



# Tätigkeitsbericht 2012/2013



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

Vorsitz 2012/2013: Ulrich Püß  
Ministerialrat  
c/o Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr - Referat 34 -  
Steigerstraße 24  
99096 Erfurt  
E-Mail: [adv-vorsitzender@tmblv.thueringen.de](mailto:adv-vorsitzender@tmblv.thueringen.de)

Geschäftsführung: Marcus Wandinger  
Vermessungsdirektor  
c/o Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern  
Alexandrastraße 4  
80538 München  
E-Mail: [adv.gs@lvg.bayern.de](mailto:adv.gs@lvg.bayern.de)

Internet: [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de)

Weitere Informationen unter:

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie	<a href="http://www.bkg.bund.de">www.bkg.bund.de</a>
Geoinformationsdienst der Bundeswehr	<a href="mailto:ageobwi21@bundeswehr.org">ageobwi21@bundeswehr.org</a>
Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	<a href="http://www.wsv.de">www.wsv.de</a>
Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure	<a href="http://www.bdvi.de">www.bdvi.de</a>
Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung	<a href="http://www.landentwicklung.de">www.landentwicklung.de</a>
Deutsche Geodätische Kommission	<a href="http://www.dgfi.badw.de">www.dgfi.badw.de</a>

Herstellung: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern



Liebe Leserin, lieber Leser,

**die Bundesregierung hat im Oktober 2012 den 3. Geofortschrittsbericht vorgelegt und damit die Erarbeitung einer nationalen Geoinformationsstrategie initiiert. Einen wesentlichen Baustein einer solchen nationalen Strategie bilden die Geobasisdaten der Länder, die von den Vermessungsverwaltungen im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Zuständigkeit anwendungsneutral erhoben und bereitgestellt werden. Insofern standen die Geobasisdaten – insbesondere die Weiterentwicklung der technischen Standards zur Führung und Bereitstellung, aber auch die Fortschreibung einheitlicher Kosten- und Lizenzmodelle – wiederum im Fokus der Aktivitäten der AdV innerhalb des Berichtszeitraums.**

Bei der weiterhin zunehmenden Bedeutung der Geobasisdaten und der Geodateninfrastrukturen soll nicht vergessen werden, dass die Vermessungsverwaltungen von Bund und Ländern ganz wesentliche Grundlagen erbringen, um den Bedarf nach einem hochgenauen und einheitlichen Raumbezug zu befriedigen. Zwei Höhepunkte aus dem Berichtszeitraum seien deshalb an dieser Stelle kurz erwähnt: Der Abschluss der Feldarbeiten zur Erneuerung des Deutschen Haupthöhennetzes (DHHN) zum Ende des Jahres 2012 und die Inbetriebnahme der beiden TWIN-Radioteleskope des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie im Geodätischen Observatorium Wettzell.

Die Arbeiten am Höhennetz dienen in erster Linie der Erneuerung des DHHN von 1992. Sie waren aber auch insofern von Bedeutung, als erstmalig in einer Messepoche und für eine große Anzahl von Geodätischen Grundnetzpunkten (GGP) hochgenaue Lage-, Höhen- und Schweremessungen durchgeführt wurden. Mit einem astrogeodätischen Quasigeoid, in welches diese Messungen eingeflossen sind, dürfte die Zielstellung, künftig mittels satellitengeodätischer Verfahren präzise physikalische Höhen zu bestimmen, ein ganzes Stück näher gerückt sein. Folglich ist die geleistete Grundlagenarbeit auch ein Beitrag zur wirtschaftlichen Durchführung vieler Vermessungen mit Höhenbezug, beginnend vom Lageplan bis hin zu komplexen Ingenieurbauwerken. Mit den TWIN-Radioteleskopen leistet das deutsche Vermessungswesen einen wichtigen Beitrag zur regelmäßigen Überwachung und Anpassung internationaler und europäischer Bezugssysteme.

Ein weiteres Fachgebiet, auf dem die AdV 2012 tätig war, ist die Weiterentwicklung des Vernetzten Bodenrichtwertinformationssystems (VBORIS). Auf der CeBIT im März 2013 wurde VBORIS 2.0 einer größeren Öffentlichkeit vorgestellt. Neben der neuen Bodenrichtwertrichtlinie wurde bei der Weiterentwicklung von VBORIS insbesondere auf eine GDI-konforme Modellierung Wert gelegt. Den Nutzern kann somit ein verbesserter Zugang zu amtlichen Bodenrichtwerten bereitgestellt werden.

Wie bereits oben erwähnt, stellen die Geobasisdaten einen grundlegenden Baustein in der nationalen Geoinformationsstrategie dar. Vor diesem Hintergrund hat die AdV im Herbst 2012 eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die eine ganzheitliche Strategie zur Bereitstellung der Geobasisdaten entwickeln soll. Zielstellung dieser Strategie soll eine länderübergreifende Geobasisdatenbereitstellung über standardisierte Geodienste zu einheitlichen Kosten- und Nutzungsbedingungen sein.

Bereits an den kurz dargestellten Aufgabenfeldern ist die vielschichtige Arbeit des amtlichen deutschen Vermessungswesens erkennbar. Der vorliegende Tätigkeitsbericht stellt weitere Aufgabenfelder vor, wie beispielsweise 3D-Gebäudemodelle, die Bereitstellung der Geobasisdaten im Rahmen von Geodateninfrastrukturen oder die Mitwirkung der AdV in nationalen und internationalen Organisationen.

Bei der Lektüre des Tätigkeitsberichtes wünsche ich viel Vergnügen und interessante Einblicke in die Arbeit der AdV.

Ulrich Püß  
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
- Harmonisierung der Daten von Liegenschaftskataster und Landesvermessung.

## Bundesamt für Kartographie und Geodäsie



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

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

## Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) Geoinformationsdienst der Bundeswehr



Das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) wird in der AdV durch den Leiter des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr (GeoInfoDBw) und Amtschef des Amtes für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AGeoBw) vertreten.

Die Aufgabe des GeoInfoDBw ist die Sicherstellung der militärischen Kernfähigkeit „GeoInfo-Unterstützung der Bundeswehr“ im Einsatz und Grundbetrieb. Mit dem Leitsatz „Geoinformation 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.

Das AGeoBw 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 analog 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 Geo-Info-Datenbasis der Bundeswehr überführt und so militärisch genutzt werden können. Mit der Konzipierung und sukzessiven Umsetzung des AAA®-Konzepts der AdV im Berichtszeitraum sind diesbezüglich erhebliche Fortschritte erzielt worden.

Im Rahmen der Neuausrichtung der Bundeswehr wird das AGeoBw mit Wirkung vom 1. Oktober 2013 in das Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr (ZGeoBw) umgewandelt. Die Aufgaben sind nahezu unverändert. Der derzeitige Amtschef AGeoBw wird das neu eingerichtete ZGeoBw als Kommandeur führen. Das ZGeoBw wird weiterhin im Auftrag der Bundeswehr die ressortübergreifende Bereitstellung von Geoinformationen ausländischer Krisenregionen und Einsatzgebiete sicherstellen.

## Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)



Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ist seit 1950 Mitglied in der AdV, vertreten durch die Abteilung Wasserstraßen, Schifffahrt. Für den Betrieb und die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen mit einer Länge von rund 7300 km Binnenwasserstraßen und ca. 17 800 km<sup>2</sup> Seewasserstraßen ist dem BMVBS 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 durchgeführt, die eine enge Abstimmung in der AdV erforderlich machen. Die WSV hält entlang der Wasserstraßen ein eigenes Grundlagentnetz (Lage- und Höhenfestpunkte) vor und führt ein digitales Kartenwerk (1:2000), dessen Inhalte in die Fortführung des ATKIS®-Basis-DLM einfließen.

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 km<sup>2</sup>, 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.

Zur fachwissenschaftlichen Beratung und angewandten Forschung wird die WSV durch das Referat „Geodäsie“ der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) zu den Schwerpunkten Geodätische Referenzsysteme, Geokinematik, Gewässer- und Objektvermessung sowie Geotopographie unterstützt, welches intensiv mit Universitäten und Hochschulen kooperiert.

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.



## 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 <sup>2</sup>	Flurstücke in Tsd.	Behördenanzahl		
				Landesämter (-betriebe)	regionale Ämter	ÖbVI
Baden-Württemberg	10.786.227	35.751,48	8.878	1	60	168
Bayern	12.595.891	70.550,11	11.811	1	51	-
Berlin	3.501.872	887,70	396	1	12	48
Brandenburg	2.495.635	29.483,13	3.100	1	17	150
Bremen	661.301	419,24	206	1	1	6
Hamburg	1.798.836	755,16	249	1	-	8
Hessen	6.092.126	21.114,91	4.978	1	7	84
Mecklenburg-Vorpommern	1.634.734	23.190,76	1.906	1	7	71
Niedersachsen	7.913.502	47.612,88	6.132	1	-	102
Nordrhein-Westfalen	17.841.956	34.092,25	9.251	1	53	443
Rheinland-Pfalz	3.999.117	19.854,06	6.335	1	6	82
Saarland	1.013.352	2.568,75	1.288	1	-	10
Sachsen	4.137.051	18.419,71	2.667	1	13	112
Sachsen-Anhalt	2.313.280	20.449,54	2.646	1	-	54
Schleswig-Holstein	2.837.641	15.799,25	1.872	1	-	43
Thüringen	2.221.222	16.172,50	3.106	1	-	69
Summe Deutschland	81.843.743	357.121,43	64.821	16	227	1.450

Tab. 1: Statistische Angaben: Einwohner und Landesfläche Stand 31.12.2011, Quelle: Statistisches Bundesamt  
 Flurstücke: NI und NRW Stand 31.12.2012, andere Stand 01.07.2013  
 ÖbVI: NRW Stand 31.12.2012, andere Stand 01.07.2013  
 Behördenanzahl Stand 01.07.2013

## 2. Raumbezug

*Die globalen Referenzsysteme und der nationale geodätische Raumbezug befinden sich in strengen mathematisch definierten Abhängigkeiten und können deswegen nicht losgelöst voneinander betrachtet werden. Dieses wird besonders klar, wenn die modernen Messsysteme – insbesondere die globalen Navigationssysteme – betrachtet werden. Hier wirken Änderungen in den Systemparametern direkt auf Messungsergebnisse und müssen folglich Berücksichtigung finden. Die Fortschreibung der Realisierung des internationalen Bezugssystems ITRF2005 auf die Epoche ITRF2008 im Jahr 2010 hatte systematische Änderungen in den Satellitenbahnen und den Koordinaten der weltumspannenden Referenzstationen zur Folge, die sich bis in den SAPOS®-Anwendungsbereich auswirken. Es ist deswegen von besonderer Wichtigkeit, dass sowohl das globale Referenzsystem als auch die regionalen (Europa) und nationalen Anteile regelmäßig überwacht und angepasst werden. Hier leisten die verschiedenen Institutionen des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) und der Länder wichtige Beiträge für ihre jeweiligen Aufgabengebiete.*

### **Verbindung zu den globalen Referenzsystemen**

Das BKG betreibt als Beitrag zu den globalen Netzwerken drei geodätische Observatorien in Wettzell (Bayerischer Wald), in Concepción (Chile) und O'Higgins (Antarktis), die ein wesentlicher Eckpfeiler der Dienste der Internationalen Assoziation für Geodäsie (IAG) sind. Das Geodätische Observatorium (GO) Wettzell wird gemeinsam mit der Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie der Technischen Universität München betrieben.

Die Aufgaben der geodätischen Observatorien des BKG umfassen im Wesentlichen die Bereiche der Datengewinnung zur Laufendhaltung der nationalen, europäischen und globalen Bezugssysteme, den Betrieb und die Weiterentwicklung der Messsysteme, die Entwicklung neuer Messsysteme sowie die Vertretung dieses Bereichs in internationalen Gremien. Im Einzelnen werden folgende Produkte bearbeitet:

- Datengewinnung VLBI: Radiointerferometrische Messungen zu Quasaren (VLBI),
- Datengewinnung SLR: Entfernungsmessungen zu künstlichen Satelliten und zu den Reflektoren auf dem Mond (SLR/LLR),
- Datengewinnung GNSS: Beobachtungen zu den Satelliten der Navigationssysteme GPS, GLONASS und Galileo.

Ergänzend werden ortsbezogene Beobachtungen durchgeführt, die lokal-spezifische Informationen für die Raumverfahren liefern. Diese Arbeiten werden im Produkt „lokale Messdaten und fachspezifische Dienstleistungen“ erbracht. Hierzu zählen:

- Zeit- und Frequenzmessungen zur Bereitstellung der Zeitskala und der Bezugsfrequenzen,
- Messungen mit supraleitenden Gravimetern zur Erfassung örtlicher Schwereänderungen,
- Bestimmung der Variation der Erdrotation mit großen Ringlasern,
- Erfassung von Umweltparametern (Meteorologie, Hydrologie, Bodendeformationen),
- Aufzeichnung von Erdbeben mit Seismometern und
- geodätische Messungen zur Bestimmung der Verbindungsvektoren zwischen den einzelnen Messsystemen und zur lokalen Stabilitätskontrolle.

Der Internationale VLBI-Service für Geodäsie und Astrometrie (IVS) hat sich im Jahre 2000 zum Ziel gesetzt, ein neues visionäres Konzept für die VLBI-Anforderungen der nächsten 20 Jahre zu erstellen. In der eigens dafür ins Leben gerufenen „Working Group 3“ wurde in der Zeit von 2000 bis 2006 eine Spezifikation für ein neues Design von Radioteleskopen und anderer VLBI-Hardware erstellt (VLBI2010). Das BKG hat sich auf Grundlage dieses Konzeptes dazu entschlossen, zwei Radioteleskope mit ca. 13,2m Durchmesser zu bauen, die speziell für die Spezifikationen von VLBI2010 konzipiert wurden. Den besonderen Anforderungen (breitbandiges Empfangssystem, schnelle Axial-Bewegungen, sehr hohe Verfügbarkeit), die an ein VLBI2010-Empfangssystem zu stellen sind, wird mit dem TWIN-Konzept Rechnung getragen.



Abb. 2: Die neuen Twin-Radioteleskope

Anfang des Jahres 2012 erfolgte die Endabnahme der beiden TWIN-Radioteleskope. Beide Teleskope sind damit in Bezug auf die Steuerung und Drehbewegung operabel. Nach der erfolgten Übergabe wurde im April mit den ersten Einbauten begonnen. Im Betriebsgebäude fanden die erforderlichen Um- und Ausarbeiten statt.

Ein Meilenstein 2012 war die erfolgreiche Abnahme des ersten Signalumsetzers, dessen gemessene Daten sehr gute Empfangseigenschaften für das Teleskop TTW1 in Aussicht stellen.

Im März 2012 wurde auf Wunsch des IVS ein internationales VLBI2010-Meeting unter der Federführung des BKG und in Kooperation mit der Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie/TU München (FESG/TU München) in Bad Kötzing durchgeführt, bei dem sämtliche Entwicklungsarbeiten im Bereich der neuen VLBI-Technik vorgestellt wurden. Mit mehr als 80 Teilnehmern aus der Geodäsie, der Industrie und der Forschung war die Veranstaltung überaus hilfreich für die Koordination der gegenwärtigen Entwicklungen im VLBI-Sektor.

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.

Das Zentralbüro des International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS) ist seit 2001 im BKG angesiedelt. Das BKG fungiert als Daten- und Analysezentrum des International VLBI Service (IVS) und als Analysezentrum des International Laser Ranging Service (ILRS). Die Beobachtungsstationen und Auswertezentren des BKG sind Bestandteil der globalen Aktivitäten zur Nutzung der Raumverfahren für 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. Darüber hinaus werden im Zuge der Fortentwicklung der geodätischen Technologie moderne Beobachtungs- und Auswertungsansätze auf nationaler Ebene umgesetzt.

Die Stationen des Integrierten Geodätischen Referenznetzes Deutschlands (GREF) 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 IGS (International GNSS Service) und des Zentrums für Satellitenbahnbestimmung in Europa (CODE) tageweise berechnet und alle sieben Tage zu einer Wochenlösung zusammengefasst. Vorab werden die Netze mit den Rapid-Orbits vom IGS vorausgewertet.

## Das GNSS-Monitoringnetz DREF-Online

Das gemeinsame Netz DREF-Online (siehe Abbildung 3) von BKG und den Bundesländern umfasst derzeit 30 SAPOS®-Stationen, 28 GREF-Stationen sowie 15 weitere EPN/IGS-Referenzstationen im In- und Ausland. Es werden tägliche Netzlösungen im Post-Processing berechnet und als Wochenkombination einschließlich Koordinatenzeitreihen zur Verfügung gestellt. Als Ergebnis der jährlichen Workshops über die Auswertung des SAPOS®-Koordinatenmonitorings werden zusätzlich kumulierte Mehrjahreslösungen bereitgestellt und mit den amtlichen Koordinaten verglichen. Im April 2011 erfolgte der Wechsel des Bezugssystems vom ITRF2005/IGS05 zum ITRF2008/IGS08.

Im April 2012 fand der dritte Workshop der Auswerter des Koordinatenmonitorings von SAPOS® und DREF-Online beim BKG in Frankfurt statt. Schwerpunktthema waren die Änderungen in den Koordinaten der Referenzstationen und des Bezugs zum amtlichen System sowie deren Auswirkungen.

Die wöchentlichen Ergebnisse des DREF-Online-Netzes werden seit Beginn des Jahres 2012 auch im web-basierten „SAPOS®-Koordinatenmonitoring“ des Landes Baden-Württemberg als Zeitreihen dargestellt (siehe Abbildung 4).

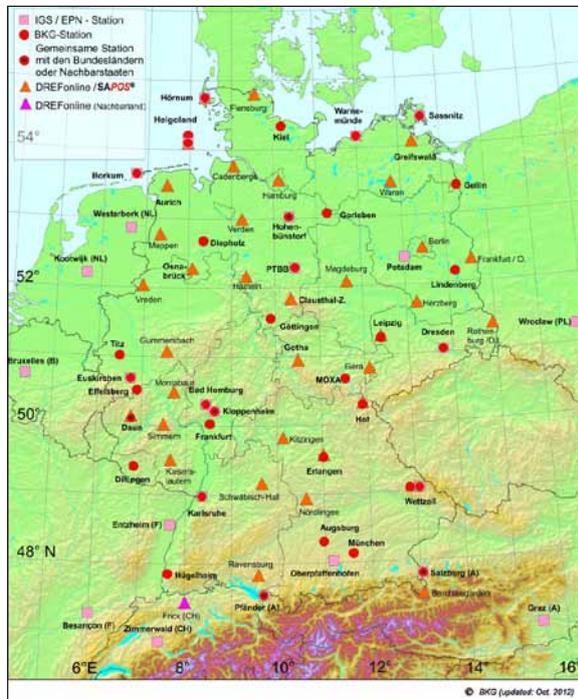


Abb. 3: Netzbild DREF-Online

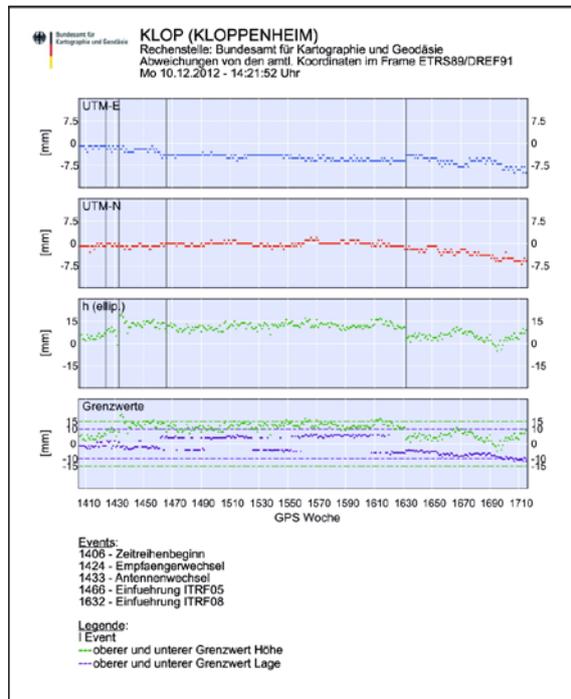


Abb. 4: SAPOS®-Koordinatenmonitoring, Abweichungen der Wochenlösungen von den amtlichen Koordinaten

## Echtzeitnahe Parameterschätzung

Aufgrund der Leitfähigkeit und Durchlässigkeit der in der Atmosphäre vorhandenen Materie wird die Laufzeit der Satellitensignale durch die Atmosphäre verzögert. Die echtzeitnahe Schätzung (NRT) dieser Laufzeitverzögerungen ist die meistbenutzte Anwendung für die Integration troposphärischer Zenit-Total-Verzögerung (ZTD) zur Bestimmung atmosphärischer Wasserdampfverteilung für die frühzeitige Prognose des künftigen Wettergeschehens. Seit 2000 ist das BKG an verschiedenen Projekten wie COST-Aktion 716 (2001–2005) zur Wettervorhersage und Klimaforschung beteiligt. Seit dem Beginn der GPS-Woche 1176 (21. Juli 2002) beteiligt sich das BKG an dem Nachfolgeprojekt E-GVAP (EUMETNET – The Network of European Meteorological Services – GNSS Water Vapour Programme) mit einer eigenen Lösung an der stundenweisen Schätzung troposphärischer Laufzeitverzögerungen. Zurzeit läuft die zweite Phase des E-GVAP-Projektes unter dem Titel „E-GVAP II“. Das E-GVAP-Netz beinhaltet mehr als 1500 GNSS-Stationen, die meisten davon in Europa. Die Auswertung der Messdaten erfolgt durch rund 10 GNSS-Analysezentren. Die berechneten ZTD-Werte für die Stationen werden durch verschiedene meteorologische Institutionen erst auf die Qualität hin geprüft und dann zur Validierung einbezogen.

Das NRT-Netz des BKG entsteht aus ca. 110 Stationen (siehe Abbildung 5). Im Rahmen der echtzeitnahen Parameterschätzung werden beim BKG zwei Varianten der Datenauswertung auf zwei verschiedenen Rechnern mit der Berner GNSS-Software (BSW, Version 5.0) stundenweise parallel durchgeführt. Um die Dauer der Auswertung, die aus einem Datenblock für die jeweils letzten vier Stunden besteht (sog. „sliding window“-Technik) zu kürzen, wurde die Auswertetechnik auf einem neuen Rechner installiert. Somit verkürzte sich die Dauer der stündlichen Datenauswertung um ca. 12 Minuten.

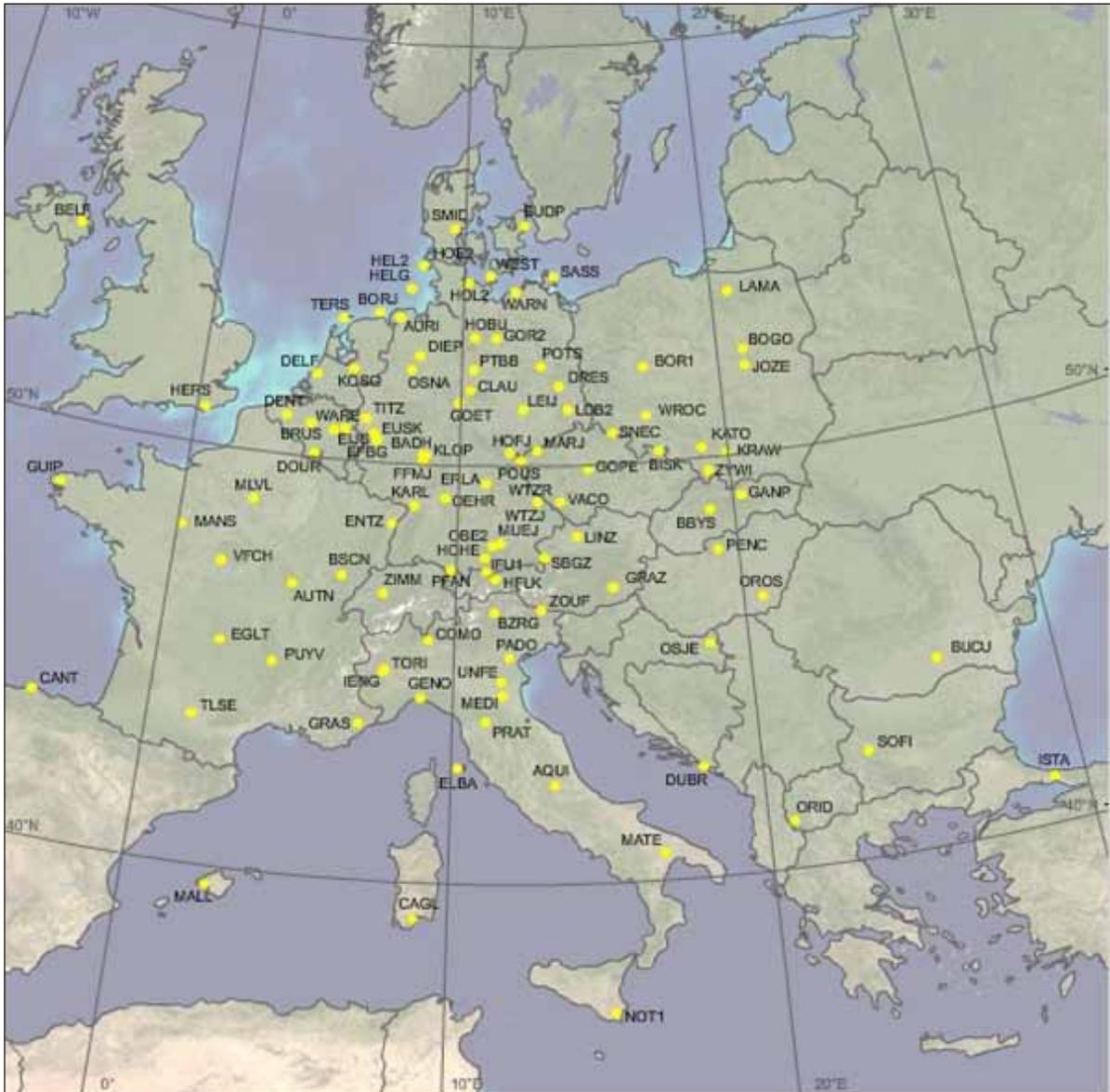


Abb. 5: Das NRT-Netz des BKG

In den letzten Jahren haben die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Echtzeitdaten-Übertragung im IGS und EPN zu einer Reihe neuer Anwendungen geführt, darunter auch der Möglichkeit, die Laufzeitverzögerungen in Echtzeit mit Auflösung im Sekundentakt (RT) zu schätzen. Ein Vergleich von RT- und NRT-Lösungen, deren Datenauswertung mit der Software BNC (BKG Ntrip Client), RTNet (Real-time NETWORK processing engine) und BSW (Version 5.0) durchgeführt wurde, hat gezeigt, dass die NRT-Lösung bessere Positionierungs- bzw. ZTD-Genauigkeit als die Echtzeitlösungen mit BNC und RTNet aufweist. Die Differenz der berechneten ZTD-Werte zwischen den NRT- und RTNet-Lösungen variiert bis zu 10mm (siehe Abbildung 6), während eine größere Bandbreite bis zu 15mm zwischen den NRT- und BNC-Lösungen vorhanden war (siehe Abbildung 7).

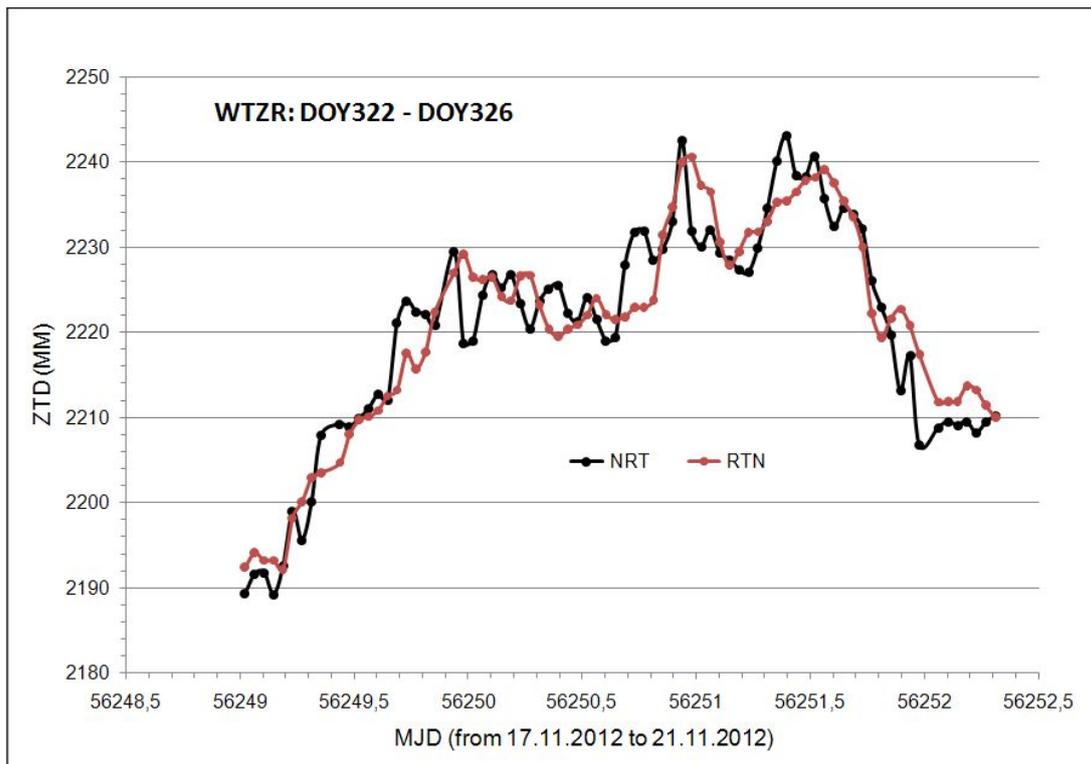


Abb. 6: Der Vergleich der NRT- und RTNet-Resultate. Die NRT-Lösungen mit BSW5.0 wurden stündlich berechnet, die Echtzeit-Resultate mit RTNet mit Fünf-Sekunden-Datenrate ausgegeben.

Der Grund hierfür liegt bei der Datenauswertung mit BNC, an nicht berücksichtigten Parametern in der Modellierung. Nicht berücksichtigte Parameter sind z.B. die Phasenzentrumvariationen der Grundantennen, ozeanische Auflasteffekte, sowie die troposphärischen horizontalen Gradienten.

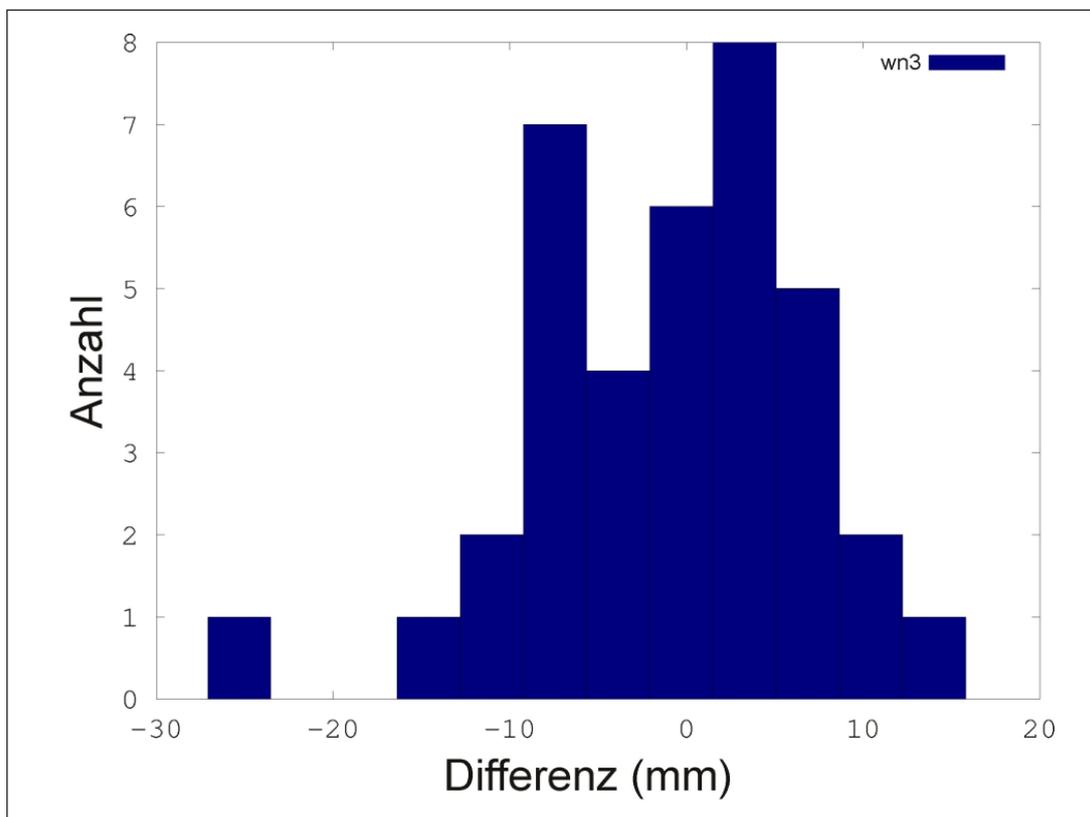


Abb. 7: Der Vergleich der NRT- und RT-Resultate. Die NRT-Lösungen mit BSW5.0 wurden stündlich berechnet, die Echtzeit-Lösungen mit BNC im Sekundentakt ausgegeben. Die Differenz der ZTD-Werte zwischen den beiden Lösungen variiert bis zu 15 mm, ausgenommen ein Ausreißer von 25 mm. wn3 bedeutet, dass für die Signal-Schwankung (white noise) bei der Kalman-Filterung der Wert 36 mm pro Stunde festgelegt wurde.

Seit 2009 läuft parallel eine weitere echtzeitnahe Stundenauswertung, die bei E-GVAP II als Testlösung „bkgh“ mitgeführt wird. Der wesentliche Unterschied zur Routineberechnung besteht in den verwendeten RINEX-Dateien, die für die Lösung des „bkgh“ aus Echtzeitströmen der Daten mittels des Programms BNC erzeugt werden. Diese sogenannten Highrate-Dateien werden für ca. 120 Stationen der regionalen und globalen Netze mit einer Datenrate von 1 Hz und einer Länge von 15 Minuten erzeugt und in das BKG-Datenzentrum hochgeladen. Durch diese bislang ebenfalls stündlich durchgeführte Berechnungsvariante wird untersucht, ob die durch Einführung der Highrate-Dateien erzielte Genauigkeit der geschätzten Parameter ausreichen wird, die Auswertung in Richtung von Kurzfristvorhersagen (Nowcasting) für das zukünftige Wettergeschehen zu beschleunigen.

Am 12. und 13. März 2013 veranstaltete das BKG ein internationales Symposium unter dem Titel „PPP-RTK and Open Standards“. Rund 180 Teilnehmer aus vier Kontinenten folgten der ausgewogenen Mischung aus wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Vorträgen. Besonders erfreulich war die verhältnismäßig große Zahl von Teilnehmern aus Asien.

Die präzise Einzelpunktbestimmung in Echtzeit ist auf dem besten Wege, sich als Alternative zu den bestehenden differenziell arbeitenden Verfahren zu etablieren. Ein wesentliches Element ist die Bereitstellung von geeigneten Korrekturparametern. Um deren Verbreitung und Akzeptanz zu fördern, ist es notwendig, die wesentlichen Korrekturparameter zu definieren, zu modellieren und anschließend zu standardisieren. Für die wichtigsten Parameter, Satellitenbahn- und -uhrenkorrekturen, ist dies bereits geschehen, für weitere Parameter wie Laufzeitverzögerungen und Mehrdeutigkeitsschätzungen steht die Standardisierung noch aus.

Zu finden sind die Vorträge und Poster des Symposiums auf der Webseite des BKG:

**<http://igs.bkg.bund.de/ntrip/symp#PresentationFiles>**

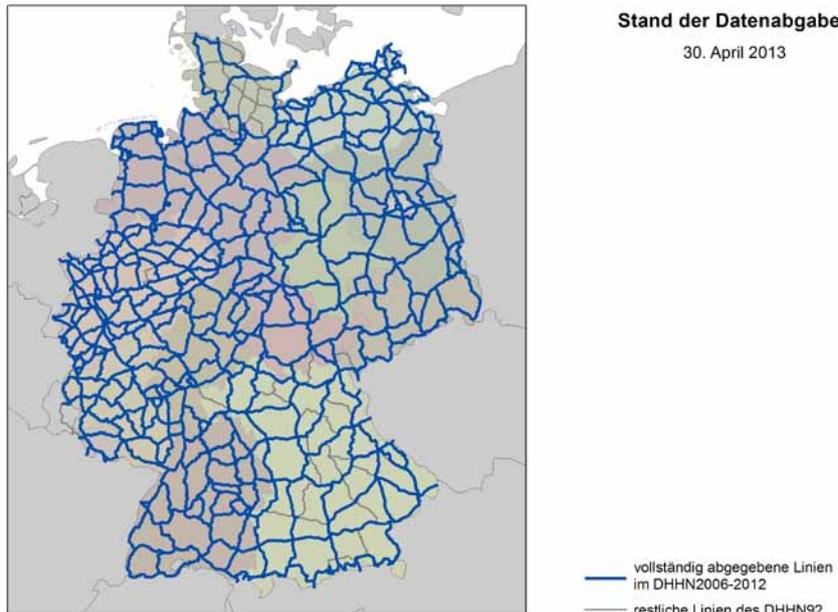


Abb. 8: Gesamtes Nivellement-Liniennetz im DHHN-Projekt, Stand April 2013

## Nationaler geodätischer Raumbezug – Erneuerung des DHHN

Mit dem ausklingenden Jahr 2012 sind auch die letzten Feldarbeiten im AdV-Projekt zur Erneuerung des Deutschen Haupthöhennetzes 1992 (DHHN92) zu Ende gegangen. Eines der großen Projekte des nationalen geodätischen Raumbezugs der vergangenen Jahre ist damit von seiner praktischen Messtätigkeit her beendet. Dieses Projekt hat die bundesweite Nachmessung der im Zuge der deutschen Wiedervereinigung zusammengeführten deutschen Höhennetze erster Ordnung zum Ziel, um Spannungen und Höhenänderungen auf den Linien der ersten Ordnung aufzudecken. Neben dem Standardverfahren des Präzisionsnivellements erfolgten im Jahr 2008, das heißt in der gleichen Messepoche, präzise GNSS-Beobachtungen auf 250 ausgewählten Geodätischen Grundnetzpunkten (GGP). Für 100 dieser GGP wurden in den Jahren 2009 und 2010 mit dem Absolutgravimeter A10 des BKG absolute Schwerewerte bestimmt. Damit konnten erstmals für ganz Deutschland innerhalb einer Messungsepoche eine hohe Anzahl bodenvermarkter Punkte mit den gängigen geodätischen Messverfahren (geometrische und physikalische Anteile) bestimmt werden.

Mit dem Abschluss der Messungen Ende 2012 sind etwa 90 % aller Linien des DHHN92 wiederholt gemessen (siehe Abbildung 8). Die Messdaten wurden in den Bundesländern vorverarbeitet (Grobfehlersuche, Erstellung der Abgabeformate) und anschließend an die beiden Rechenstellen bei der Bezirksregierung Köln und beim BKG abgegeben. Hier wurden diverse Untersuchungen zur Datenqualität und -konsistenz sowie eine Fehleranalyse durchgeführt. Gegenwärtig werden diese Qualifizierungsmaßnahmen abgeschlossen (im Jahr 2013). Die Berechnungen unterschiedlicher Ergebnisse, abschließende Datenanalysen, Zusammenführung der Teilergebnisse der Rechenstellen und die abschließenden Dokumentationen sind für die Jahre 2014 und 2015 geplant.

Die Steuerung des Projektes „Erneuerung des DHHN“ erfolgt durch den Arbeitskreis Raumbezug der AdV und die von ihm eingesetzte Projektgruppe „Koordinierung der Messungen DHHN“. Die Tätigkeiten dieser Projektgruppe reichen von organisatorischen Aufgaben bis zu fachlichen Weiterentwicklungen. Momentan werden von der Projektgruppe Modelle untersucht, die fachlich erforderliche und wirtschaftlich vertretbare Möglichkeiten der Einführung eines neuen Höhenbezugsrahmens bieten.

## Fachliche Entwicklungen im Arbeitskreis Raumbezug

Neben der Erneuerung des DHHN wird im Arbeitskreis Raumbezug an den Kernaufgaben „SAPOS<sup>®</sup>“, „AFIS<sup>®</sup>“ und „bundeseinheitlicher Raumbezug“ gearbeitet. Diese genannten Aufgabenbereiche zählen zu den infrastrukturellen Leistungen des Staates.

Der Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung (SAPOS<sup>®</sup>), der mittlerweile in den Bundesländern seit über zehn Jahren Positionierungsdaten der GNSS-Systeme (Global Navigation Satellite System) bereitstellt, bietet zwei Echtzeit- und einen Postprocessing-Dienst (EPS, HEPS, GPPS) an.

SAPOS<sup>®</sup> nutzt zur Übertragung von Korrekturdaten verschiedene Kommunikationswege unter Verwendung internationaler Standards. Hauptkundensegment des HEPS-Dienstes ist das amtliche Vermessungswesen. Weitere Nutzer finden sich in allen Bereichen mit Positionierungsaufgaben.

Mit der Einrichtung der Zentralen Stelle SAPOS<sup>®</sup> im Jahre 2003 haben die Länder die Möglichkeit genutzt, bundesweit tätigen Nutzern SAPOS<sup>®</sup>-Daten zentral aus einer Hand bereitzustellen. Heute existieren vertragliche Regelungen mit zahlreichen Kunden. Private Positionierungsdienste bedienen sich der SAPOS<sup>®</sup>-Infrastruktur für eigene Aufgaben. Damit gründen unsere Kunden ihre eigenen Produkte und Dienstleistungen auf eine einheitliche qualitätsgesicherte staatliche Infrastruktur.

Mit der operationellen Inbetriebnahme des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo voraussichtlich 2014/2015 wird auch SAPOS<sup>®</sup> dieses dritte System nach GPS und GLONASS integrieren. Zahlreiche fachliche und wirtschaftliche Auswirkungen werden sich in der Folge ergeben, die in der AdV bereits heute intensiv vorbereitet werden. Die Änderungen reichen dabei von den Softwareprodukten bis zu den Verfahrenswegen.

Das Amtliche Festpunktinformationssystem (AFIS<sup>®</sup>) enthält die Angaben des geodätischen Raumbezugs hinsichtlich seiner Koordinaten- und Schwerewerte sowie der zugehörigen Einmessungsskizzen. Eine Historienverwaltung bietet darüber hinaus die Speicherung unterschiedlicher Messungsepochen, die Aussagen über die Realisierung verschiedener Bezugssysteme und Analysen von Koordinatenänderungen ermöglicht.

Mit der Weiterentwicklung der Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) werden auch Änderungen in das AFIS<sup>®</sup>-Modell einfließen, die sich aus dem praktischen Einsatz der vergangenen Jahre ergeben haben. Diese Änderungen werden im AdV-internen Revisionsverfahren vorbereitet und dienen der Fehlerkorrektur beziehungsweise der Änderungen im Anwendungs- oder Basisschema (Versionierungsarten). Grundlegende Modelländerungen sind allerdings seitens des Arbeitskreises für die Version 7.0 der GeoInfoDok nicht geplant.

Mit der Einführung der Richtlinien für den einheitlichen Raumbezug des amtlichen Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2006 hat der Arbeitskreis Raumbezug auf der Basis eines gleichnamigen Strategiebeschlusses des Plenums der AdV die Voraussetzungen für den zukunftsorientierten Aufbau der Festpunktfelder geschaffen. Die neu definierten Geodätischen Grundnetzpunkte (GGP) dienen der physischen Realisierung und Sicherung des dreidimensionalen Raumbezugs und der Verknüpfung von Raum-, Höhen- und Schwerebezugssystem. Die Höhen- und Schwerefestpunkte (HFP, SFP) repräsentieren die jeweiligen Festpunktnetze erster Ordnung. Auch die SAPOS<sup>®</sup>-Referenzstationen (RSP) sind in der Richtlinie enthalten.

Momentan arbeitet der Arbeitskreis an der Verfeinerung dieser Richtlinie, um beispielsweise das Verständnis für einen integrierten geodätischen Raumbezug zu schärfen. Zeitabhängige Betrachtungen im Sinne technischer Koordinaten können langfristig Aussagen über das Bewegungsverhalten der Erdoberfläche in drei Dimensionen liefern. Einheitliche Verfahren zur Überwachung und Überprüfung von Festpunkten dienen einer zwischen den Bundesländern abgestimmten gemeinsamen Vorgehensweise.

### 3. Liegenschaftskataster, Grundstückswertermittlung

*Die Migration des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS®) in den Bundesländern läuft auf Hochtouren. Parallel arbeiten die Modellierungsexperten der AdV derzeit intensiv an der Fortschreibung der Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok). Aus dem Bereich Liegenschaftskataster werden insbesondere Anpassungen für die künftige Zusammenarbeit mit der Grundbuchverwaltung und die Änderungen zum ALKIS®-Objektartenkatalog, die sich aufgrund des novellierten Bodenschätzungsgesetzes ergeben haben, in das Anwendungsschema von AFIS®-ALKIS®-ATKIS® (AAA®) eingepflegt. Über die Einführung einer neuen Referenzversion wird die AdV entscheiden, nachdem alle Bundesländer auf ALKIS® umgestellt haben.*

*Um der immer größer werdenden Nachfrage nach Abgabe von ALKIS®-Daten in marktgängigen Formaten gerecht zu werden, arbeitet eine Projektgruppe des Arbeitskreises Liegenschaftskataster derzeit neben der Produktspezifikation für einen ALKIS®-WFS (Web Feature Service) auch an einer Shape-Produktspezifikation für ALKIS®-Daten. Beide Spezifikationen sollen noch 2013 von den AdV-Gremien beschlossen werden. Damit wird einer Forderung der Nutzer nach einer länderübergreifend einheitlichen Abgabe von ALKIS®-Daten nachgekommen.*

*Darüber hinaus hat der Arbeitskreis verschiedene Gesetzgebungsverfahren, die das Liegenschaftskataster tangieren, begleitet, so zum Beispiel die Änderung des Justizvergütungs- und -entschädigungsgesetzes (JVEG), den Gesetzentwurf zur Einführung des bundeseinheitlichen Datenbankgrundbuchs (DaBaGG) und den Gesetzentwurf der Bundesregierung zur Regelung des gesetzlichen Messwesens (Mess- und Eichgesetz – MessEG).*

#### **ALKIS®-Einführung**

Mittlerweile ist in acht Bundesländern der ALKIS®-Echtbetrieb aufgenommen. Thüringen wird voraussichtlich noch 2013 die Migration abschließen. Die noch ausstehenden Bundesländer werden dann 2014 folgen (Abbildung 9).

Der Stand der AAA®-Migration in den Ländern wurde aktualisiert und auf der Webseite [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de) eingestellt.

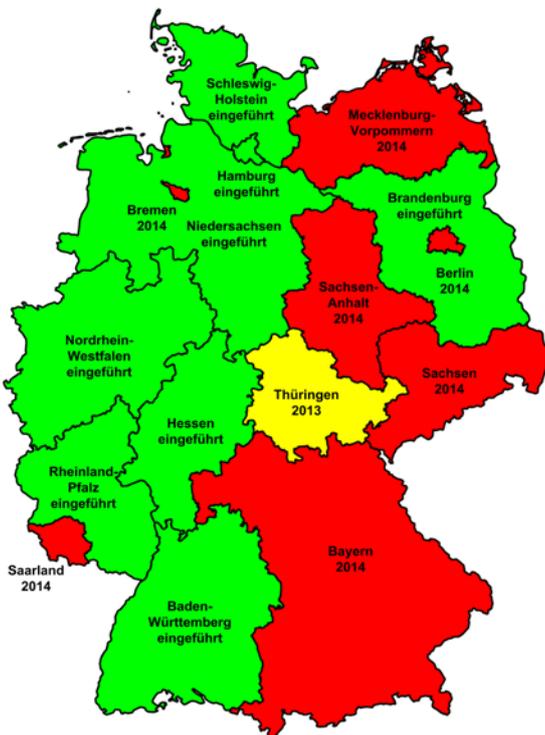


Abb. 9: Stand der ALKIS®-Implementierung

## Zusammenwirken von ALKIS® und EDV-Grundbuch

Im Zusammenhang mit der Einführung des Datenbankgrundbuchs wurde ein Fachkonzept zur Neustrukturierung der Wirtschaftsarten im Grundbuch erstellt. Die Neukonzeption ist erforderlich, da die derzeit im Grundbuch geführten Wirtschaftsarten nicht mehr mit der Nutzungsartengliederung in ALKIS® zusammenpassen. Mit der Neukonzeption verfolgt die AdV das Ziel, im Fortführungsfall die Ableitung der Wirtschaftsarten aus den tatsächlichen Nutzungen des Liegenschaftskatasters bei der Datenabgabe von ALKIS® an das Datenbankgrundbuch mittels einer bundeseinheitlichen Zuordnungstabelle zu realisieren. Die Tatsache, dass die Handhabung der Wirtschaftsarten bundesweit nicht einheitlich ist, erschwert dieses Unterfangen.

Das Fachkonzept wird derzeit mit dem Justizressort abgestimmt und noch 2013 den AdV-Gremien zur Beschlussfassung vorgelegt.

## Vernetztes Bodenrichtwertinformationssystem VBORIS 2.0

Grundstücksmarktdaten sind für Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und nicht zuletzt für Bürgerinnen und Bürger von großer Bedeutung. Deshalb ist die Bereitstellung und Präsentation von Wertermittlungsinformationen, insbesondere von Bodenrichtwerten, über moderne Telekommunikationsmedien zu einer wichtigen Aufgabe geworden.

Auf Initiative der AdV wurde bereits vor Jahren das Vernetzte Bodenrichtwertinformationssystem VBORIS entwickelt mit dem Ziel, Bodenrichtwerte (BRW) auf der Grundlage der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Länder GDI-konform, bundesweit einheitlich und flächendeckend – versehen mit dem Qualitätssiegel „amtlich“ – online bereitzustellen. Eine erste Version von VBORIS wurde im September 2006 durch die AdV eingeführt.

Aufgrund der gestiegenen fachlichen Anforderungen an die BRW in Verbindung mit den heutigen Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnik, die eine verbesserte Bereitstellung von Bodenrichtwerten zulassen, wurde VBORIS durch die gleichnamige Projektgruppe des Arbeitskreises Liegenschaftskataster auf die Version VBORIS 2.0 fortgeschrieben und im September 2012 vom Plenum der AdV beschlossen. VBORIS 2.0 besteht aus den Modellkomponenten Modellbeschreibung, Datenmodell, GDI-Modell, Gemeinschaftsportale und Konditionenmodell.

In der **Modellbeschreibung** werden die Ziele zum Betreiben eines vernetzten Bodenrichtwertinformationssystems (VBORIS) und die fachlichen Festlegungen zur Präsentation der BRW unter Berücksichtigung der geänderten fachlich-rechtlichen Anforderungen sowie der gestiegenen technischen Möglichkeiten dargelegt.

In das **Datenmodell** ist die Anlage 3 der Bodenrichtwertrichtlinie (Schnittstellenbeschreibung) eingeflossen und als Bodenrichtwertdatei abgebildet. Das Datenmodell setzt auf die AAA®-Komponenten auf und ist GDI-konform modelliert. Auf der Grundlage dieser Schnittstellenbeschreibung ist innerhalb des Datenmodells die Beschreibung in Unified Modelling Language (UML) neu gefasst worden. Das Datenmodell lässt die Führung

und Bereitstellung von BRW zurückliegender Stichtage zu; der dazu erforderliche Gestaltungsraum in der Führung der BRW ist im Datenmodell abgebildet.

Die fachlichen Anforderungen werden im **GDI-Modell** unter Berücksichtigung der Informations- und Kommunikationstechnologie in VBORIS abgebildet. Kernstück der GDI-Lösung ist die Abgabe der Bodenrichtwertdatei und ihre Bereitstellung. Metadaten, Dienste und Standards werden benannt. Durch die Web-Services wird der Datenzugriff (die Datenbereitstellung) für die gemeinsame Applikation auf Daten der Gutachterausschüsse – das Bodenrichtwertportal – und für Dritte (Fachdaten-Anbieter im Rahmen von Lizenzverträgen, GIS-Betreiber) realisiert. Die Datenabgabe und -bereitstellung im Portal stellt zukunftsgerichtet auf Web Feature Service (WFS)-Dienste ab. Für die einfache Einbindung in eigene Anwendungen werden die Zonenabgrenzungen als Web Map Service (WMS) bereitgestellt. Im Bodenrichtwertportal liefert der WMS-Dienst die Kartendarstellungen oder Orthophotos als Hintergrund für die Bodenrichtwertdarstellung.

Die Bodenrichtwertinformationen werden auch künftig im bestehenden **Gemeinschaftsportal** über eine Vernetzung zu den einzelnen Länderportalen bereitgestellt. Die Pflege des Gemeinschaftsportals erfolgt weiterhin durch die Bezirksregierung Köln, Abteilung Geobasis NRW. Für die Aktualität der Inhalte des Gemeinschaftsportals sind die Länder verantwortlich.

Das bestehende **Konditionenmodell** lässt den Ländern Handlungsspielräume, die infolge stark unterschiedlicher haushälterischer Ausprägung in den Ländern derzeit auch erforderlich sind. Die Konditionen für die Abgabe von Bodenrichtwerten sollen in Anlehnung an die Systematik der AdV-Gebührenrichtlinie für Geobasisdaten unter Berücksichtigung der INSPIRE-Richtlinie erfolgen. Durch die Task Force PRM der AdV wird derzeit geprüft, ob weitere Harmonisierungen im Konditionenmodell möglich sind.

Auf große Resonanz ist die vom Arbeitskreis durchgeführte Informations- und Einführungsveranstaltung im März 2013 auf der CeBIT in Hannover gestoßen. Dort wurde VBORIS 2.0 den für die Grundstückswertermittlung in den Bundesländern zuständigen Stellen vorgestellt (Abbildungen 10 und 11).



Abb. 10



Abb. 11

Die Funktionalitäten von VBORIS wurden dem Publikum auf dem Gemeinschaftsstand des Landes Niedersachsen mit der in Niedersachsen realisierten Anwendung BORIS.NI präsentiert.

Derzeit wird im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung von VBORIS die Bodenrichtwertrichtlinie (BRW-RL) des Bundes durch das BMVBS fortgeschrieben.

## 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, war ein wesentlicher Aufgabenschwerpunkt im Berichtszeitraum die Erarbeitung und Einführung von Standards 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 im Rahmen unterschiedlicher Aktualisierungszeiträume 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 3, 6 oder 12 Monaten für die für Kunden wichtigsten Objektarten bzw. Attribute und der Grundaktualisierung des gesamten Datenbestandes mindestens innerhalb eines Fünf-Jahres-Zeitraums unterschieden.

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 liegen praxisreif vor. Damit konnte ein wichtiger Meilenstein in der effektiven und effizienten Bereitstellung von ATKIS®-Produkten vor dem Hintergrund weiter steigender Aktu-

alitätsanforderungen 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 GMES und CORINE Land Cover (CLC) sowie INSPIRE an die geotopographische Datenbasis Deutschlands ergeben, werden diskutiert und ebenfalls im Sinne einer möglichst effizienten Aufgabenerledigung behandelt.

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

## Digitale Höhenmodelle

Ergänzend zu den die Lage beschreibenden Digitalen Landschaftsmodellen führen die Vermessungsverwaltungen zur Repräsentation der Höhe als dritte Dimension Digitale Geländemodelle (ATKIS®-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 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 10 m (DGM10), 25 m (DGM25), 50 m (DGM50), 200 m (DGM200) und 1 000 m (DGM1000) bereitgestellt werden. Die Datenqualität ist im ATKIS®-Produktstandard für Digitale Geländemodelle dokumentiert. Dieser sieht für das DGM10 eine geländetypabhängige Höhengenaugigkeit der Gitterpunkte von  $\pm 0,60\text{m}$  bis  $2,10\text{m}$  mit einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95 % ( $2\sigma$ ) vor.

Im Berichtszeitraum ist in fast allen Bundesländern der Aufbau oder die Fertigstellung hochgenauer DGM mit Gitterweiten von 5 m (DGM5), 2 m (DGM2) oder sogar 1 m (DGM1) weiter vorangetrieben worden. Voraussichtlich im Laufe des Jahres 2013 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 Neunterpolation automatisiert abgeleitet.

DOM basieren auf den Verfahren der flugzeuggestützten Laserabtastung (Airborne Laserscanning) und 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

Erstmals bieten die Vermessungsverwaltungen ab 2013 gemeinsam das Produkt der 3D-Gebäudemodelle an. Der Produktstandard für 3D-Gebäudemodelle sowie die Datenformatbeschreibung im AdV-CityGML sind verabschiedet und in der ersten Anwendung. Bundesweit werden 3D-Gebäudemodelle mit dem Level of Detail 1 (LoD1) erstellt. Hierbei erhalten alle Gebäude und Bauwerke ein Flachdach („Klötzchenmodell“). Die Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe (ZSHH) stellt diese Daten länderübergreifenden Nutzern zur Verfügung.

In der nächste Stufe, dem Level of Detail 2 (LoD2), werden zukünftig alle Gebäude und Bauwerke unter Verwendung von Standarddachformen modelliert. Die Bildsequenz zeigt als Beispiel ein Gebäude mit Kuppeldach in der Seitenansicht (Abbildung 12), im Digitalen Orthophoto (Abbildung 13) und die Modellierung im LoD2 mit der zugehörigen Standarddachform (Abbildung 14). Die Herstellung dieser Datensätze ist in einigen Bundesländern bereits weit vorangeschritten. Des Weiteren wurde das AAA®-Modell um die 3D-Gebäude und 3D-Bauwerke erweitert. Diese werden Bestandteile der GeolInfoDok 7.0.

## 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 GeolInfoDok 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 seit Ende 2012 flächendeckend und damit wieder in einheitlicher Form für die Bundesrepublik zur Verfügung. 2013 wird die bisherige DTK200-V letztmalig durch das BKG fortgeführt; ab 2014 soll die aus dem DLM250 automationsgestützt abgeleitete DTK250 bereitgestellt werden.

Verfahren für eine weitestgehend automationsgestützte kartographische Generalisierung der verschiedenen Kartenwerke sind vorhanden und in den ersten 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.

Die CD-ROM-Serie Top50 und Top200 liegt flächendeckend für ganz Deutschland vor, eine Neuauflage ist nicht vorgesehen, da verstärkt die Möglichkeiten webbasierter Präsentationen zur Erfüllung der Kundenanforderungen genutzt werden sollen.



Abb. 12: Gebäude mit Kuppeldach, Seitenansicht

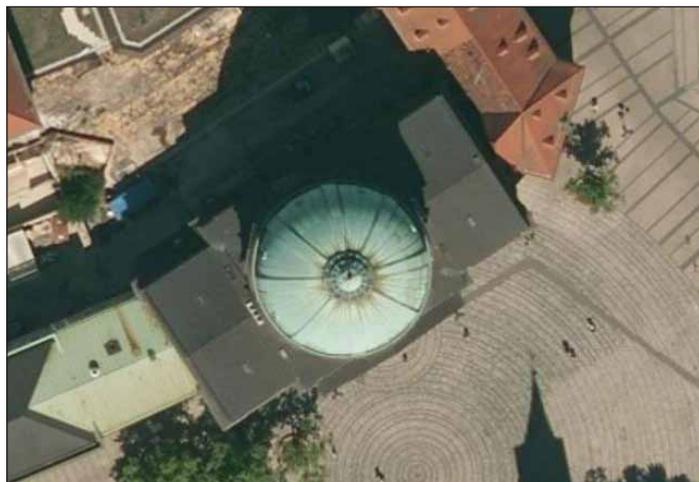


Abb. 13: Gebäude mit Kuppeldach im Digitalen Orthophoto

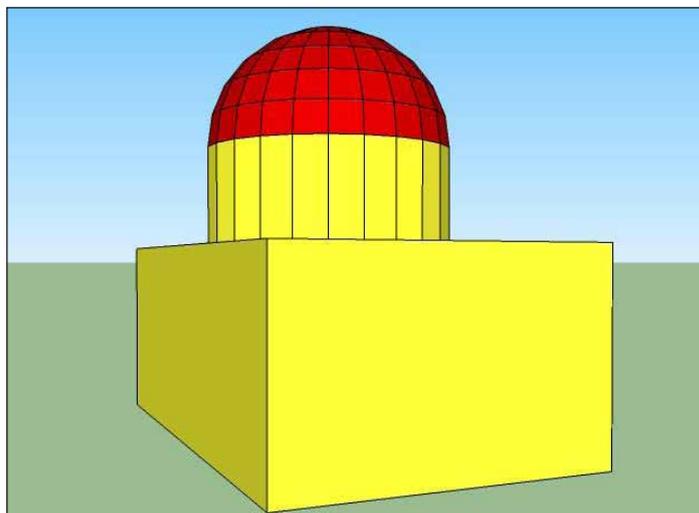


Abb. 14: Gebäude mit Kuppeldach im 3D-Gebäudemodell, LoD2 mit Standarddachform

## **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 erste 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 voraussichtlich erst im Jahr 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 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.

Nachdem eine erste Anwendung des WebAtlasDE im März 2012 anlässlich der Freischaltung des Geoportal. DE auf der Messe CeBIT präsentiert werden konnte, wurde im Herbst 2012 anlässlich der INTERGEO eine verbesserte Version auf der Grundlage des neu entworfenen Signaturenkatalogs (ATKIS®-Web-SK) freigeschaltet. 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.

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 Datenaustausch 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 diese gemeinsam in einem online verfügbaren Darstellungsdienst (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 an Luftbild-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 Luftbilddaten 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. Abbildung 15 zeigt ein Ergebnis, bei dem Landschaftselemente (Vegetation) aus dem Zusammenspielen von DOP-, bildbasierenden DOM- und DGM-Daten automatisch klassifiziert wurden.



Abb. 15: Bildbasierte Klassifizierung von Landschaftselementen auf der Grundlage von DOP-, DOM- und DGM-Daten

## 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. Gemeinden, Gemeindeteile, Landschaften, Gebirge, Berge, Inseln, Flüsse, Kanäle, Seen und Meere. Der Datenbestand GN-DE steht als standardisierter Web Feature Service (WFS) nach Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC) beim Geodatenzentrum 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 Basisschema und die drei Fachschemata AFIS®, ALKIS® und ATKIS® – konzipiert und durch ihre Mitgliedsverwaltungen realisiert. Dabei bildet das AAA®-Basisschema (Abbildung 16) die Grundlage für die fachlichen Anwendungsschemata zur Modellierung der AFIS®, ALKIS®- und ATKIS®-Objekte sowie für den Datenaustausch über die Normbasierte Datenaustauschschnittstelle NAS. Dokumentiert ist das Verfahren in der „Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok)“, die in der jeweils aktuellen Version (derzeit Version 6.0.1) unter [www.adv-online.de](http://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 Flurbereinigungsbehörden erfolgte. LEFIS ist ein Planungssystem zur durchgängigen Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungs- und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz. Zur Unterstützung einer weitreichenden Verwendung des AAA®-Modells in Fachinformationssystemen stehen die der Modellierung zugrunde liegenden Softwareskripte Dritten kostenfrei zur Verfügung.

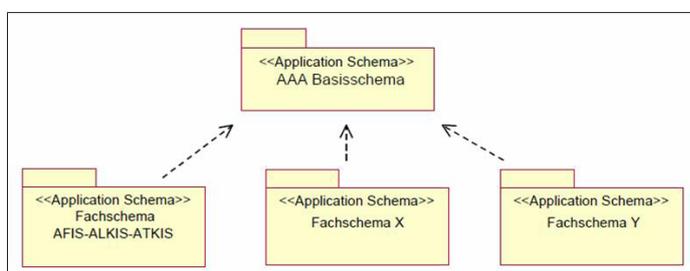


Abb. 16: Das fachneutrale AAA®-Basisschema als Grundlage der Modellierung von anwendungsspezifischen Fachschemata (z.B. AFIS®, ALKIS® und ATKIS®)

Die Entwicklungen am AAA®-Modell werden innerhalb der AdV stetig fortgeführt, um den Anforderungen von Anwendern und GIS-Herstellern gerecht zu werden. Mit den Arbeiten zur neuen Version 7.0 der GeolInfoDok hat die AdV ca. 430 Revisionsanträge bearbeitet sowie die GIS-Firmen einbezogen. Neben der Berücksichtigung der in der Revisionsliste dokumentierten Revisionsanträge wurden als wesentliche Neuerungen eingepflegt:

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

Im Herbst 2012 wurde erstmalig eine Betaversion der Version 7.0 der GeolInfoDok in den Mitgliedsverwaltungen diskutiert. Bis zur Einführung der Version 7.0 der GeolInfoDok wird das Revisionsmanagement weitergeführt. Die Dokumente zur GeolInfoDok sollen nach Fertigstellung der deutschen Versionen wie bisher auch in englischer Sprache verfasst werden.

Die neue 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 GeolInfoDok führen.

## 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 Vergleichstabellen der INSPIRE-Datenthemen des Annex I stehen den Mitgliedsverwaltungen zum Test zu Verfügung. Mit Erlass der fertigen Datenspezifikationen der Annex II- und III-Themen, der im Jahr 2013 erfolgen soll, ist für diese die Konformität des AAA®-Datenmodells noch zu verifizieren. Über das INSPIRE-Fachnetzwerk der AdV hinaus ist durch die Mitwirkung von AdV-Experten in europäischen Gremien 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 wird noch ein fachneutrales AdV-Shape-Profil definiert, um der gesteigerten Nachfrage nach diesem Datenformat gerecht zu werden. Diese technischen Profile bilden die Grundlage für die jeweilige fachliche Ausprägung hinsichtlich der bereitzustellenden Fachdaten (Produktspezifikation). Mit diesem Ansatz wird das Ziel verfolgt, für eine flächendeckende Bereitstellung von Geobasisdaten als Grundlage für Geodateninfrastrukturen in Deutschland und in Europa die von den AdV-Mitgliedsverwaltungen erzeugten Dienste und Datenformate zu harmonisieren und weiter auszubauen. Aufgrund der Weiterentwicklungen und Aktualisierungen bei der Standardisierung sowie des INSPIRE-Prozesses werden die AdV-Profile regelmäßig fortgeschrieben, um so die Interoperabilität der Web-Dienste der AdV-Mitgliedsverwaltungen sicherzustellen. Diese Aktivitäten betten sich in das im Vorwort erwähnte strategische Gesamtkonzept nahtlos ein.

## 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 Geobasisdienste für Staat, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft sicherzustellen, obliegt den Vermessungsverwaltungen aller Bundesländer laut gesetzlichem Auftrag die Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geobasisdaten.*

### Anforderungen

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

Um ein länderübergreifendes standardisiertes Produktangebot zu ermöglichen, werden die Vertriebsstellen vernetzt und die Bereitstellung vereinheitlicht. Zurzeit werden bestimmte Produktgruppen länderübergreifend und harmonisiert durch die drei Vertriebsstellen bereitgestellt: die Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe (ZSHH), die Zentrale Stelle SAPOS® (ZSS) und das Geodatenzentrum (GDZ) des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG), das auch die Einrichtungen des Bundes mit Geobasisdaten versorgt.

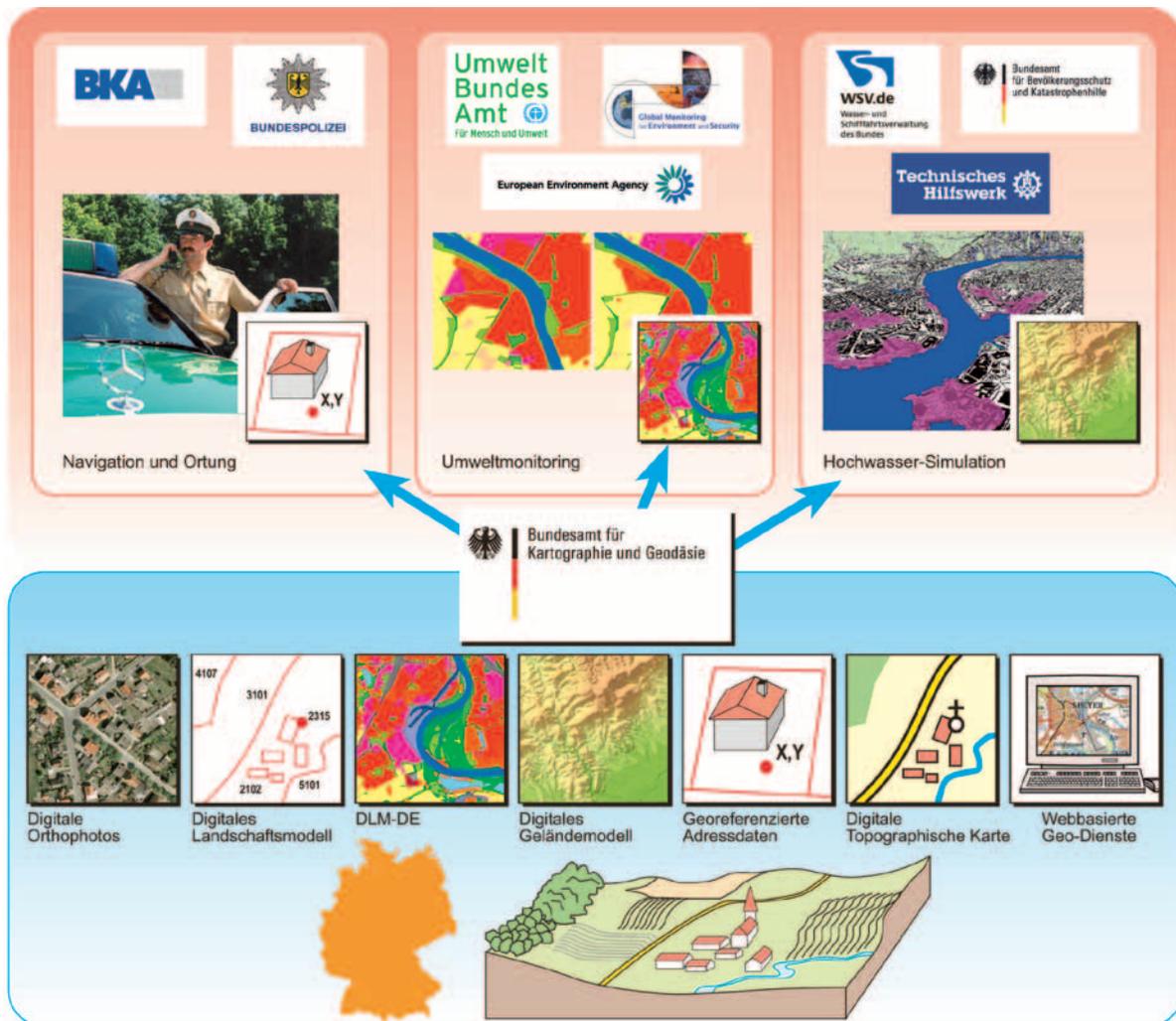


Abb. 17: Zentrale Versorgung von Einrichtungen des Bundes mit Geobasisdaten durch das Geodatenzentrum des BKG

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

- Erhebung und Dokumentation der Anforderungen von Staat und Gesellschaft und deren Abgleich mit dem Angebot an Geobasisdaten (Bedarfserkundung und Bedarfsanalyse),
- Pflege der Lizenz- und Gebührenmodelle und Musterlizenzvereinbarungen sowie Durchführung modellhafter Lizenzierungen für die Nutzung der Geobasisdaten und Geobasisdienste (Konditionen- und Distributionspolitik),
- Unterstützung von Aktivitäten zur Leistung einer strategischen und technischen Infrastruktur für die Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten und -diensten,
- Durchführung von Maßnahmen zur Information über die Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der Geobasisdaten und Geobasisdienste (Produktinformationen) sowie
- Durchführung von Maßnahmen zur positiven Wahrnehmung des amtlichen deutschen Vermessungswesens und seines länderübergreifenden 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. Um die dafür notwendigen Erkenntnisse über den Bedarf und die Anforderungen der Nutzer an die Geobasisdaten (Produkt, Verwendungszweck, Produktzufriedenheit) sowie an die Bereitstellungskonditionen und Produktinformationen (Informations- und Kontaktwege zu den Vermessungsverwaltungen) zu gewinnen, führen die zentralen Vertriebsstellen eine internetgestützte Nutzerbefragung auf Basis eines einheitlichen Fragebogens durch und werten die Ergebnisse gemeinsam mit der TF PRM aus. Um ergänzende Aussagen zu erhalten, fand eine Geodatenbedarfsabfrage bei den Kommunal-, Landes- und Bundesbehörden statt.

## *Lizenz- und Gebührenmodell*

Für die Regelung der Nutzungsrechte im Zusammenhang mit der Bereitstellung der Geobasisdaten und Geobasisdienste 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](http://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 durch transparente und pauschalisierte 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.

## *Musterlizenzverträge*

Vor dem Hintergrund, dass die länderübergreifende Bereitstellung von Geobasisdaten und -diensten weiterhin standardisiert erfolgt und dass die Gemeinschaft der Vermessungsverwaltungen mit ihrem länderübergreifenden Geobasisdatenangebot als Anbietergemeinschaft immer mehr wahrgenommen wird, hat die TF PRM die einheitlichen Musterlizenzverträge 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 Geobasisdaten 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](http://www.adv-online.de) einsehen, herunterladen und für ihre eigenen Zwecke einsetzen.

### Informationsschriften und Corporate Design

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



Abb. 18: Logos für AFIS®, ALKIS® und ATKIS®



Abb. 19: 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](http://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 zu nutzen und wirkungsvolle Auftritte 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 einsetzen zu können, ist er auf der Internetseite der AdV ([www.adv-online.de](http://www.adv-online.de)) veröffentlicht und wird in Deutsch, Englisch und in Gebärdensprache untertitelt. Des Weiteren werden der interessierten Öffentlichkeit regelmäßig Informationsveranstaltungen angeboten. Es ist geplant, dass zu einem immer gleichen Termin pro Jahr ein Geotag ausgerichtet wird, an dem durch alle Vermessungsverwaltungen zeitgleich über die verschiedenen Geobasisthemen informiert wird.

### *Öffentlichkeitsarbeit und Messeauftritte*

Im Zuge des Aufbaus von Geodateninfrastrukturen in der Bundesrepublik Deutschland ist die AdV bestrebt, die Bekanntheit der Produkte der Vermessungsverwaltungen (Geobasisdaten) 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® 2012 in Hannover (Abbildung 20) und auf weiteren Fachmessen mit Ausstellungsständen vertreten. Außer der Präsentation der Produkte und des Leistungsvermögens des amtlichen Vermessungswesens Deutschlands fanden begleitende Vortrags- und Diskussionsforen statt.



Abb. 20: Gemeinschaftsstand der AdV auf der INTERGEO® 2012 in Hannover

## 7. Mitwirkung in nationalen und internationalen Organisationen

### EuroGeographics



EuroGeographics ([www.eurogeographics.org](http://www.eurogeographics.org)) ist die gemeinnützige Assoziation der nationalen Einrichtungen in Europa, die für Aufgaben der Geodäsie, Kartographie und des Katasterwesens verantwortlich sind. Die Zusammenarbeit im Rahmen von EuroGeographics umfasst die Erstellung länderübergreifender, 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 (früher „Global Monitoring for Environment and Security“, GMES) unterstützen. EuroGeographics ist bei der Europäischen Kommission als größte „Spatial Data Interest Community“ (SDIC) registriert.

Die AdV ist assoziiertes Mitglied, das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) reguläres Mitglied bei EuroGeographics. Beide arbeiten an den Produkten, in Projekten und Expertengruppen aktiv mit. Darüber hinaus ist der Präsident des BKG 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 36 europäischen Ländern ab.
- European Digital Elevation Model (EuroDEM60) – ein vom BKG aus den nationalen Datenbeständen berechnetes digitales Geländemodell mit einer Lageauflösung von 2" (ca. 60m) und einer Höhengenaugigkeit von 8–10m.

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.

Im Dezember 2010 wurde ein neuer Vertrag zwischen EuroGeographics und Eurostat über die weitere Lieferung neuer Versionen von EBM, ERM und EGM geschlossen. Der Vertrag läuft über vier Jahre, sieht jährliche Aktualisierungen, die Einbeziehung weiterer Länder sowie einige neue Objektarten und Attribute vor. Zudem wird angestrebt, EGM durch Generalisierung weitgehend automatisch aus ERM abzuleiten. EGM ist seit März 2013 kostenfrei im Internet verfügbar.

#### *European Location Framework*

Mit Abschluss des Projektes European Spatial Data Infrastructure Network (ESDIN, 2008–2011) stellte EuroGeographics gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft erfolgreich einen Projektantrag im Rahmen des europäischen Förderprogramms ICT-PSP 2012, der die Erkenntnisse und Entwicklungen aus dem Projekt ESDIN aufgreift und weiterentwickelt.

Dieses neue Projekt „European Location Framework (E.L.F.)“ ist am 1. März 2013 gestartet. Es hat eine Laufzeit von 36 Monaten und 30 Partner sind daran beteiligt. Ziel des Projekts ist es, europäische amtliche Geobasisdaten durch die Schaffung einer zukunftsfähigen technischen Infrastruktur einfacher zugänglich und nutzbar zu machen.

## **Copernicus/GMES**



Copernicus ist seit dem 11. Dezember 2012 der neue Name des Programms „Global Monitoring for Environment and Security“ (GMES), einer gemeinsamen 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/GMES bei. Copernicus/GMES nutzt zum einen Satellitendaten vorhandener Missionen und baut zum anderen mit den Sentinel-Missionen eigene Kapazitäten auf. Die Satellitendaten fließen gemeinsam mit Fach- und Referenzdaten des Bundes und Geobasisdaten der Länder in Copernicus/GMES-Informationendienste ein, die sich mit den sechs Themen Landüberwachung, Überwachung der Meeresumwelt, Katastrophen- und Krisenmanagement, Überwachung der Atmosphäre, Überwachung des Klimawandels und Sicherheit befassen.

Im Rahmen seiner Aufgabe als Fachkoordinator für den Dienst Landüberwachung hat das BKG diesen Dienst fachlich begleitet. Außerdem ist der Fachkoordinator der Ansprechpartner und der Vertreter der Bundesrepublik Deutschland im GMES-Nutzerforum der Europäischen Kommission für den jeweiligen Dienst. Das Nutzerforum tagte im Jahr 2012 drei Mal und behandelte die einzelnen Dienste, die Nutzereinbindung und das GMES-Arbeitsprogramm.

Das vom Bundesministerium des Innern organisierte 2. Strategieforum Fernerkundung wurde zusammen mit den vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und den Fachkoordinatoren veranstalteten GMES-Thementagen Deutschland 2012 durchgeführt. Die gemeinsame Veranstaltung stand unter dem Thema „Erdbeobachtung zur Unterstützung der Energiewende und der Anpassung an den Klimawandel“ und fand vom 14. – 15. November 2012 in Düsseldorf statt. In zwölf Themenworkshops konnten Nutzer und Anbieter intensiv die aktuellen Entwicklungen diskutieren. Das BKG war für den Themenworkshop „Landschaft im Wandel“ verantwortlich.

## Open Geospatial Consortium (OGC)

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

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

## ISO/TC 211

Dieses Technische Komitee entwickelt und pflegt formale Geoinformationsstandards. Die Schaffung und die Erhaltung der Konformität des AAA<sup>®</sup>-Datenmodells zu den ISO-Standards ist erklärtes Ziel der AdV. Jedoch werden die Themen zunehmend technischer, sodass 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 um.

Bislang gibt es über 60 verschiedene Normprojekte (siehe [www.isotc211.org](http://www.isotc211.org)). Zwar sind nicht alle von gleicher Bedeutung für das AAA<sup>®</sup>-Datenmodell, doch befinden sich derzeit eine Reihe von wichtigen Standards (z. B. die Metadatennorm 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. Im Juni 2014 wird sie in Deutschland (Berlin) organisiert.

## Permanent Committee on Cadastre in the European Union (PCC)



Am 1. Juli 2012 hatte Zypern die EU-Ratspräsidentschaft und damit auch die Präsidentschaft des PCC für das 2. Halbjahr 2012 übernommen. Zum Abschluss der Präsidentschaft fand die Generalversammlung von PCC auf der Insel Zypern statt. Im Zentrum der Tagung stand der Abschluss einer „common vision“ von vier katasterrelevanten europäischen bzw. internationalen Organisationen:

- Permanent Committee on Cadastre in the EU (PCC, [www.eurocadastre.org](http://www.eurocadastre.org)) als Vertreter der Katasterverwaltungen in der EU (für Deutschland: AdV als Vollmitglied, vertreten durch den Geschäftsführer);
- EuroGeographics ([www.eurogeographics.org](http://www.eurogeographics.org)) als Vertreter der Vermessungsverwaltungen (und zunehmend auch Katasterverwaltungen) der EU und zahlreicher weiterer Staaten in Europa und angrenzenden Ländern (für Deutschland: BKG als Vollmitglied und AdV als assoziiertes Mitglied);
- European Land Information Service (EULIS, <http://eulis.eu>) als Webportal, das Metadaten zu den verschiedenen Grundbuchsystemen der Mitgliedsstaaten von EULIS sowie (in geschützter Umgebung) einen direkten Zugang via Internet zu den einzelnen Registern ermöglicht (Deutschland ist hier noch nicht Mitglied, eine deutsche Mitgliedschaft ist aber in Diskussion);
- European Land Registry Association (ELRA, [www.elra.eu](http://www.elra.eu)) als Vereinigung der Grundbuchorganisationen der EU-Mitgliedsstaaten (für Deutschland: Mitglied ist der Bund Deutscher Rechtspfleger, vertreten derzeit durch einen Rechtspfleger vom Grundbuchamt München).

Kernziel dieser „common vision“ ist u. a. die Anerkennung der grundlegenden Bedeutung von Kataster- und Grundbuchinformationen und -dienstleistungen in Europa für eine nachhaltige wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung. Wichtig ist hierfür die kontinuierliche Aktualisierung dieser Informationen und Dienstleistungen und deren Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse für Landbesitz, Wert von Grund und Boden, Landnutzung und alle anderen Landentwicklungsfunktionen auf nationaler und europäischer Ebene. Dies soll erreicht werden durch

- Sensibilisierung der Entscheidungsträger für die grundlegende Bedeutung von Kataster- und Grundbuchinformationen und -dienstleistungen für sicheren Landbesitz sowie wirksamen Erwerb, Schutz, Nutzung und Aufgabe von Rechtsansprüchen, ferner für zuverlässige Bodenwerte, für eine effiziente Flächennutzung und nachhaltige Landentwicklung;
- Sensibilisierung für die entscheidende Rolle von Grundbuch und Kataster für den Schutz und die Priorisierung von Rechten, für zuverlässige und verbindliche Informationen und moderne Dienstleistungen, die den Bedürfnissen von privaten und öffentlichen Nutzern entsprechen;
- engere Zusammenarbeit auf europäischer Ebene zwischen den Kataster-, Vermessungs- und Grundbuchverwaltungen, um die Kommunikation mit den europäischen Institutionen zu erleichtern, mit dem Ziel der Förderung der gemeinsamen Vision.

Die Generalversammlung hat daneben noch weitere wichtige Themen angesprochen wie die Staatsschuldenkrise in bestimmten EU-Mitgliedsstaaten, 3D-Kataster ([www.3dcadastres.nl](http://www.3dcadastres.nl)) sowie die Pläne zur Erstellung eines „Meeresbodenkatasters“ in manchen Gegenden der Welt im Hinblick auf zunehmende Errichtung von off-shore-Windparks im Rahmen der Energiewende und verstärkte Aktivitäten im Meeresbodenbergbau. Auch bei den Vereinten Nationen gibt es eine Initiative zu „marine geospatial data infrastructure“.

Am 1. Januar 2013 übernahm Irland die Präsidentschaft für das 1. Halbjahr 2013. Zum Abschluss der Präsidentschaft fand Mitte Juni die Generalversammlung in Dublin statt. Bei dieser Gelegenheit präsentierte der Leiter des AdV-Arbeitskreises Liegenschaftskataster einen Vortrag über die ALKIS®-Einführung in Deutschland. Zum 1. Juli 2013 wechselt die Präsidentschaft der EU und damit des PCC nach Litauen für das 2. Halbjahr 2013.





[www.adv-online.de](http://www.adv-online.de)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland