinsamen Aktivitäten für den Bereich Kataster in Europa zu bündeln. Da Frankreich, das auf Grund der Ratspräsidentschaft in der EU normalerweise auch die Präsidentschaft im PCC hätte übernehmen sollen, sich hierzu nicht in der Lage sah, hat Italien diese Aufgabe für das 2. Halbjahr übernommen. Zum Abschluss der italienischen Präsidentschaft fand im Dezember 2008 ein Workshop zum Thema „Cadastral information system: A resource for land management policies“ statt. In diesem Zusammenhang wurde auch ein Buch mit Informationen über das Kataster in Belgien, Deutschland, Italien, Österreich, Schweden, Slowakei, Spanien, Tschechien und Ungarn herausgegeben.

Zum 1. Januar 2009 hat Tschechien die Präsidentschaft im PCC übernommen und hat sie auf der Generalversammlung im Juni in Prag an Schweden weitergeben. Die Schriftenreihe über das Kataster in Europa wird mit weiteren sechs Beiträgen über das Kataster in Finnland, Griechenland, Polen, Slowenien, Ungarn und Zypern fortgesetzt. Voraussichtlich wird die gemeinsame Arbeitsgruppe von PCC und EuroGeographics die erfolgreiche Zusammenarbeit bei der Erarbeitung eines Beitrags für die Implementierungsrichtlinien von INSPIRE zum Flurstück in 2009 und 2010 für Daten aus dem Annex II und III, die sich auf Kataster beziehen, fortsetzen. Die AdV wird in der Expertengruppe durch den Geschäftsführer vertreten.



www.adv-online.de



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland