



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Tätigkeitsbericht

2013/2014

Vorsitzender 2013/2014	Andreas Schleyer Ministerialrat c/o Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg Referat 44 - Geoinformationsdienste Kernerplatz 10 70182 Stuttgart E-Mail: adv-vorsitzender@mlr.bwl.de
Stellvertretender Vorsitzender 2013/2014	Thomas Luckhardt Ltd. SenR Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Fehrbelliner Platz 1 10707 Berlin E-Mail: thomas.luckhardt@senstadtum.berlin.de
Geschäftsstelle	Marcus Wandinger Vermessungsdirektor Alexandrastraße 4 80538 München E-Mail: http://www.adv-online.de/Kontakt/
Internet	www.adv-online.de

Weitere Informationen unter

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie	www.bkg.bund.de
Geoinformationsdienst der Bundeswehr	zgeobwii11nat-intkooperation@bundeswehr.org
Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	www.wsv.de
Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure	www.bdvi.de
Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung	www.landentwicklung.de
Deutsche Geodätische Kommission	www.dgfi.badw.de

Herstellung

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern

Stand

09/2014



Liebe Leserin, lieber Leser,

die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) koordiniert das amtliche Vermessungswesen im föderalen Staatsaufbau Deutschlands mit dem Ziel, einen einheitlichen und an den Anforderungen der Informationsgesellschaft orientierten Bestand an Geobasisdaten zu schaffen sowie einheitliche Verfahren, einheitliche Dienste und konsequent am Kunden ausgerichtete Vertriebsstrukturen bereitzustellen. Dabei wirken die Länder mit dem Bund in der AdV seit Jahrzehnten partnerschaftlich zusammen.

Schlagworte wie Digitalisierung, Breitband oder Open Data sind derzeit in aller Munde. Sie stehen stellvertretend für den Wunsch und die Notwendigkeit, Informationen an jedem Ort und zu jeder Zeit schnell, sicher und einfach zur Verfügung zu haben. Das weit gefächerte geodätische Aufgabenspektrum des amtlichen deutschen Vermessungswesens wird deshalb konsequent auf die wachsenden Bedürfnisse der Informations- und Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts ausgerichtet. Die Digitalisierung von Verwaltungsverfahren im Rahmen des E-Governments und die Herstellung von Transparenz, Partizipation und Kooperation nach dem Paradigma des Open Governments beeinflussen zunehmend den Handlungsrahmen der AdV. Bestes Beispiel hierfür ist das E-Government-Gesetz des Bundes vom 25. Juli 2013, nach dem auf Bundesrecht beruhende Register mit Bezug zu Adressen und Flurstücken künftig Koordinaten enthalten müssen; auf der Herbsttagung des AdV-Plenums soll deshalb ein zentral vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie im Auftrag der Länder betriebener performanter Geokodierungsdienst beschlossen werden, der pünktlich zum Jahresbeginn 2015 an den Start gehen wird.

Eine besondere Rolle spielen die auf allen Verwaltungsebenen im Aufbau begriffenen Geodateninfrastrukturen. Mit der internetbasierten Bereitstellung der Geobasisdaten über standardisierte Geodatendienste, aufbauend auf einer in der AdV abgestimmten Strategie, erfüllen die Vermessungs- und Geoinformationsverwaltungen zweifelsohne eine an gesellschaftlicher Bedeutung stark wachsende staatliche Infrastrukturleistung. Bei der Gewährleistung dieser raumbezogenen Basisfunktionen orientiert sich die AdV am konkreten Bedarf der Nutzer.

Dieser Tätigkeitsbericht soll Ihnen einen Einblick in die Aktivitäten der AdV geben. Überzeugen Sie sich selbst, dass das amtliche Vermessungswesen in Deutschland – koordiniert durch die AdV – auch in Zukunft ein verlässlicher Partner von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung sowie der Bürgerinnen und Bürger ist.

Andreas Schleyer
AdV-Vorsitzender

1. Organisation und Aufgabenwahrnehmung

In der Bundesrepublik Deutschland obliegt den Ländern 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 als Bund-Länder-Vertretung für die ländliche Neuordnung an.

Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Länder



Das herkömmliche Vermessungs- und Katasterwesen hat sich in den letzten Jahren fachlich und methodisch grundlegend weiterentwickelt mit dem Schwerpunkt Geoinformationswesen. Dieser Prozess war im letzten Jahrzehnt durch umfassende Reformen begleitet. Grundlegender Eckpunkt für die Verwaltungsmodernisierung der Vermessungs- und Geoinformationsbehörden in den Ländern ist die organisatorische Öffnung der Verwaltungsträger zu benachbarten Bereichen, um im Verbund Grundlagen für die Infrastruktur- und Raumordnungspolitik bereitzustellen.

Die Vermessungs- und Geoinformationsverwaltungen sind verschiedenen Ressorts angegliedert, wobei das Innenressort am häufigsten vertreten ist. In vielen Verwaltungen wurden Strukturänderungen vollzogen. In einigen Ländern sind dabei die Katasterbehörden und zum Teil auch die Landentwicklungs-/Flurbereinigungsbehörden in die oberen Behörden der Geoinformationsverwaltungen integriert. In anderen Ländern erfolgte durch Zusammenlegung von Katasterbehörden eine Vergrößerung der örtlichen Zuständigkeitsbereiche.

Die Kernbereiche des Geoinformationswesens – Führung des Liegenschaftskatasters, Geotopographie und Grundlagenvermessung/amtliche Bezugssysteme – sind Ländersache. Zum originären Leistungsangebot gehören:

- 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 Orthophotos,
- der flächendeckende digitale Nachweis von Gebäuden und rd. 64 Millionen Flurstücken im amtlichen Liegenschaftskataster für die Eigentumsrechte im Grundbuch, der künftig bundesweit mit dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS®) geführt wird sowie
- die Harmonisierung der Daten von Liegenschaftskataster und Landesvermessung.

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. Das BKG ist der zentrale Dienstleister des Bundes für topographische Grundlagendaten, Kartographie und geodätische Referenzsysteme. Es betreibt das Dienstleistungszentrum (DLZ) des Bundes für Geoinformation und Geodäsie. Über das DLZ berät das BKG seine Kunden, bietet praxisorientierte Lösungen an und stellt eine Vielzahl an Geodaten, Web-Diensten und Web-Anwendungen bereit. Das BKG erfüllt in Zusammenarbeit mit den Ländern nachstehende Aufgaben auf dem Gebiet des Geoinformationswesens und der Geodäsie:

- die Bereitstellung und Darstellung von aktuellen analogen und digitalen topographisch-kartographischen Informationen sowie die Fortentwicklung der dafür erforderlichen Verfahren und Methoden,
- die 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,
- die Vertretung der Interessen der Bundesrepublik Deutschland auf dem Gebiet der Geodäsie und des Geoinformationswesens im internationalen Bereich

Weiterhin koordiniert das BKG den Auf- und Ausbau sowie die Erhaltung des Bundesanteils der Geodateninfrastruktur für Deutschland (GDI-DE).

Bundesministerium der Verteidigung Geoinformationsdienst der Bundeswehr



Das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) wird in der AdV durch den Leiter des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr (GeoInfoDBw) und Kommandeur des Zentrums für Geoinformationswesen der Bundeswehr (ZGeoBw) vertreten.

Die Aufgabe des GeoInfoDBw ist die Sicherstellung der militärischen Kernfähigkeit „GeoInfo-Unterstützung der Bundeswehr“ im Einsatz und Grundbetrieb. Mit dem Leitsatz „Geoinformationen aus einer Hand“ übernehmen die Kräfte des GeoInfoDBw dabei die Verantwortung sowohl für die Verfügbarkeit von qualitätsgeprüften Geoinformationen im Einsatz als auch für das Erkennen und Beurteilen von Geofaktoren (z. B. Gelände, Wetter, Verkehr, Wirtschaft, Klima, Wasser), die sich auf den Einsatzverlauf auswirken können.

Im Rahmen der Neuausrichtung der Bundeswehr wurde das Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AGeoBw) mit Wirkung vom 1. Oktober 2013 in das ZGeoBw umgewandelt. Die Aufgaben sind nahezu unverändert. Das ZGeoBw wird weiterhin im Auftrag der Bundeswehr die ressortübergreifende Bereitstellung von Geoinformationen ausländischer Krisenregionen und Einsatzgebiete sicherstellen.

Das ZGeoBw fungiert als das zentrale Fachamt des GeoInfoDBw, welches mit einem interdisziplinären, d. h. achtzehn Geowissenschaften (u.a. Geodäsie, Geopolitik/Ethnologie, Geologie, Fernerkundung, Meteorologie) umfassenden Personal- und Prozessansatz die für die GeoInfo-Unterstützung relevanten Prozesse der GeoInfo-Datengewinnung, des GeoInfo-Datenmanagements und der GeoInfo-Produktion entwickelt, ausbildet und zum Einsatz bringt. Für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland wird dabei in umfassender Form auf das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) und auf die Daten und Produkte der Landesvermessungsorganisationen in den Bundesländern zurückgegriffen.

Dadurch wird gewährleistet, dass auf deutschem Staatsgebiet eingesetzte Kräfte der Bundeswehr über die gleichen in zivil-militärischer Zusammenarbeit hergestellten Karten in den Maßstäben 1:50 000 und 1:100 000 verfügen wie ggf. parallel eingesetzte zivile Hilfs- oder Sicherheitskräfte. Bei digitalen Geoinformationen ist es entsprechend dazu das Ziel des GeoInfoDBw, dass für das Bundesgebiet länderübergreifend einheitlich strukturierte und aktuelle Geodatenmodelle geführt werden, deren Datenbestände in nur einem Prozessschritt in die GeoInfo-Datenbasis der Bundeswehr überführt und so militärisch genutzt werden können. Mit der Konzipierung und sukzessiven Umsetzung des AFIS®–ALKIS®–ATKIS® (AAA®)–Konzepts der AdV im Berichtszeitraum sind diesbezüglich erhebliche Fortschritte erzielt worden.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)



Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ist seit 1950 Mitglied in der AdV, vertreten durch die Geo-Koordinierungsstelle (Referat LR 01). Für den Betrieb und die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen mit einer Länge von rund 7 300 km Binnenwasserstraßen und ca. 17 800 km² Seewasserstraßen ist dem BMVI die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) als Fachverwaltung mit eigenem Vermessungspersonal nachgeordnet. Im Vermessungs- und Liegenschaftsbereich sind ca. 450 Beschäftigte tätig. Bundesweit werden amtliche Vermessungsaufgaben durchführt, die eine enge Abstimmung in der AdV erforderlich machen. Die WSV hält entlang der Wasserstraßen ein eigenes Grundlagennetz (Lage- und Höhenfestpunkte) vor und führt ein digitales Kartenwerk (1:2 000), dessen Inhalte in die Fortführung des ATKIS®-Basis-DLM einfließen. Im Aufgabengebiet Vermessungs- und Geoinformationswesen arbeitet die WSV eng mit weiteren Oberbehörden des BMVI zusammen: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) sowie Bundesanstalt für IT-Dienstleistungen im Geschäftsbereich - Dienstleistungszentrum Informationstechnik (BA DLZ-IT).

Für den seewärtigen Bereich nimmt das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) die Seevermessung in der deutschen Nord- und Ostsee als den meist befahrenen Gewässern der Welt wahr. Seevermessung und Seekartographie liefern notwendige Grundlagen für den Umweltschutz, die Errichtung von Offshore-Anlagen, den Küstenschutz und den Wasserbau. Das Vermessungsgebiet des BSH umfasst eine Fläche von etwa 57 000 km², was einem Sechstel der Landfläche Deutschlands entspricht. Dieses wird in einem Seekartenwerk mit ca. 150 Datensätzen für elektronische Seekartensysteme sowie 60 Seekarten in Papierform dargestellt. Darüber hinaus werden umfangreiche Datenbestände über den aktuellen und historischen chemischen, physikalischen und biologischen Zustand der Wassersäule im deutschen Küstenmeer sowie operative Informations- und Vorhersagedienste für den Wasserstand, die Gezeiten sowie Seegang und Drift über ein internetbasiertes Geodatenportal als maritime Komponente der GDI-DE angeboten.

Das Referat „Geodäsie“ der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) unterstützt die WSV in den Aufgabenfeldern Geodätische Referenzsysteme, Geokinematik, Gewässervermessung, Geotopographie und Objektvermessung. Für die fachwissenschaftliche Beratung sind im Rahmen angewandter Forschung und Projektausführung erforderliche Spezialkenntnisse vorhanden. Eine intensive Zusammenarbeit mit universitären und sonstigen Forschungseinrichtungen ist in diesem Kontext obligatorisch.

Alle Dienststellen und Oberbehörden arbeiten eng mit den Vermessungsverwaltungen der Bundesländer bzw. in den AdV-Arbeitskreisen zusammen. Schwerpunkte sind der Austausch von Informationen bezüglich Topographie, Informationstechnik und Raumbezug sowie die Nutzung der SAPOS®-Dienste, insbesondere im Empfangsbereich über See.

Darüber hinaus koordiniert das BMVI im Auftrag der Bundesregierung federführend das Erdbeobachtungsprogramm „Copernicus“ der Europäischen Union (zuvor Global Monitoring for Environment and Security – GMES, zu deutsch: Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung). Durch die Umsetzung eines nationalen „Copernicus-Maßnahmenprogramms“ sollen Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen Deutschlands spürbar vom europäischen Erdbeobachtungsprogramm „Copernicus“ profitieren, indem die entstehenden Potenziale für eine effektivere und effizientere öffentliche Dienstleistung nutzbar werden. In diesem Zusammenhang wird in einem Pilotprojekt („DLM-update“) unter Federführung des Landes Schleswig-Holstein die Ableitung von Veränderungsinformationen für das ATKIS®-Basis-DLM aus Fernerkundungsdaten erprobt. Es soll die Frage beantwortet werden, ob die bisherige manuelle Nachführung des ATKIS®-Basis-DLM durch ein teilautomatisiertes Verfahren unter Zuhilfenahme von Satellitenfernerkundungsdaten und Luftbildern optimiert und beschleunigt werden kann.

Organisation der AdV

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

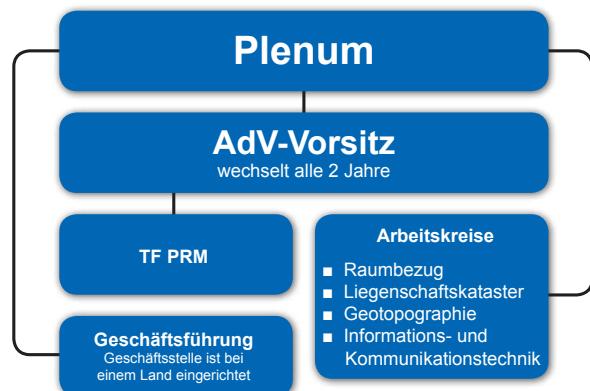


Abb. 1: Organisation der AdV

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 an den Anforderungen der Informationsgesellschaft orientierten Bestand an Geobasisdaten zu schaffen und
- die Infrastruktur für die Geobasisdaten als eine wichtige Komponente für moderne E-Government-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 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,
- Abstimmung in Fragen der fachlichen Ausbildung.

Lenkungsausschuss Geobasis

Am 8. Dezember 2010 wurde durch die Verwaltungsvereinbarung zur Kooperation im amtlichen deutschen Vermessungswesen der Lenkungsausschuss Geobasis eingerichtet, in dem alle Länder vertreten sind. Die Verwaltungsvereinbarung verfolgt das Ziel, die operative Umsetzung der in der AdV vereinbarten Strategien weiter zu verbessern und die deutschlandweite Zusammenarbeit weiter zu optimieren. Darüber hinaus soll über den Lenkungsausschuss Geobasis sichergestellt werden, dass die Geobasisdaten allen Nutzern in der erforderlichen Qualität einheitlich zur Verfügung gestellt werden.

Der Lenkungsausschuss Geobasis hat zur Umsetzung strategischer Beschlüsse der AdV folgende Aufgaben und Befugnisse:

- Monitoring und Analyse der Arbeits- und Entwicklungsstände einschließlich der Einhaltung der festgelegten Qualitätsmaßstäbe und Standards,
- Analyse von Kooperationsmöglichkeiten und die Erarbeitung von Vorschlägen zu ihrer Realisierung,
- Moderation der Zusammenarbeit zwischen einzelnen oder mehreren Ländern,
- Qualitätsprüfung auf der Basis der AdV-Standards bezüglich Inhalt und Formatkonsistenz.

Statistische Angaben zum amtlichen Vermessungswesen

Land	Einwohner	Landesfläche in km ²	Flurstücke in Tsd.	Behördenanzahl		
				Landesämter (-betriebe)	regionale Ämter	ÖbVI
Baden-Württemberg	10.569.111	35.751,36	8.871	1	60	168
Bayern	12.519.571	70.550,23	10.699	1	51	—
Berlin	3.375.222	891,70	397	1	12	50
Brandenburg	2.449.511	29.485,63	3.108	1	17	149
Bremen	654.774	419,24	206	1	1	6
Hamburg	1.734.272	755,30	250	1	—	8
Hessen	6.016.481	21.114,93	4.982	1	7	83
Mecklenburg-Vorpommern	1.600.327	23.210,55	1.906	1	7	71
Niedersachsen	7.778.995	47.613,78	6.150	1	—	102
Nordrhein-Westfalen	17.554.329	34.109,70	9.251	1	53	440
Rheinland-Pfalz	3.990.278	19.854,10	6.341	1	6	83
Saarland	994.287	2.568,70	1.288	1	—	11
Sachsen	4.050.204	18.420,01	2.692	1	13	106
Sachsen-Anhalt	2.259.393	20.450,64	2.657	1	—	54
Schleswig-Holstein	2.806.531	15.799,61	1.880	1	—	43
Thüringen	2.170.460	16.172,46	3.113	1	—	69
Summe Deutschland	80.523.746	357.167,94	63.791	16	227	1.443

Tab. 1: Statistische Angaben:

Einwohner und Landesfläche Stand 31.12.2012, Ergebnisse auf Grundlage des Zensus 2011

Fläche in Rheinland-Pfalz: einschließlich des Gebietes „Gemeinsames deutsch-luxemburgisches Hoheitsgebiet“ von 6,20 km². Abweichungen bei Flächenangaben sind durch Rundungen der Zahlen möglich.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand 31.12.2012.

2. Raumbezug

Die globalen Referenzsysteme und der nationale geodätische Raumbezug befinden sich in strengen mathematisch definierten Abhängigkeiten und können deswegen nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. Dies wird besonders deutlich bei den modernen Messsystemen – insbesondere den globalen Navigationssystemen. Hier wirken Änderungen in den Systemparametern direkt auf Messungsergebnisse und müssen folglich Berücksichtigung finden. Die Fortschreibung der Realisierung des internationalen Bezugsystems (gegenwärtig wird das ITRF2008 verwendet) auf eine neue Epoche hat systematische Änderungen der Satellitenbahndaten und den Koordinaten der weltumspannenden Referenzstationen zur Folge, die sich bis in den **SAPOS**[®]-Anwendungsbereich auswirken. Es ist deswegen von besonderer Wichtigkeit, dass sowohl globale Referenzsysteme, als auch die regionalen (Europa) und nationalen Anteile regelmäßig überwacht und angepasst werden. Hier leisten das BKG und die verschiedenen Institutionen der Länder wichtige Beiträge für ihre jeweiligen Aufgabengebiete.

Verbindung zu den globalen Referenzsystemen

Eine der Kernaufgaben des BKG ist die Mitwirkung an bilateralen und multilateralen Arbeiten zur Einrichtung und Pflege globaler geodätischer Referenzsysteme und -netze sowie der Fortentwicklung der eingesetzten Mess- und Beobachtungstechnologien. Damit trägt das BKG zu nationalen, europäischen und internationalen Diensten bei. Mit der daraus gewonnenen Expertise kann das BKG in Gremien zur Weiterentwicklung der Technologien beitragen und die Ergebnisse entsprechend den nationalen Interessen beeinflussen. Schwerpunkte sind dabei die Dienste für

-
- Very Long Baseline Interferometry (VLBI – Radiointerferometrische Messungen zu Quasaren)
 - Satellite Laser Ranging (SLR – Entfernungsmessungen zu Satelliten)
 - Global Navigation Satellite Systems (GNSS - Beobachtungen zu den Satelliten der Navigationssysteme GPS, GLONASS und Galileo)

sowie das Zentralbüro des Internationalen Erdrotations- und Referenzsystemdienstes (IERS) und die gravimetrischen Arbeitsgruppen (einschließlich Höhenbestimmungen).

Die Anforderungen an die Genauigkeit und die Langzeitstabilität von Referenzsystemen sind in den letzten zehn Jahren erheblich gestiegen. Ein maßgeblicher Treiber in diesem Zusammenhang ist die Notwendigkeit, das Phänomen des Klimawandels zu erfassen und auf gesicherter Grundlage Ergebnisse zur Verfügung zu stellen. Ein Aspekt ist das Monitoring des Meeresspiegel-Anstiegs. Dieser liegt global betrachtet bei lediglich 3mm pro Jahr, die Realisierungsgenauigkeit der Bezugssysteme hingegen bei ungefähr 10mm.

Das Global Geodetic Observing System (GGOS) wurde 2007 als permanentes Beobachtungssystem der Internationalen Assoziation für Geodäsie (IAG) etabliert. GGOS ist eng verknüpft mit den Diensten der IAG und unterstützt maßgeblich die Einrichtung einer globalen Infrastruktur zur Georeferenzierung. Dabei ist die Georeferenzierung bzw. der Raumbezug einer Geoinformation nicht nur als geometrisches Problem zu verstehen, sondern erfordert für die Modellierung von Geoprozessen (wie Klima-, Umwelt-, Meeresspiegeländerungen, Erdoberflächendeformationen) auch die Kenntnis der wesentlichen physikalischen Komponenten des Schwerfeldes und des Rotationsverhaltens der Erde. Mit Hilfe der GGOS-Initiativen soll endgültig die Voraussetzungen geschaffen werden, zukünftig die Referenzsysteme mit einer Genauigkeit von rund 1 mm und einer Stabilität von 0,1 mm pro Jahr festlegen zu können.

Als Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zu den internationalen geodätischen Referenzsystemen betreibt das BKG das Geodätische Observatorium (GO) Wettzell gemeinsam mit der Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie der Technischen Universität München. Dieses Observatorium ist mit allen wichtigen Messverfahren der geodätischen Raumverfahren ausgestattet und leistet Beobachtungen im Bereich SLR, VLBI, GNSS sowie notwendige Ergänzungen aus lokaler Sensorik entsprechend den international koordinierten Diensten. Ein Präzisionsschwerelabor realisiert die absolute Schwerereferenz für Deutschland und bietet die notwendigen Voraussetzungen zur Einbindung in die internationalen metrologischen Standards. Dieses Schwerelabor ist gleichzeitig Bestandteil eines globalen Netzes von Referenzstationen und bildet damit eine wichtige Basis für Projekte wie das GGOS oder für Untersuchungen zum globalen Klimawandel. Ergänzend hierzu werden

- Zeit- und Frequenzmessungen zur Bereitstellung der Zeitskala und der Bezugsfrequenzen,
- Messungen mit supraleitenden Gravimetern zur Erfassung örtlicher Schwereänderungen,
- Bestimmungen der Variation der Erdrotation mit großen Ringlasern durchgeführt.

Am 26. April 2013 weihte das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie die neuartigen TWIN-Radioteleskope des Geodätischen Observatoriums Wettzell ein. Nach fünf Jahren Bauzeit konnte der Probebetrieb aufgenommen werden. Diese neuen Radioteleskope erfüllen die GGOS- bzw. VLBI2010-Anforderungen. Das Geodätische Observatorium Wettzell ist technologischer Vorreiter auf diesem Gebiet. Das TWIN-Teleskop-Paar stellt die weltweit erste Realisierung derartiger Teleskope dar. Die neuen Teleskope besitzen eine größere Bewegungsgeschwindigkeit der Antenne im Vergleich zum älteren Radioteleskop Wettzell (RTW). Dadurch können in einem gleichen Zeitabschnitt mehr Daten gesammelt werden, da mehr Radioquellen angefahren werden können. Diesen Vorteil erkaufen sich die VLBI2010-konformen Teleskope jedoch durch Antennen mit einer kleineren Apertur (Durchmesser der Antenne). Eine Kompensation erfolgt durch die Breitbandaufzeichnung der Signale.

Zur Verbesserung der globalen Referenznetze ist das BKG zudem am Transportablen Integrierten Geodätischen Observatorium (TIGO) und an der German Antarctic Receiving Station (GARS) in O'Higgins auf der Antarktischen Halbinsel beteiligt.

Neben Betrieb und Fortentwicklung dieser geodätischen Beobachtungstechnik betreibt das BKG auch Analyse-, Kombinations- und Datenzentren und unterstützt damit die Nutzung und Bereitstellung der geodätischen Daten und Produkte:

- eines von drei weltweiten Datenzentren des International VLBI Service for Geodesy and Astrometry (IVS),
- eines von derzeit sechs Analysezentren des IVS,
- das Kombinationszentrum des IVS,
- eines von derzeit acht Analysezentren des International Laser Ranging Service (ILRS),
- das Zentralbüro des International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS).

Die VLBI-Daten aller verfügbaren 24-Stunden-Beobachtungsperioden seit 1984 werden am BKG analysiert und Stationspositionen, Erdorientierungsparameter (Polkoordinaten, Differenz zwischen UT1 und der koordinierten Weltzeit UTC, Nutation), Troposphärenparameter sowie Koordinaten der Radioquellen bestimmt.

Die einstündigen Intensive-VLBI-Perioden, die zur täglichen Bestimmung der Differenz zwischen UT1 und der internationalen Atomzeit (TAI) dienen, werden am BKG ebenfalls ausgewertet. Aus allen verfügbaren Intensive-Abschnitten seit 1999 resultiert eine Zeitreihe UT1-TAI mit täglicher Auflösung, die ständig laufend gehalten und aktualisiert wird. Das IVS-Kombinationszentrum wird am BKG mit Unterstützung des Deutschen Geodätischen Forschungsinstituts (DGFI) und der Universität Bonn betrieben. Die Beiträge aller IVS-Analysezentren werden zum offiziellen Produkt des IVS kombiniert. Dabei entstehen Zeitreihen der Erdorientierungsparameter und der Stationspositionen. Zusätzlich wird alle drei Monate ein VLBI-Referenzrahmen berechnet, der Stationskoordinaten und -geschwindigkeiten beinhaltet.

Im Rahmen des ILRS-Analysezentrums werden täglich die SLR-Beobachtungen zu den LAGEOS- und Etalon-Satelliten der letzten sieben Tage analysiert und daraus Stationspositionen, Erdrotationsparameter (Polkoordinaten, Tageslänge) und Satellitenbahnen bestimmt.

Das Zentralbüro des IERS ist seit 2001 im BKG angesiedelt. Zu den Aufgaben gehören u.a. die Erstellung der IERS-Jahresberichte, der Protokolle zu den Sitzungen des IERS Directing Boards (zwei Mal pro Jahr) und die Laufendhaltung der IERS-Webseiten. Das dazugehörige Datenmanagementsystem sowie das Adressdatenmanagementsystem wurden ständig fortgeführt und erneuert.

Die Beobachtungsstationen und Auswertezentren des BKG sind Bestandteil der globalen Aktivitäten zur Nutzung der Raumverfahren für die Geodäsie, Geophysik, Navigation, Raumfahrt und Zeitmessung. Das BKG trägt mit diesen Aktivitäten zu den globalen Referenzsystemen bei, die Grundlage u.a. für die europäischen sowie nationalen Lage-, Höhen- und Schwerebezugssysteme sind.

Die GREF-Stationen (GREF – Integriertes Geodätisches Referenznetz Deutschlands) des BKG werden in verschiedenen Netzen ausgewertet, u. a. gemeinsam in einem ca. 125 Stationen umfassenden Teilnetz des Europäischen Referenznetzes EPN sowie im Rahmen des **SAPOS®**-Bezugsrahmens unter der Bezeichnung DREF-Online (Projekt **SAPOS®**-Koordinatenmonitoring). Die tägliche Analyse der GNSS-Beobachtungsdaten im Post-Processing wird mit der Version 5.2 der Berner Auswertesoftware durchgeführt. Die Netze werden unter Berücksichtigung der präzisen Satellitenbahn- und Satellitenuhrdaten des International GNSS Service (IGS) und des Zentrums für Satellitenbahnbestimmung in Europa (CODE) tageweise berechnet und alle sieben Tage zu einer Wochenlösung zusammengefasst.

Schwerefeldmodellierung

Ein Teilprojekt im Rahmen der Arbeiten zur Erneuerung und Modernisierung des Deutschen Haupthöhennetzes (DHHN) ist die Berechnung eines neuen Modells der Höhenbezugsfläche von Deutschland (AdV-Quasigeoid). Das neue Quasigeoidmodell wird passfähig zu den anderen Ergebnissen der DHHN-Erneuerung sein und soll zeitgleich mit diesen in den amtlichen Raumbezug übernommen werden. Zur weiteren Verbesserung und Aktualisierung der gravimetrischen Datengrundlage für dieses Modell werden von den Ländern und vom BKG umfangreiche Arbeiten durchgeführt. Beispiel hierfür sind umfangreiche Schweremessungen in den Ländern Nordrhein-Westfalen (siehe Abbildung 2), Hessen, Bayern und Sachsen. Auch in Baden-Württemberg steht eine im Vergleich zum German Combined Quasigeoid 2011 deutlich umfangreichere gravimetrische Datenbasis bereit.

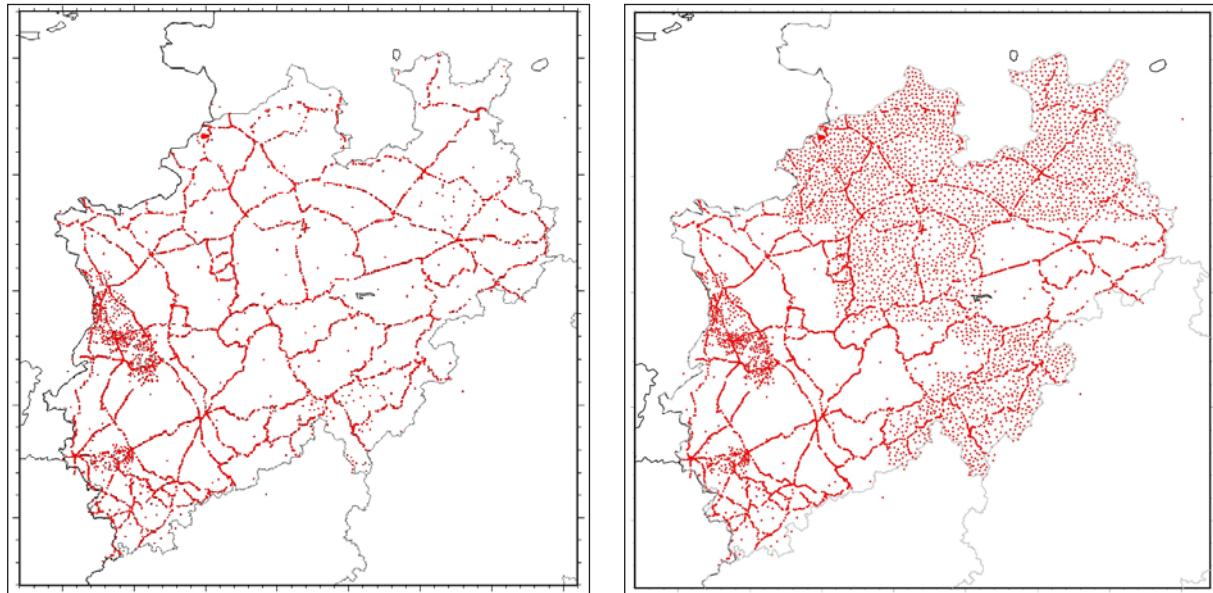


Abb. 2: Schweredaten von Nordrhein-Westfalen 2007 (links) und 2014 (rechts; Zwischenstand)

Bereiche der Ostsee, des Greifswalder Boddens und des Oderhaffs bzw. Stettiner Haffs wurden im Juni 2013 gravimetrisch vermessen (Abbildung 3). Die Messungen wurden in einer Zusammenarbeit des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH, Bereitstellung des Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffes Capella) mit dem Helmholtz-Zentrum Potsdam des GeoForschungsZentrums (GFZ, Bereitstellung des Gravimeters und Auswertung der Messungen) durchgeführt. Das Projekt wurde vom Polnischen Geologischen Institut (PGI) in Warschau unterstützt. Insgesamt wurden an 10 Messtagen 1500 km Profile gefahren. Die Auswertung der Ergebnisse ist noch nicht abgeschlossen.

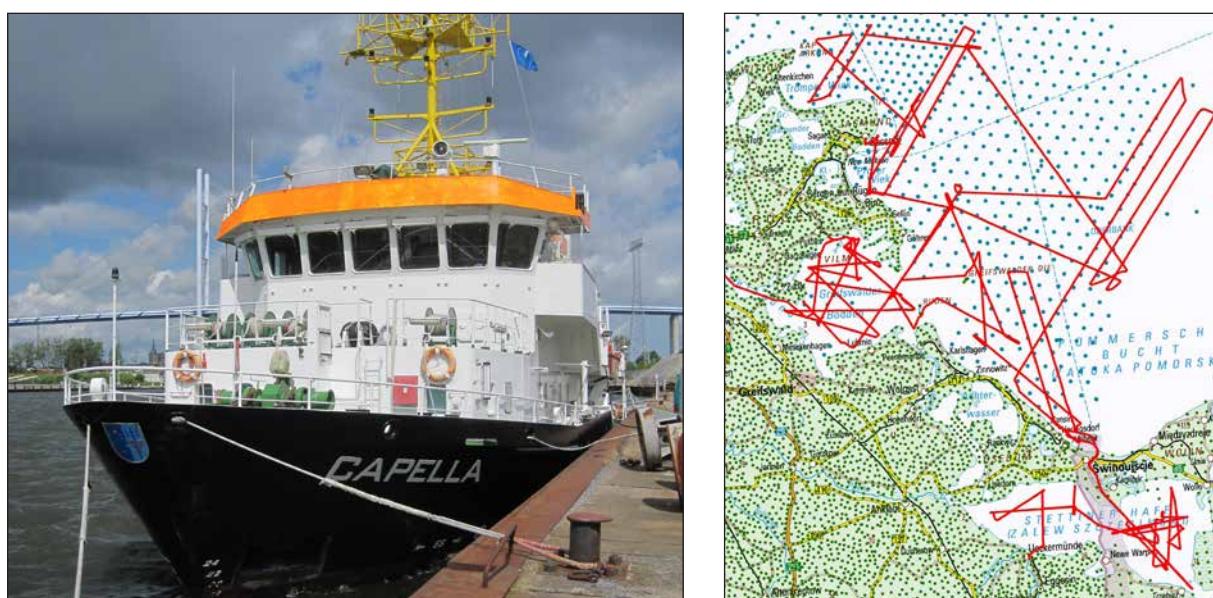


Abb. 3: Vermessungsschiff „Capella“ des BSH (links); gefahrene Messlinien (rote Linien rechts)

Die gravimetrischen Messungen tragen wesentlich zu einer zuverlässigeren Bestimmung der Höhenbezugsfäche von Deutschland bei und verbessern damit die Möglichkeit und die Genauigkeit der GNSS gestützten Höhenbestimmung im amtlichen Höhenbezugssystem.

Nationaler geodätischer Raumbezug; Erneuerung des DHHN

Nach Abschluss der umfangreichen Feldarbeiten in den Jahren 2006 bis 2012, bei denen von 250 GNSS-Punkten einhundert mit Absolutschweremessungen bestimmt wurden, konnten auch nahezu 30 000 Kilometer Präzisionsnivelllement auf einem Großteil der Linien des Deutschen Haupthöhennetzes von 1992 (DHHN92) wiederholt werden.

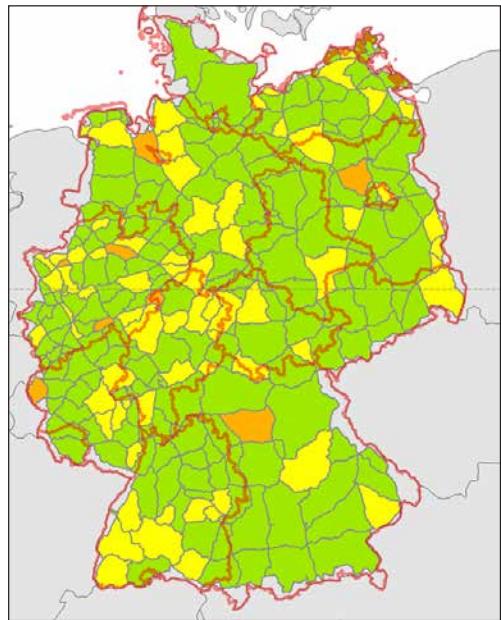


Abb. 4: Qualität des Nivellementnetzes 2006–2012
dargestellt am Schleifenschlussfehler
Stand: Dezember 2013

Berechnet man als eine von vielen Qualitätszahlen eines Nivellementnetzes die Schleifenschlussfehler aller gemessenen Nivellement-Schleifen und drittelt die unterhalb des zulässigen a-priori-Genauigkeitsbetrags liegenden Werte, so erhält man eine Aussage über die Güte des gemessenen Netzes. In Abbildung 4 erkennt man, dass der größte Teil (72 % - grün) aller Schleifen des Nivellementnetzes 2006–2012 im ersten Drittel, ein Viertel aller Schleifen im zweiten Drittel (25 % - gelb) und der überwiegend kleinste Anteil mit 3 % aller Schleifen (orange) im dritten Drittel der Qualitätsrichtlinie liegen. Diese Untersuchungen bestätigen, dass die gesamten Messungen – auch in den anderen geodätischen Messverfahren – sehr hohe Genauigkeiten und Konsistenzen aufzeigen.

Auf der Basis der Zwischenergebnisse, die im Berichtsjahr erzielt wurden, hat die AdV im Jahre 2013 beschlossen, die Ergebnisse des DHHN-Erneuerungsprojektes für alle Messverfahren und

weiteren Produkte gleichzeitig einzuführen. Dieses umfasst neben den Ergebnissen des Nivellements, der GNSS-Messungen und der Absolutschweremessungen auch die Bereitstellung eines neuen AdV-Quasigeoids sowie eines deutschlandweiten Transformationsmoduls, das den Systemübergang zwischen dem DHHN92 und dem neuen Höhenbezugssystemen gewährleisten soll. Damit wird die AdV dem fachlichen Anspruch und den nutzerseitigen Anforderungen gerecht, alle Ergebnisse zeitnah und bundesweit einheitlich zur Verfügung zu stellen.

Satellitengeodätische Entwicklungen im Arbeitskreis Raumbezug

Mit dem weiteren Ausbau der GNSS-Systeme (GPS, GLONASS, Galileo, Compass/Beidou/BDA) verändern sich zunehmend die Rahmenbedingungen für den Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung (**SAPOS®**). Die wesentlichen fachlichen Erweiterungen betreffen die **SAPOS®**-Datenformate (RTCM und RINEX), bedingt durch die erhebliche Zunahme an Satelliten und neuen Frequenzen, die Datenkommunikation mit einem Trend zur Satellitenkommunikation und die stärkere Bedeutung globaler Bezugssysteme und deren Realisierungen. An allen Entwicklungen ist der Arbeitskreis Raumbezug aktiv beteiligt.

Im Jahre 2013 wurde vom AK Raumbezug der Geodätische Postprocessing-Positionierungs-Service (GPPS) von **SAPOS®** durch die Einführung eines Online-Berechnungsdienstes mit dem Namen „GPPS-PrO“ um eine neue GPPS-Dienststufe erweitert. Die Nutzer können damit in Gebieten ohne Mobilfunk die Berechnungen von Einzelpositionen auf der Basis von RINEX-Daten ohne eigene Software durchführen. Dieses Verfahren wird sukzessive in den Bundesländern aufgebaut.

Eine neue **SAPOS®**-Produktdefinition ist im Jahr 2013 von der Projektgruppe **SAPOS®**-Qualitätsmanagement erarbeitet worden (unter www.adv-online.de abrufbar). Sie ist der AdV-Standard des Produktes **SAPOS®** in den Bundesländern und wird von den Betreibern des Dienstes umgesetzt. Die Inhalte der Produktdefinition bilden die Grundlage der jährlichen Bestandsaufnahme über die technische Ausgestaltung des Dienstes. Im Vorfeld wurde dieser Standard nicht nur innerhalb der **SAPOS®**-Betreibergemeinschaft, sondern in einem umfassenden Verfahren auch mit namhaften Firmen abgestimmt, die dem **SAPOS®**-Betrieb und seinen Nutzern wesentliche Soft- und Hardwarebausteine zur Verfügung stellen. Gerade diese Abstimmung mit der Industrie, die eine nutzer- und zukunftsorientierte Ausprägung garantiert, trägt wesentlich zur Akzeptanz von **SAPOS®** bei.

Das **SAPOS®**-Qualitätsmanagement wurde im Berichtsjahr weiter konsolidiert und fortentwickelt. Neben der Datenerhebung und deren Aufbereitung werden die daraus abgeleiteten statistischen Informationen der Betreibergemeinschaft für das interne Controlling verwendet. Ein allgemein verfügbarer Qualitätsbericht unter www.adv-online.de wird zum Download angeboten. Das **SAPOS®**-Qualitätsmanagement beinhaltet neben einem jährlich zu aktualisierenden Multipath-Index der Referenzstationen auch ein dauerhaftes Koordinatenmonitoring, das Aussagen über die Lage- und Höhenstabilität der **SAPOS®**-Stationen (siehe Abbildung 5) und dabei auch Informationen über mögliche Bodenbewegungen ermöglicht. Weiterhin werden Informationen über unterschiedliche Datenverfügbarkeiten bereitgestellt, um den Betreibern ganzheitliche Qualitätsinformationen – auch in der Diskussion mit unseren Nutzern – an die Hand zu geben.

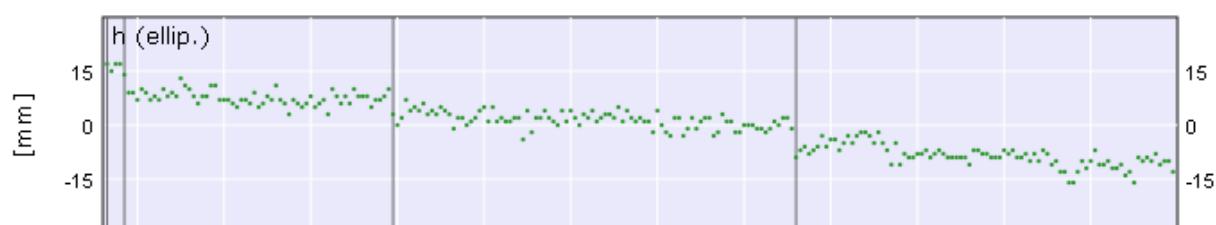


Abb. 5: Vertikaler Trend einer **SAPOS®**-Referenzstation in Form einer Senkung

Zur Weiterentwicklung des **SAPOS**[®]-Dienstes wurden im Berichtsjahr die Aktivitäten hinsichtlich des Verfahrens zur absoluten Positionsbestimmung „Precise Point Positioning (PPP)“ weiter untersucht. Darunter versteht man die Berechnung präziser absoluter Stationskoordinaten eines Einzelpunktes. Das grundsätzliche Verfahren ist in der Vergangenheit bei der regionalen Netzberechnung mit GNSS-Daten im Postprocessing mit bestimmten Auswerteansätzen, die man Parameterschätzung nennt, eingesetzt worden. Die neuen Verfahrensanwendungen beziehen sich auf die Daten globaler Netze, die für die Berechnung von Satellitenbahnen und Satellitenuhrparametern verwendet werden. Stellt man den Nutzern die Bahn- und Uhrparameter zur Verfügung (z.B. über das Internet), so gelingt heute bereits eine globale Dezimeterpositionierung unterhalb einer Stunde, ohne dass weitere Korrekturdaten verwendet werden müssen. Für die Echtzeitanwendung im hochgenauen Anwendungsbereich (z.B. Liegenschaftskataster oder Ingenieurvermessung) müssen zusätzlich noch die atmosphärischen Fehler (Ionosphäre und Troposphäre) modelliert werden. Diese lassen sich ausschließlich aus regionalen Netzen wie dem **SAPOS**[®]-Netz ableiten.

Abbildung 6 beinhaltet die heutigen und zukünftigen Verfahren hochgenauer satellitengestützter Positionierungsverfahren. Der untere Bereich (grün) zeigt die heutige Situation der hochpräzisen **SAPOS**[®]-Anwendung, bei der Daten der Referenzstationen in den Vernetzungszentralen gesammelt, bearbeitet (Mehrdeutigkeitslösung) und differenzielle Korrekturdaten bereit gestellt werden.

Der Nutzer positioniert sich bezüglich der nächsten Referenzstation (Beobachtungsraum). Im oberen Bereich ist das PPP-Verfahren zu sehen, so wie es heute in ersten prototypischen Anwendungen implementiert ist. Gestrichelt ist das Zielmodell dargestellt, bei dem Daten aus globalen und regionalen Netzen gemeinsam in PPP-Real Time Kinematic-Ansätzen (PPP-RTK) verwendet werden können. Die wesentliche Neuerung wird darin bestehen, dass Nutzer sich nicht mehr an eine individuelle Station anschließen, sondern Parameter eines globalen und regional verdichteten Modells verwenden (Zustandsraum).

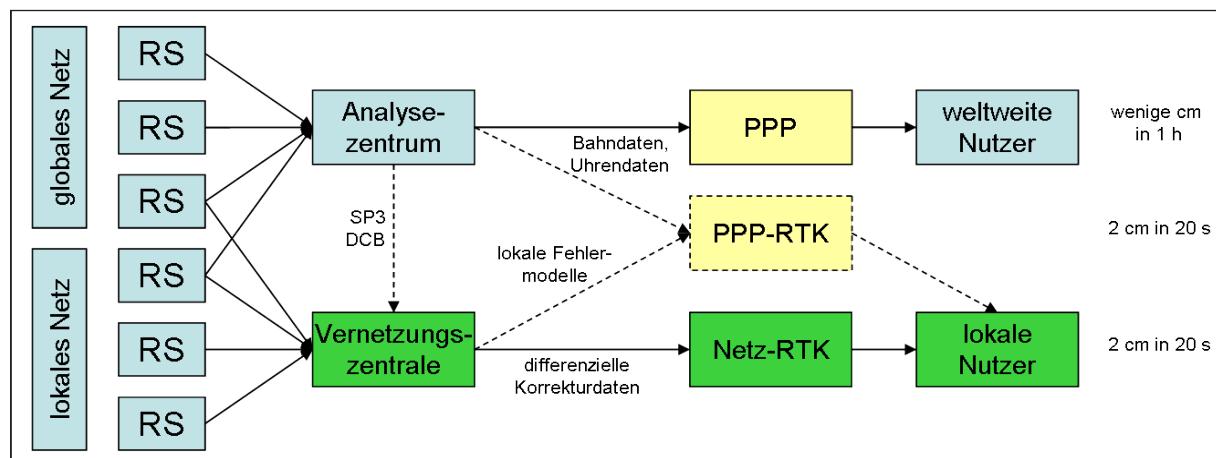


Abb. 6: Heutige und zukünftige PPP-Anwendungen

3. Liegenschaftskataster, Grundstückswertermittlung

Die ALKIS®-Einführung in den 16 Bundesländern steht kurz vor dem Abschluss. Voraussichtlich werden im Jahr 2015 alle Bundesländer auf ALKIS® umgestellt haben.

Um den Nutzern auch über Web-Dienste länderübergreifend einheitliche ALKIS®-Daten zur Verfügung stellen zu können, hat der Arbeitskreis Liegenschaftskataster ergänzend zu der Produktspezifikation für einen ALKIS®-WMS (Web Map Service) nun Spezifikationen für einen ALKIS®-WFS (Web Feature Service) und für ALKIS®-Shape-Daten erarbeitet.

Die amtliche Flächenstatistik hat unter anderem die Aufgabe, vor dem Hintergrund der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie die jährliche Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche zu dokumentieren, und bedient sich dabei der Angaben der tatsächlichen Nutzung des Liegenschaftskatasters. Die Statistikbehörden haben insofern ein großes Interesse daran, dass Regeln zur Erhebung und zum Nachweis der tatsächlichen Nutzung bundesweit einheitlich sind. Der Arbeitskreis wird dazu eine mittel- bis langfristige Konzeption erarbeiten. Erkenntnisse hierzu erhofft sich die AdV einerseits aus der Arbeitsgruppe Harmonisierung ALKIS®-ATKIS®, andererseits aus zwei Studien, die vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung vergeben wurden und sich mit dem Thema der amtlichen Flächenstatistik auseinandersetzen.

Die operative Umsetzung des AdV-Fachkonzeptes „ALKIS®-Ausgabeprodukt für die amtliche Flächenstatistik“ kann erst mit Einführung der GeoInfoDok 7 erfolgen. Deshalb wurde eine Übergangslösung unter den Rahmenbedingungen der GeoInfoDok 6 (siehe Seite 25) konzipiert, die nach der bundesweiten ALKIS®-Einführung Anwendung findet.

Der Arbeitskreis begleitet mit einer Projektgruppe Gesetzgebungsvorhaben, durch welche die Belange des amtlichen Vermessungs- und Geoinformationswesens, insbesondere des Liegenschaftskatasters, betroffen sind. So wurde z.B. das Mess- und Eichgesetz des Bundes am 25. Juli 2013 beschlossen.

Als Folge wird derzeit die Mess- und Eichverordnung angepasst. Das vom Arbeitskreis formulierte Anliegen, dass im öffentlichen Vermessungswesen das Mess- und Eichgesetz und die entsprechende Verordnung nicht anzuwenden sind, da die verwendeten Messgeräte bereits aufgrund landesrechtlicher Regelungen regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren sind, wurde im aktuellen Entwurf der Verordnung vollständig berücksichtigt. Weitere Beispiele von Gesetzgebungsverfahren, die vom Arbeitskreis begleitet wurden, sind das Gesetz zur Einführung eines Datenbankgrundbuchs, das Justizvergütungs- und Entschädigungsgesetz, die Dritte Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, Richtlinien zur Immobilienwertermittlungsverordnung und die Umsetzung der PSI-Richtlinie der EU in nationales Recht.

ALKIS®-Einführung

Die AdV-Mitgliedsverwaltung Thüringen hat im März 2014 die Migration abgeschlossen, so dass mittlerweile ALKIS® in neun Bundesländern eingeführt ist (Abbildung 7). Sachsen-Anhalt hat mit der Migration begonnen und wird sie noch im laufenden Jahr abschließen. Ebenfalls im Jahr 2014 ist die Einführung von ALKIS® in Berlin, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und im Saarland geplant. Bayern und Sachsen werden 2015 folgen, wobei in beiden Ländern mit der Migration bereits begonnen wurde.

Auf der Webseite www.adv-online.de wird aktuell über den Stand der Einführung von ALKIS® zusammen mit einem Überblick über den Stand der AAA®-Migration in den Ländern informiert.

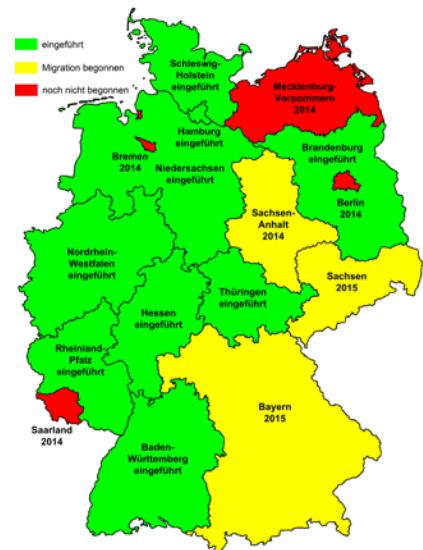


Abb. 7: Stand der ALKIS®-Einführung zum März 2014

ALKIS®-Geodatendienste

Im Arbeitskreis Liegenschaftskataster wurden Produktspezifikationen zu Geodatendiensten erarbeitet und im AdV-Plenum beschlossen. Den Ländern wurde empfohlen, einen ALKIS®-Geodatendienst entsprechend der Produktspezifikation AdV-ALKIS®-WFS einzurichten und ALKIS®-Geodaten bei Bedarf entsprechend der Produktspezifikation AdV-ALKIS®-Shape abzugeben. Die Fortschreibung dieser Produktspezifikationen wird vom Arbeitskreis Liegenschaftskataster als ständige Aufgabe übernommen; sie muss gewährleistet sein, da technische Rahmenbedingungen und relevante Standards ständigen Anpassungen unterworfen sind.

Die AdV-ALKIS®-WFS-Spezifikation orientiert sich an fachlichen und technischen Gegebenheiten der Zielgruppen. Niedrige fachliche und technische Hürden sollen den Einstieg erleichtern. Der AdV-ALKIS®-WFS ist ein Dienst zur flexiblen Darstellung von Liegenschaftsinformationen über Web-Technologien; somit sind beste Voraussetzungen für eine länderübergreifende Abgabe von ALKIS®-Daten über WFS-Dienste gegeben.

Für die Nutzer, die vorwiegend Standard-GIS einsetzen, gewinnt komplementär zur Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS) das Datenformat Shape an Bedeutung, sowohl für die herkömmliche als auch für eine dienste-basierte Bereitstellung von Geobasisdaten. Shape ist ein einfach strukturiertes Datenformat. Es weicht von der Datenstruktur des AAA®-Modells ab. Aber auch hier ist es das Ziel, mit der Produktspezifikation AdV-ALKIS®-Shape einheitliche länderübergreifende Datenabgaben zu fördern.

Die INSPIRE-Produktspezifikationen zu ALKIS®- und ATKIS®-Diensten werden in der AdV derzeit behandelt.

Amtliche Flächenstatistik

Bei der länderübergreifenden Vereinheitlichung der Regeln zur Erhebung und zum Nachweis der tatsächlichen Nutzung (TN) stehen Erfassungsuntergrenzen, Aktualisierungszyklen und Erfassungsmethoden im Fokus. Deshalb befasst sich derzeit die AdV-Arbeitsgruppe „Harmonisierung ALKIS®-ATKIS®“ mit dieser Thematik, insbesondere mit der Möglichkeit, Erfassungsmethoden zu kombinieren und Erfassungskriterien zu vereinheitlichen. Ziel aller Anstrengungen ist es, Erfassung und Nachweis der tatsächlichen Nutzung redundanzfrei über ALKIS® und ATKIS® hinweg zu bewerkstelligen und dabei beispielsweise einen harmonisierten TN-Datensatz zu schaffen. Dieser soll sowohl aus hochgenauen Orthophotos als auch aus anlassbezogenen Liegenschaftsvermessungen gespeist werden und weitestgehend die Bedürfnisse aller Nutzer, insbesondere die der amtlichen Flächenstatistik, berücksichtigen



Abb. 8: Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Quelle: Statistisches Bundesamt 2013)

Weitergehende Erkenntnisse erhofft sich die AdV auch von der vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) vergebenen „Studie zum Monitoring der Flächeninanspruchnahme – Evaluation der einschlägigen Datenbasis“, deren Laufzeit von Juli 2013 bis Juli 2015 geplant ist. Die Leistungsfähigkeit verschiedener Datensätze, insbesondere von ALKIS® und ATKIS®, zur Beobachtung der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung soll dabei auf den Prüfstand gestellt werden. Im Rahmen der Studie sollen die Quellen ermittelt und Vorschläge zur Optimierung des Monitorings erarbeitet werden. Ziel ist die Sicherstellung einer belastbaren, bundesweit einheitlichen Datenbasis für die Beobachtung der Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf Grundlage der amtlichen Flächenerhebung. Dem Auftragnehmer wurde eine enge Abstimmung mit der AdV vorgegeben. Eine weitere BBSR-Studie wurde zum Thema „Implementierung einer Innenentwicklungspotenzial-Flächenerhebung in die amtliche Flächenstatistik“ vergeben. Auch diese Studie wird von der AdV begleitet.

ALKIS®-Ausgabeprodukt für die amtliche Flächenstatistik

Die Statistikbehörden erhalten für die amtliche Flächenstatistik Geobasisinformationen über die Bodenflächen nach der Art der tatsächlichen Nutzung aus dem Liegenschaftskataster. Das gegenwärtige Verfahren soll spätestens mit der Flächenerhebung zum Stichtag 31. Dezember 2015 nach bundesweiter ALKIS®-Einführung durch ein neues Verbundprogramm abgelöst werden, das sich den Regeln des „AdV-Fachkonzeptes zur Realisierung eines ALKIS®-Ausgabeproduktes für die amtliche Flächenstatistik“ anpasst.

Die operative Umsetzung des AdV-Fachkonzeptes im Liegenschaftskataster wird erst mit Einführung der GeoInfoDok 7 in den Ländern erfolgen. Dies hat zur Folge, dass die Kataster- und Vermessungsverwaltungen das im Fachkonzept beschriebene und mit der Statistik vereinbarte Ausgabeformat (CSV) zum 31. Dezember 2015 noch nicht bedienen können.

Vor diesem Hintergrund hat sich der Arbeitskreis Liegenschaftskataster dafür entschieden, das Fachkonzept nach bundesweiter ALKIS®-Einführung unter den Rahmenbedingungen der GeoInfoDok 6 als Übergangslösung bis zur Einführung der GeoInfoDok 7 zu realisieren. Damit verbundene geringfügige Einschränkungen im Dateninhalt werden vonseiten des Statistischen Bundesamtes als akzeptabel angesehen. Das neue Verbundprogramm wird wie auch die bisherige Lösung Routinen zur Plausibilisierung der von den Vermessungsverwaltungen gelieferten Flächenangaben enthalten.

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. Die einzelnen Produkte dieser Produktgruppen werden durch Fortführungen regelmäßig aktualisiert. Für wesentliche topographische Objekte in den Digitalen Landschaftsmodellen beträgt die Aktualisierungsdauer maximal wenige Monate. Nachdem die Migration von ATKIS® in das AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Datenmodell bundesweit abgeschlossen werden konnte, lagen die Aufgabenschwerpunkte im Berichtszeitraum unter anderem in der Einführung der AAA®-Bearbeitung auch in der Kartographie und dem Aufbau von Datenbeständen im Bereich der 3D-Gebäudemodelle.

Digitale Landschaftsmodelle

Eine der wichtigsten Aufgaben der Vermessungsverwaltungen im Bereich der Geotopographie ist die Führung und Laufendhaltung des Digitalen Basis-Landschaftsmodells (Basis-DLM) als Grundlage für den Aufbau verschiedenartiger Fachinformationssysteme in Verwaltung und Wirtschaft. Der Datenbestand des ATKIS®-Basis-DLM dient darüber hinaus als Grundlage für die Ableitung der kleinmaßstäbigen Digitalen Landschaftsmodelle ATKIS®-DLM50, -DLM250 und -DLM1000, für die Herstellung amtlicher Digitaler Topographischer Karten und des gemeinsamen webbasierten Kartendienstes des Bundes und der Länder (WebAtlasDE).

Die regelmäßige Aktualisierung des Basis-DLM-Datenbestandes findet innerhalb unterschiedlicher Zeitrahmen statt. Diese umfassen jeweils den Zeitraum von der Entstehung der Veränderung in der Landschaft bis zur Freigabe des fortgeführten Datenbestandes. Dabei wird zwischen einer Spitzenaktualisierung von drei, sechs oder zwölf Monaten für die für Kunden wichtigsten Objektarten bzw. Attribute und der Grundaktualisierung des gesamten Datenbestandes mindestens innerhalb eines fünfjährigen Zeitraums unterschieden, in dem das Basis-DLM

überprüft und bei Veränderungen fortgeführt wird. Abbildung 9 zeigt am Beispiel des Autobahnkreuzes Erfurt (A4 / A71) ein visualisiertes Basis-DLM im Zuge des Erhebungs- und Qualifizierungsprozesses.

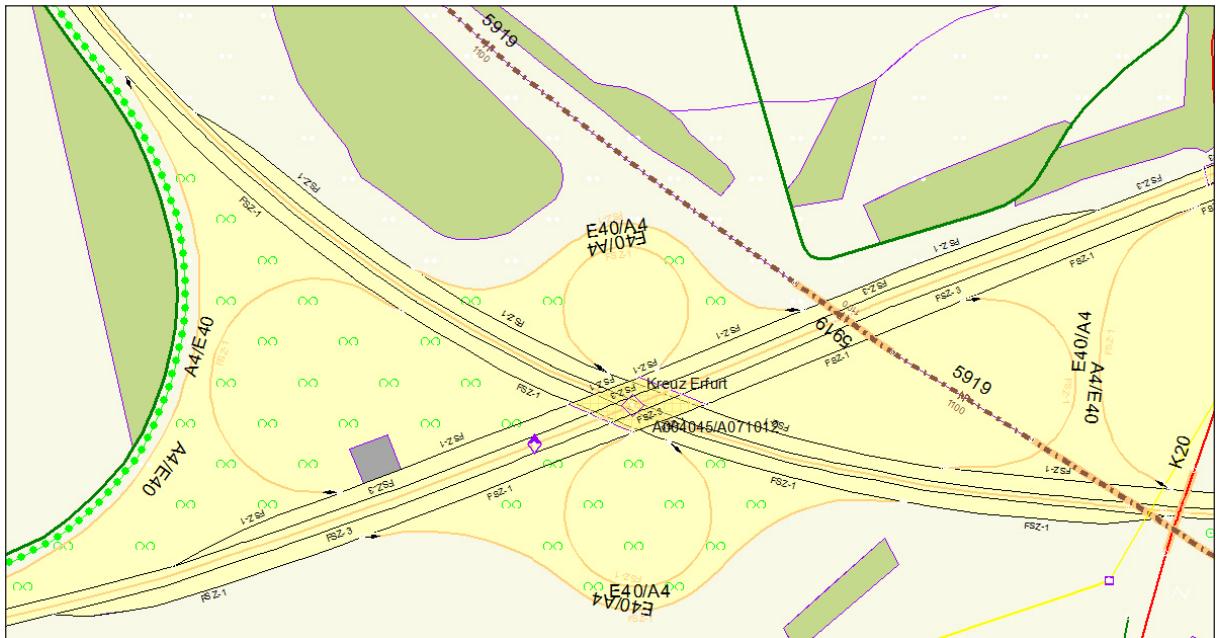


Abb. 9: Autobahnkreuz Erfurt als visualisiertes Basis-DLM im Erhebungs- und Qualifizierungsprozess

Mit dem Gemeinschaftsprojekt „ATKIS®-Generalisierung“ wurden die Voraussetzungen geschaffen, um aus dem Basis-DLM mittels Generalisierung (Modellgeneralisierung und automatische kartographische Generalisierung) das DLM50 vollautomatisch ableiten zu können. Das DLM50 weist gegenüber dem Basis-DLM eine einfachere Strukturierung und eine geringere Datenmenge auf. Für die Produktion der Digitalen Topographischen Karten 1:50 000 (DTK50) und 1:100 000 (DTK100) wurden die entsprechenden automationsgestützten interaktiven Verfahren weiterentwickelt und in die Praxis umgesetzt. Damit konnte ein wichtiger Meilenstein in der effektiven und effizienten Bereitstellung von ATKIS®-Produkten vor dem Hintergrund weiter steigender Aktualitätsanforderungen der Nutzer und zurückgehender Personalressourcen in allen Vermessungsverwaltungen gesetzt werden.

Die im BKG bearbeiteten DLM250 und DLM1000 liegen flächendeckend vor und werden jährlich aktualisiert. Der Inhalt wird zur Herstellung der EuroGeographics-Produkte EuroRegionalMap (1:250 000) und EuroGlobalMap (1:1 000 000) sowie zur Anbindung von Fachdaten und für das Berichtswesen auf europäischer Ebene (Hauptnutzer: Europäische Kommission) fortlaufend erweitert. Die Anforderungen der Nutzer sind auch in diesem Bereich weiter steigend.

Die Digitalen Landschaftsmodelle des Fachschemas ATKIS® sind ständig an die sich verändernden Anforderungen an eine geotopographische Datenbasis anzupassen. So wird mit der Fortschreibung des gemeinsamen

AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Datenmodells eine verbesserte Harmonisierung der Daten des Liegenschaftskatasters und der Geotopographie umgesetzt, um Daten nur einmal zu erfassen und sie dann für möglichst viele Produkte zur Verfügung stellen zu können.

Anforderungen, die sich aus den europäischen Projekten Copernicus (siehe Seite 40) und CORINE Land Cover (CLC) sowie INSPIRE an die geotopographische Datenbasis Deutschlands ergeben, werden mit dem Beschluss der Version 7.0 der „Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok)“ erfüllt werden können.

Die Migration in das AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Datenmodell ist in den Ländern beendet. Ein erster bundesweiter Datensatz des Basis-DLM in diesem Datenmodell ist seit Mitte 2013 verfügbar.

Digitale Höhenmodelle

Ergänzend zu den die Lage beschreibenden Digitalen Landschaftsmodellen führen die Vermessungsverwaltungen zur Repräsentation der Höhe als dritte Dimension Digitale Geländemodelle (DGM) unterschiedlicher Genauigkeit, die der Verwaltung und Wirtschaft als Bestandteil der geotopographischen Datenbasis für den Aufbau Geographischer Informationssysteme (GIS) zur Verfügung stehen. Digitale Geländemodelle sind digitale, numerische, auf ein regelmäßiges Gitter reduzierte Modelle der Geländehöhen und -formen der Erdoberfläche. DGM können außerdem ergänzende Angaben (z.B. Geländekanten, Geripplinien oder markante Geländepunkte) enthalten. Sie beinhalten keine Information über Bauwerke (z.B. Brücken) und Vegetation.

Die Produkte der Produktgruppe Digitale Geländemodelle (ATKIS®-DGM) werden nach ihrer Gitterweite strukturiert. DGM größerer Gitterweite werden dabei in der Regel aus dem DGM mit der geringsten verfügbaren Gitterweite automatisiert abgeleitet. Für das ATKIS®-Fachkonzept ist der Objektartenkatalog-DGM in der GeoInfoDok verfügbar.

Derzeit können bundesweite DGM-Datensätze mit einer Gitterweite von 10m (DGM10), 25m (DGM25), 50m (DGM50), 200m (DGM200) und 1000m (DGM1000) bereitgestellt werden. Die Datenqualität ist im ATKIS®-Produktstandard für Digitale Geländemodelle dokumentiert. Dieser sieht für das DGM10 eine geländetyp-abhängige Höhengenauigkeit der Gitterpunkte von $\pm 0,60\text{ m}$ bis $2,10\text{ m}$ mit einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95 % (2σ) vor.

Im Berichtszeitraum ist in fast allen Bundesländern der Aufbau, die Fertigstellung oder die Fortführung hochgenauer DGM mit Gitterweiten von 5m (DGM5), 2m (DGM2) oder sogar 1m (DGM1) weiter betrieben worden. Im Laufe des Jahres 2014 werden bundesweit DGM5-Daten zur Verfügung stehen. Das Geodatenzentrum beim BKG bietet gemeinsam mit den Ländern die DGM für die Kunden an.

In den Vermessungsverwaltungen werden neben den DGM auch Digitale Oberflächenmodelle (DOM) erstellt. DOM sind digitale, numerische, auf ein regelmäßiges Gitter reduzierte Modelle der Höhen und Formen der Erdoberfläche inklusive Bauwerken und Vegetation. Wie bei den DGM werden auch die DOM nach ihrer Gitterweite strukturiert und DOM größerer Gitterweite aus dem DOM mit der geringsten verfügbaren Gitterweite mittels Neuinterpolation automatisiert abgeleitet.

DOM basieren auf den Verfahren des Airborne Laserscannings oder der digitalen Bildkorrelation (Matching). Eine steigende Nachfrage dieser DOM durch die Nutzer ist zu beobachten. Die Datenqualität ist anhand des ATKIS®-Standards für Digitale Oberflächenmodelle zu dokumentieren.

3D-Gebäudemodelle

Die Vermessungsverwaltungen bieten seit 2013 das Produkt der 3D-Gebäudemodelle an. Die Daten werden auf der Basis des AdV-Produktstandards für 3D-Gebäudemodelle sowie der Datenformatbeschreibung im AdV-CityGML Version 1.0 erfasst. Bundesweit werden 3D-Gebäudemodelle in einer ersten Detaillierungsstufe, dem Level of Detail 1 (LoD1), erstellt.

Hierbei erhalten alle Gebäude und Bauwerke ein Flachdach („Klötzchenmodell“). Der Abschluss der flächen-deckenden Ersterfassung von 3D-Gebäudemodellen im LoD1 ist im Wesentlichen für Ende des Jahres 2014 zu erwarten.

Die Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe (ZSHH) stellt diese Daten länderübergreifenden Nutzern zur Verfügung. Die Abbildungen 10 und 11 zeigen als Beispiel vergleichend den Datenbestand für die Stadt Würzburg (Blick auf die Festung Marienberg) in LoD1 und LoD2. Des Weiteren wurde das AAA®-Modell um die 3D-Gebäude und 3D-Bauwerke erweitert. Diese werden Bestandteile der GeoInfoDok 7.0.



Abb. 10: 3D-Gebäudemodell im Level of Detail 1 (LoD1),
Stadt Würzburg

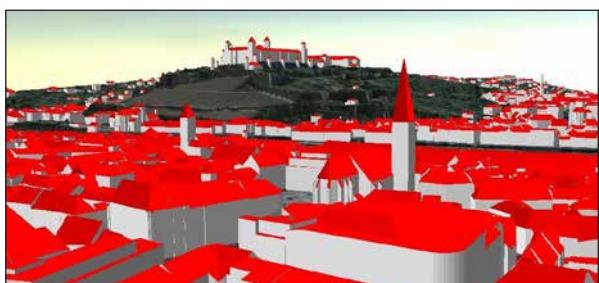


Abb. 11: 3D-Gebäudemodell im Level of Detail 2 (LoD2),
Stadt Würzburg

Digitale Topographische Karten

Basierend auf den Digitalen Landschafts- und Geländemodellen erstellen die Vermessungsverwaltungen die Topographischen Kartenwerke in moderner Kartengrafik. Diese ist dokumentiert in den ATKIS®-Signaturenkatalogen als Teil der GeoInfoDok des AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Projektes. Digitale Topographische Karten (ATKIS®-DTK) liegen bereits in vielen Ländern flächendeckend vor. Die vom BKG herausgegebene DTK1000 steht ebenfalls zur Verfügung.

Für die DTK50 und die DTK100 haben die Vermessungsverwaltungen mit dem Bundesministerium für Verteidigung vereinbart, dass diese als gemeinsame zivil-militärische Kartenwerke geführt und herausgegeben werden. Die DTK100 steht bereits seit Ende 2012 flächendeckend und in einheitlicher Form für die Bundesrepublik zur Verfügung. 2013 wurde die bisherige DTK200-Vletztmalig durch das BKG fortgeführt; ab 2014 wird die aus dem DLM250 automationsgestützt abgeleitete DTK250 zuerst als blattschnittfreier Webdienst, später auch blattschnittweise bereitgestellt werden.

Verfahren für eine weitestgehend automationsgestützte kartographische Generalisierung der verschiedenen Kartenwerke sind vorhanden und in immer mehr Bundesländern im praktischen Einsatz. Damit ist eine wesentlich effizientere Ableitung aus den Digitalen Landschafts- und Geländemodellen möglich.

Soweit DTK noch nicht auf der Grundlage der ATKIS®-Signaturenkataloge erstellt werden, führen die Länder die herkömmlichen Topographischen Kartenwerke im jeweils erforderlichen Umfang fort und halten diese im Kartendruck und als Rasterdatensatz bereit. Der Anteil dieser vorläufigen DTK ist im Berichtszeitraum weiter zurückgegangen. Für die Erfüllung der Kundenanforderungen werden weiter zunehmend die Möglichkeiten webbasierter Präsentationen genutzt.

ATKIS®-Geodatendienste

Basierend auf der Erkenntnis der notwendigen Harmonisierung auch bei der Bereitstellung von Geobasisdaten über Web-Technologien und aufbauend auf den durch die AdV fachneutral erstellten Web-Profilen für Darstellungs- und Downloaddienste sind im Bereich der Geotopographie analog zu entsprechenden Entwicklungen im Bereich Liegenschaftskataster Entwürfe für Produktspezifikationen zu ATKIS®-DLM-WMTS (Web Map Tile Service), ATKIS®-DLM-WMS (Web Map Service) und ATKIS®-DLM-WFS (Web Feature Service) erstellt worden. Diese Entwürfe können bereits von den Mitgliedsverwaltungen bei der Umsetzung eigener Dienste angehalten werden um differierende Entwicklungen zu vermeiden, eine förmliche Beschlussfassung erfolgt aber erst im Herbst 2014.

WebAtlasDE

Der Bedarf nach amtlichen Kartendiensten ist in den vergangenen Jahren bei Nutzern unterschiedlichster Art stark gestiegen. Neben einer guten Performanz werden insbesondere ein möglichst „stufenloses“ Zoomen, eine hohe Verfügbarkeit, eine Bereitstellung im Viewer und als Dienst, Schrift- und Signaturanpassung in jeder Maßstabsstufe, ein einfacher einheitlicher Kartenduktus sowie eine deutschlandweit flächendeckende und länderübergreifende Bereitstellung erwartet.

DLM und DTK konnten diese Anforderungen nicht in vollem Umfang erfüllen. Basierend auf den Aktivitäten einiger Mitgliedsverwaltungen wurde daher 2012 ein gemeinsamer webbasierter Kartendienst durch den Bund und die Länder unter dem Namen „WebAtlasDE“ realisiert, der bereits vielfach in die Geoportale von Bund und Ländern eingebunden wurde. Dabei werden aus den Digitalen Landschaftsmodellen Rasterkartenkacheln unterschiedlichen Maßstabs erzeugt und über einen Web Map Tile Service (WMTS) performant und mit hoher Ausfallsicherheit bereitgestellt. Insbesondere die vollständige Darstellung aller im Liegenschaftskataster geführten Gebäude einschließlich ihrer Hausnummern und die regelmäßige flächendeckende Aktualisierung der geotopographischen Daten analog zur DLM-Fortführung sind Alleinstellungsmerkmale des WebAtlasDE. Der Dienst wurde zum Beispiel in die Startseite von adv-online.de eingebunden und kann dort aufgerufen werden. Um die hohe Qualität dieses Dienstes zukünftig zu erhalten bzw. noch zu verbessern, hat der Lenkungsausschuss Geobasis Maßnahmen zur durchgreifenden Qualitätssicherung identifiziert und deren Umsetzung eingeleitet.

Digitale Orthophotos

Die Landesvermessungsverwaltungen der Bundesländer beauftragen turnusmäßig Bildflüge für die Bereitstellung aktueller Luftbilder an externe Kunden und für die interne Verwendung bei der Aktualisierung der Digitalen Landschaftsmodelle und der Digitalen Topographischen Karten. Diese Luftbilder werden orientiert und daraus Orthophotos berechnet. Die Produktgruppe Digitale Orthophotos (ATKIS®-DOP) rundet daher auf diese Weise das ATKIS®-Konzept ab. Aufgrund der bildbasierten Dokumentation der Landschaft sind DOP für alle betrachtungsorientierten Anwendungen geeignet. Flächendeckend für Deutschland sind die DOP mit einer Bodenauflösung von 20 cm (DOP20) und in Farbe verfügbar. Einzelne Bundesländer stellen bereits DOP10 her.

Wegen der hohen Bedeutung der Bildflugergebnisse für die zeitnahe Fortführung der geotopographischen Basisdaten des ATKIS® unterliegen die hochauflösenden DOP20 einem Fortführungszyklus von längstens drei Jahren. Mit der Festsetzung eines Produktstandards und eines Technischen Regelwerkes für den Daten-austausch der DOP sind die Voraussetzungen u. a. für die Zusammenführung der Länderdaten beim Geodatenzentrum des BKG gegeben. Dieses bietet mit den Ländern die DOP an und visualisiert sie gemeinsam in einem online verfügbaren DOP-Viewer.

Das DOP20 ist mittlerweile als Standardprodukt bei nahezu allen Fachanwendungen mit Raumbezug inner- und außerhalb der Vermessungsverwaltungen etabliert. Die Einführung digitaler Bildflugkamerasysteme stellt an die Vermessungsverwaltungen neue Anforderungen, bietet aber gleichzeitig auch neue Möglichkeiten. Die hohe Effizienz der Mehrkanalaufnahmen erlaubt die gleichzeitige Nutzung von Schwarz-Weiß-, Color- und Infrarot-Luftbilddaten. Mit der Hinzunahme des Infrarotkanals ist die Voraussetzung für eine Zusammenführung von Anforderungen aus Vermessungs-, Forst-, Landwirtschafts- und Umweltverwaltungen in den Bildflugvorhaben der Länder gegeben.

Neben Fragen der Qualitätsanforderung an den digitalen Bildflug sowie der Datenübernahme und -auswertung widmen sich die Vermessungsverwaltungen den Problemen der Langzeitsicherung und der Historienverwaltung, da für immer mehr Nutzer Zeitreihen von Luftbildern ein unverzichtbares Hilfsmittel für ihre Arbeiten darstellen. Auch die Sicherung der Luftbilddatenbestände soll daher zukünftig nach einheitlichen Mindeststandards erfolgen. Durch diese Langzeitsicherung historischer Luftbilder in digitalen Datenbanken bieten die Mitgliedsverwaltungen der AdV einen Datenbestand an, der die Anforderungen der Kunden in diesem Segment an Zeitreihen in besonderem Maße erfüllt.

Die digitalen Luftbilder als Basis zur Ableitung von ATKIS®-DOP werden zunehmend als Orientierte Luftbilder durch die Vermessungsverwaltungen den Fachanwendern bereitgestellt. Orientierte Luftbilder sind Luftbilder mit allen erforderlichen Parametern für eine stereoskopische Auswertung. Aus der rasanten IT-Entwicklung und der kostengünstigen Bereitstellung von Anwendungssoftware ergeben sich für die Nutzer Möglichkeiten einer wirtschaftlichen Nutzung stereoskopischer Luftbildauswertungen und -präsentationen. Die hohe Datenqualität verbunden mit den vielfältigen Informationen in den digitalen Luftbildern bietet darüber hinaus die Möglichkeit der bildbasierten Klassifizierung. Perspektivisch wird angestrebt, Veränderungsinformationen vielfältiger Art automatisiert zu ermitteln und in den topographischen Informationssystemen nutzbar zu machen. Erste Verfahren sind hierzu in der Erprobung.

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 DLM250, VG250 und GN250 bereitstellt. GN250 (Geographische Namen 1:250 000) liegt in einer Klassifikation der Namen entsprechend den Objektarten des ATKIS® im AFIS®-ALKIS®-ATKIS®-Datenmodell vor. Der Datenbestand umfasst rd. 134 000 Einträge von geographischen Namen, wie z.B. von Gemeinden, Gemeindeteilen, Landschaften, Gebirgen, Bergen, Inseln, Flüssen, Kanälen, Seen und Meeren. Der Datenbestand GN-DE steht als standardisierter Web Feature Service (WFS) nach Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC) beim Dienstleistungszentrum des BKG zur Verfügung.

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 der Arbeiten 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

Mit den Arbeiten zum AAA®-Modell hat die AdV eine integrierte und aufeinander abgestimmte Modellierung aller Geobasisdaten der Vermessungs- und Geoinformationsverwaltungen – aufgeteilt auf ein

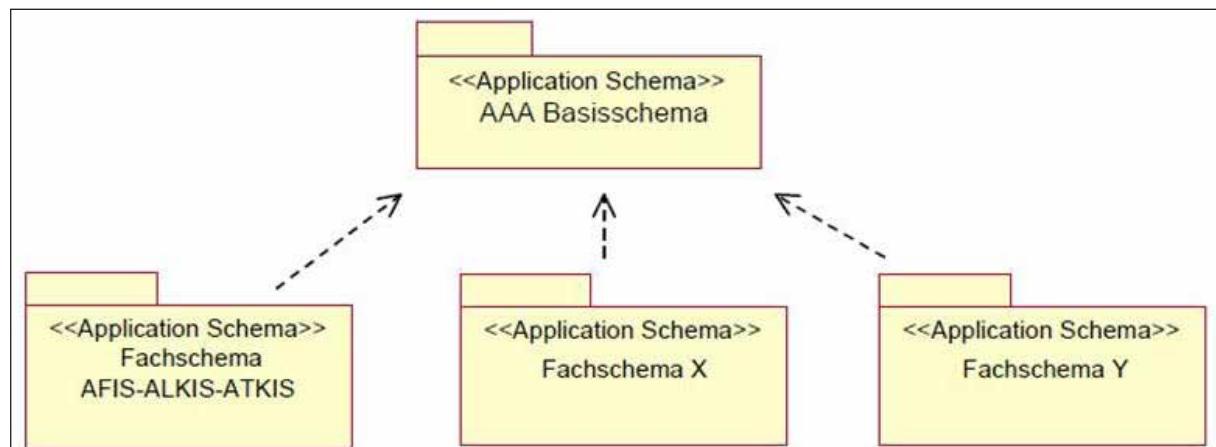


Abb. 12: Das fachneutrale AAA®-Basischema als Grundlage der Modellierung von anwendungsspezifischen Fachschemata (z.B. AFIS®, ALKIS® und ATKIS®)

Basisschema und ein gemeinsames Fachschema AFIS®, ALKIS® und ATKIS® – konzipiert und durch ihre Mitgliedsverwaltungen realisiert. Dabei bildet das AAA®-Basisschema (Abbildung 12) die Grundlage für das fachliche Anwendungsschema zur Modellierung der AFIS®, ALKIS®- und ATKIS®-Objekte sowie für den Datenaustausch über die Normbasierte Datenaustauschschnittstelle NAS. Ausführlich beschrieben ist das Verfahren in der „Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok)“, die in der jeweils aktuellen Version unter www.adv-online.de veröffentlicht ist.

Hervorzuheben ist die im AAA®-Projekt konsequent umgesetzte Beachtung und Nutzung internationaler Normen und Standards. Durch die vollständig fachneutrale Modellierung des AAA®-Basisschemas können auch andere Fachinformationen die im AAA®-Basisschema definierten Klassen für ihre eigene Modellierung nutzen, was z.B. durch die Einrichtung des Landentwicklungsfachinformationssystems (LEFIS) als objektorientiertes Fachdatenmodell durch die Agrarstrukturverwaltungen erfolgte. LEFIS ist ein Planungssystem zur durchgängigen Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungs- und Landwirtschaftsanpassungsgesetz. Zur Unterstützung einer weitreichenden Verwendung des AAA®-Modells in Fachinformationssystemen stehen die der Modellierung zugrunde liegenden Softwareskripte Dritten kostenfrei zur Verfügung.

Die Weiterentwicklungen am AAA®-Modell werden innerhalb der AdV stetig fortgeführt, um den Anforderungen von Anwendern und GIS-Herstellern gerecht zu werden. Neben der Berücksichtigung diverser Revisionsanträge wurden als wesentliche Neuerungen

- das 3D-Gebäudemodell,
- das durchgreifend geänderte Digitale Höhenmodell,
- die Anpassungen für den künftigen Datenaustausch mit der Grundbuchverwaltung und
- die umfangreiche Überarbeitung der Bodenschätzung

in einen neuen Entwurf der GeoInfoDok (Version 7.0) eingepflegt. Zur Gewährleistung eines möglichst kurzen Umstellungszeitraums liegt der aktuelle Schwerpunkt der Arbeiten in der Fertigstellung der GeoInfoDok 7.0, so dass die AdV-Gremien zunächst die inhaltliche Modellierung beschließen können.

Damit ergibt sich für Firmen und Nutzer die notwendige inhaltliche Sicherheit zur Planung ihrer weiteren Schritte. Daneben wird ein Migrationskonzept zwischen der aktuellen GeoInfoDok Version 6.0 und der neuen Version 7.0 erarbeitet, um eine reibungslose Umstellung zu unterstützen. Die Version 7.0 wird jedoch erst dann als neue Referenzversion der AdV festgelegt, wenn alle Mitgliedsverwaltungen der AdV ihre Geobasisdaten konform zur Version 6.0 der GeoInfoDok führen. Die GeoInfoDok 7.0 soll nach Fertigstellung der deutschen Dokumentation wie bisher auch in englischer Sprache bereitgestellt werden.

Geodateninfrastruktur



Von besonderer Bedeutung ist die Konformität des AAA®-Datenmodells zu den Anforderungen, die sich aus der INSPIRE-Richtlinie und deren Umsetzung in die Geodatenzugangsgesetze bzw. Geodateninfrastrukturgesetze des Bundes und der Länder ergeben. Dementsprechend befasst sich das INSPIRE-Fachnetzwerk der AdV intensiv mit den INSPIRE-Datenspezifikationen und deren Auswirkungen auf das AAA®-Modell und erstellt hierzu mapping tables als Vorlage der Überführung der AAA®-Daten in das INSPIRE-Datenmodell. Die mapping tables der INSPIRE-Datenthemen des Annex I stehen den Mitgliedsverwaltungen für Pilotierungen zur Verfügung. Nach der Fertigstellung der Datenspezifikationen der Annex II- und III-Themen im Dezember 2013 erfolgt derzeit die Aufstellung der entsprechenden mapping tables, die danach ebenfalls zum Test bereitgestellt werden. Über das INSPIRE-Fachnetzwerk der AdV hinaus ist durch die Mitwirkung von Experten der AdV in europäischen Gremien („Pool of Experts“ und „Maintenance Implementation Group“) die Interessenvertretung der AdV im europäischen Geodateninfrastrukturprozess von INSPIRE gegeben.

Einheitliche Bereitstellung von Geobasisdaten

Vor dem Hintergrund der Entwicklungen bei der Bereitstellung von Geodaten über Web-Technologien sowie der aus dem INSPIRE-Prozess resultierenden Anforderungen erstellt die AdV gegenwärtig eine Reihe von technischen Web-Profilen für Darstellungs- und Downloaddienste (Web Map Service – WMS, Web Map Tile Service – WMTS, Web Feature Service – WFS). Weiterhin wurde ein fachneutrales AdV-Shape-Profil definiert. Diese technischen Profile bilden die Grundlage für die jeweilige fachliche Ausprägung hinsichtlich der bereitzustellenden Fachdaten (Produktspezifikation). Mit dem Ansatz der Definition von allgemeinen technischen Profilen und differenzierten fachspezifischen Produktspezifikationen wird das Ziel verfolgt, für eine flächendeckende Bereitstellung von Geobasisdaten als Grundlage für Geodateninfrastrukturen in Deutschland und in Europa die von den AdV-Mitgliedsverwaltungen generierten Dienste und Datenformate zu harmonisieren, inhaltlich zu vereinheitlichen und weiter auszubauen. Ergänzt werden diese Profile durch das demnächst fertig gestellte AdV-Metadatenprofil, welches die Struktur und Semantik der Metadaten für die Geobasisdaten und Geodatendienste der Mitgliedsverwaltungen beschreibt.

Aufgrund der Weiterentwicklungen und Aktualisierungen bei der Standardisierung sowie des INSPIRE-Prozesses werden die AdV-Profilen regelmäßig fortgeschrieben, um so die Interoperabilität der Web-Dienste der AdV-Mitgliedsverwaltungen sicherzustellen. Diese Aktivitäten betten sich in das im Vorwort erwähnte strategische Gesamtkonzept zur AdV-Bereitstellungsstrategie Geodatendienste nahtlos ein. Die jeweils aktuellen Stände der Profile sind unter www.adv-online.de – AdV-Produkte – Produktstandards eingestellt.

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 Geodatendienste 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 über die Bereitstellung von Geobasisdaten innerhalb eines Bundeslandes hinausgeht und die Nutzer zunehmend höhere Anforderungen an technisch länderübergreifend standardisierte und inhaltlich hochwertige Geobasisdaten stellen, ist es erforderlich, ein bundesweit einheitliches, aktuelles und hochqualitatives Angebot vorzuhalten sowie den Fachanwendern und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Nutzung digitaler Geobasisdaten und Geodatendienste nimmt in der Verwaltung und Wirtschaft einen immer breiteren Raum ein. Diese Entwicklung berücksichtigen die Vermessungsverwaltungen mit nutzungsorientierten Datenbereitstellungen: Neben digitalen Datenabgaben auf Datenträger sind webbasierte Datenangebote Standard. Über Geoportale, Geodatendienste und Geodatenviewer stellen die Vermessungsverwaltungen in unterschiedlicher Ausprägung digitale Datenbestände zur Recherche, zum Ansehen und zum Herunterladen zur Verfügung. Das Metainformationssystem gibt Auskunft über Verfügbarkeit, Eigenschaften und Ansprechpartner der Produkte. Mit diesen standardisierten Internetdiensten möchte das amtliche deutsche Vermessungswesen aktiv zum Ausbau der

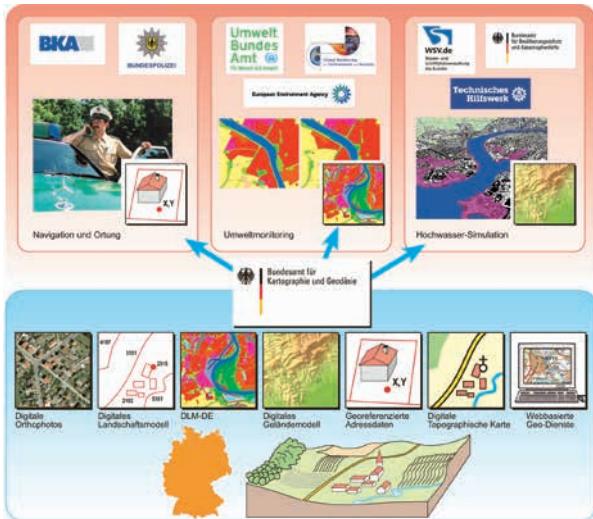


Abb. 13: Zentrale Versorgung von Einrichtungen des Bundes mit Geobasisdaten durch das Geodatenzentrum des BKG

Geodateninfrastruktur und des E-Governments und somit zur Förderung einer modernen Informations-, Wissens- und Bürgergesellschaft in Deutschland beitragen.

Um ein ländereübergreifendes standardisiertes Produktangebot zu ermöglichen, werden die Vertriebsstellen vernetzt und die Bereitstellung vereinheitlicht. Zurzeit werden bestimmte Produktgruppen ländereübergreifend und harmonisiert in drei zentralen Vertriebsstellen bereitgestellt: in der Zentralen Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe, in der Zentralen Stelle SAPOS® und im Geodatenzentrum des Bundesamtes für topographie und Geodäsie (BKG), das auch die Einrichtungen des Bundes mit Geobasisdaten versorgt.

Mit dem Ziel, die optimale Befriedigung des ländereübergreifenden Bedarfs dauerhaft zu erreichen und die Produktbereitstellung im amtlichen deutschen 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:

- die Erhebung und Dokumentation der Anforderungen von Staat und Gesellschaft an die Zusammenarbeit und deren Abgleich mit dem Geobasisangebot (Bedarfserkundung und Bedarfsanalyse),
- die Pflege der Lizenz- und Gebührenmodelle und Musterlizenzzvereinbarungen sowie Durchführung modellhafter Lizenzierungen für die Nutzung der Geobasisdaten und Geodatendienste (Konditionen- und Distributionspolitik),
- die Durchführung von Maßnahmen zur Information über die Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der Geobasisdaten und Geodatendienste (Produktinformationen) sowie
- die Durchführung von Maßnahmen zur positiven Wahrnehmung des amtlichen deutschen Vermessungswesens und seines ländereübergreifenden Geobasisdatenangebotes (Imagepflege).

Leistungen

Bedarfserkundung und Bedarfsanalyse

Um eine optimale Verbreitung der Geobasisprodukte zu erreichen, sind im Rahmen des hoheitlichen Handelns der Vermessungsverwaltungen Geobasisprodukte nutzer- und zweckorientiert herzustellen und bereitzustellen.

Wenn dazu Erkenntnisse über den Bedarf und Anforderungen der Nutzer an Geobasisdaten (Produkt, Verwendungszweck, Produktzufriedenheit) und an Bereitstellungskonditionen und Produktinformationen (Informations- und Kontaktwege zu den Vermessungsverwaltungen) benötigt werden, führen die Zentralen Vertriebsstellen internetgestützte Nutzerbefragungen auf Basis eines einheitlichen Fragebogens durch und werten die Ergebnisse gemeinsam mit der TF PRM aus.

Lizenz- und Gebührenmodell

Für die Regelung der Nutzungsrechte im Zusammenhang mit der Bereitstellung der Geobasisdaten und Geodatendienste wird ein länderübergreifend einheitliches Lizenz- und Gebührenmodell benötigt, das den aktuellen Anforderungen genügt, möglichst einfach und eindeutig ist sowie die Nutzung aller aktuell angebotenen Geobasisprodukte regelt. Das amtliche deutsche Vermessungswesen hat die Richtlinie über Gebühren für die Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV-Gebührenrichtlinie) verabschiedet und unter www.adv-online.de veröffentlicht. Sie wird von den zentralen Vertriebsstellen angewendet und in den einzelnen Bundesländern umgesetzt. Um eine einheitliche und sachgerechte Auslegung der AdV-Gebührenrichtlinie zu gewährleisten, hat die TF PRM Handlungsempfehlungen erarbeitet. Die TF PRM schreibt das Lizenz- und Gebührenmodell nach Maßgabe der AdV und in Abstimmung mit den Arbeitskreisen fort, wenn die AdV-Gebührenrichtlinie an die technische Weiterentwicklung der Produkte und an die Nutzeranforderungen anzupassen ist.

Derzeit untersucht die TF PRM, wie die Gebührenfestlegungen für externe Nutzung durch transparente und pauschalierte Regelungen vereinfacht und flächen- und zeitbezogene Flatrate-Modelle für Downloaddienste entwickelt werden können.

Darüber hinaus versteht sich die TF PRM als Kommunikationsplattform für die Vertriebsstellen aller Vermessungsverwaltungen und die Zentralen Vertriebsstellen und unterstützt den Erfahrungsaustausch bezüglich der Anwendung der AdV-Gebührenrichtlinie und der Musterlizenzerträge.

Musterlizenzerträge

Vor dem Hintergrund, dass die länderübergreifende Bereitstellung von Geobasisdaten und Geodatendiensten 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 Musterlizenzerträge für komplexe Anwendungsfälle, die Kleinvertragsmuster für Geoproduktlizenzierungen und die Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen (AGNB) fortgeschrieben. Dazu ergänzend wurden internetfähige, kurz gehaltene und leicht verständliche Mustertextbausteine zur Lizenzierung für Geodatendienste entwickelt. Diese Vertragsmuster werden in den Zentralen Vertriebsstellen angewendet und für die landesinternen Lizenzierungen empfohlen. Die interessierte Öffentlichkeit kann sie unter www.adv-online.de einsehen, herunterladen und für ihr eigene Zwecke einsetzen.

Informationsschriften und Corporate Design

Damit das amtliche deutsche Vermessungswesen einheitlich auftritt und sich in Wort und Bild darstellt, hat die AdV im Jahr 2009 ein gemeinsames Corporate Design verabschiedet und allen Mitgliedsverwaltungen zur Verfügung gestellt. Es wurde entsprechend den Anforderungen aus der Praxis optimiert und vom AdV-Vorsitzenden im März 2011 zur Anwendung freigegeben. Mit der aktualisierten Version wurden die drei neuen Logos für AFIS®, ALKIS® und ATKIS® eingeführt.



Abb. 14: Logos für AFIS®, ALKIS® und ATKIS®



Abb. 15: Produktprospekt für SAPOS®

Die Informationsschriften der AdV werden einheitlich nach den vom Corporate Design festgelegten Gestaltungsregeln erstellt. Die Informationsmaterialien sollen die interessierte Öffentlichkeit über die Anwendbarkeit und Verfügbarkeit der Geobasisprodukte in der Sprache des Geomarktes informieren. Die TF PRM gibt die AdV-Produktmappe mit dem Titel „Grundlage für Ihre Entscheidungen“ heraus, die die Geobasisproduktpalette der Vermessungsverwaltungen und deren Verwendungspotenziale in den Mittelpunkt stellt.

Auf dieser Basis werden weitere Produktprospekte und Flyer mit Detailinformationen zu den bundesweit vorhandenen Produkten in Abstimmung mit den Arbeitskreisen der AdV herausgegeben.

Internetportale und Nachschlagewerke

Der Internetauftritt der AdV (www.adv-online.de) informiert über Aufgaben, Angebot und Entwicklungen mit einer nutzerfreundlichen Oberfläche. In einem weiteren Schritt sollen die verschiedenen produktbezogenen Webauftritte zusammengeführt und entsprechend angepasst werden. Die Präsenz der AdV in den im Internet verfügbaren Nachschlagewerken ist von Wichtigkeit, weil über dieses Medium Rolle, Aufgaben und Angebot breit kommuniziert werden können. Damit die interessierte Öffentlichkeit die Internetinformationen der AdV nutzerfreundlich und mit wenigen Klicks abrufen kann, werden die Webseiten umgestaltet.

Imagepflege

Für eine positive Wahrnehmung der Vermessungsverwaltungen ist es erforderlich, eine aktive Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben und dafür geeignete Medien und wirkungsvolle Auftritte in der Öffentlichkeit zu schaffen. Die TF PRM hat einen Geofilm produziert, der Organisation, Rolle und Angebot des amtlichen deutschen Vermessungswesens in einer für die breite Öffentlichkeit geeigneten Form beschreibt. Um ihn vielfältig öffentlichwirksam einsetzen zu können, ist er auf der Internetseite der AdV (www.adv-online.de) veröffentlicht und wird in Deutsch, Englisch und in Gebärdensprache untertitelt. Des weiteren bieten die Vermessungsverwaltungen regelmäßig Informationsveranstaltungen der interessierten Öffentlichkeit an.

Öffentlichkeitsarbeit und Messeauftritte

Im Zuge des Aufbaus von Geodateninfrastrukturen in der Bundesrepublik Deutschland ist die AdV bestrebt, die Bekanntheit der Geobasisdaten und Geodatendienste 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® 2013 in Essen (Abbildung 16) mit einem Ausstellungsstand vertreten. Außer der Präsentation der Produkte und des Leistungsvermögens des amtlichen Vermessungswesens Deutschlands fanden begleitende Vortrags- und Diskussionsforen statt.



Abb. 16: Gemeinschaftsstand der AdV auf der INTERGEO® 2013 in Essen

7. Mitwirkung in nationalen und internationalen Organisationen

EuroGeographics



EuroGeographics (www.eurogeographics.org) ist die gemeinnützige Assoziation der nationalen Einrichtungen in Europa, die für Aufgaben der Geodäsie, Kartographie und des Kataster- und Liegenschaftswesens verantwortlich sind. Die Zusammenarbeit im Rahmen von EuroGeographics umfasst die Erstellung ländersübergreifender, harmonisierter Produkte sowie gemeinsame Arbeitsgruppen und Projekte. Die Mitglieder von EuroGeographics wollen insbesondere die Europäische Kommission beim Aufbau der europäischen Geodateninfrastruktur im Zusammenhang mit der INSPIRE-Rahmenrichtlinie und dem Programm Copernicus unterstützen. EuroGeographics ist bei der Europäischen Kommission als größte „Spatial Data Interest Community“ (SDIC) registriert.

Die AdV ist ein assoziiertes Mitglied, das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) ein reguläres Mitglied bei EuroGeographics. Beide arbeiten an den Produkten, in Projekten und in Expertengruppen aktiv mit. Darüber hinaus ist der Präsident des BKG ein ständiges Mitglied des Management Board.

EBM, ERM, EGM und EuroDEM

EuroGeographics bietet die folgenden amtlichen, paneuropäischen Datensätze auf der Grundlage einheitlicher Spezifikationen, über Ländergrenzen hinweg harmonisiert und mit bedarfsgerechtem Aktualitätsstand an:

- EuroBoundaryMap (EBM) – die Verwaltungseinheiten aller nationalen Verwaltungsebenen Europas mit Namen, eindeutigen Schlüsselzahlen sowie einem Bezug zu den Klassifikationen NUTS (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) und LAU (Local Administrative Units) von Eurostat, dem Statistischen Amt der Europäischen Union. Der Datensatz im Maßstab 1:100 000 deckt derzeit 41 europäische Länder ab.

-
- EuroRegionalMap (ERM) – der topographische Referenzdatensatz im Maßstab 1:250 000. ERM deckt das Gebiet von 35 europäischen Ländern ab.
 - EuroGlobalMap (EGM) – der topographische Referenzdatensatz im Maßstab 1:1 000 000. EGM deckt das Gebiet von 37 europäischen Ländern ab und ist seit 2013 kostenfrei im Internet verfügbar.
 - European Digital Elevation Model (EuroDEM60) – ein vom BKG aus den nationalen Datenbeständen berechnetes digitales Geländemodell mit einer Lageauflösung von 2" (ca. 60 m) und einer Höhengenauigkeit von 8–10 m.

Das BKG ist als Produktkoordinator u. a. für die Zusammenführung der nationalen Beiträge, die Aktualisierung und die Weiterentwicklung von EuroBoundaryMap (EBM) sowie für das europäische digitale Geländemodell (EuroDEM) verantwortlich. Außerdem liefern die Experten des BKG die deutschen Beiträge zu den Produkten und sind bei EBM und EuroRegionalMap (ERM) in den jeweiligen technischen Teams sehr aktiv, die intensiv an einer nachhaltigen Pflege und Weiterentwicklung der Produkte arbeiten. Für EuroGlobalMap (EGM) nimmt das BKG die Rolle des Regionalkoordinators für zehn Länder wahr und ist dabei für die Organisation, fachliche Unterstützung sowie Qualitätskontrolle und Integration der Datenlieferung dieser Partnerländer verantwortlich. Das Dienstleistungszentrum im BKG ist Vertriebszentrum für EuroGeographics und liefert die europäischen Datensätze an deutsche und internationale Kunden aus.

European Location Framework

Das BKG ist am Projekt **European Location Framework** (ELF), das von EuroGeographics initiiert wurde, beteiligt. Das Projekt dient der weiteren Umsetzung des Ziels von EuroGeographics, auf der Grundlage amtlicher Daten seiner Mitglieder grenzübergreifend harmonisierte Produkte zu erstellen und für globale, europäische (z.B. Copernicus und Aufgaben der Europäischen Kommission) und regionale Anwendungen zur Verfügung zu stellen. ELF unterstützt die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie auf nationaler Ebene durch die Entwicklung von Geodatendiensten und Werkzeugen für die Datenharmonisierung.

Das Projekt startete am 1. März 2013 und wird im Rahmen des „Competitiveness and Innovation Framework“-Programms der Europäischen Kommission zu 50 % des Projektbudgets gefördert. Im ersten Projektjahr stand die Erarbeitung technischer Spezifikationen auf der Basis von INSPIRE im Vordergrund. Diese Spezifikationen beschreiben die Anforderungen an die Geobasisdaten, die notwendigen Prozesse der Datenharmonisierung sowie die ELF-Datensätze und Geodatendienste. 30 Partner aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft – davon 15 europäische Vermessungs- und Katasterorganisationen – arbeiten in den verbleibenden zwei Jahren weiter am Aufbau einer Infrastruktur, die europäische amtliche Geobasisdaten einfacher zugänglich und breiter nutzbar macht. Der Aufbau erfolgt in drei Phasen: In der ersten Phase werden die EuroGeographics-Datensätze mittlerer und kleiner Auflösung, d.h. EuroBoundaryMap (EBM), EuroRegionalMap (ERM) und EuroGlobalMap (EGM), in die ELF-Datenspezifikation überführt und als ELF-Daten in die ELF-Plattform eingestellt.

In Phase II kommen Geobasisdaten höherer Auflösung in ausgewählten Testgebieten (Finnland, Norwegen, Schweden sowie Polen, Tschechische Republik) sowie erste Geodatendienste und Anwendungen hinzu. Im weiteren Verlauf des Projekts wird die Datenverfügbarkeit – schrittweise – geographisch und thematisch ausgebaut.

Copernicus



Das europäische Erdbeobachtungsprogramm Copernicus (auch bekannt unter dem früher verwendeten Kürzel GMES – Global Monitoring for Environment and Security) ist eine gemeinsame Initiative der Europäischen Union und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) zur Schaffung eines unabhängigen europäischen Erdbeobachtungssystems. Die Mitgliedsstaaten beider Institutionen tragen als Partner zum Aufbau von Copernicus bei. Copernicus nutzt zum einen Satellitendaten vorhandener Missionen und baut zum anderen mit den Sentinel-Missionen eigene Beobachtungskapazitäten auf. Die Satellitendaten fließen gemeinsam mit Fach- und Referenzdaten des Bundes und Geobasisdaten der Länder in Copernicus-Informationsdienste ein, die sich mit den sechs Themen Landüberwachung, Überwachung der Meeressumwelt, Katastrophen- und Krisenmanagement, Überwachung der Atmosphäre, Überwachung des Klimawandels und Sicherheit befassen.

Topographische Daten des amtlichen deutschen Vermessungswesens stehen der Europäischen Kommission aufgrund einer entsprechenden Vereinbarung für eilige Schadenskartierungen des Copernicus-Dienstes „Katastrophen- und Krisenmanagement“ zur Verfügung.

Open Geospatial Consortium (OGC)

Da die in der AAA®-Modellierung verwendeten Standards ständig weiterentwickelt werden, bedarf es auch einer ständigen Beobachtung und Mitarbeit in Standardisierungsgremien wie dem OGC. Aus strategischer Sicht spielt die GIS-Standardisierung bei OGC und ISO für die Pflege und Weiterentwicklung des AAA®-Datenmodells sowie die Geodatenbereitstellung durch Dienste nach wie vor eine zentrale Rolle, um die Geodateninfrastruktur fit für INSPIRE und die künftigen Anforderungen im eGovernment zu machen.

Durch das Kooperationsabkommen zwischen OGC und ISO/TC 211 werden viele Standards zunächst bei OGC als OGC-Spezifikationen (z.B. Geographic Markup Language – GML) erarbeitet und erst anschließend als formaler ISO-Standard entwickelt. Zudem basieren die neuen AdV-Profile (z. B. das AdV-WMTS-Profil) teilweise nur auf OGC-Spezifikationen, da es keine entsprechenden ISO-Standards gibt. Deshalb arbeitet die AdV, vertreten durch den Arbeitskreis Informations- und Kommunikationstechnik, aktiv bei OGC mit und ist als **Technical Member** zudem ein langjähriges stimmberechtigtes Mitglied.

ISO/TC 211

Das Technische Komitee Geographic Information/Geoinformatics entwickelt und pflegt formale Geoinformations-standards. Die Schaffung und die Erhaltung der Konformität des AAA®-Datenmodells zu den ISO-Standards ist erklärtes Ziel der AdV. Jedoch werden die Standardisierungsprojekte zunehmend technischer, so dass die Relevanz einzelner Standards und Weiterentwicklungen immer schwieriger abzuschätzen ist. Auch hier fungiert der Arbeitskreis Informations- und Kommunikationstechnik in bewährter Weise als fachlich begleitendes Gremium, vertritt mit den möglichen Ressourcen die Interessen der AdV und setzt die relevanten Standards innerhalb der AdV, insbesondere durch fachliche **Profile** und **Produktspezifikationen** um.

Bislang gibt es über 60 verschiedene Standardisierungsprojekte (siehe www.isotc211.org). Zwar sind nicht alle von gleicher Bedeutung für das AAA®-Datenmodell und die Datenbereitstellung über standardisierte Dienste, doch befinden sich derzeit eine Reihe von wichtigen Standards (z. B. der Metadatenstandard ISO 19115) in der systematischen Überarbeitung, in die auch die Änderungsvorschläge der AdV eingebracht wurden.

Die Konferenzen von ISO/TC 211 finden weltweit zweimal pro Jahr statt. Vom 2. bis 6. Juni 2014 fand das 38. Meeting des TC 211 in Berlin statt.

Permanent Committee on Cadastre in the European Union



Am 1. Juli 2013 hatte Litauen die EU-Ratspräsidentschaft und damit auch die Präsidentschaft des Permanent Committee on Cadastre in the European Union (PCC) für das zweite Halbjahr 2013 übernommen. Zum Abschluss der Präsidentschaft fand die Generalversammlung von PCC in der litauischen Hauptstadt Vilnius statt. Im Zentrum der Tagung standen Vorträge unter anderem zu den Themenkreisen nachhaltige Grundstücksverwaltung, Trends im Bereich von e-Services, Berufsbild des Vermessers heute und morgen sowie zur Zusammenarbeit von europäischen Institutionen. Finnland berichtete außerdem über Erfahrungen mit der kürzlich eingeführten Open-Data-Politik.

Für Deutschland informierte Direktor Peter Creuzer als invited speaker in seinem Vortrag „Recent Developments in Use and Dissemination of Geospatial Data in Germany – Example Lower Saxony“ über das AAA®-Konzept sowie moderne Datenbereitstellungsverfahren am Beispiel des Landes Niedersachsen.

Am 1. Januar 2014 übernahm Griechenland die Präsidentschaft für das 1. Halbjahr 2014. Zum Abschluss der Präsidentschaft fand Mitte Juni 2014 die Generalversammlung in Athen statt. Vor den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen des Klimawandels sah die griechische Präsidentschaft des PCC ihre Hauptaufgabe darin, einen Beitrag für ein starkes, vereintes Europa zu leisten, um die anstehenden Aufgaben bewältigen zu können.

Wichtig sei dabei ein ganzheitlicher Ansatz, der – im Bereich Kataster – auch den maritimen Part ausreichend berücksichtigen müsse. Dabei sollte das Kataster die Grundlage für die Modernisierung der Strukturen Griechenlands sein und als Hilfsmittel für zahlreiche Entwicklungen dienen. Eine Fertigstellung des griechischen Katasters habe daher hohe Priorität.

Einen breiten Rahmen nahmen bei der griechischen Generalversammlung Berichte der Mitgliedsstaaten über den aktuellen Stand im jeweiligen nationalen Katasterwesen ein. Bei dieser Gelegenheit präsentierte der AdV-Geschäftsführer einen Vortrag über die aktuelle Situation in Deutschland und ging auf die Bedeutung des Katasters als Grundlage für verschiedenste staatliche und private Planungen und Tätigkeiten, auf die Einführung von ALKIS® und auf das Berufsbild des Vermessers in Deutschland ein.

Die Ergebnisse der Umfrage zum Stand der Implementierung des vor über 15 Jahren erstellten Visionspapiers „Cadastre 2014“ wurde präsentiert und daraus erste Schlüsse zur Fortschreibung unter dem Titel „Cadastre 2034“ abgeleitet.

Zum 1. Juli 2014 wechselte die Präsidentschaft der EU und damit des PCC für das 2. Halbjahr 2014 nach Italien; die Herbst-Generalversammlung des PCC ist in Rom geplant.



www.adv-online.de



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland