



20 JAHRE  
LGB

DIE GEOKOMPETENZ IM LAND BRANDENBURG



# Inhalt



<b>Vorworte</b> .....	4
Erfolg mit Geodaten.....	4
20 Jahre Geokompetenz.....	5
<b>Geodaten über Grenzen</b> .....	7
Gemeinsames Handeln für hochwertige Geodaten.....	8
Aufbau der GDI in Brandenburg .....	10
INSPIRE-Zentrale – Geodaten für Europa.....	12
Die deutsch-polnische Staatsgrenze.....	14
<b>Geodätischer Raumbezug</b> .....	17
Realisierung des integrierten geodätischen Raumbezugs .....	18
Satellitenpositionierung im Regelbetrieb.....	20
<b>Geotopographie</b> .....	23
Von der analogen zur digitalen Karte der Zukunft .....	24
Topographische Erfassung im Wandel .....	26
Das hochgenaue Digitale Geländemodell .....	28
Digitale Orthophotos – Blick ins Detail .....	30
Gebietstopographen in Brandenburg.....	32
Aufbau eines Planungssystems für ATKIS.....	34
<b>Liegenschaftskataster</b> .....	37
MAIS macht's.....	38
Von ALB und ALK zu ALKIS.....	40
Mit ALKIS effizienter arbeiten .....	42
<b>Geodaten für alle</b> .....	45
Zu Diensten .....	46
Kostenfreie Geodaten.....	48
Kartenanwendungen für die Landesverwaltung .....	50
<b>Geodienstleistungen</b> .....	53
Gebündelte Geokompetenz.....	54
GIS-Dienstleistungen für die Agrarförderung.....	56
Geoinformationssysteme für unsere Sicherheit.....	58
Grafik- und Druckdienstleistungen aus einer Hand .....	60
Was sagen unsere Kundinnen und Kunden?.....	62
<b>LGB im Fokus</b> .....	65
Die Aufsicht über die ÖbVI.....	66
Das AAA-Mammutprojekt.....	68
Transparenz auf dem Grundstücksmarkt .....	70
Die LGB – Ein attraktiver Arbeitsplatz .....	72
Vom Schulpraktikum bis zum Staatsexamen.....	74
Daten und Zahlen .....	76



## Erfolg mit Geodaten

*„Die Kenntnis des Ortes ist die Seele des Dienstes.“  
(Karl Freiherr vom Stein)*

Demographischer Wandel, nachhaltige Entwicklung und Digitalisierung sind bestimmende Themen unserer Gegenwart. Den gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen hat sich die Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) von Beginn an erfolgreich gestellt. Modernisierung ist nie Selbstzweck. Das führen die Beiträge in dieser Festschrift deutlich vor Augen. Von den Erneuerungsprozessen und -vorhaben profitieren nicht nur Brandenburger Landes- und Katasterbehörden, sondern auch die Bürgerinnen und Bürger.

Transparenz und Teilhabe waren bereits wichtige Leitgedanken der von Karl Freiherr vom Stein und Karl August von Hardenberg Anfang des 19. Jahrhunderts eingeleiteten Reformen, die auch in erster Linie Staat und Verwaltung betrafen. Die Bereitstellung der Geodaten von der und für die Verwaltung, insbesondere als offene Daten, unterstützt diese Leitgedanken. Heutzutage sind sie als Grundlage für nachvollziehbare Entscheidungen unverzichtbar.

Die Kenntnis des geographischen Ortes gibt Orientierung und Handlungssicherheit. Egal ob bei der Vermessung von Grundstücken, bei Bauvorhaben, bei der Erstellung von Landkarten oder auch beim Nachweis von Eigentumsrechten an Grundstücken – der Bedarf an amtlichen Geobasisdaten wächst stetig. Sie sind essentieller Baustein für digitale Transformationsprozesse. Die LGB stellt amtliche Geobasisdaten des Landes ganz einfach und frei zugänglich für alle als „Open Data“ zur Verfügung.

Das Eingangszitat lässt sich natürlich auch dahingehend verstehen, wie wichtig es ist, sich ein Bild von der Lage vor Ort zu machen. Die LGB mit ihren Geo-Experten ist kompetenter Ansprechpartner, wenn es um die gemeinsame Entwicklung von Lösungen geht. Ob in den Leitstellen der Feuerwehr, in den Einsatzsystemen der Polizei, bei der Kampfmittelbeseitigung oder bei der Lagedarstellung im Falle eines Hochwassers, Waldbrandes bzw. dem Ausbruch einer Pandemie – ohne den selbstverständlichen Einsatz von Geodaten ist das kaum denkbar.

Mit modernen Technologien und innovativen Ideen unterstützt der Landesbetrieb LGB seit nunmehr 20 Jahren andere Behörden und Einrichtungen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und stellt dafür aktuelle und exakte Geobasisdaten für alle zur Verfügung. Für diese wertvollen Dienste danke ich allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LGB von ganzem Herzen. Ich gratuliere der LGB zu ihrem 20-jährigen Bestehen und wünsche ihr auch weiterhin erfolgreiche Jahre.

Michael Stübgen  
Minister des Innern und für Kommunales  
des Landes Brandenburg



## 20 Jahre Geokompetenz

*„Gehe nicht, wohin der Weg führen mag, sondern dorthin,  
wo kein Weg ist, und hinterlasse eine Spur.“  
(Jean Paul)*

Die LGB hat sich in den vergangenen 20 Jahren zum zentralen Akteur für amtliche Geobasisdaten in Brandenburg entwickelt. Wenn es um Geodienstleistungen im Land geht, sind wir Ihr Ansprechpartner in Sachen Geokompetenz. Als Landesbetrieb vermessen wir Brandenburg bis in den kleinsten Winkel und scheuen auch keine unbetretenen Pfade. Um mit den rasanten technologischen Entwicklungen Schritt zu halten, muss vielfach Neuland betreten werden. In erster Linie sind es viele kreative Köpfe und innovative Ansätze, die für verlässliche Geodaten sorgen.

Unser Jubiläum nehmen wir zum Anlass, diese Festschrift zu veröffentlichen und mit Ihnen auf eine kleine Zeitreise zu gehen. Sie soll die verdienstvolle und überaus produktive Arbeit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der letzten zwei Jahrzehnte würdigen und vor allen Dingen wertschätzen. Denn unsere wichtigsten Erfolge sind eng mit den Menschen verbunden, die tagtäglich für aktuelle und genaue Geobasisdaten von jeder Ecke Brandenburgs sorgen. Ihnen möchten wir ausdrücklich danken. Leidenschaft und Motivation sind die Faktoren, die neue Ideen in innovative Ergebnisse und professionelle Lösungen umwandeln. Wir wollen aber nicht nur zurückblicken, sondern auch den Blick nach vorn wagen und uns immer wieder aktuellen Aufgaben und Herausforderungen stellen.

Die Entwicklung unseres Landesbetriebs wurde und wird dabei stets getragen und begleitet durch das langfristig gewachsene Vertrauen unserer Kooperations- und Geschäftspartnerinnen und -partner sowie der Ansprechpartnerinnen und -partner in den Ministerien, den Katasterbehörden und bei den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieuren. Unser herzlicher Dank gilt deshalb auch allen früheren Mitarbeitenden, Freundinnen und Freunden sowie Wegbegleiterinnen und Wegbegleitern für die erfolgreiche Zusammenarbeit.

20 Jahre sind für uns also ein Anlass zum Innehalten, ohne Stehenzubleiben. In den kommenden Jahren wird es noch sehr viel mehr Leistungen online geben. Die Ansprüche an Geodaten werden wachsen, sich verändern und auch das Aussehen von topographischen Kartenprodukten wird sich noch mehr an die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer anpassen. Digitale Transformationsprozesse betreffen die gesamte Gesellschaft.

Wir sind der Gesellschaft verpflichtet und arbeiten auch in Zukunft für Sie flächendeckend, aktuell und genau. Denn wir wollen Spuren hinterlassen...

Prof. Christian Killiches  
Präsident der LGB





# Geodaten über Grenzen

Gemeinsames Handeln  
für hochwertige Geodaten

Aufbau der GDI  
in Brandenburg

INSPIRE-Zentrale –  
Geodaten für Europa

Die deutsch-polnische  
Staatsgrenze

# Gemeinsames Handeln für hochwertige Geodaten



**Prof. Christian Killiches**  
Präsident der LGB

■ Nach dem Ende des 2. Weltkrieges wurden alle zentralen Reichsbehörden, so auch das Reichsamt für Landesaufnahme, aufgelöst. Es stand damit fest, dass es im Nachkriegsdeutschland kein einheitlich geführtes zentrales Vermessungswesen geben wird. Bei einer dezentralen Aufgabenverteilung im amtlichen Vermessungswesen bedarf es jedoch einer koordinierenden, länderübergreifenden Struktur, denn die breite Anwendung der Karten und Daten entfaltet erst dann ihre volle Wirkung, wenn diese bundesweit weitestgehend einheitlich sind. Das betrifft die Erfassung der Daten ebenso, wie deren Aufbereitung und letztlich deren Visualisierung. Kein überregionaler Nutzer brächte Verständnis dafür auf, dass Gebäude in einer Karte erfasst und dargestellt sind, in einem benachbarten Bundesland jedoch nicht.

Diese koordinierende Funktion hat die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV). Sie trägt diese Bezeichnung seit 1949 und formierte sich aus Vertretern aller Vermessungsverwaltungen der amerikanischen, britischen und französischen Zone. Nach der Wiedervereinigung gehören der AdV auch die fünf ostdeutschen Länder an. In ihr arbeiten noch heute die für die Landesvermessung, Geoinformationen und das Liegenschaftskataster zuständigen Fachverwaltungen der Länder sowie fachlich betroffene Bundesverwaltungen zusammen. In der AdV werden fachliche Angelegenheiten von grundsätzlicher, strategischer und überregionaler Bedeutung behandelt und damit für ein hohes Maß an Bundeseinheitlichkeit der Geobasisdaten gesorgt.

Mit der schnell fortschreitenden Globalisierung und Digitalisierung aller Lebensbereiche in unserer Gesellschaft sind auch die Nutzeranforderungen an das amtliche Vermessungswesen mitgewachsen. Die amtlichen Geobasisdaten müssen aktuell, nach einheitlichen Standards erfasst und visualisiert, qualitätsgesichert, jederzeit verfügbar und mit einfachen Nutzungsbedingungen versehen möglichst kostenfrei als Open-Data-Produkte an Bürgerinnen und Bürger sowie Nutzerinnen und Nutzer aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Verwaltung bereitgestellt werden – in der gesamten Bundesrepublik.



**Abb. 1**  
Verwaltungsvereinbarung der im Lenkungsausschuss Geobasis vertretenen Länder und der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)





**Abb. 2**  
Smart Mapping: 3D-Gebäude  
in der Innenstadt von Frankfurt (Oder)

Die Realisierung dieser stetig steigenden Anforderungen bedurfte besonderer Anstrengungen und neuer Überlegungen in den Ländern. Eine verstärkte Kooperation in der gemeinsamen Abgabe amtlicher Geobasisdaten fand ihren Niederschlag in den vertraglichen Vereinbarungen der Länder über die Einrichtung Zentraler Stellen für die Bereitstellung und Lizenzierung von

- Satellitenpositionierungsdaten,
- Hauskoordinaten und Hausumringen und
- digitalen geotopographischen und kartographischen Daten der Länder.

Damit wurden und werden auch Brandenburger Geobasisdaten an überregional tätige Kundinnen und Kunden bereitgestellt. Die vertriebliche Zusammenarbeit der Vermessungsverwaltungen ist kundenfreundlich, effizient und für die einzelnen Beteiligten auch Ressourcen schonend. Mittlerweile stehen bei den Zentralen Stellen nicht mehr nur die Generierung von Einnahmen im Fokus, sondern die Harmonisierung und Qualitätssicherung der Geobasisdaten.

In einem nächsten Schritt war das gesamte operative Handeln neu zu institutionalisieren. Mit der Verwaltungsvereinbarung über die Kooperation im amtlichen deutschen Vermessungswesen vom 8. Dezember 2010 haben sich alle Länder zu einer engen und verbindlichen Zusammenarbeit im sogenannten Lenkungsausschuss Geobasis (LA Geobasis) bekannt. Das schließt die gemeinsame Durchführung von länderübergreifenden Projekten und Verfahrensentwicklungen ausdrücklich mit ein.

### *Die Qualität der amtlichen Geobasisdaten aus Brandenburg lebt auch von der länderübergreifenden Kooperation.*

Beispielgebend sei die Entwicklung der „Karte der Zukunft“ hervorgehoben. Die AdV hat den Entwicklungsprozess des Smart Mapping genannten Verfahrens vorausschauend vorangetrieben und frühzeitig den LA Geobasis mit der Realisierung eines einheitlichen und zentralen Produktionsprozesses beauftragt. Die LGB hat hierfür die Aufgabe übernommen, die Test- und Entwicklungsplattform für Smart Mapping bereitzustellen. In 2022 werden erste Kartenprodukte veröffentlicht werden. Die Einrichtung einer zentralen Produktionsstelle ist vorgesehen.

Für Brandenburg ist das Engagement in der AdV, den Arbeitskreisen, im LA Geobasis und in den Zentralen Stellen selbstverständlich. Am Ende profitieren davon die Nutzerinnen und Nutzer der Geodaten. Die feste Verankerung der Brandenburger Vermessungs- und Katasterverwaltung in der AdV und dem LA Geobasis schafft die Voraussetzungen, amtliche Geobasisdaten in hoher Qualität zu erzeugen, zu aktualisieren und allen, nicht nur in Brandenburg, bereitzustellen. Die Daten sind immanenter Bestandteil gesellschaftlicher Veränderungsprozesse und daher als Referenz und objektive Entscheidungsgrundlage unverzichtbar.

# Aufbau der GDI in Brandenburg



**Karolina Piwoni**  
GDI, Kontaktstelle GDI-DE,  
INSPIRE-Zentrale

■ Die Geodateninfrastruktur (GDI) ist ein offenes Geoinformationsnetzwerk, durch das die Produktion, Veredlung sowie Nutzung von Geodaten über das Internet miteinander verbunden werden können. Als ein komplexes Netzwerk zum Austausch von Geodaten gewinnt sie immer mehr an Bedeutung.

Die GDI ermöglicht einen leichten und fachübergreifenden Zugang zu allen verfügbaren Geodaten, die ansonsten verteilt bei Behörden, Kommunen oder privaten Anbietern vorliegen. Sie besteht aus standardisierten Geodaten, die auf verschiedenen Servern abgelegt sind, Geodiensten, die die anwendungsübergreifende Nutzung der Geodaten ermöglichen und Geanwendungen, die entsprechende Benutzerschnittstellen zur Verfügung stellen sowie den dazugehörigen Metadaten. Die technische Infrastruktur wird durch rechtliche, organisatorische und fachliche Regelungen ergänzt.

Die Geodateninfrastruktur Brandenburg (GDI-BB) ist Teil der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE), die ein gemeinsames Vorhaben von Bund, Ländern und Kommunen ist. Mit dem Aufbau der GDI-DE soll eine länder- und ressortübergreifende Vernetzung von Geodaten in Deutschland erreicht werden, um sicherzustellen, dass Geoinformationen verstärkt in Entscheidungsprozessen innerhalb der Verwaltung, der Wirtschaft und der Politik zum Einsatz kommen.

Das Land Brandenburg hat ein Geodateninfrastrukturgesetz (BbgGDIG), welches der Um-

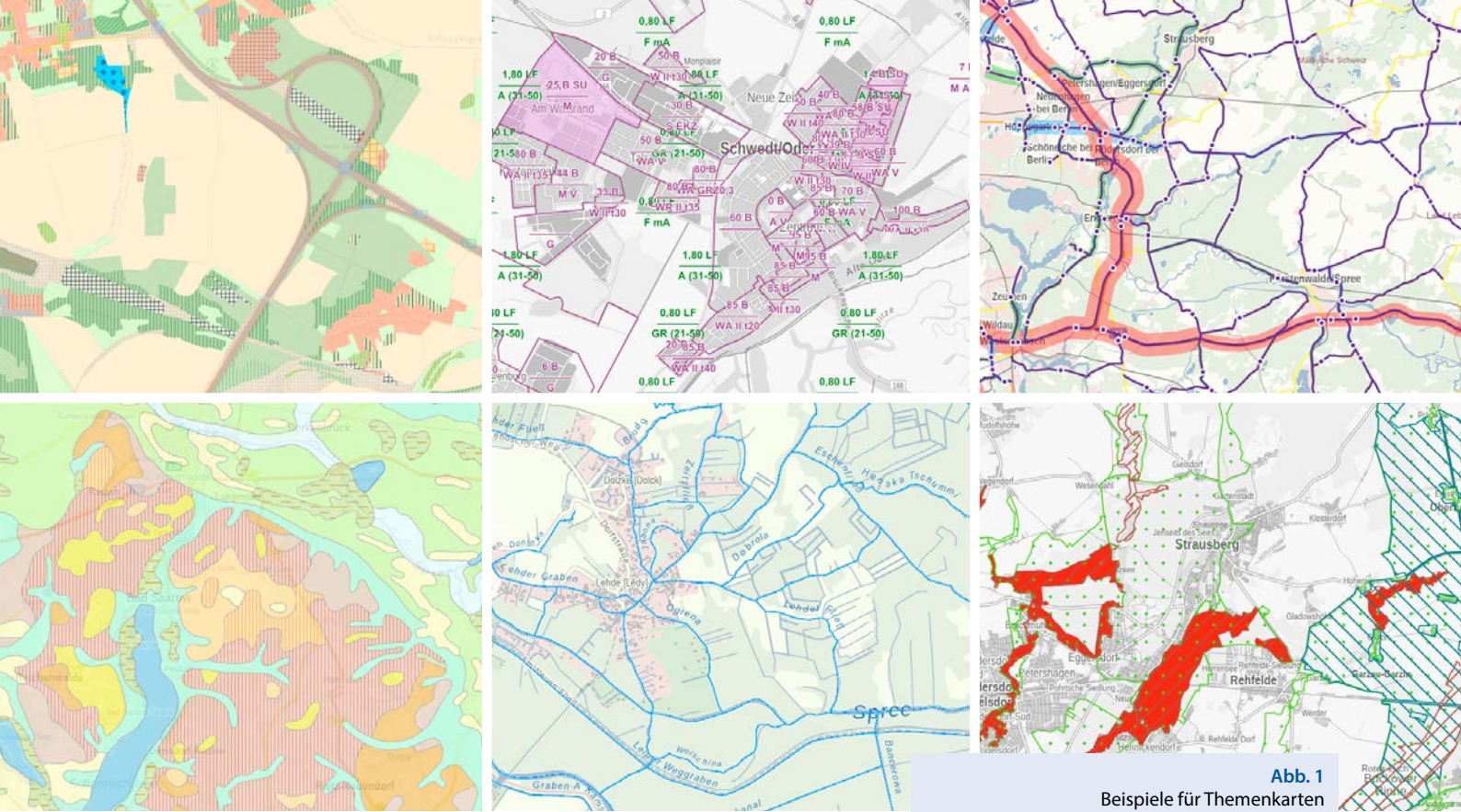
setzung des EU-Rechtes in Landesrecht dient. Es regelt die Umsetzung von INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) und definiert die ressortübergreifende Kontaktstelle GDI-DE mit ihrer Aufgabe der Unterstützung des Lenkungsgremiums GDI-DE in seiner Funktion als die nationale Anlaufstelle der Bundesrepublik Deutschland gegenüber der Europäischen Union.

Seit 2008 nimmt die LGB eine operative Rolle beim Aufbau der Geodateninfrastruktur ein. Wichtige technische Komponenten der GDI Brandenburg – wie das **GEOPORTAL** Brandenburg, der Metadaten-Editor (ProMIS), der Metadaten-Katalogdienst sowie die Schnittstellen Kartenviewer-API und Search-API – werden erfolgreich bereitgestellt. Außerdem unterstützt die LGB das Ministerium des Innern und für Kommunales (MIK) bei dessen Koordinierungsaufgaben und ist mit Durchführungs- und Projektarbeiten für die weitere Entwicklung der GDI beauftragt.

Aufgrund ihrer Kompetenz im Bereich GDI und ihrer Funktion als zentraler Geodienstleister des Landes beheimatet die LGB zwei zentrale Organisationsbestandteile der GDI-BB: die ressortübergreifende Kontaktstelle GDI-DE im Land Brandenburg und die INSPIRE-Zentrale.

Die ressortübergreifende Kontaktstelle der GDI-DE wurde im GeoServiceCenter (GSC) der LGB mit Erlass des MIK vom 6. Februar 2009 eingerichtet, ist im BbgGDIG (§ 10 Absatz 1) verankert und übernimmt Aufgaben als zentraler Ansprechpartner für alle Belange rund um die GDI und INSPIRE.

Eine Geodateninfrastruktur erfordert eine inhaltlich, technisch, rechtlich und kostenmäßig einheitliche Sicht auf die Geodatenbestände. Die Verknüpfung von geographischen Daten



**Abb. 1**  
Beispiele für Themenkarten  
aus dem GEOPORTAL Brandenburg

mit Sachdaten vereinfacht Planungen, Analysen sowie Dokumentationen und erleichtert die Erfüllung von Dienstleistungen. Über die Suchmaschinen der Geodateninfrastruktur werden Geodaten, Geodienste und Geoanwendungen vermittelt und strukturiert zur Verfügung gestellt. Somit wird eine doppelte Datenhaltung unnötig. Gebiets- und fachübergreifende Informationen sind online stets verfügbar, die Weiterverarbeitung von digitalen Daten wird vereinfacht und gefördert. Die Arbeitsprozesse sind so, vor allem in der Verwaltung, effektiv und transparent.

Das GEOPORTAL Brandenburg ist das zentrale Kommunikationsportal in der Geodateninfrastruktur des Landes Brandenburg. Hier können Geodaten einfach und komfortabel gesucht, dargestellt und nachgenutzt werden. Der Zugriff wird somit von einer zentralen Stelle aus möglich. Neben den Landesbehörden präsentieren sich auch kommunale Stellen mit ihren Daten und Diensten. Durch einen gemeinsamen Online-Zugriff auf die verteilten Datenquellen wird eine hohe Aktualität gewährleistet. Das GEOPORTAL Brandenburg stellt sowohl für Einsteigerinnen und Einsteiger als auch für Profis eine umfangreiche und ständig aktuelle Informationsquelle dar.

Am 23. September 2020 wurde durch die in den ministerialen Geschäftsbereichen für das Geoin-

formationswesen zuständigen Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleiter der Aktionsplan GDI-BB als künftiges Steuerungsinstrument für den weiteren Ausbau der GDI-BB gemeinsam beschlossen. Dabei sollen Aktionen aufgezeigt werden, die die Anforderungen der Digitalisierungsstrategie des Landes Brandenburg, der EU-Vorgaben von INSPIRE, der Vorgaben der Nationalen Geoinformationsstrategie (NGIS) und des Landeswillens umsetzen.

*Die LGB – die kompetente Ansprechpartnerin für die Geodateninfrastruktur.*

Mit dem Aktionsplan GDI-BB werden konkrete Ziele verfolgt: Geodaten einmal zu erfassen und vielfach zu nutzen, ein Leben lang anzuwenden sowie Mehrwerte zu gewinnen und diese in Verwaltungsprozesse zu integrieren.

Jede Aktivität der unmittelbaren Landesverwaltung, die wenigstens eines der genannten Ziele unterstützt, ist eine Aktion im Sinne des Aktionsplanes GDI-BB. Diese sehr konkret beschriebenen Aktionen bieten Transparenz über die Ausbauaktivitäten in der Geodateninfrastruktur im Land Brandenburg.

<https://geoportal.brandenburg.de/>

# INSPIRE-Zentrale – Geodaten für Europa



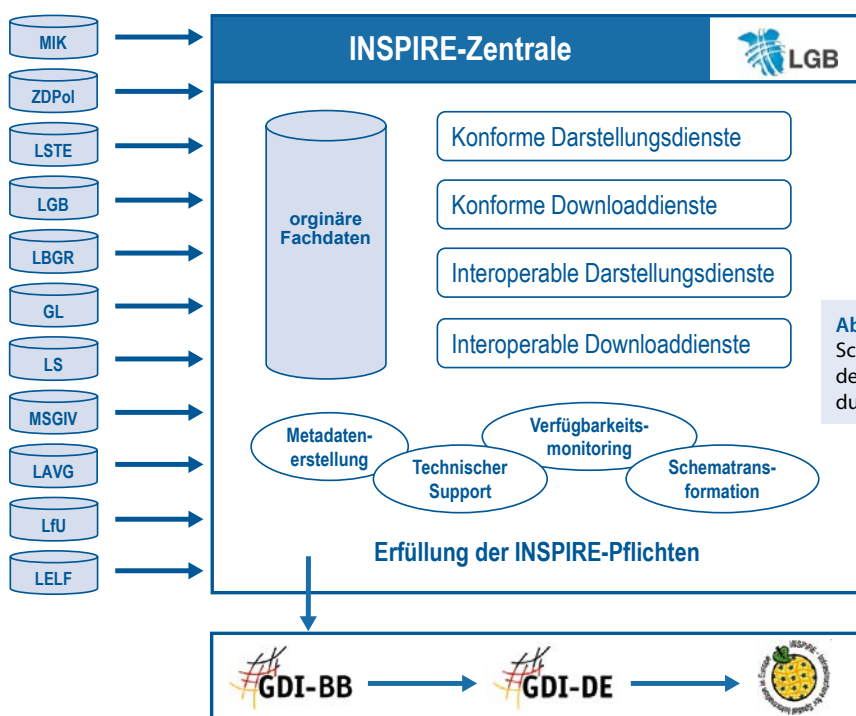
**Tillmann Lübker**  
Geodateninfrastruktur  
Brandenburg

■ Im April 2012 fiel der Startschuss für das Dienstleistungsangebot der LGB zur technischen Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Land Brandenburg. In einem ersten Pilotprojekt wurde in einer Servicevereinbarung mit dem Landesbetrieb Straßenwesen die Bereitstellung des Geodatenatzes „Straßennetz“ besiegelt. Zehn Jahre später, im April 2022, betreibt die LGB INSPIRE-Geodienste für über einhundert Geodatenätze von elf unterschiedlichen Behörden der unmittelbaren Landesverwaltung.

Behördliche Geodaten, die häufig in verschiedenen Verwaltungsebenen und Sektoren vorliegen,

bilden für viele politische Entscheidungsprozesse auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene eine wichtige Grundlage. Der Austausch und die gemeinsame Nutzung von Geodaten sind jedoch schwierig, wenn diese nur umständlich zu erhalten sind und in Strukturen vorliegen, die nicht aufeinander abgestimmt wurden.

Mit dem Ziel, diesen Zustand zu verbessern, wurde die INSPIRE-Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE, 2007/2/EG) erlassen und mit dem Brandenburgischen Geodateninfrastrukturgesetz (BbgGDIG) in Landesrecht umgesetzt. In Brandenburg ist die Landesverwaltung verpflichtet, bereits bestehende und in elektronischer Form vorliegende behördliche Geodaten über die Geodateninfrastruktur Brandenburg bereitzustellen.



**Abb. 1**  
Schematische Darstellung der Geodatenbereitstellung durch die INSPIRE-Zentrale.



**Abb. 2**  
Infrastructure for SPatial InfoRMation in Europe (INSPIRE) ist das Vorhaben der Europäischen Union (EU) für eine gemeinsame Geodateninfrastruktur in Europa.

Nicht zuletzt aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wurde im Land Brandenburg eine zentrale Stelle geschaffen, welche die unmittelbare Landesverwaltung bei der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie umfänglich unterstützt. Frei nach dem Motto „EINE für ALLES“ begleitet die LGB andere Behörden Schritt für Schritt auf dem Weg von den Geofachdaten hin zu interoperablen Geodiensten und bietet umfangreiche Dienstleistungen aus einer Hand an.

Die Bereitstellung von Geodaten auf der Grundlage von INSPIRE ist eine komplexe Aufgabe. Die technischen Entwicklungen auf europäischer und nationaler Ebene müssen stets aufmerksam verfolgt und beachtet werden. Hohe technische Anforderungen bezüglich Leistung, Kapazität und Verfügbarkeit der Geodienste („Quality of Service“) sind zu gewährleisten und zu überwachen. Dies wird durch ein fachlich breit aufgestelltes Team von Beschäftigten der LGB ermöglicht, mit dessen Hilfe in den vergangenen Jahren manch „Geodatenchatz“ geborgen werden konnte.

## **20 Jahre LGB – 10 Jahre INSPIRE-Zentrale, gemeinsam erfolgreich.**

In den letzten Jahren lag der Fokus der INSPIRE-Zentrale auf der Herstellung der Interoperabilität der für INSPIRE bereitzustellenden Geodaten. Im Rahmen einer sogenannten Schematransformation werden die originären Geodaten in eines von 34 Zielschemata überführt, die von der Europäischen Kommission zur Verfügung

gestellt werden. Dabei sind verschiedene Spezifikationen und zahlreiche Festlegungen zu beachten. Das „Mapping“ der Geodaten erfolgt mit Hilfe einer speziellen Transformationssoftware. Die dabei zu treffenden fachlichen Entscheidungen werden mit den Kunden abgestimmt. Am Ende der Prozesskette stehen die Qualitätssicherung und die technische Validierung der Ergebnisse.

Für die nächsten Jahre besteht – neben der Umsetzung noch verbleibender und neu hinzukommender Geodaten – die Hauptaufgabe in der Verstärkung des Dienstleistungsangebotes und der Gewährleistung eines reibungslosen Regelbetriebes. Denn mit der initialen Umsetzung der INSPIRE-Vorgaben ist die Arbeit nicht getan. Geodaten müssen weiterhin laufend aktualisiert werden, Änderungen in den Strukturen der Ausgangsdaten berücksichtigt, neue Vorgaben in den Zielschemata und durch die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) umgesetzt und die Einhaltung der Qualitätskriterien überwacht werden. Zudem ist damit zu rechnen, dass in Bund-Länder- und anderen Fach-Arbeitsgruppen die Vereinheitlichung bei der Bereitstellung bestehender Fachdaten weiter vorangetrieben wird.

Die Einrichtung der INSPIRE-Zentrale als Hauptanlaufstelle zur Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Land Brandenburg war der richtige Weg. Die gesetzliche Aufgabe, INSPIRE auf Landesebene umzusetzen, erfolgt zuverlässig und die Ergebnisse zeugen von hoher Qualität. Das Land Brandenburg ist, nicht zuletzt durch die Arbeit der INSPIRE-Zentrale, bezogen auf die INSPIRE-Umsetzung gut aufgestellt.

# Die deutsch-polnische Staatsgrenze



**Bernd Sorge**  
*Geodätischer Raumbezug, Geotopographie,  
 Grenzkommission*

■ Mit einer Gesamtlänge von 460 Kilometern verläuft die deutsch-polnische Staatsgrenze von der Ostsee entlang der Oder bis zur Einmündung der Lausitzer Neiße und folgt dieser dann bis zur tschechischen Grenze. Auf das Land Brandenburg entfallen davon ca. 264 Kilometer Gewässergrenze und ca. sieben Kilometer Landgrenze.

Mit der Anerkennung der Oder-Neiße-Grenze im Rahmen des Zwei-plus-Vier-Vertrages wurde am 14. November 1990 der Deutsch-Polnische Staatsvertrag über die Bestätigung der gemeinsamen Grenze geschlossen. 20 weitere Jahre vergingen, bis der sogenannte Grenzvertrag über die Vermarkung und Instandhaltung der gemeinsamen Grenze vom 16. September 2004 nach Ratifikation am 25. April 2010 in Kraft getreten ist. Daraufhin wurde die Ständige Deutsch-Polnische Grenzkommission mit dem Auftrag eingesetzt, den Grenzverlauf und den Zustand der Grenzzeichen zu prüfen sowie deren Instandhaltung zu gewährleisten. Eine sogenannte Gemeinsame Technische Gruppe erarbeitete eine Richtlinie zur Überprüfung des Verlaufs und des Zustands der Vermarkung der Grenze. Die LGB begann ab diesem Zeitpunkt mit den operativen Arbeiten an der Staatsgrenze.

Die Ständige Deutsch-Polnische Grenzkommission wurde zudem mit der Erneuerung des Grenzurkundenwerks beauftragt. Dies besteht künftig aus den folgenden Dokumenten:

- Protokollarische Beschreibung des Verlaufs der Grenze
- Karten der Grenzgebiete
- Grenzzeichenprotokolle mit topographischen Skizzen
- Koordinaten- und Höhenverzeichnisse der Grenzzeichen
- Schlussprotokoll über die Arbeiten der Grenzkommission



**Abb. 1**  
 Grenzverlauf zwischen Republik Polen  
 und Bundesrepublik Deutschland



Abb. 2  
Erneuerter Grenzpunkt 755

2012 startete eine umfangreiche Begehung ehemals gesetzter Grenzzeichen, um den aktuellen Zustand zu erfassen. Das Ergebnis war ernüchternd: 60 Prozent der 463 Grenzzeichen auf dem Gebiet des Landes Brandenburg wurden erheblich beschädigt bzw. zerstört vorgefunden. Nahezu alle Grenzzeichen mussten daher nach einem einheitlichen festgelegten Qualitätsstandard komplett erneuert werden. So begannen im Oktober 2014 die umfangreichen Instandsetzungsarbeiten. Neue Grenzzeichen wurden mit schwerem Gerät gesetzt und Sichtachsen zwischen den deutschen und polnischen Säulen soweit möglich wiederhergestellt. Die anschließende Einmessung aller Grenzzeichen erfolgte mit einer vorgegebenen Lagegenauigkeit von 10 Zentimetern und Höhengenaugigkeit von 20 Zentimetern. Auf diese Weise wurde der Großteil der Grenzzeichen bis 2018 erneuert. Das letzte Grenzzeichen wurde im Oktober 2020 gesetzt und eingemessen.

*„Die leidvollen Kapitel  
der Vergangenheit abschließen  
und an die guten Traditionen der  
Jahrhunderte langen gemeinsamen  
Geschichte anknüpfen.“*

*Auszug aus dem Vertragswerk vom 17. Juni 1991*

Die LGB überprüft jährlich den Zustand der auf brandenburgischem Gebiet befindlichen Grenzzeichen, dokumentiert die Schäden mit Fotos und entfernt Beschmierungen durch Reinigungsar-

beiten bzw. Aufbringen von Reparaturfolien. Die Gesamtzahl der beschmierten bzw. beschädigten Grenzzeichen ist hoch und hat in den letzten Jahren weiter zugenommen. Im Jahr 2019 mussten 31 Prozent der Grenzzeichen im Land Brandenburg instandgesetzt werden. 2021 waren bereits 41 Prozent der Grenzzeichen betroffen.

Parallel zu den örtlichen Arbeiten hat die LGB für das Grenzrundenwerk die Orthophotokarten im Maßstab 1:5.000 und die Übersichtskarten für den gesamten Grenzabschnitt Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen sowie die Grenzzeichenprotokolle für Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg hergestellt. Von 2019 bis 2021 wurde ein digitales Grenzinformationssystem aufgebaut, das alle grenzrelevanten Informationen im Land Brandenburg in einer Datenbank sammelt sowie den Verlauf der Grenze visuell am Bildschirmarbeitsplatz darstellt.

Die Fertigstellung des Grenzrundenwerks war zunächst für 2020 vorgesehen, die Arbeiten sollten bis dahin vollständig abgeschlossen werden. Auf Grund der pandemischen Lage hat die Ständige Deutsch-Polnische Grenzkommission die geplanten Termine jedoch immer wieder absagen müssen. Voraussichtlich erst 2022 werden die beauftragten Arbeiten der Grenzkommission besiegelt werden. Gemäß Grenzvertrag beginnt dann der nächste Zyklus, in dem das Grenzrundenwerk vervollständigt und aktualisiert werden wird.







# Geodätischer Raumbezug

Realisierung des integrierten  
geodätischen Raumbezugs

Satellitenpositionierung  
im Regelbetrieb

# Realisierung des integrierten geodätischen Raumbezugs

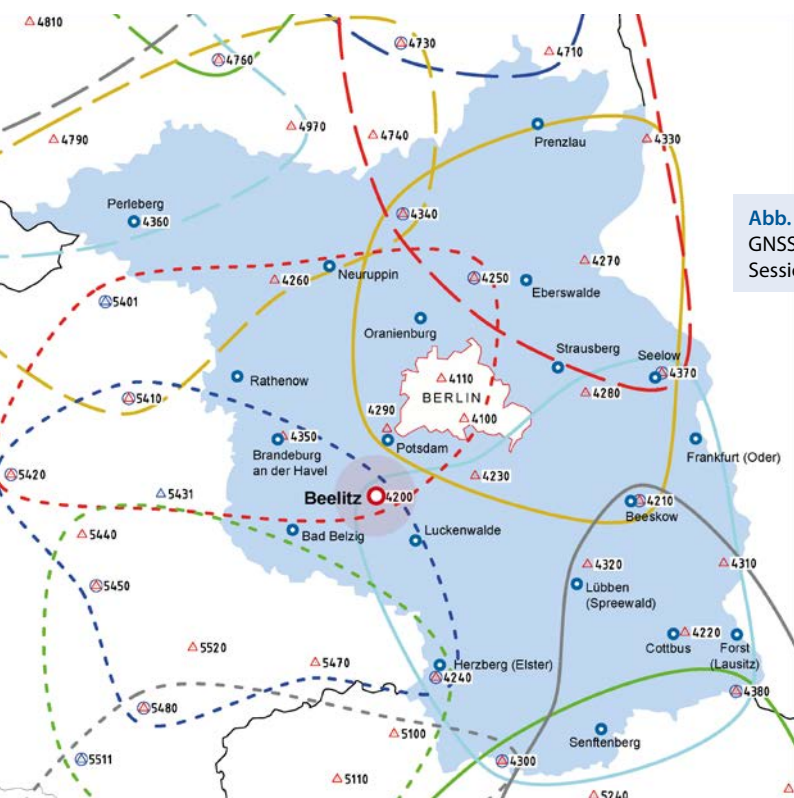


**Stephan Bergweiler**  
Geodätischer Raumbezug

■ Unsere Gesellschaft benötigt raumbezogene Informationen in vielfältiger und verlässlicher Weise, die zum Zweck der universellen Anwendung mit einem eindeutigen Bezug zur Position auf der Erde ausgestattet sein müssen. Um diese Anforderung zu erfüllen, ist eine ganzheitliche Infrastruktur zur praxisgerechten Georeferenzierung nach Lage, Höhe und Schwere unter Berücksichtigung zeitlicher Veränderungen vorzuhalten. Als staatliche Infrastruktur stellt der einheitliche integrierte geodätische Raumbezug einen hochgenauen

Referenzrahmen bereit. Neben den vielfältigen Aufgaben in der Vermessung und weiteren interdisziplinären Anwendungen können auch übergreifende Fragestellungen, die beispielsweise durch den Klimawandel oder Veränderungen der Erdoberfläche entstehen, dokumentiert werden.

Der integrierte geodätische Raumbezug betrachtet die geometrisch definierte 3D-Position und die schwerefeldbasierten physikalischen Komponenten „Höhe“ und „Schwere“ ganzheitlich. Das verbindende Element in dieser Konzeption ist das Quasigeoidmodell der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV). Das bundeseinheitliche Festpunktfeld wird durch dauerhaft vermarkte Festpunkte realisiert und besteht aus den Geodätischen Grundnetzpunkten (GGP), den Höhenfestpunkten 1. Ordnung, den Schwerefestpunkten 1. Ordnung und den Referenzstationspunkten.



**Abb. 1**  
GNSS-Kampagne 2021 –  
Sessionsübersicht Bereich Brandenburg

Die Einrichtung, Führung und Bereitstellung des geodätischen Raumbezugs ist eine Kern- und gleichzeitig Daueraufgabe des amtlichen Vermessungswesens. Im Land Brandenburg sichert die LGB diese Aufgabe mit Innen- und Außendienstkräften ab. Um die Funktionsfähigkeit des Festpunktfeldes dauerhaft zu gewährleisten, führt sie regelmäßig Überprüfungs- und Erhaltungsmaßnahmen durch. Die Bereitstellung des geodätischen Raumbezugs erfolgt vorrangig über SAPOS®-Dienste und ergänzend über das Amtliche Festpunktinformationssystem (AFIS).



**Abb. 2**  
Vorbereitung der 24h-Messung  
eines GGP bei Beelitz

Die AdV hat 2004 die Strategie für den einheitlichen Raumbezug des amtlichen Vermessungswesens in Deutschland vorgegeben. 2006 hat der Arbeitskreis Raumbezug der AdV (AK RB) in einer Richtlinie die amtlich verwendeten Bezugssysteme und deren Realisierungen, d. h. die Referenznetze für Lage, Höhe und Schwere, beschrieben. Die Richtlinie war Grundlage für große, aufeinander aufbauende Messkampagnen der Vermessungsverwaltungen zur Aktualisierung der geodätischen Bezugsrahmen. Diese bestanden aus den Wiederholungsnivellements im Deutschen Haupthöhennetz (DHHN) 2006 bis 2012, der GNSS-Kampagne 2008 über 250 GGP sowie den Absolutschweremessungen 2009/2010 auf 100 dieser GGP. Die LGB hat sich umfassend mit Messtrupps beteiligt und in AdV-Projektgruppen mitgewirkt. 2014 hat der AK RB die „Richtlinie für den einheitlichen integrierten geodätischen Raumbezug des amtlichen Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland“ verabschiedet, die aktuell den Versionsstand 2017 aufweist.

Die GGP sind durch die auf ihnen erfolgte Verknüpfung der geometrischen und physikalischen Bezugsgrößen die primären Repräsentanten des integrierten geodätischen Raumbezugs. Sie dienen der physischen Sicherung des Raumbezugssystems und sind eine hochgenaue Arbeitsgrundlage für vielfältige Aufgaben in der Vermessung und weitere interdisziplinäre Anwendungen und Forschungen.

### *Hochgenaue Koordinaten für Praxis und Forschung.*

In der GNSS-Kampagne 2021 wurden nach intensiver Vorbereitung und Begleitung durch eine AdV-Projektgruppe die vermessungstechnischen Grundlagen für Deutschland erneuert. Insgesamt 250 GGP, davon 19 GGP im Land Brandenburg, wurden in einer sechswöchigen Messkampagne mit Hilfe von drei globalen Navigationssatellitensystemen überprüft. Die Vermessungsbehörden der Länder und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie entsandten 35 Messtrupps in das gesamte Bundesgebiet. Aus Brandenburg waren zwei modern ausgerüstete Messtrupps der LGB dabei, die im „Netzblock Ost“ 24h-Messungen auf den GGP ausführten.

Mit dieser Vermessungsaktion wird das 2008 geschaffene hochgenaue Grundlagennetz überprüft und aktualisiert. Nachdem die Messtrupps deutschlandweit ihre Messungen beendet haben, werden die gesammelten Daten auf Hochleistungscomputern zeitaufwändig ausgewertet. Am Ende stehen hochgenaue Koordinaten zur Verfügung, die neue Erkenntnisse für Forschung und Praxis verschiedenster Themengebiete liefern werden.

# Satellitenpositionierung im Regelbetrieb



**Mathias Meißies**  
SAPOS

■ Der Satellitenpositionierungsdienst **SAPOS**<sup>®</sup> garantiert die verlässliche Bereitstellung des amtlichen geodätischen Raumbezugs. Als hochgenaue Arbeitsgrundlage für vielfältige Aufgaben in der Vermessung und weitere interdisziplinäre Anwendungen und Forschungen ist **SAPOS**<sup>®</sup> im Alltag nicht mehr wegzudenken. Die Erfolgsgeschichte begann in den 1990er Jahren mit dem Aufbau von GPS-Referenzstationen durch die Landesvermessungsverwaltungen. Das Akronym **SAPOS**<sup>®</sup> etablierte sich als Marke.

1995 beschloss die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) den Aufbau eines bundesweit einheitlichen, permanenten **SAPOS**<sup>®</sup>-Dienstes. Das Datenangebot gliedert sich in den Hochpräzisen Echtzeit Positionie-

rungs-Service (HEPS) für Zentimetergenauigkeit, den Echtzeit Positionierungs-Service (EPS) für Dezimetergenauigkeit sowie den Geodätischen Postprocessing Positionierungs-Service (GPPS).

Im selben Jahr ging auf dem Großen Ravensberg in Potsdam die erste von vier Stationen des Pilotprojektes **SAPOS**<sup>®</sup> an den Start. Im Jahr 1999 folgten dann zehn und im darauffolgenden Jahr schließlich noch sieben Referenzstationen. Mit der nahezu kompletten Abdeckung der Landesfläche und der Inbetriebnahme der Vernetzungssoftware waren zur Jahrtausendwende die technischen Rahmenbedingungen für den Regelbetrieb von **SAPOS**<sup>®</sup> in Brandenburg geschaffen. Die Katasterbehörden wurden mit GNSS-Technik ausgestattet und gehörten neben den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieuren zu den ersten aktiven Nutzern des neuen Positionierungsdienstes. In den Folgejahren stieg die **SAPOS**<sup>®</sup>-Nutzung rasant.

Im Juni 2001 ging **SAPOS**<sup>®</sup> Brandenburg mit einem feierlichen Knopfdruck durch Innenminister Jörg Schönbohm offiziell in den Regelbetrieb über.

Mit der Einrichtung der Zentralen Stelle **SAPOS**<sup>®</sup> (ZSS) im Jahr 2003 begann der Datenaustausch der Bundesländer untereinander und damit die länderübergreifende Vernetzung. Die Einbeziehung der benachbarten Referenzstationen stellt die Vernetzung bis zur Landesgrenze sicher. Die ZSS ist bis heute der zentrale Ansprechpartnerin für länderübergreifend tätige Nutzerinnen und Nutzer.



**Abb. 1**  
Brandenburgs erste **SAPOS**<sup>®</sup>-Bodenstation  
in Templin



Abb. 2  
Antenne der SAPOS®-Referenzstation  
in Perleberg

Der nächste Schritt erfolgte 2007, als die Empfangstechnik der Referenzstationen für die gleichzeitige Verwendung von GPS und GLO-NASS umgerüstet wurde. Seitdem werden die Antennen azimut- und elevationsabhängig absolut kalibriert. Die GNSS-Technik wurde vollständig netzwerkfähig. Diese Schritte führten zu einer verbesserten Qualität der Positionierung. Durch zwei Rechenzentralen in Potsdam und Frankfurt (Oder) ist eine hohe Redundanz und Ausfallsicherheit gewährleistet – die Verfügbarkeit von SAPOS® liegt heute in Brandenburg bei nahezu 100 Prozent.

Seit 2008 integrieren Brandenburg und der polnische Betreiber ASG-EUPOS die Daten der benachbarten Referenzstationen in die Echtzeit-Vernetzung. Im Osten Brandenburgs konnten damit 2013 zwei letzte Lücken in der Flächendeckung nach Abstimmung mit der polnischen Seite geschlossen werden.

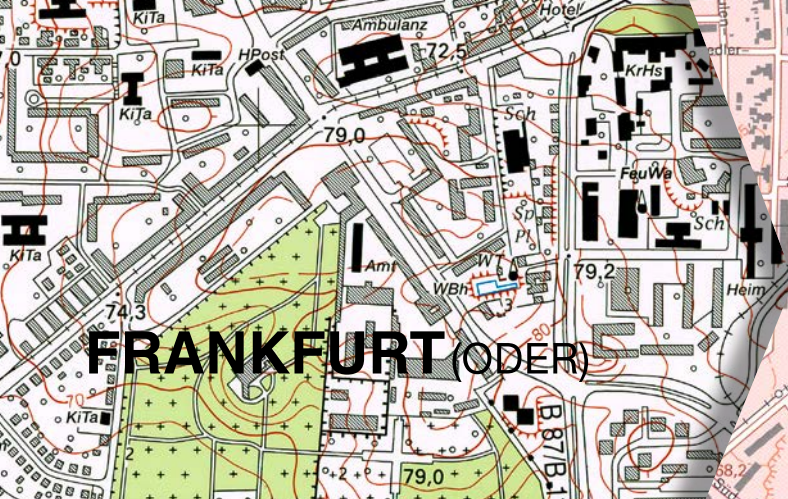
Um den Kundinnen und Kunden zusätzlich auch Korrekturdaten für die Satellitensysteme Galileo und BeiDou anbieten zu können, stand 2017 die nächste Erneuerung der Empfangstechnik ins Haus.

Seit mehr als einem Jahrzehnt überprüfen die Bundesländer die Qualität der SAPOS®-Daten in verschiedenen Monitorings. Die dabei gewonnenen Qualitätsindikatoren werden zum einen innerhalb der AdV ausgewertet, aber auch im Internet veröffentlicht.

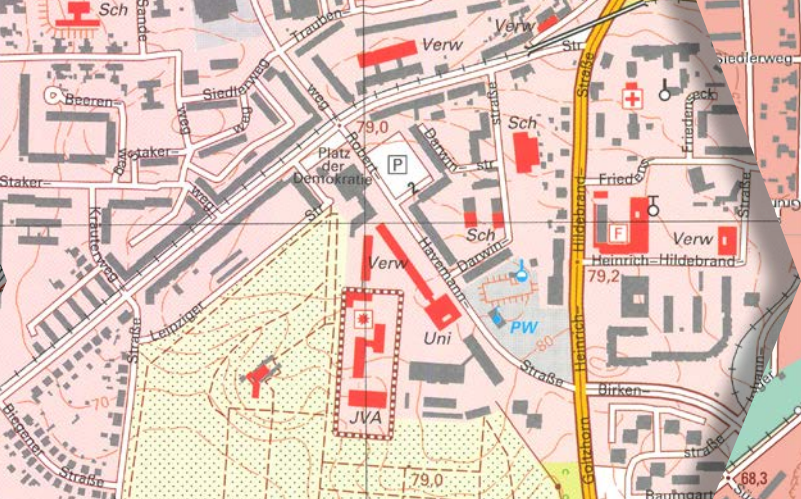
Das mittlerweile umfangreiche Datenmaterial des Koordinatenmonitorings führte zu der Erkenntnis, dass bodenvermarktete Referenzstationen im Vergleich zu den üblicherweise auf Dächern installierten Stationen resistenter gegen jahreszeitliche Effekte sind. In Brandenburg sind mittlerweile zwei Stationen dieser Art in Betrieb.

*Kostenfreier, zentimetergenauer  
Zugang zum amtlichen Raumbezug.*

Seit Januar 2020 gilt Open Data auch für SAPOS® Brandenburg umfänglich. Damit können sämtliche SAPOS®-Dienste nach vorheriger Anmeldung kostenfrei genutzt werden. Dies verlieh der Nachfrage einen neuen Schub, insbesondere bei der Nutzergruppe der Landwirtinnen und Landwirte. SAPOS® ist gefragter denn je – die Erfolgsgeschichte setzt sich somit fort.



Topographische Karte 1 : 10.000 - Analog



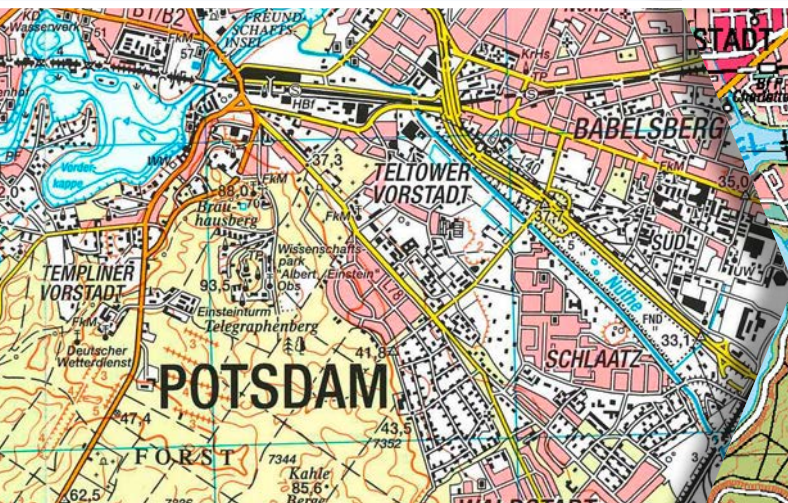
Topographische Karte 1 : 10.000 - ATKIS



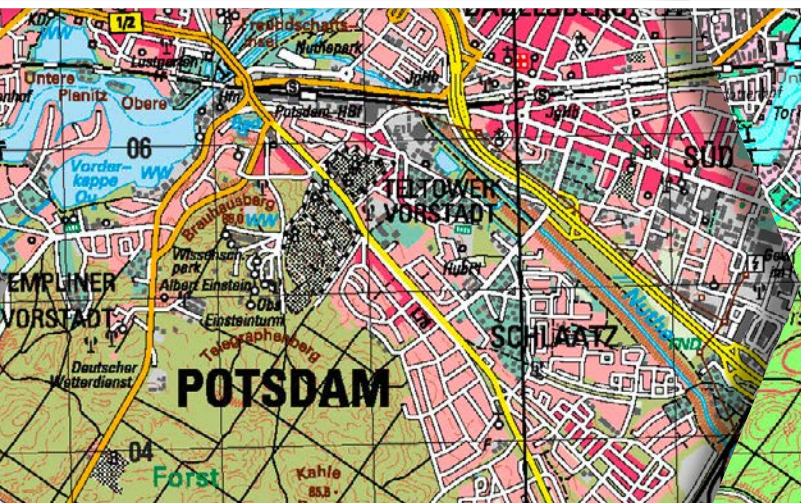
Topographische Karte 1 : 25.000 - Analog



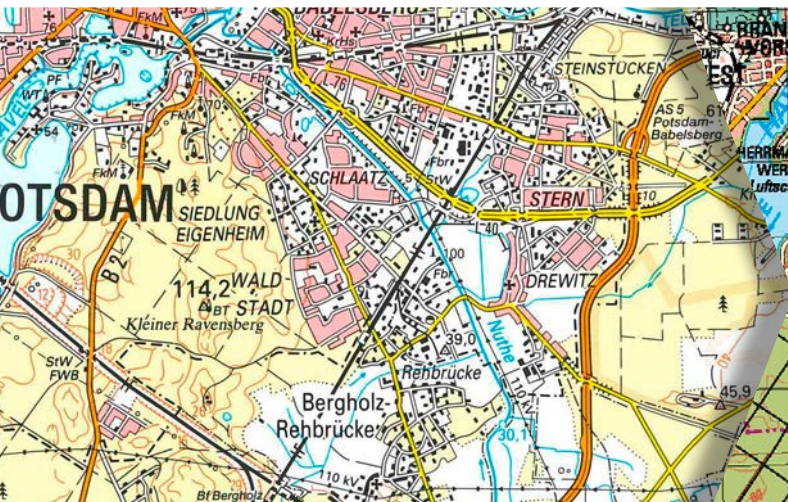
Topographische Karte 1 : 25.000 - ATKIS



Topographische Karte 1 : 50.000 - Analog



Topographische Karte 1 : 50.000 - ATKIS



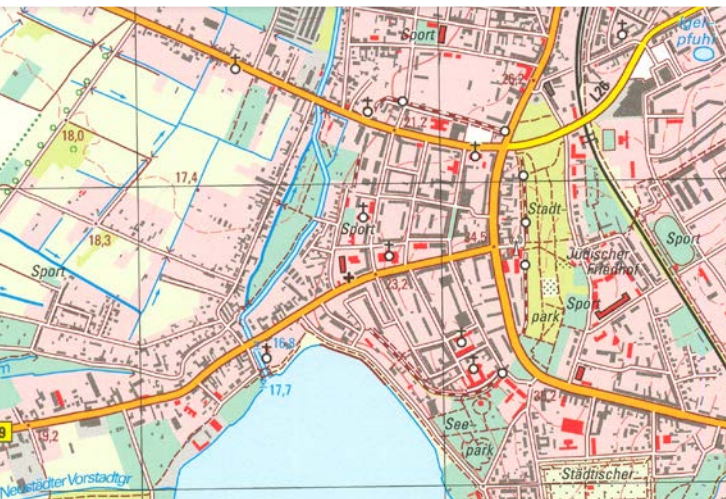
Topographische Karte 1 : 100.000 - Analog



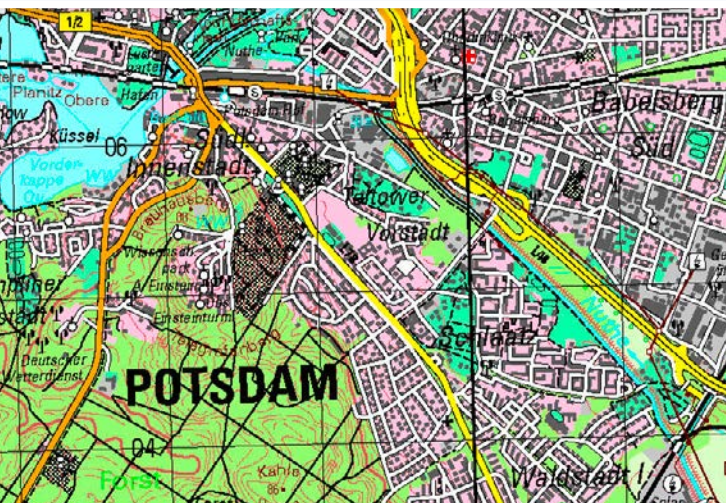
Topographische Karte 1 : 100.000 - ATKIS



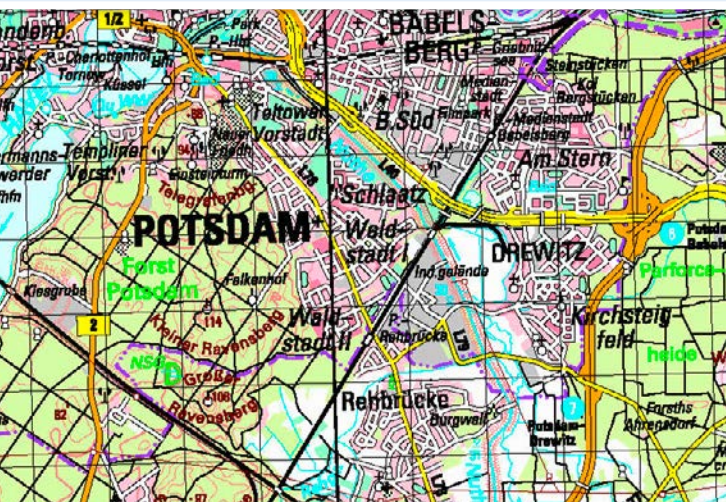
Topographische Karte 1 : 10.000 – AFIS-ALKIS-ATKIS



Topographische Karte 1 : 25.000 – AFIS-ALKIS-ATKIS



Topographische Karte 1 : 50.000 – AFIS-ALKIS-ATKIS



Topographische Karte 1 : 100.000 – AFIS-ALKIS-ATKIS

# Geo- topographie

Von der analogen zur  
digitalen Karte der Zukunft

Topographische  
Erfassung im Wandel

Das hochgenaue  
Digitale Geländemodell

Digitale Orthophotos –  
Blick ins Detail

Gebietstopographien  
in Brandenburg

Aufbau eines  
Planungssystems  
für ATKIS

# Von der analogen zur digitalen Karte der Zukunft



**Bernd Sorge**  
*Geodätischer Raumbezug, Geotopographie,  
 Grenzkommission*

■ Heute ist es selbstverständlich geworden, sich zur räumlichen Orientierung jederzeit im Internet zu informieren. Digitale Topographische Karten (DTK) führen schnell und zuverlässig auch in unbekanntem Terrain zum gewünschten Ziel. Strukturierte Daten der amtlichen Kartographie bilden heute die Basis für gesellschaftliche Megathemen wie Mobilität, Energie, Klima, Nachhaltigkeit und Katastrophenschutz.

Aufgrund unserer sich immer schneller verändernden Umwelt hat sich die amtliche Kartographie den steigenden Anforderungen und Nutzer-

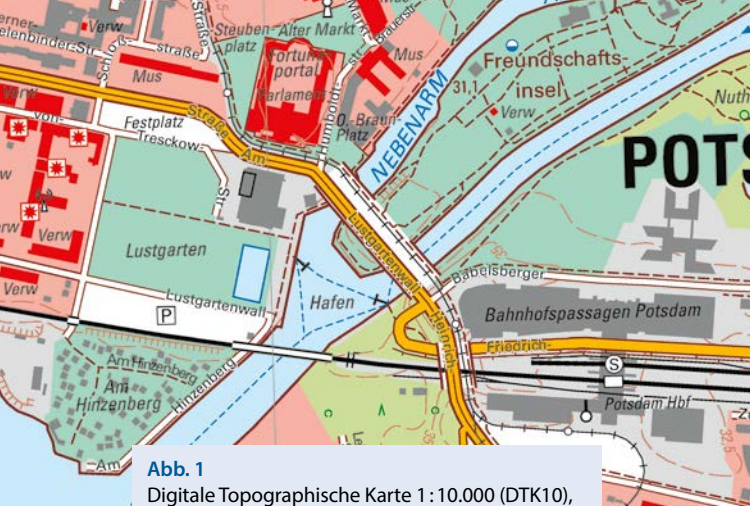
wünschen permanent angepasst. Voraussetzung war und ist eine stetige Veränderung der Technologien, der Arbeitsplatzgestaltung und der Arbeitsorganisation von der analogen hin zur digitalen Kartographie. Das analoge Kartenbild wurde im Jahr 2000 als Speichermedium für landschaftsbezogene Informationen durch Datenbanken und Geoinformationssysteme abgelöst. Ein neues „Zeitalter“ für die Kartographinnen und Kartographen der LGB begann.

Bis 2000 erfolgte der Aufbau des Digitalen Landschaftsmodells (DLM) in drei Stufen. Ab 2000 wurden aus dem Basis-DLM die DTK in den Maßstäben 1:10.000/1:25.000 als Neuherstellung mit Hilfe der Software von SICAD-Geomatics und der Landesvermessung Niedersachsen abgeleitet. Die Grundlage dafür bildete nunmehr ein bundesweit einheitlich-

## Entwicklung der Kartographie

Produkt	Jahr	Verfahren	Aktualitätszyklus	Anzahl der Beschäftigten
BasisDLM	Bis 2009	Neuherstellung in 3 Stufen		
	Ab 2009	AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenmodell	3 Jahre	
TK10/25	1992–2000	Analoges Foliengravurverfahren	8 Jahre	40
	2000–2012	ATKIS-Datenmodell	8 Jahre DTK10 7 Jahre DTK25	33
DTK10/25	Ab 2013	AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenmodell	3 Jahre	15 in 2013
	Ab 2018	+ Modellgeneralisierung + Automatische Kartographische Generalisierung	3 Jahre	10 in 2021
TK50/100	1990–1999	Analoges Foliengravurverfahren	10 Jahre	9
	1994–2004	Raster-Vektorverfahren	6/5 Jahre	9
DTK50/100	2004–2013	ATKIS-Datenmodell	6–1,5 Jahre 2 Jahre	5
	Ab 2013	AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenmodell + Modellgeneralisierung + Automatische Kartographische Generalisierung	5–4 Jahre 3 Jahre	7
Topographische Landeskarten	1990–2000	Analog (Folienbearbeitung)	5 Jahre	20
	1994–2009	Raster-Vektorverfahren	kontinuierlich	8
	Ab 2009	Vektorverfahren	2 Jahre	2

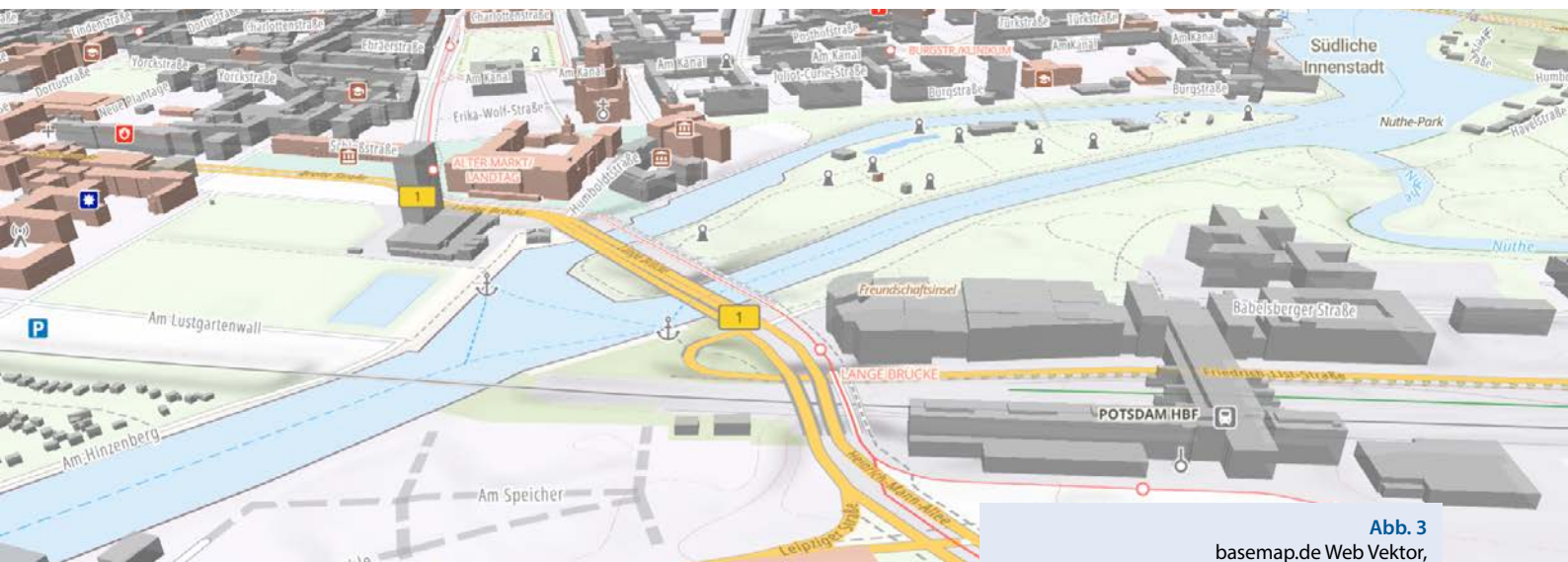




**Abb. 1**  
Digitale Topographische Karte 1:10.000 (DTK10),  
AAA-Datenmodell



**Abb. 2**  
basemap.de P10 (Prototyp),  
Präsentationsausgabe für den Druck 1:10.000



**Abb. 3**  
basemap.de Web Vektor,  
Webkarte in 3D-Ansicht mit Gebäuden

cher Objektarten- und Signatorkatalog. Ab 2009 erfolgte wiederum ein kompletter Systemwechsel mit erneuter Ausschreibung, notwendiger Beschaffung neuer Hard- und Software, Anpassungsprogrammierungen und Schulungen. Ursächlich dafür war die Harmonisierung der liegenschaftsbeschreibenden Geoinformationssysteme und des landschaftsbeschreibenden Geoinformationssystems. Den Beschäftigten wurde bei den häufigen Systemwechseln einiges abverlangt. Mit zunehmender Digitalisierung stand zudem immer weniger Personal zur Verfügung. Mit Motivation und Flexibilität ist es den Beschäftigten sogar gelungen, die Aktualitätszyklen der Geobasisdaten zu verringern.

Ab 2004 erfolgte die Produktion der DTK50/100 auf Basis einer Bund-Länder-Vereinbarung über die Herstellung, Herausgabe und Nutzung einer zivil-militärischen Ausgabe. Mit der Produktion der DTK50/100 im AAA-Modell trat das Land Brandenburg 2007 der Implementierungspartnerschaft ATKIS-Generalisierung (IP ATKIS-Gen) für

die Modell- und kartographische Generalisierung bei. Ziel war es, die DTK50/100 nahezu vollautomatisiert abzuleiten. Da die Generalisierungsprozesse jedoch nicht alle Darstellungskonflikte in der Karte lösen können, werden diese weiter am graphisch-interaktiven Arbeitsplatz bearbeitet.

### *Wir spielen mit offenen Karten!*

Die nächste Epoche der Automation der amtlichen Kartographie ist unter dem Namen „Smart Mapping“ eingeleitet worden und befindet sich gerade in der Aufbauphase. Ziel ist die Entwicklung eines deutschlandweit zentralen Verfahrens, das die DTK10, 25, 50 und 100 als Vektor-Tiles und Webdienste mit einem hohen Automationsgrad erzeugt und bereitstellt. Die Devise dabei lautet: Aktueller (max. ein Jahr) und flexibler (flexible Wahl hinsichtlich des Maßstabs, des Inhalts, des Ausschnitts, der Signaturierung bei den Präsentationsausgaben im Web, beim Plot on Demand oder beim Offsetdruck).

# Topographische Erfassung im Wandel



**Dirk Grapengießer**  
*Topographisches Informationsmanagement,  
 Landschaftsmodelle*

■ Die Grundproblematik der topographischen Erfassung kann wie folgt beschrieben werden: „Wie kommt man an Informationen über die Landschaft bzw. über Veränderungen der Landschaft?“. Diese entscheidende Frage beschäftigt die Topographen seit der Erstellung der ersten Kartenwerke.

Prinzipiell gibt es drei Methoden der topographischen Erfassung:

1. Direkte Inaugenscheinnahme, also Erfassung vor Ort durch einen Topographen
2. Verwendung von Sensoren unter Zuhilfenahme von Fernerkundungstechniken, z.B. durch Auswertung von Orthophotos

3. Übernahme von Erkenntnissen oder Daten von Dritten, z. B. von Topographischen Meldediensten angewandten Strategien zur Heranziehung von Daten der Veränderungsverursacher

Die Erfassung der Topographischen Geobasisdaten in der LGB hat sich im Laufe der Zeit stark verändert. Anhand dieser Entwicklung lässt sich gut aufzeigen, dass die genannten Methoden einerseits in Konkurrenz stehen, sich andererseits aber auch ergänzen. In den frühen Jahren stand der zügige Aufbau des Digitalen Basis-Landschaftsmodells (Basis-DLM) des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) im Vordergrund. In dieser Phase hatte vor allem ein sehr schneller Aufbau eines Grunddatenbestandes Priorität. Hierzu beschloss man auf Ebene der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) den ATKIS-Grunddatenbestand in drei Durchgängen aufzubauen.



**Abb. 1**

Oben, von links nach rechts:  
 Ladeschale für zwei Akkus, Netzteil,  
 Feldrechner Getac 200 mit integriertem  
 GNSS-Empfänger, Kabel und GNSS-Antenne,  
 darunter GNSS-Stummelantenne.  
 Unten, von links nach rechts:  
 Zusatz-Akku, Externe-HD (1 TB),  
 Laserentfernungsmesser Leica Disto 510,  
 Digitalkamera und Fernglas.

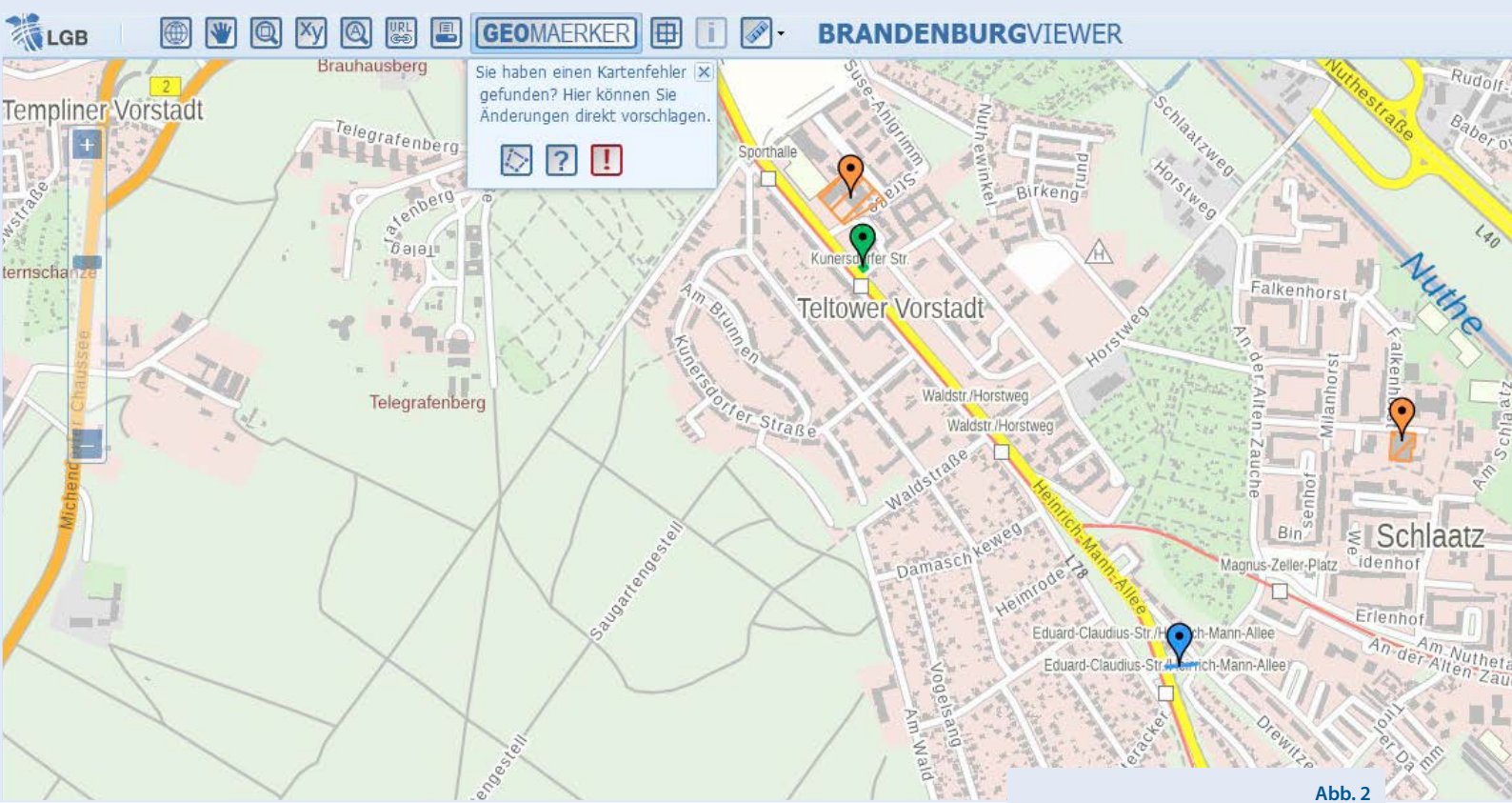


Abb. 2  
Screenshot BRANDENBURGVIEWER

In Brandenburg erfolgte in dieser Phase die Datenerfassung zum überwiegenden Teil nach der hier genannten dritten Methode. Kartenwerke der DDR wurden ausgewertet, indem man sie digitalisierte. Auf diese Weise konnten mit einer begrenzten Anzahl an Beschäftigten große Flächen bearbeitet werden. Für alle Daten, die aus den alten DDR-Karten nicht entnommen werden konnten, wurden Fernerkundungsverfahren eingesetzt.

Mit dem Abschluss der Ersterfassung der ATKIS-Basis-DLM-Daten stand die Einführung des AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenmodells an. Dahinter verbirgt sich das konzeptuelle Anwendungsschema für die folgenden Geoinformationssysteme: Amtliches Festpunktinformationssystem (AFIS), Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) und Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS).

### Veränderungen der Landschaft universell abbilden.

Mit der Einführung wurden für die Erfassung der Veränderungen der Landschaft neue technische und organisatorische Voraussetzungen geschaffen. Ziel der Modernisierung der Landschaftserfassung bestand in der Realisierung eines durchgängigen medienbruchfreien Da-

tenflusses von der Erfassung vor Ort bis in die Datenhaltungskomponente (ATKIS-DHK).

Zeitgleich wurden in Brandenburg die Gebietstopographen für die lokale Landschaftserfassung und die Zusammenarbeit mit lokalen Veränderungsverursachern eingeführt. Die Landschaftserfassung wurde stark auf direkte Inaugenscheinnahme sowie die Übernahme von Erkenntnissen oder Daten von Dritten umgestellt.

Kernstück dieser technischen Umsetzung ist das „Felderfassungssystem“ mittels eines robusten Laptops bzw. Tablett-PCs, das mit einem GNSS-Empfänger (Globales Navigationssatellitensystem) ausgestattet ist. Universell einsetzbar kann es sowohl Daten beim Einsatz zu Fuß als auch mit dem Fahrzeug erfassen.

Mit der Einführung des **GEOMAERKERS** wurde die Strategie der Übernahme von Erkenntnissen oder Daten von Dritten in Brandenburg weiter forciert. Über den **GEOMAERKER** kann jede Bürgerin und jeder Bürger online Hinweise zu falschen Kartendarstellungen geben. So gelangen Korrekturmeldungen auf direktem und einfachem Wege zur LGB. Dabei fügt sich der **GEOMAERKER** nahtlos in den **BRANDENBURGVIEWER** ein, der zentralen Applikation für die webbasierten Geodienste der LGB.

# Das hochgenaue Digitale Geländemodell



**Heiko Wedel**  
Photogrammetrie,  
Geländemodelle

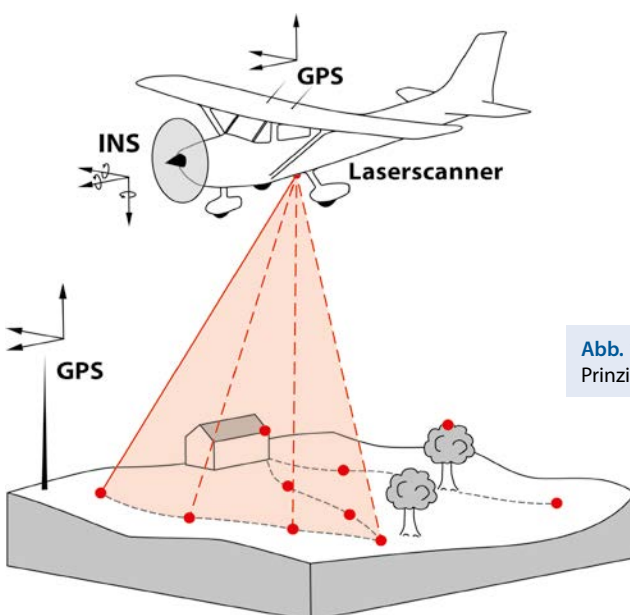
■ Im Zeitraum von 2008 bis 2012 wurde im Rahmen eines landesweiten Projektes ein hochgenaues Digitales Geländemodell (DGM) mittels Airborne Laserscanning (ALS) erfasst. Ziel war es für zukünftige Planungsaufgaben, den Hochwasserschutz und andere 3D-Modellierungen genaue Höhendaten bereitzustellen. Die Datenerfassung erfolgte mit einer Punktgenauigkeit von  $\leq \pm 0.30$  Meter in Lage und Höhe.

Das ALS ist ein Verfahren zur flugzeuggestützten Entfernungsmessung mit Hilfe eines Lasers. Im Ergebnis erhält man ein flächenhaftes dreidimensionales Abbild der Erdoberfläche. Für die Messung kommen Laserscanner zum Einsatz, welche die Laufzeit eines Laserimpulses zur Erdoberfläche messen. Flüge zur Erfassung von Gelände-

punkten erfolgen in einer Höhe von 500–3.000 Metern und können unabhängig von den Beleuchtungsverhältnissen auch nachts durchgeführt werden. Zur besseren Durchdringung der Vegetation werden diese speziellen Befliegungen in der vegetationsarmen Zeit realisiert. Für die Bestimmung der dreidimensionalen Koordinaten eines Punktes der Erdoberfläche wird die genaue Position des Flugzeugs durch GPS bestimmt. Außerdem werden mittels eines INS-Systems (Inertiales Navigations-System) die Bewegungen des Flugzeuges (Winkel) erfasst und so der Richtungsvektor der Messung bestimmt.

Um eine möglichst gleichmäßige Punktwolke zu erhalten, werden viele Impulse pro Sekunde gesendet und empfangen. Weiterhin wird der Laserstrahl ständig quer zur Flugrichtung geschwenkt. In Verbindung mit der Vorwärtsbewegung des Flugzeuges entstehen Streifen von Höhenpunkten mit der geforderten Punktdichte (Abb. 1).

Bei der landesweiten Befliegung Brandenburgs wurden die Geländehöhen mit einer Dichte von ca. einem Punkt pro Quadratmeter erfasst. Die Flugstreifen überlappen sich, so dass nachfolgend eine homogene Punktwolke für das gesamte Gebiet entsteht. Diese wird in einem weiteren Schritt nach Punkten auf der Erdoberfläche (Bodenpunkte) und oberhalb der Erdoberfläche (Vegetation, Gebäude etc.) klassifiziert.



**Abb. 1**  
Prinzip des Airborne Laserscanning

Die klassifizierten Bodenpunkte werden anschließend in ein regelmäßiges Höhenraster überführt. Das DGM wird mit einer Gitterweite von einem Meter und einer Höhengenaugigkeit von  $\leq \pm 0.25$  Meter berechnet.



Abb. 2  
3D-Arbeitsplatz  
zur Aktualisierung des DGM

In den folgenden Jahren wurde das DGM durch stereophotogrammetrische Verfahren fortgeführt. Das bedeutet, dass die Daten auf der Grundlage aktueller Befliegungen an 3D-Arbeitsplätzen im interaktiven Modus durchmustert und Veränderungen in das DGM eingearbeitet wurden (Abb. 2). Hierbei werden kleinformatige Veränderungen des DGM direkt im Stereomodell korrigiert. Großflächige Bereiche, wie z. B. Ortsumgehungsstraßen oder andere flächenhafte Baumaßnahmen, werden mittels automatischer Bildkorrelation erfasst und anschließend in das DGM eingearbeitet.

Zunächst sollte das DGM durch die Erfassung der Bruchkanten an Böschungen bzw. zusätzlicher Formlinien verbessert werden. Es zeigte sich, dass eine vollständige Erfassung bzw. Verbesserung dieser Geländeinformationen extrem zeitaufwändig und somit nicht leistbar ist. Die Vergabe der 3D-Auswertung erwies sich im Vergleich zu ALS-Befliegung als sehr kostenintensiv. Außerdem müssten die zusätzlichen Informationen zukünftig aktualisiert werden. Daher wurde die Erfassung dieser Geländeinformationen nach wenigen Jahren beendet und die Fortführung auf die Verbesserung der vorliegenden Punktraster beschränkt.

Weiterhin hat sich gezeigt, dass die Anzahl der Veränderungen im städtischen Raum oder im Speckgürtel um Berlin (mehr als drei Prozent der Flächen im Jahr) einen erheblichen Zeitaufwand für die Aktualisierung erfordern. Im Vergleich dazu gibt es in den ländlichen Regionen oder der Schorfheide nur sehr wenige Veränderungen. Für die Bearbeitung am 3D-Arbeitsplatz bedeutet das, dass

die Aktualisierung einer Kachel von zwei mal zwei Kilometern im bebauten Bereich mehr als einen Tag in Anspruch nimmt. Im ländlichen Raum dagegen können vier dieser Datenkacheln pro Tag aktualisiert werden.

### *Nicht nur eine Aktualisierung, sondern auch eine qualitative Verbesserung.*

Aus diesem Grund wurden beginnend im Jahr 2017 wieder ALS-Befliegungen für die Aktualisierung des DGM eingesetzt. Besonders im Großraum Berlin und anderen städtischen Bereichen ist das ALS erheblich effizienter, als die 3D-Auswertung. Die ALS-Technologie wurde in den letzten Jahren weiter optimiert und kostengünstiger, so dass jährlich bis zu 2.000 Quadratkilometer neu beflogen werden. Die aktuellen Daten werden mit einer Punktdichte von mehr als fünf Punkten pro Quadratmeter erfasst. Die Punktgenauigkeit ist besser  $\leq \pm 0.15$  Meter in Lage und Höhe. Somit bedeutet ein neuer Datensatz nicht nur eine Aktualisierung, sondern auch eine qualitative Verbesserung des DGM.

Die Fortführung als Kombination beider Verfahren ermöglichte es der LGB in den letzten Jahren, konstant ein Arbeitsvolumen von mehr als 5.000 Quadratkilometer der Landesfläche zu aktualisieren und somit die geforderte Zehnjahresaktualität einzuhalten. In diesem Jahr ist die Aktualität des DGM erstmals besser als acht Jahre. ■

# Digitale Orthophotos – Blick ins Detail



**Thomas Opitz**  
Photogrammetrie,  
Geländemodelle

■ Orthophotos wurden Anfang der 1990er Jahre noch nicht produziert, schon gar keine Digitalen Orthophotos (DOP). Es gab aber analoge historische Luftbilder (Kriegsluftbilder), Luftbilder aus der DDR, aber auch erste aktuelle schwarz-weiß Luftbilder (siehe Tabelle). Die Luftbilder aus den damaligen aktuellen Bildflügen, vorrangig in den Maßstäben 1:10.000, 1:18.000 und 1:34.000 wurden digitalisiert (gescannt), mit dem Ziel, sogenannte DOP zu produzieren. Der Startschuss erfolgte mit dem Einsatz der ersten Workstations 1992 und einem photogrammetrischen Scanner PS1. Ne-

benbei begann auch in Brandenburg der Aufbau einer Landesluftbildsammlung und damit die strukturierte Dokumentation tausender Luftbilder.

Für die Produktion der DOP fehlte noch ein digitales Geländemodell, das zur Entzerrung der Luftbilder verwendet wird. Durch die Digitalisierung von Höhenlinien, Höhenpunkten und Gewässerumringen aus der Topographischen Karte 1:25.000 wurden Daten für ein landesweites DGM25 erfasst. Bis 2004 wurden DOP mit einer Bodenauflösung von einem Meter hergestellt (DOP100). Sie dienten als Grundlage für die Fortführung der topographischen Produkte, wie das Digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM, DLM50), die Digitale Topographische Karte (DTK) und zur Herstellung von Luftbildkarten.

## Bildflugprojekte von 1991 bis zur Gegenwart

Luftbilder 2006 bis heute	digital, color (RGB, RGBI, PAN) • hauptsächlich zur Herstellung der DOP20c • ständige Verbesserungen bei der Bodenauflösung und den Überdeckungen
Luftbilder 2006	Maßstab 1:15.000   analog, color, nicht flächendeckend • Grundlage für die Herstellung der DOP20c, der periodischen Fortführung des ATKIS-Basis-DLM, der Fortführung des DGM25
Luftbilder 2006	Maßstab 1:27.000   analog, s/w, nicht flächendeckend • Grundlage für die Herstellung der DOP20, der periodischen Fortführung des ATKIS-Basis-DLM, der Fortführung des DGM25
Luftbilder 1996 – 1998	Maßstab 1:10.000   analog, s/w 2. Landesflug
Luftbilder 1994 – 2007	Maßstab 1:12.000/1:12.500   analog, s/w, color • Grundlage für die Herstellung der DOP, der periodischen Fortführung des ATKIS-Basis-DLM, der Fortführung des Digitalen Geländemodells (DGM25)
Luftbilder 1991 – 2005	Maßstab 1:34.000   analog, s/w • hauptsächlich zur Herstellung der Digitalen Orthophotos (DOP100)/Digitale Luftbildkarte 1:10.000
Luftbilder 1991 – 2009	Maßstab 1:18.000/1:18.500   analog, s/w • periodischen Fortführung des Digitalen Landschaftsmodells (ATKIS-Basis-DLM)
Luftbilder 1991 – 1992	Maßstab 1:10.000   analog, s/w und Color-Infrarot (CIR) 1. Landesflug (Doppelkammerflug)



**Abb. 1**  
DOP – von den Anfängen bis zur Gegenwart  
(DOP100, DOP20c, TrueDOP20c)

Mit dem Jahr 2000 wurden die DOP mit einer Bodenauflösung von 40 Zentimetern (DOP40) eingeführt. Für die Bildflüge (schwarz-weiß) wurden analoge Luftbildkameras genutzt. Der Übergang zu Bildflügen mit drei Farbkanälen (Rot-Grün-Blau) – immer noch mit analogen Kameras – erfolgte zwangsläufig.

Das Jahr 2006 war der Beginn der landesweiten Herstellung der DOP mit einer Bodenauflösung von 20 Zentimetern (DOP20c). Dabei steht das „c“ für Color in drei Farbkanälen (Rot-Grün-Blau). Die Digitalisierung der Luftbilder war noch immer sehr zeitintensiv. Jeder Farbkanal wurde für jedes Luftbild einzeln gescannt, gespeichert und dann erst aus den drei einzelnen Bildern ein R(ot)G(rün)B(lau)-Bild berechnet. Der Einsatz von digitalen Luftbildkameras ab 2008 brachte die Lösung und eine Optimierung des Produktionsprozesses insgesamt. Das DGM25 erwies sich als Grundlage für das DOP20c jedoch als zu ungenau. Erste Laser-scanningprojekte in Kooperation mit dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) waren der Beginn und wurden die Grundlage zur Erstellung eines landesweiten hochgenauen Digitalen Geländemodells (DGM). Dies hatte eine erhebliche Qualitätsverbesserung zur Folge.

### *Von oben sieht man immer mehr!*

Die Dreijahresaktualität, d. h. die Befliegung der gesamten Fläche des Landes Brandenburg in einem dreijährigen Turnus nach den Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV), wurde eingeführt. Jährlich wird eine Fläche von ca. 10.000 Quadratkilome-

tern erfasst. Bis 2019 hatte die Technologie der Produktion der DOP20c mittels DGM Bestand.

Mit dem Bildflugjahr 2020 wurde die neue Qualitätsstufe True Digital Orthophotos (TrueDOP) eingeführt. TrueDOP sind photographische Abbildungen der Erdoberfläche sowie der auf ihr befindlichen Objekte. Sie sind maßstabsgetreue Rasterdaten und werden als Mosaik bereitgestellt. Beim „genau getreuen“ TrueDOP werden alle Objekte exakt von oben gesehen und lagerichtig dargestellt. Auf diese Weise werden alle Objekte oberhalb des Geländes entzerrt. Dafür benötigt man ein bildbasiertes Digitales Oberflächenmodell (bDOM), das alle Objekte der Erdoberfläche abbildet. Dies wird durch ein sogenanntes Bild-matching aus der Korrelation der orientierten Luftbilder und der daraus resultierenden Punktwolken während der Erzeugung der TrueDOP erstellt. Für jedes Pixel wird eine dreidimensionale Position berechnet und ein Farbwert (RGB) zugeordnet. Farbe und Helligkeit der Luftbilder werden während des Prozesses automatisch angeglichen.

Wesentliche Vorteile des TrueDOP sind:

- keine Umklappungen
- keine sichttoten Räume
- Deckungsgleichheit mit anderen Produkten (z. B. Gebäudeumrisse, DTK)
- echte 2D-Abbildungen ohne Fassadenteile

Mit dem Abschluss der TrueDOP-Produktion für das Bildflugjahr 2021 liegen zu Beginn 2022 zwei Drittel der Landesfläche von Brandenburg als TrueDOP vor. In 2022 werden diese flächen-deckend vorhanden sein.

# Gebietstopographien in Brandenburg



**Dirk Grapengießer**  
*Topographisches Informationsmanagement,  
Landschaftsmodelle*

■ Mit Einführung des AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenmodells in Brandenburg erfolgte eine umfassende Modernisierung der Landschaftserfassung in Brandenburg. Die Beschäftigten der Katasterbehörden bekamen daraufhin Aufgaben in der Landschaftserfassung zugewiesen. Seit ihrer Einführung 2009 haben die sogenannten Gebietstopographen die Aufgabe, regionale Veränderungen der Landschaft der Landkreise und kreisfreien Städte vor Ort zu erfassen. Diese Gebietstopographen sind seitdem maßgeblich für die lokale Landschaftserfassung zuständig. Die gewonnenen Informationen fließen in das Digitale Landschaftsmodell (DLM) des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) ein, welches wiederum die Grundlage für topographische Karten oder digitale Dienste ist.

Die formalrechtliche Grundlage wurde durch den Geotopographieerlass geschaffen. In diesem erfolgten auch die grundsätzlichen Festlegungen zu den Regelwerken und Anleitungen für die Gebietstopographen. Ein Großteil des neuen Regelwerkes wurde durch Verweis auf das sogenannte AAA-Wiki bereitgestellt. Vorteil dieser Lösung: Alle an der Produktion Beteiligten benutzen die gleichen Dokumente und die Verwendung von veralteten Vorschriften wird verhindert.

Dabei lag ganz klar auf der Hand, dass aufgrund des enormen inhaltlichen Umfangs und der Komplexität des Gesamtthemas das notwendige Wissen von den Gebietstopographen erlernt und anschließend umfassend trainiert werden musste. Schließlich sollte das gelernte Wissen gefestigt und im Zusammenhang angewendet werden können.

Die LGB erstellte daher das Konzept: „AAA-Ausbildung der Gebietstopographen“. Das Konzept definierte eine Reihe von Ausbildungsabschnitten.



**Abb. 1**  
Feldrechner zur  
Landschaftserfassung vom  
Fahrsitz aus  
im Erfassungsfahrzeug  
des Gebietstopographen





**Abb. 2**  
Gebietstopograph bei der Aufnahme  
von Ortsdaten

Dabei folgte es dem Ansatz der Schulung und der Vertiefung der Ausbildung und Wissensfestigung „On the Job“. Gegliedert wurde die Ausbildung in die drei Abschnitte Schulung, Training und Betreuung.

In mehreren Kursen wurden insgesamt 33 Gebietstopographen zentral an den LGB-Standorten Frankfurt (Oder) und Potsdam geschult.

Direkt im Anschluss an die Schulung erfolgte das Training der Gebietstopographen. Es wurden betreute, eigenverantwortlich durchzuführende Übungen absolviert und Zeiten für das Selbststudium zur Verfügung gestellt. Das Training selbst wurde von Beschäftigten der „Technischen Stelle/ Koordination Gebietstopographen“ (LGB) und erfahrenen Basis-DLM-Erfassern organisiert und durchgeführt. Thematisch wurden unterschiedliche Workshops abgehalten, auf denen Übungsaufgaben vorgestellt wurden. Anschließend hatten die Gebietstopographen eine Woche Zeit, die Übung eigenständig durchzuführen. Im Rahmen des folgenden Workshops wurde dann diese Übungseinheit ausgewertet, eine Musterlösung besprochen und die nächste Aufgabe vorgestellt.

Neben den Workshops leisteten die Betreuenden aus der LGB in der Trainingsphase und auch

im Anschluss nach der Produktionseinführung umfangreiche individuelle Hilfestellungen. Diese erfolgten sowohl telefonisch, per E-Mail als auch durch die Vorortbetreuung. Hierzu wurde der bereits bestehende ATKIS-Support ergänzt und eine zentrale E-Mail-Adresse für alle Supportanfragen der Gebietstopographen geschaffen. Über diese werden alle nicht unmittelbar lösbaren Probleme und Anfragen aufgenommen.

### *Regionalen Wandel weitergeben, digitale Karten fortschreiben.*

Insgesamt führten die Beschäftigten der LGB im Rahmen der Ausbildung über 100 Schulungs-, Trainings und Betreuungstermine durch.

Mit Abschluss der Ausbildung wurden die Gebietstopographen im November 2014 in den regulären Produktionsbetrieb zur ATKIS-Erfassung und Modellierung mit einbezogen.

Mit Ihrer Ortskenntnis erfassen sie regionale Veränderungen und sind seither ein wichtiger Baustein der Aktualisierung der Landschaftsdaten im Basis-DLM und damit auch für alle Topographischen Karten der LGB in Brandenburg.

# Aufbau eines Planungssystems für ATKIS



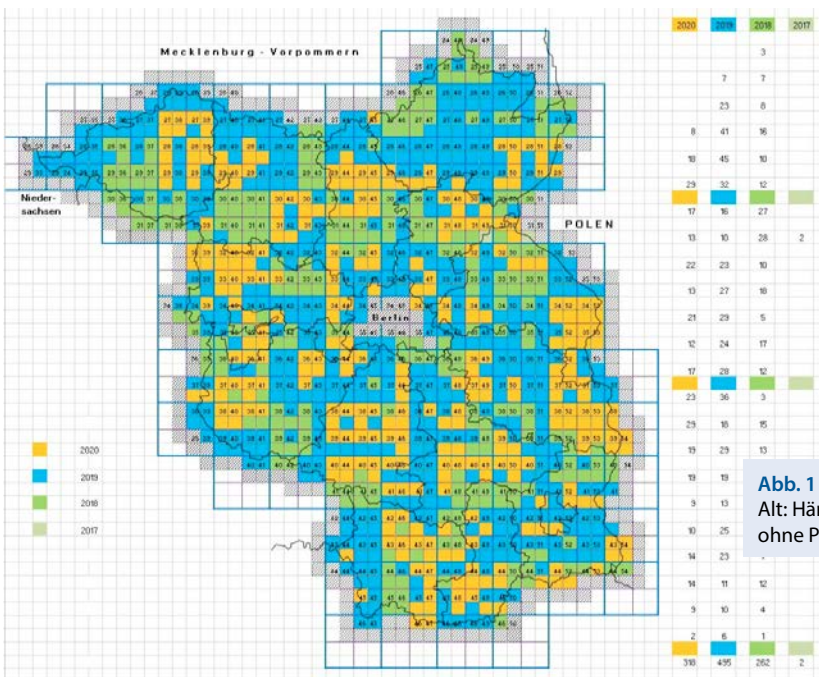
**Henry Zoberbier**  
Steuerungsgruppe ATKIS-Entwicklung  
und Produktionssteuerung

Die heutigen Ansprüche an aktuelle Informationen über die Landschaft erfordern die ständige Fortführung der Topographischen Landeskartenwerke. Da die Landschaft dauernden Veränderungen unterworfen ist, bleibt die Erfassung dieser Veränderungen eine ständige Aufgabe der Vermessungsverwaltung. So werden in Brandenburg beispielsweise in jedem Jahr rund eine Million relevanter Veränderungen erfasst, vom Trafohäuschen bis zur neuen Umgehungsstraße.

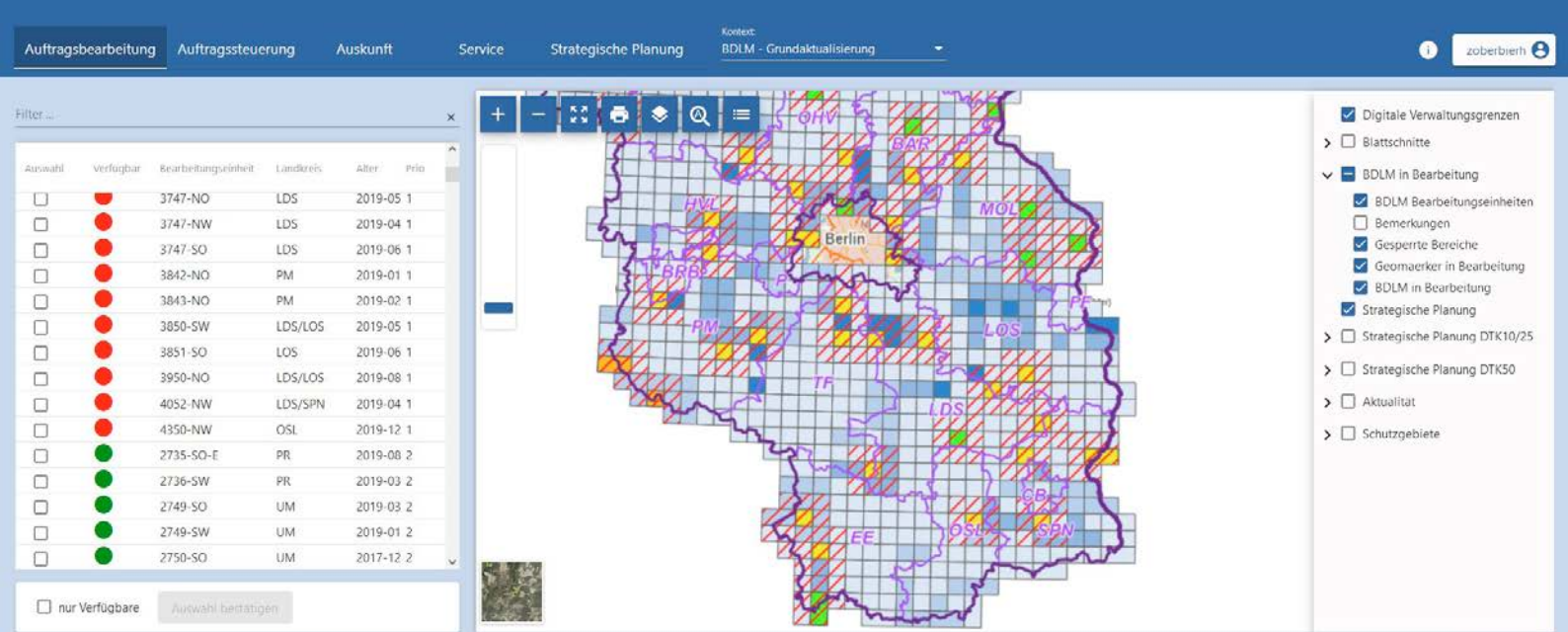
Mit Einführung des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) im Jahr 2009 ist das Digitale Basislandschafts-

modell (Basis-DLM) die zentrale Datengrundlage für das gesamte Topographische Landeskartenwerk geworden. Dieser ATKIS-Datenbestand wird für die Fläche des gesamten Landes innerhalb eines Drei-Jahres-Turnus aktuell gehalten. Die Aktualisierung des Basis-DLM ist die Voraussetzung für die Fortschreibung der sich daraus ableitenden Produkte wie der Digitalen Topographischen Karte (DTK) in den Maßstäben 1:10.000 bis 1:100.000 (DTK10, DTK25, DTK50 und DTK100).

Die ATKIS-Bearbeitung ist in Brandenburg an verschiedene Standorte gebunden. So werden das Basis-DLM und die DTK-Daten mit 29 Beschäftigten der LGB in Potsdam und Prenzlau bearbeitet. Darüber hinaus unterstützen die 17 Katasterbehörden in den Landkreisen und kreisfreien Städten mit insgesamt 34 Gebietstopographen die Arbeit in Form des Feldvergleichs zur Erfassung der lokalen Veränderung der Landschaft. Das Gebiet Brandenburgs ist in insgesamt 1.077 sogenannte Bearbeitungseinheiten unterteilt. Grundlage für diese Arbeit sind wiederum aktuelle Luftbilder sowie Meldungen von Veränderungsverursachern, lokal wie überregional.



**Abb. 1**  
Alt: Händisches Führen von Metadaten ohne Planungssystem



**Abb. 2**  
Neu: Ansicht der Auftragsbearbeitung  
im aktuellen ATKIS-Planungssystem

Die strategische Planung, die tägliche Koordination der Aufträge und die Kommunikation für die Arbeitsvorbereitung gestaltet sich sehr aufwändig und komplex. Hinzu kommt die Herausforderung, dass zwei gleichzeitig zu aktualisierende Bearbeitungseinheiten nicht unmittelbar nebeneinander liegen dürfen, damit sie sich nicht gegenseitig beeinflussen. Um eine aktive Bearbeitungseinheit herum wird dafür zeitweise ein Saum für andere Korrekturen gesperrt.

Die bisherige Planung der ATKIS-Bearbeitung erfolgte in Brandenburg mittels Office-Produkten. Sowohl Planungsübersichten und Bearbeitungsstände als auch das Berichtswesen und Statistiken wurden ebenso wie die Pflege sämtlicher Metadaten manuell in Tabellen übertragen und von verschiedenen Bereichen gepflegt. An den primären Übersichtstabellen arbeiteten zudem mehrere Beschäftigte. Die Begrenzung auf Einzelnutzerzugriff in Office erhöhte dabei den Verwaltungsaufwand erheblich und führte zunehmend zu Konflikten.

Vor diesem Hintergrund wurde im Jahr 2018 zusammen mit der Firma ISB AG begonnen, ein Planungssystem für die ATKIS-Produktion zu konzeptionieren und umzusetzen. Ziel war die Bereitstellung einer entsprechenden Softwarelösung über das Landesverwaltungsnetz. Die ATKIS-Beschäftigten der LGB und die Gebietstopographen der Katasterbehörden sollten über dieses ATKIS-Planungssystem (APS) gemeinsam die Möglichkeit haben, die Ge-

schäftsprozesse in einem multiuser-fähigen Workflowmanagementsystem zu verwalten. Darüber hinaus sollten Übersichten und Berichte generiert werden können und ein probates Arbeitsmittel zur Verfügung stehen, mit dem die Planung der ATKIS-Produktion weitest möglich optimiert werden kann.

### *Mit einem guten Plan zur aktuellen Karte.*

Durch einen konstruktiven Dialog mit der ISB AG wurden sämtliche erforderlichen Prozesse in der LGB analysiert, spezifiziert und folgend implementiert. Im Ergebnis entstand eine webbasierte Anwendung, die den Gesamtprozess der Geschäftsprozesse weitgehend automatisiert dokumentiert, eine Auftragsplanung mit hoher Flexibilität ermöglicht und sogar eine automatisierte Projektanlage erlaubt. Die Multiuserfähigkeit des Systems erhöht die Transparenz über Bearbeitungs- und Aktualitätsstände und ermöglicht ein paralleles Arbeiten aller involvierten ATKIS-Beschäftigten mit dieser Anwendung.

Im Laufe des Jahres 2021 wurde das Planungssystem sukzessive in sämtlichen ATKIS-Produktionsbereichen, vom Basis-DLM über die DTK10 bis hin zur DTK100, erfolgreich eingeführt und in Betrieb genommen. Alle verfolgten Ziele wurden erreicht und die Resonanz der Nutzerinnen und Nutzer ist durchweg positiv.



# Liegenschafts- kataster

MAIS macht's

Von ALB und ALK  
zu ALKIS

Mit ALKIS  
effizienter arbeiten

# MAIS macht's



**Torsten Blüthgen**  
*Technologische Erneuerung*

■ Mit der Kommunalisierung der Katasterämter zum 1. Januar 1995 hatte eine kleine Gruppe von IT-Spezialisten im Landesvermessungsamt Brandenburg den Auftrag erhalten, die 18 Katasterämter im Land mit leistungsstarken Servern und entsprechender Software auszustatten. Darüber hinaus sollte eine Netzwerkstruktur für die Verfahren Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK), Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB) und die Automatisierte Kaufpreissammlung (AKS) zur Verfügung gestellt werden, Karten und Nachweise in den Katasterämtern eingescannt, auf A4/A3 gedruckt oder auf A0 geplotet werden.

Es ist die praktische Umsetzung dessen, wofür sich das Land verpflichtet hat: Beschaffung, Erneuerung und Unterhaltung derjenigen Mess-, Auswerte- und sonstigen Informationssysteme (MAIS), die zur landeseinheitlichen Aufgabewahrnehmung erforderlich sind.

Begonnen hat alles mit einem Unix-basierten Mehrplatz-System MX300 von Siemens-Nixdorf und SINIX als Betriebssystem, einem leistungsstarken und vor allem lauten A3-Nadeldrucker und VT100-Terminals als Dateneingabegerät. Die Datenübertragung über das Weitverkehrsnetz (WAN) wurde mit 19 Kilobit/Sekunde realisiert. Die Systemadministratoren der Katasterämter wurden geschult und schon ging es los. Alles war noch recht übersichtlich und durch den Systemadministrator vor Ort war auch die Betreuung der Technik, die Sicherung der Daten sowie die Installation von Updates und die Unterstützung der Beschäftigten abgesichert.

Für die Bearbeitung der ALK wurde flächendeckend für alle Katasterbehörden das System ALK-GIAP beschafft und bereitgestellt. Für die Führung des ALK-Datenbestandes konnte nach einer erfolgreichen Pilotierung Ende 1997 die Integrierte Datenbank (IDB) in allen Katasterbehörden eingeführt werden.

Seither gab es jährliche Schulungen der Systemadministratoren und es wurden mehrmals im Jahr in allen Katasterbehörden die Server gewar-



**Abb. 1**  
Datenbank- und Bearbeitungserver mit Bandlaufwerken zur Datensicherung für die ALK von 2002 bis 2010



Abb. 2 und 3  
Rover GS 16 und Tachymeter TS 16

tet. Dazu gehörte das Reinigen der Luftfilter, die Aktualisierung von BIOS, der Firmware, dem Betriebssystem und den Fachapplikationen. Einmal im Monat schickten die Katasterbehörden alle Sicherungsbänder an die LGB, damit diese eingelesen, kopiert und sicher gelagert werden konnten.

Im Jahr 2013 verschwand der Server für das Automatisierte Nachweissystem (ANS) und im Folgejahr alle anderen Server in den Katasterbehörden bis auf den Server für die Automatisierte Kaufpreissammlung (AKS) für die Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse. Was war passiert?

Das Datennetz (LVN) im Land Brandenburg ist schneller geworden. Damit konnten Fachapplikationen über Termindienste bereitgestellt werden und man schwenkte von der dezentralen Rechentechnik auf die Bereitstellung zentraler Verfahrenslösungen um.

Aus ALB und ALK entstand das Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS). Für die Migration der Datenbestände wurde Rechentechnik einer neuen Generation beschafft, um die umfangreichen Rechen- und Speicheranforderungen zu erfüllen – das Bladesystem PRIMERGY BF400 von Fujitsu. Damit begann der Einzug der Server-Virtualisierung.

Die Rechentechnik steht nun in einem Rechenzentrum in Berlin und wird von der LGB gewartet. Die Beschäftigten in den Katasterbehörden bzw. in den Geschäftsstellen nutzen die dort laufenden Programme, um die Liegenschaftsdaten oder die Daten der Kaufpreissammlung zu führen.

*„Die meisten Menschen wenden mehr Zeit und Kraft daran, um Probleme herumzureden, anstatt sie anzupacken.“*

Henry Ford

In diesem Jahr wird mit der Führung der QL-Datenbank (Qualitätsverbesserung Liegenschaftskataster) die letzte verbliebene dezentrale Aufgabe, die auf einem Server in den Katasterbehörden betrieben wird, in die zentrale AAA-Umgebung überführt und damit auch der letzte Server in den Katasterbehörden abgeschaltet.

### Was bringt die Zukunft?

Neben der Bereitstellung leistungsfähiger Technik gewinnen die Themen Medienbrüche, Schnittstellen und digitale Prozesse an Bedeutung und werden die Arbeitswelt nachhaltig verändern. Die heutigen Herausforderungen sind von einer hohen Veränderungsgeschwindigkeit und einer allgegenwärtigen Vernetzung bei der digitalen Transformation geprägt. Eine erfolgreiche Umsetzung erfordert eine abteilungs- und ebenenübergreifende Zusammenarbeit und eine standardisierte technische Basis sowie die Nutzung offener Standards und Schnittstellen zur Bereitstellung von Fachverfahren und -diensten. Das landeseinheitliche Vorgehen zu MAIS in Brandenburg hat sich bewährt, denn es fördert auch in Zukunft, Synergien zu nutzen, Kosten zu sparen und effiziente Prozesse aufzubauen. Es ist damit ein Baustein für landesweit konsistente und jederzeit verfügbare Geodaten.

# Von ALB und ALK zu ALKIS



**Andrea Langer**  
Digitalisierung/Verfahrensentwicklung,  
MAIS, Unterstützungsleistungen für KB

■ Die Verfahren zur Führung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters haben in den vergangenen 20 Jahren eine rasante technologische Entwicklung erfahren.

In den 1990er Jahren wurde die Verfahrenslösung Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB) nach dem Konzept der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) in Brandenburg eingeführt. Dies stützte sich auf Daten aus der Computerunterstützten Liegenschaftsdokumentation (COLIDO) sowie auf Karteikarten und wurde durch die Technische Stelle ALB des damaligen Landesvermessungsamtes Brandenburgs koordiniert. Unmittelbar nach der Einführung fasste die AdV bereits den Beschluss über eine integrierte Führung von Automatisiertem Liegenschaftsbuch (ALB) und Automatisierter Liegenschafts-

karte (ALK). Mit der Beendigung des Projektes Forcierte ALK-Einrichtung (FALKE) in 2006 konnte die flächendeckende und landesweit einheitliche ALK-Einrichtung in Brandenburg abgeschlossen werden. Ergänzt wurde die ALK-Einrichtung ab 2004 durch die flächendeckende Erfassung der Bodenschätzungsangaben im Rahmen des Projekts Digitalisiertes Bodenbeschreibungssystem (DIBOS). Dieses konnte ebenfalls Ende 2006 beendet werden. Nun lagen in Brandenburg die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters erstmals flächendeckend digital vor.

*„Ein Meilenstein für die  
Verwaltungsmodernisierung und  
den Geodatenmarkt im Land.“*

*Jörg Schönbohm*

Der erfolgreiche Abschluss des siebenjährigen Projekts FALKE brachte den Nutzerinnen und Nutzern dieser Daten aus Wirtschaft, Verwaltung und privatem Bereich deutliche Vorteile. Der damalige Innenminister des Landes Brandenburg, Jörg Schönbohm sprach von einem „Meilenstein für die Verwaltungsmodernisierung und den Geodatenmarkt im Land“, mit dem die Landesregierung ihren Ausbau elektronischer Serviceangebote fortsetzte.



**Abb. 1**  
Vor der Digitalisierung: Noch analog  
vorliegende Nachweise des Liegenschaftskatasters

Neben den Anforderungen an einen regelmäßigen digitalen und landesweiten Datenaustausch mit dem Grundbuch zur Einhaltung der Übereinstimmung der Dateninhalte, war der generelle Bedarf an automatisierten Verfahren für die





Abb. 2  
Vom analogen zum digitalen Kataster

Einsicht in die Daten des Liegenschaftskatasters und deren Abruf in digitaler Form enorm groß.

Vor diesem Hintergrund erfolgte die Entwicklung eines entsprechenden Auskunftsportals, mit dem künftig der Online-Zugriff auf die Daten des Liegenschaftskatasters ermöglicht werden sollte. Bereits im August 2006 konnte durch den damaligen Innenminister Jörg Schönbohm das Portal Liegenschaftskataster Online (**LIKA-ONLINE**) freigeschaltet werden.

2007 wurde dann mit ersten Überlegungen zur Entwicklung eines modernen Webbasierten Automatisierten Nachweissystems (**WebANS**) begonnen. Hier sollten die bewährten Grundsätze des bestehenden Automatisierten Nachweissystems (**ANS**) mit einfließen, in welchem bereits seit Anfang der 1990er Jahre die Vermessungsunterlagen erfasst, in digitaler Form gespeichert und sukzessive ergänzt wurden. Schon im November 2008 konnte die Überführung in die neue WebANS-Datenstruktur vorgenommen werden. Nach einem erfolgreich absolvierten Praxistest wurde das WebANS, als Bestandteil des Portals **LIKAONLINE**, am 11. August 2009 durch das Ministerium des Innern des Landes Brandenburg als System zur elektronischen Speicherung von Vermessungsunterlagen freigegeben. Aktuell umfasst der ANS-Datenbestand des

Landes Brandenburg 2.050.492 Dokumente mit insgesamt 3.491.858 Grafikdateien und einen Speicherbedarf von ca. 3.3 Terabyte.

Parallel zu den Maßnahmen zur Optimierung und Erweiterung der bestehenden Verfahrenslösungen für die Führung der Daten des Liegenschaftskatasters lag der Fokus bereits auf dem Projekt der AdV zur Einführung des AAA-Verfahrens in Brandenburg mit integrierter Führung von Automatisiertem Liegenschaftsbuch (**ALB**) und Automatisierter Liegenschaftskarte (**ALK**) im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (**ALKIS**).

Die bis dahin dezentral in den Katasterbehörden geführten Datenbestände für das ALB und die ALK wurden in eine zentrale ALKIS-Datenbank für die Daten des Liegenschaftskatasters des Landes Brandenburg zusammengeführt. Darüber hinaus bestand die Notwendigkeit auch das Auskunftssystem für eine Anbindung an das neue Verfahren zu ertüchtigen. Daher wurden 2011 die Anforderungen an die ALKIS-Anbindung beschrieben und in die Umsetzung gegeben. Mit der Umstellung auf ALKIS im März 2013 stand damit auch das Auskunftssystem **LIKAONLINE** als ein Baustein der AAA-Auskunfts- und Präsentationskomponente bereit.

# Mit ALKIS effizienter arbeiten

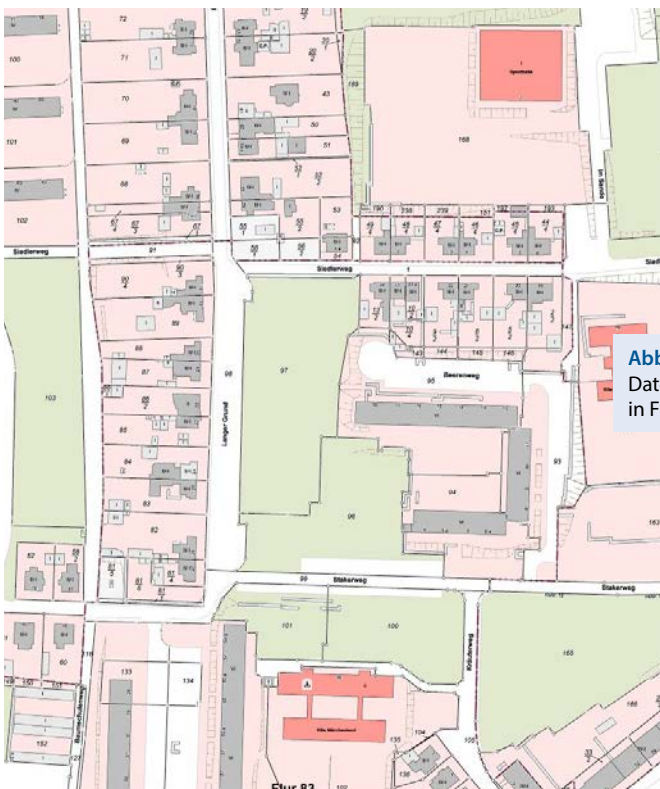


**Andrea Langer**  
Digitalisierung/Verfahrensentwicklung  
MAIS, Unterstützungsleistungen für KB

■ Unmittelbar nach der Umstellung auf ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) galt es, die Verfahrenslösung in einen gesicherten und effizienten Betrieb zu überführen. Anhand der Anforderungen aus dem Produktionsbetrieb wurde das Verfahren funktional und ergonomisch verbessert und weiterentwickelt sowie organisatorische Abläufe angepasst und optimiert. Zu diesem Zweck wurde das ALKIS-Optimierungsprojekt (AOP) aufgesetzt, in dem entsprechende Teilziele formuliert wurden. Mit erfolgreichem Abschluss des AOP

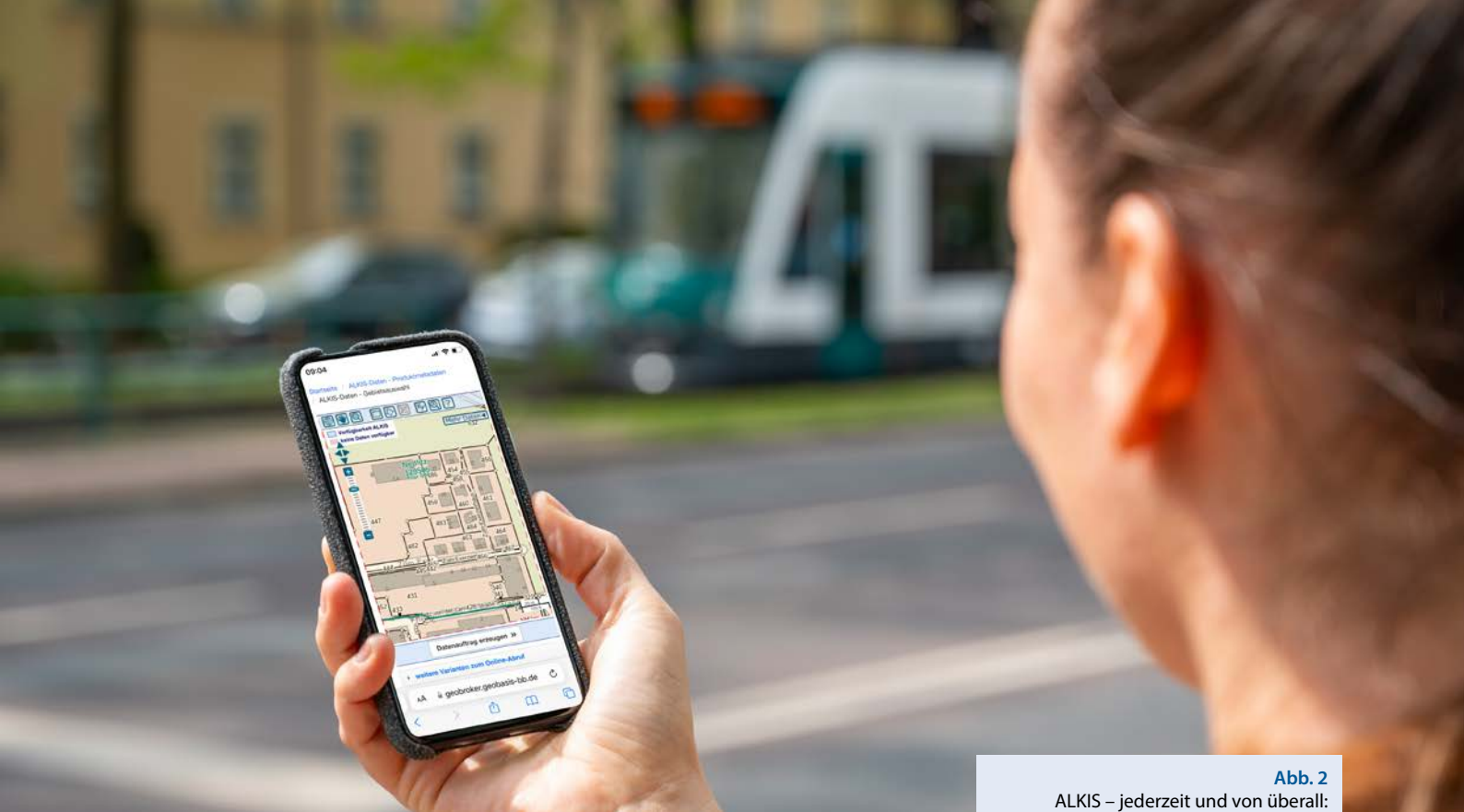
u. a. durch Umsetzung eines NAS-Prüftools, einer gesteuerten Auftragsverarbeitung in der ALKIS-Datenhaltungskomponente und einem Kennzahlen-Monitoring für die gesamte ALKIS-Verfahrensumgebung konnte am 30. Juni 2016 der ALKIS-Regelbetrieb durch das Ministerium des Innern und für Kommunales (MIK) im Land Brandenburg erklärt werden.

Im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem Brandenburg sind aktuell insgesamt etwa 95 Millionen Fachobjekte mit Informationen zu Flurstücken und Gebäuden, zur Tatsächlichen Nutzung und der Bodenschätzung sowie zu Eigentümern gespeichert. In Zahlen sprechen wir derzeit beispielsweise von ca. 3,1 Millionen Flurstücken, ca. 1,5 Millionen historischen Flurstücken, ca. 11,8 Millionen Grenzpunkten und ca. 2,4 Millionen Gebäuden. Die ALKIS-Daten bilden die Grundlage für alle Geoinformationssysteme, die auf eigentumsrechtlich verbindliche, aktuelle und genaue Daten im großmaßstäbigen Bereich angewiesen sind und bieten den Nutzerinnen und Nutzern die Möglichkeit der flexiblen fachlichen und geometrischen Selektion.



**Abb. 1**  
Daten des Liegenschaftskatasters  
in Frankfurt (Oder)

Teilaufgaben, wie die funktionale Erweiterung der ALKIS-Verfahrenskomponenten, die Optimierung der Ausfertigungen und Benachrichtigungen sowie die stufenweise Weiterentwicklung der Datenkommunikation zwischen den ÖbVI und den Katasterbehörden wurden in einem weiteren Projekt fortgeführt. Die ganzheitliche Projektplanung ALKIS zur Weiterent-



**Abb. 2**  
ALKIS – jederzeit und von überall:  
vollständig und hochaktuell

wicklung, Optimierung und Revision der Katasterführung (ALKIS-WORKS) bezog sich dabei auf die Optimierung und Verbesserung aller Prozesse im Liegenschaftskataster. In diesem Projekt wurden daher alle Aufgabenstellungen aus dem Arbeitsprogramm der Vermessungsverwaltung im Zusammenhang mit der Führung des Liegenschaftskatasters bearbeitet.

Ein Teilprojekt war die Konzeption und Einführung eines Bereitstellungsportals (BP) mit dem Ziel, den Brandenburger Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieuren (ÖbVI) und Katasterbehörden eine moderne Softwarelösung für die Vermessungsvorbereitung zur Verfügung zu stellen. Mit dem Portal können jederzeit und von überall aus die vorbereitenden Unterlagen für die Durchführung einer Liegenschaftsvermessung und Reservierungen von Fachkennzeichen selbstständig von der Vermessungsstelle ohne Mitwirkung der Katasterbehörde vollständig und hochaktuell zusammengestellt und aktualisiert werden. Das Bereitstellungsportal wurde nach einer umfassenden und erfolgreichen Pilotierung am 2. Dezember 2019 für den Regelbetrieb freigegeben. Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden durch die Vermessungsstellen insgesamt bereits ca. 114.000 Anträge über das Bereitstellungsportal bearbeitet.

*„Wenn man Digitalisierung richtig betreibt, wird aus einer Raupe ein Schmetterling. Wenn man es nicht richtig macht, hat man bestenfalls eine schnellere Raupe.“*

*George Westerman*

Wie im Artikel „AAA-Mammutprojekt“ bereits benannt, haben aktuell die Arbeiten für die Umstellung auf eine neue Version der GeoInfoDok derzeit höchste Priorität. Aber auch neue Themen, wie die medienbruchfreie Übermittlung von Vermessungsschriften bieten weiteres Potential, durch Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen Medienbrüche zu vermeiden und damit Aufwände zu reduzieren.

Nun steht mit der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) der vermessungsnahen Leistungen ein weiterer Meilenstein in der Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen im Liegenschaftskataster bevor. Für den Leistungsbaustein „Einsicht in das und Auszüge aus dem Liegenschaftskataster“ ist vorgesehen, ein Fachportal zu schaffen, welches juristischen sowie natürlichen Personen, die gewerblich tätig sind und auch Behörden diese Leistung online zugänglich macht. ■

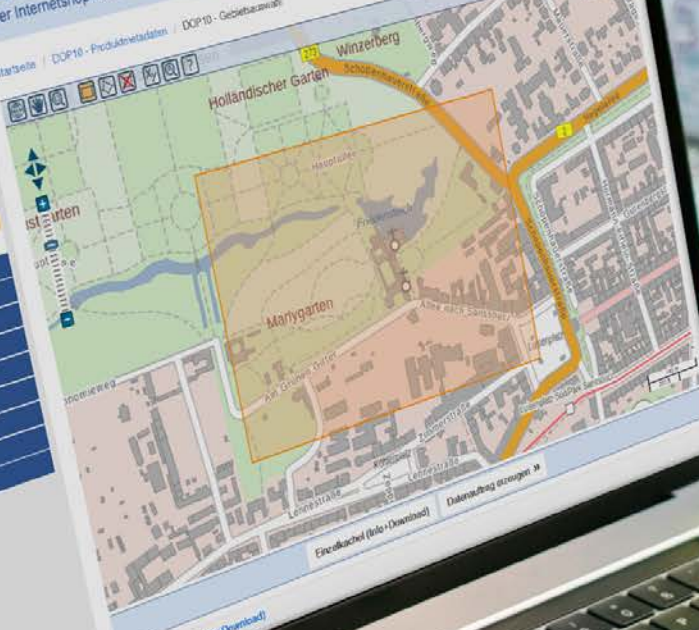


# GEOBROKER

Der Internetshop der LGB

Downloadcenter Warenkorb

- Raumbezug
- Umgewandlungslehre
- Datien der Geographie
- Druckdrives und Leseleser
- DGP
- DGP 10
- Landbilder CE
- Karten
- Frachtkarten
- Geographische
- Geographische
- Historischen
- Publikationen
- Dienstleistungen
- Portale
- Webinare





# Geodaten für alle

Zu Diensten

Kostenfreie Geodaten

Kartenanwendungen  
für die Landesverwaltung

# Zu Diensten



**Karolina Piwoni**  
GDI, Kontaktstelle GDI-DE,  
INSPIRE-Zentrale

■ Mit der fortschreitenden Entwicklung der Geodateninfrastrukturen (GDI) in den Kommunen, Ländern, Regionen sowie Nationen steigen die Angebote der Verwaltung in Bezug auf die Nutzung und die Bereitstellung von Dienstleistungen. Die LGB stellt seit über 15 Jahren ihre Daten unter anderem in Form von Geodatendiensten bereit, um den Zugang und die Nutzung von Geoinformationen zu erleichtern.

Unter Geodatendiensten werden im Allgemeinen Angebote jeglicher Art verstanden, die Geodaten in strukturierter Form über das Internet zugänglich machen und gleichzeitig mehrere Nutzerinnen und Nutzer bei der Durchführung raumbezogener Aufgaben unterstützen. Es können hierbei verschiedene Geodienste in Kombination miteinander dargestellt werden, um einen Informationsmehrwert zu erzielen.

Die Dienste unterteilen sich in:

- Darstellungsdienste – die Geodaten werden als Kartendienst visualisiert (WMS, WMTS)
- Download-Dienste – die Geodaten werden zur Weiterverarbeitung und zu Analyse Zwecken zum Herunterladen als Vektor- oder Rasterdaten angeboten (WFS, WCS)
- Suchdienste – die Informationen zu Metadaten werden über Dienste bereitgestellt (CSW)

Die Bereitstellung der Geodatendienste und den dazugehörigen Komponenten unterliegt hohen technischen und inhaltlichen Anforderungen. Die Dienste werden nach den Richtlinien von ISO (Internationale Organisation für Normung) und OGC® (Open Geospatial Consortium) entwickelt, um die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Systemen zu gewährleisten. Darüber hinaus folgen die Geodatendienste der LGB den Konventionen der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) und der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV).

Die Schnittstellen zwischen Diensten und den eigentlichen Nutzerinnen und Nutzern bilden Applikationen, sogenannte Geoanwendungen. Hierzu zählen Desktop-GIS-Anwendungen ebenso wie webbasierte Anwendungen. Die LGB bietet seit Jahren eine Reihe von Anwendungen an, in denen ihre Daten und Daten ihrer Partner über Geodienste bereitgestellt werden wie z. B. **BRANDENBURGVIEWER**, **GEOBROKER** oder **GEOPORTAL** Brandenburg.



Abb. 1  
Nutzung von Geodaten in einer GDI

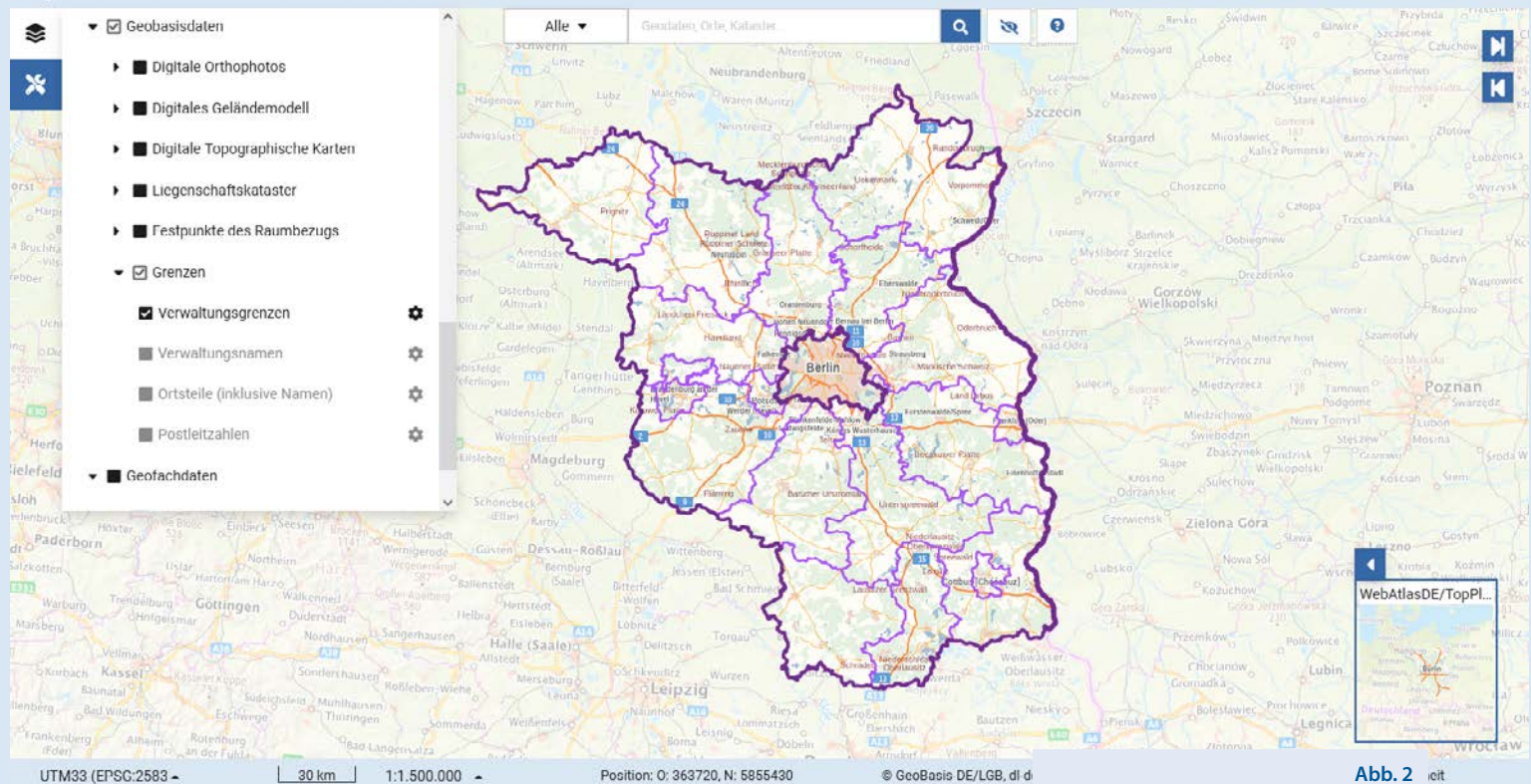


Abb. 2

Auswahl der Geodienste der LGB  
im BRANDENBURGVIEWER

Durch die Kombination von Geobasis- und Geofachdaten in Form von Geodiensten können Nutzerinnen und Nutzer relevante Erkenntnisse erlangen, um Aufgaben mit Raumbezug zu lösen.

### 24/7 online und alles im Blick

Die LGB hat sich das Ziel gesetzt, die hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit für alle Geodienste einheitlich umzusetzen. Seit 2011 wird erfolgreich ein Qualitätsmonitoring über die Verfügbarkeit der Internetangebote betrieben. Derzeit werden ca. 260 Darstellungsdienste und ca. 160 Download-Dienste über das System überwacht.

Die EU-Durchführungsbestimmungen zu den Netzdiensten (im Rahmen der INSPIRE-Richtlinie) geben eine Verfügbarkeit von 99 Prozent über die Zeitspanne eines Jahres vor – 24 Stunden täglich, sieben Tage pro Woche, Tag und Nacht. Diese Vorgaben können, mit einem Blick in die Vergangenheit, sehr gut durch die LGB bewerkstelligt werden.

Durch organisatorische Maßnahmen, Einführung eines verbesserten Monitoring-Tools und regelmäßige Auswertung der gesammelten Ergebniswerte wird der hohe Standard der Anforderungen an die Qualität der Dienste erfüllt.

Es werden tagtäglich Geodatendienste für wichtige Anwendungsbereiche wie Raumplanung, Umwelt und Naturschutz, Landesverteidigung, innere Sicherheit, Gesundheitsvorsorge, Land- und Forstwirtschaft sowie Bürgerbeteiligung an Verwaltungsentscheidungen geliefert. Durch eine Nutzung der Geodienste werden redundante Datenerhebungen bzw. -bestände vermieden und die Datenhaltung optimiert (effiziente Verwaltung). Verfügbare Geodaten werden auffindbar, wodurch eine schnelle und umfassende Nutzung der Daten aus verschiedenen Quellen möglich ist und die Mehrfachnutzung von Geodaten unterstützt wird.

### Mit Geodaten zu Diensten.

Die Zugriffszahlen der letzten Jahre zeigen, dass die Geodatendienste der LGB kontinuierlich genutzt werden und jedes Jahr immer mehr Nutzerinnen und Nutzer unsere Angebote wahrnehmen. Seit 2020 werden digitale Geobasisdaten kostenfrei bereitgestellt, was zum deutlichen Anstieg der Zugriffszahlen auf die Geodienste führte. Das Niveau der Zugriffe bleibt bis heute weiterhin sehr hoch.

# Kostenfreie Geodaten



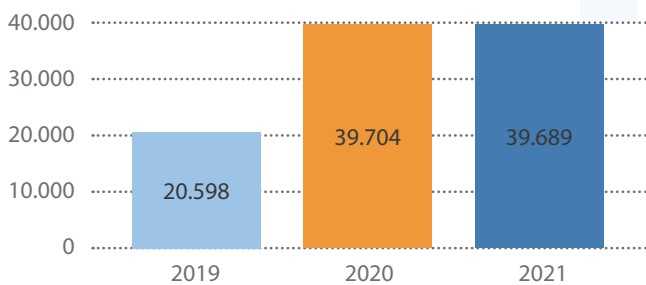
**Oliver Flint**  
Geodatenbereitstellung  
und Auftragsmanagement

■ 20 Jahre LGB, das sind auch zwei Jahre kostenfreie Bereitstellung von Geobasisinformationen oder kurz gesagt „Open Data“. Was mit Jahresbeginn 2020 startete, war gut vorzubereiten. Die Umsetzung sollte für amtliche Geodaten des Landes nach Möglichkeit umfänglich sein. Fast alle angebotenen digitalen Produkte sind seither im Sinne der Open-Data-Strategie für jeden kostenfrei zu haben. In dieser Breite ist das Land Brandenburg bundesweit Vorreiter.

Letztlich ging es dabei „nur“ um die Aufhebung der Kosten- und Lizenzbindung. Alle anderen Kriterien der Sunlight Foundation, was unter Open Data zu verstehen ist, waren schon zuvor erfüllt. Durch die konzentrierte Vorbereitung, die besonders in den letzten Monaten vor dem Starttermin geboten war, gelang die Umstellung zum Jahreswechsel 2019/2020 geräuschlos.

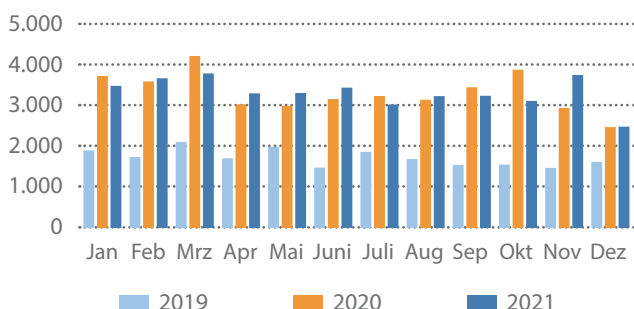
Doch vorab waren die Rahmenbedingungen zu schaffen. Am 21. Juni 2019 trat die durch den Brandenburger Landtag beschlossene Änderung des Brandenburgischen Vermessungsgesetzes in Kraft. Damit war die gesetzliche Grundlage gelegt, die digitalen Geobasisinformationen des Landes Brandenburg grundsätzlich kostenfrei und zur freien Weiterverwendung elektronisch bereitzustellen. Für die Umsetzung mussten durch das Ministerium des Innern und für Kommunales eine entsprechende Rechtsverordnung erlassen und die notwendigen Anpassungen des Vermessungsentgeltverzeichnisses vorgenommen werden.

**Anzahl der GEOBROKER-Bestellungen im Jahresvergleich**



**Abb. 1**  
Anzahl der Bestellungen digitaler Geodaten über den GEOBROKER

**Anzahl der GEOBROKER-Bestellungen im monatlichen Vergleich**



Amtliche, kostenfreie Geodaten, das ließ für die ersten Wochen und Monate eine erhebliche Erhöhung der Nachfrage erwarten. Erfahrungen anderer Bundesländer bestätigten diese Annahme. Mit dieser Prognose ging die LGB in die Planung. Die Kapazitäten von Datenbanken und die Leistungsfähigkeit der Server wurden erhöht, die Bandbreite des Internetzugangs wurde verbessert, die Anzahl der Datenbanklizenzen aufgestockt und die Speicherkapazitäten erweitert.





**Abb. 2**  
Seit 2005 ist der **GEOBROKER** das Internet-Bestell-Portal für Geodaten in Brandenburg.

Von „Open Data“ sind ca. 600 Produkte und -ausprägungen erfasst. Der Zugang zu den digitalen Geodaten und webbasierten Geodiensten erfolgt wie bisher grundsätzlich über den **GEOBROKER**. Dazu wurden in dem Online-Portal zahlreiche Anpassungen vorgenommen, um einen einfachen und komfortablen Download zu ermöglichen und das bewährte Instrument beizubehalten. Jederzeit online und abrufbereit sind auch alle relevanten Informationen (Metadaten), die die Geodaten erläutern und beschreiben.

Analoge Daten, wie zum Beispiel Topographische Karten oder Luftbilder auf Papier, sind nicht kostenfrei. Wenn die Bereitstellung mit individuellem Aufwand verbunden ist, müssen auch weiterhin Kosten erhoben werden. Die Nutzung aller digitalen Produkte ist unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0) kostenfrei.

Auch für den Satellitenpositionierungsdienst **SAPOS®** Brandenburg gelten die Grundsätze von Open Data. Nach vorheriger Anmeldung kann dieser kostenfrei genutzt werden. Das verlieh der Nachfrage auch hier einen neuen Schub, insbesondere bei den Landwirten. Die Umstellung auf die kostenfreie Nutzung des **SAPOS®**-Dienstes bedeutete keinen Verlust an Qualität und Service. Die LGB bietet hier, wie bei allen Produkten, denselben hohen Standard an Service und Beratung für Nutzerinnen und Nutzer wie vorher an.

Bereits vor der Kostenfreiheit für Geobasisinformationen traten am 1. März 2019 Änderungen

zur Brandenburgischen Gutachterausschuss-Gebührenordnung in Kraft. Mit den Änderungen wurde für einen Teilbereich des Geodatenfachrechts im Einklang mit den Open-Data-Zielstellungen für die brandenburgische Vermessungsverwaltung ein der Praxis anderer Bundesländer folgender Grundsatz verwirklicht. Die im automatisierten Verfahren online bereitgestellten Daten und Informationen der Gutachterausschüsse sind zur Weiterverwendung kostenfrei zugänglich.

*Open Data ist für Geodaten des Landes Brandenburg nicht neu. Die Komplettierung durch Kostenfreiheit und die Breite der Umsetzung sind das Besondere.*

Die erwartete Steigerung der Nachfrage kam und traf in allen Bereichen auf ein gut vorbereitetes System. Die „Flut“ zu Beginn blieb aber aus. Die LGB war also bereits vor der Kostenfreiheit gut aufgestellt. Durch die exakte Vorbereitung ist die seit Beginn an dauerhaft erhöhte Nachfrage funktionierender Alltag. Die Bestellungen über den **GEOBROKER** haben sich mehr als verdoppelt und werden stetig mehr. Der Umfang der abgerufenen Datenmengen lässt sich auch in Terrabyte nicht mehr benennen und die immensen Zugriffszahlen auf die Geodienste belegen die hohe Bedeutung digitaler amtlicher Geobasisinformationen.

# Kartenanwendungen für die Landesverwaltung



**Christian Bischoff**  
Geo-Applikationen,  
Grafikzentrum

■ Die LGB bietet als Geodienstleisterin für die Landesverwaltung die gesamte Produktpalette auf dem Gebiet der Geodienstleistungen an: von Geodaten über Geodienste bis hin zu Kartenanwendungen. Diese Kartenanwendungen sind auch bekannt als Portale, Viewer oder Kartenapplikationen. Zu den bekanntesten Kartenanwendungen der LGB zählen der **BRANDENBURGVIEWER** und das **GEOPORTAL** Brandenburg. Der Kartennavigator **BRANDENBURGVIEWER** präsentiert eine Vielzahl von webbasierten Geodiensten in einer Anwendung. Ausgehend von den topographischen Informationen in der Hintergrundkarte, über die aktuellen Luftbilder der Landesbeflie-

gungen, die Topographischen Karten in ihren einzelnen Maßstabsreihen, das Digitale Geländemodell mit seinen Höhen und Tiefen bis hin zum Liegenschaftskataster mit den Eigentumsgrenzen der Flurstücke ist alles gebündelt in dieser Anwendung. Zu den bekanntesten Geofachdaten in dieser Anwendung zählen die Bodenrichtwerte des Landes Brandenburg. Das **GEOPORTAL** Brandenburg ist in der Geodateninfrastruktur des Landes Brandenburg das zentrale Kommunikationsportal zwischen den Nutzerinnen und Nutzern sowie den Anbietenden von Geodaten. Einfach und komfortabel können Geodaten gesucht, dargestellt und außerdem nachgenutzt werden.

Seit 2011 ist die LGB dabei, schrittweise auch das Geodienstleistungsgeschäft für Kartenanwendungen für die Landesverwaltung auszubauen. Diese Kartenanwendungen kann man grundsätzlich in zwei Bereiche unterteilen. Zum einen die nur anzeigenden Kartenanwendungen, die rein zum Zweck der Informationsvermittlung an die Nutzerinnen und Nutzer konfiguriert sind.

Hierzu zählen insbesondere:

- der Straßennetzviewer (als interne und als externe Anwendung),
- die Lärmkartierung Brandenburg 2017,
- das Digitale Feldblockkataster GIS InVeKoS,
- die Wasserschutzgebiete Brandenburg und
- die Grundwassermessstellen Brandenburg.

Zum anderen konfiguriert die LGB mit unterschiedlichen Softwareprodukten eigenständig und in Kooperation mit Dienstleistern Kartenanwendungen, die das Editieren, also das Bearbeiten sowohl von Geodaten als auch von Sachdaten, ermöglichen. Diese Kartenanwendungen werden ausschließlich im Browser aufgerufen

## Ausgewählte Kartenanwendungen

### BRANDENBURGVIEWER

<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>

### GEOPORTAL Brandenburg

<https://geoportal.brandenburg.de/>

### Straßennetzviewer

<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/strassennetz/>

### Lärmkartierung Brandenburg 2017

[https://maps.brandenburg.de/apps/Laerm\\_Strasse\\_2017/](https://maps.brandenburg.de/apps/Laerm_Strasse_2017/)

### Digitales Feldblockkataster GIS InVeKoS

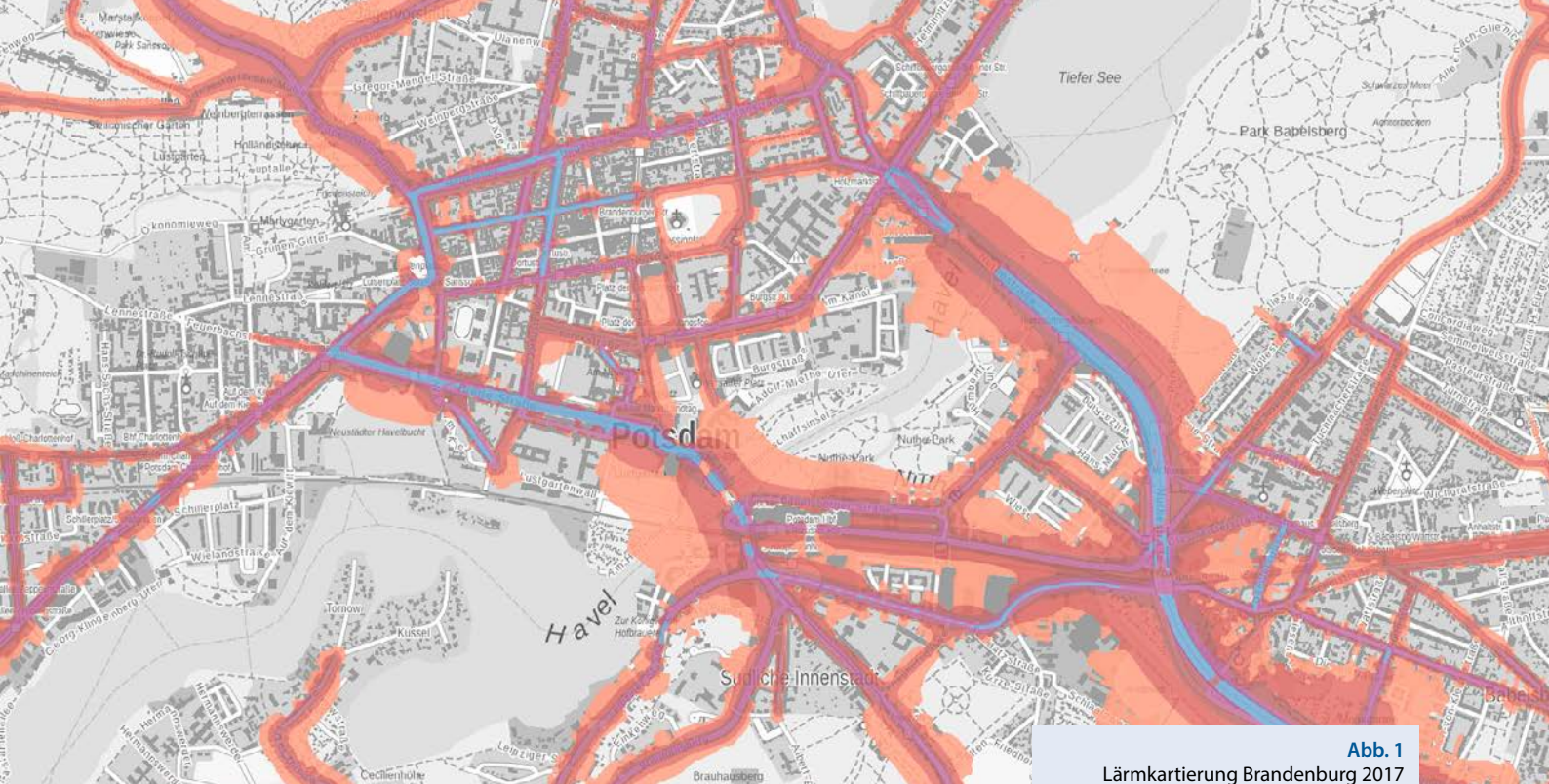
<https://maps.brandenburg.de/apps/Feldblockkataster/>

### Wasserschutzgebiete Brandenburg

<https://maps.brandenburg.de/apps/Wasserschutzgebiete/>

### Grundwassermessstellen Brandenburg

<https://maps.brandenburg.de/apps/Grundwassermessstellen/>



**Abb. 1**  
Lärmkartierung Brandenburg 2017  
(Ausschnitt, Potsdamer Innenstadt)

und benötigen keine zusätzliche Software-installation. Somit sind sie das geeignete Mittel, um in Zeiten von Homeoffice die tägliche Arbeit der Beschäftigten von jedem Ort der Welt zu ermöglichen.

Merkmale dieser editierenden Kartenanwendungen sind:

- Zentrale Speicherung der Geo- und Sachdaten in einer zentralen Datenbank,
- Rechte- und Rollenkonzept durch eine Benutzerverwaltung,
- Passwortgeschützter Zugang möglich,
- Verbindung der Sachdaten mit den raumbezogenen Daten in einer Web-Oberfläche,
- Verarbeitung von Geobasis- und Geofachdaten in einem System,
- Es wird nur ein Internet- bzw. LVN-Zugang und ein aktueller Webbrowser benötigt und
- Direktes Arbeiten (Hinzufügen, Ändern, Löschen) von überall auf der Welt möglich.

Aktuelle produktive Beispiele für derartige Kartenanwendungen sind:

- Eingriffs- und Kompensationskataster des Landes Brandenburg
- Führung der Maßnahmen zu NATURA 2000-Gebieten
- Grenzinformationssystem über die Bundesgrenze zwischen Deutschland und Polen.

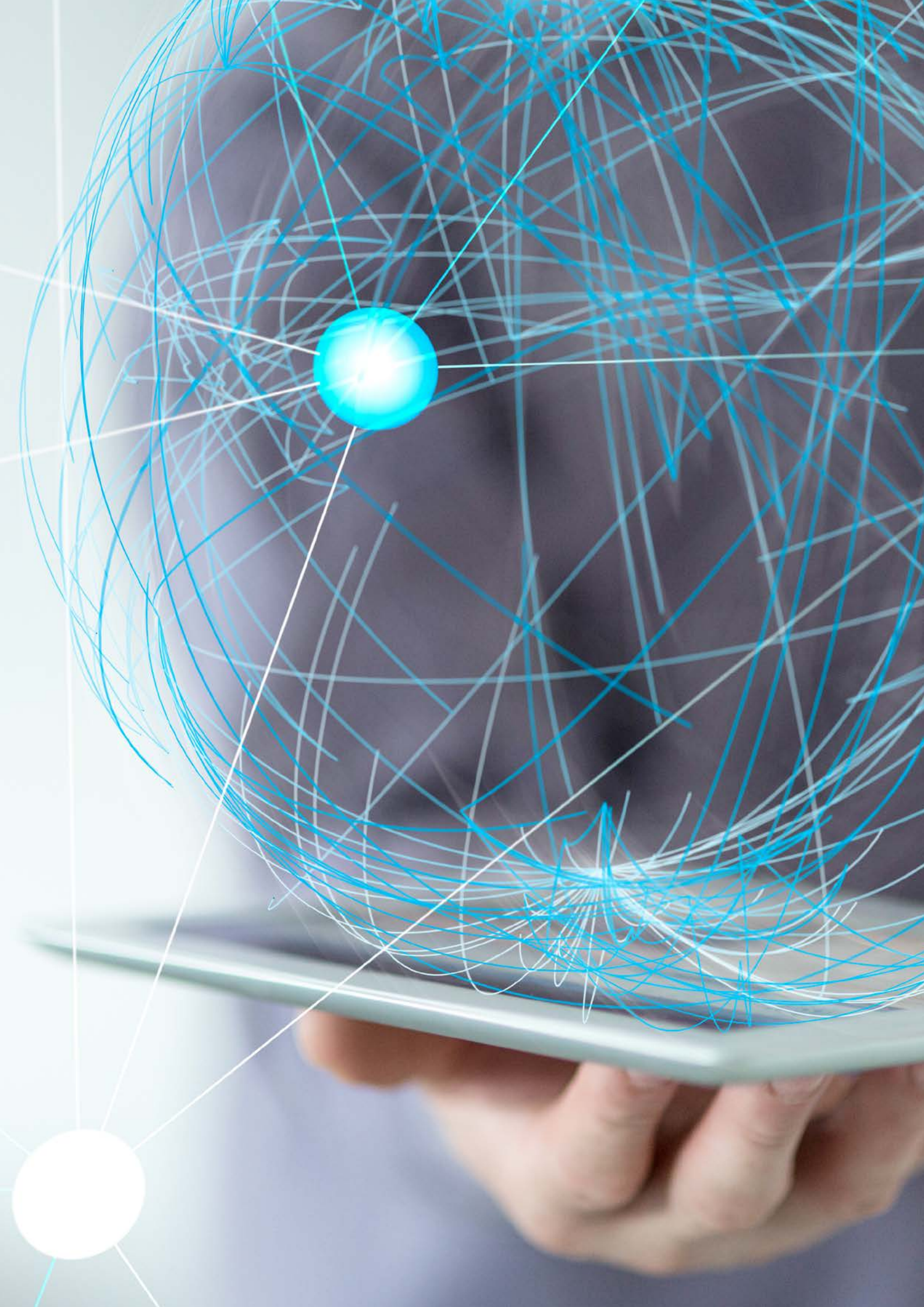
Derzeit befindet sich ein landesweites System zur Erfassung und Führung von Baulücken (Baulückenkataster) in der Planung und soll in 2022/2023 realisiert werden. Ein solches Baulückenkataster wird die Möglichkeit bieten, unbebaute oder minderbebaute Grundstücke innerhalb der Siedlungsbereiche in einer Übersichtskarte darzustellen und zu bearbeiten.

*Von den Geodaten bis zur Anwendung erhalten Sie alles aus einer Hand.*

Durch diese editierenden Kartenanwendungen werden meist bestehende Prozesse in den Behörden komplett neu strukturiert und im Rahmen der Digitalisierung optimiert. Durch die Arbeit online werden die Prozesse deutlich effektiver und nehmen viel weniger Zeit in Anspruch. Die Beschäftigten können jederzeit und von überall auf die Geo- und Sachinformationen im tagesaktuellen Status zugreifen. Durch die zentrale Speicherung in einer Datenbank können einheitliche Berichte und Statistiken jederzeit durch die Nutzerinnen und Nutzer erzeugt und weiterverarbeitet werden. Die Ausgabe ist in diversen Formaten wie PDF oder gängigen Office-Dateien möglich.

Lassen Sie sich hierzu gern durch die Beschäftigten der LGB beraten.







# Geo- dienstleistungen

Gebündelte  
Geokompetenz

GIS-Dienstleistungen  
für die Agrarförderung

Geoinformationssysteme  
für unsere Sicherheit

Grafik- und  
Druckdienstleistungen  
aus einer Hand

Was sagen unsere  
Kundinnen und Kunden?

# Gebündelte Geokompetenz



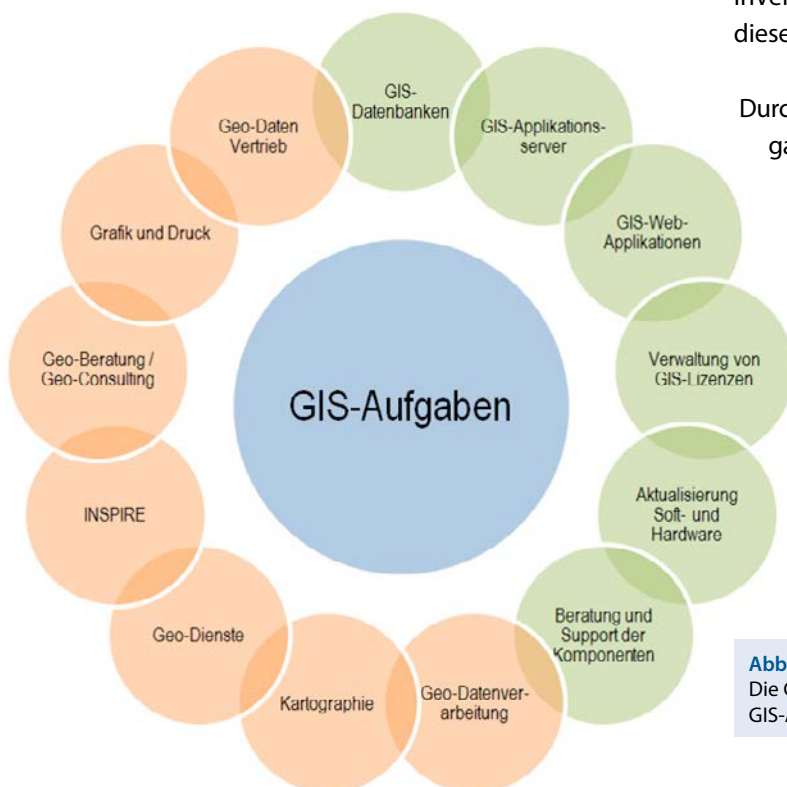
**Christian Bischoff**  
Geo-Applikationen,  
Grafikzentrum

■ Die LGB hat sich in den vergangenen 20 Jahren zum zentralen Geodienstleisterin des Landes Brandenburg entwickelt. Diese Entwicklung wurde im Jahre 2011 vor allem auch nach außen sichtbar: Die ehemalige GIS-Zentrale des damaligen Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Landwirtschaft (LUGV) wurde durch eine ressortübergreifende Vereinbarung in die LGB überführt. Sämtliche Geodienstleistungen für den Umwelt- und Landwirtschaftsbereich wurden ab diesem Zeitpunkt an die LGB übertragen.

Durch diese Bündelung fanden 15 Beschäftigte in der LGB ihre neue berufliche Heimat. Zu Beginn arbeiteten sie noch in ihrer bisherigen Dezernatsstruktur, um die LGB-internen Abläufe in bekannter Umgebung kennenzulernen. Nach zwei Jahren wurden die Beschäftigten entsprechend ihren Fähigkeiten und Tätigkeiten in die Dezernate der LGB integriert. Mittels eines zentralen Ansprechpartners für das heutige Landesamt für Umwelt (LfU) werden nun alle Aufträge mit Geo-Bezug direkt an die LGB übermittelt, von dieser geprüft und bearbeitet. Anschließend werden die Ergebnisse wieder dem LfU zur Verfügung gestellt. Die Abrechnung erfolgt über ein abgestimmtes Stundenkontingent, auf das die Beschäftigten in der LGB ihre produktiven Stunden buchen. Dienstleistungen für das Landwirtschaftsministerium werden im Dezernat GIS-InVeKoS koordiniert und ebenfalls gegenüber diesem Leistungsempfänger abgerechnet.

Durch die Übertragung von Personal, Stellen, Aufgaben und deren Finanzierung, führt die LGB fortan Geodienstleistungen für das LfU und das Landwirtschaftsministerium durch.

In den folgenden Jahren bot die LGB dieses erprobte Verfahren auch anderen Behörden an. Im Ergebnis stellte sich heraus, dass keine weitere Behörde im Land Brandenburg eine bestehende Organisationseinheit wie die GIS-Zentrale hat, die man direkt überführen könnte.



**Abb. 1**  
Die GIS-Kernaufgaben (grün) und weitere GIS-Aufgaben (orange) auf einen Blick

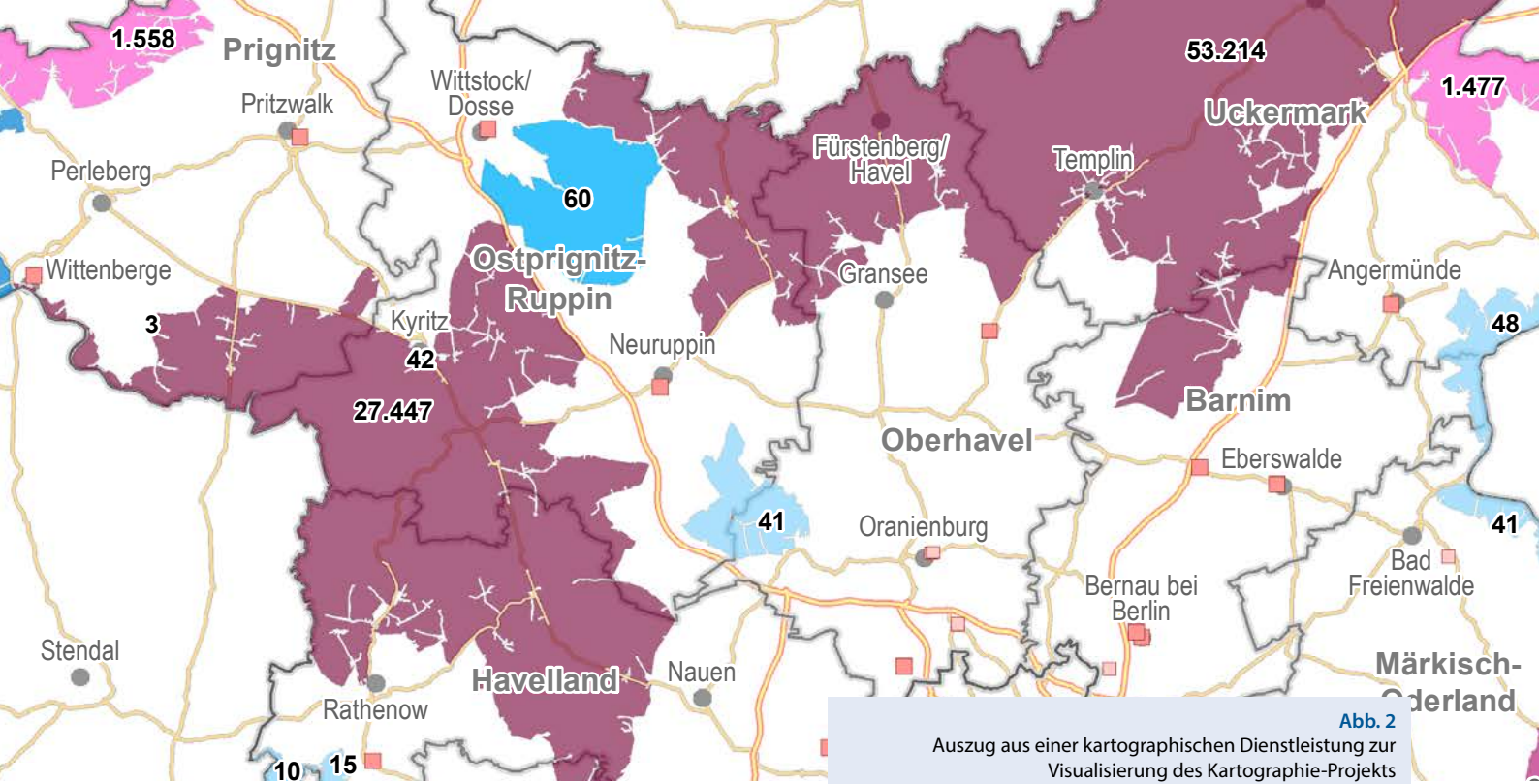


Abb. 2  
 Auszug aus einer kartographischen Dienstleistung zur  
 Visualisierung des Kartographie-Projekts  
 Gemeinsames Landesgremium nach § 90a SGB V

Allerdings haben einige Behörden den Bedarf geäußert, GIS-Aufgaben gegen ein Entgelt abgeben zu wollen, da in den Fachbehörden das GIS-Personal schrittweise abgebaut wird.

Nach Abstimmungen mit dem Innenministerium und dem Finanzministerium hat die LGB die Möglichkeit erhalten, auf Basis von geschlossenen Servicevereinbarungen eigenfinanzierte Stellen zu erhalten. Dieses Verfahren bietet nun auch anderen Behörden die Möglichkeit, ihre GIS-Aufgaben an die LGB zu übertragen. Die LGB kann im Gegenzug dazu qualifiziertes GIS-Personal einstellen und so die Geodienstleistungen im Land Brandenburg weiter ausbauen.

Nach einigen Jahren der Einarbeitung und der schrittweisen Modernisierung der GIS-Technik folgten diesem Bündelungsgedanken weitere Behörden. Neben dem Landesamt für Bauen und Verkehr (LBV) werden durch die LGB zukünftig auch GIS-Aufgaben des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) betreut.

Zum 1. Januar 2022 ist es der Landesverwaltung gelungen einen landesweiten Lizenzvertrag mit der Firma ESRI Deutschland GmbH abzuschließen. Dieser landesweite Vertrag vereinfacht nun allen Beschäftigten von teilnehmenden Landesbehörden den Zugang zu GIS-Lizenzen dieses weltweit führenden Geo-Softwareherstellers. Die zur Ausführung notwendigen technischen

Lizenzen wurden in einem zentralen Fachverfahren beim ZIT-BB schrittweise gebündelt. Die technischen Voraussetzungen für eine zentrale Lizenzbereitstellung liegen hiermit vor. Im Ergebnis wurde dadurch bereits eine Maßnahme aus der Zukunftsstrategie Digitales Brandenburg realisiert.

*Wir haben die Kompetenz,  
 wenn's um GEO geht.  
 Sprechen Sie uns an!*

Aufbauend auf diesen Ergebnissen arbeitet die LGB gemeinsam mit den kooperierenden Landesbehörden daran, eine weitere Maßnahme aus der Zukunftsstrategie Digitales Brandenburg umzusetzen. Als nächster Schritt ist eine ressortübergreifende GIS-Plattform geplant. Durch die zentrale Administration von Fachverfahren mit Raumbezug bzw. Geoinformationssystemen (GIS) werden die vorhandenen GIS-Systeme (Datenbanken, Applikations- und Webserver) weiter ausgebaut und an die Bedürfnisse der Landesverwaltung technisch angepasst. Im Ergebnis soll allen Ressorts eine zentrale browserbasierte Plattform zur Verfügung stehen, um raumbezogene Informationen zu speichern, zu visualisieren, zu präsentieren und fachlich auszuwerten.



# GIS-Dienstleistungen für die Agrarförderung



**Uwe Menzel**  
GIS-InVeKoS

■ Unter der Bezeichnung des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS) werden alle fachnahen GIS-Dienstleistungen der LGB zur Unterstützung der Agrarförderung im Land Brandenburg zusammengefasst. Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) verantwortet hierbei die landesspezifische Anpassung und Umsetzung der EU-Förderinstrumente der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) sowie die Direktzahlungen.

Die Bedeutung des Förderverfahrens macht sich an folgenden Zahlen fest. Im Jahre 2021 wurden in der Region Brandenburg/Berlin annähernd 340 Mio. Euro an ca. 6.000 Antragsteller, die

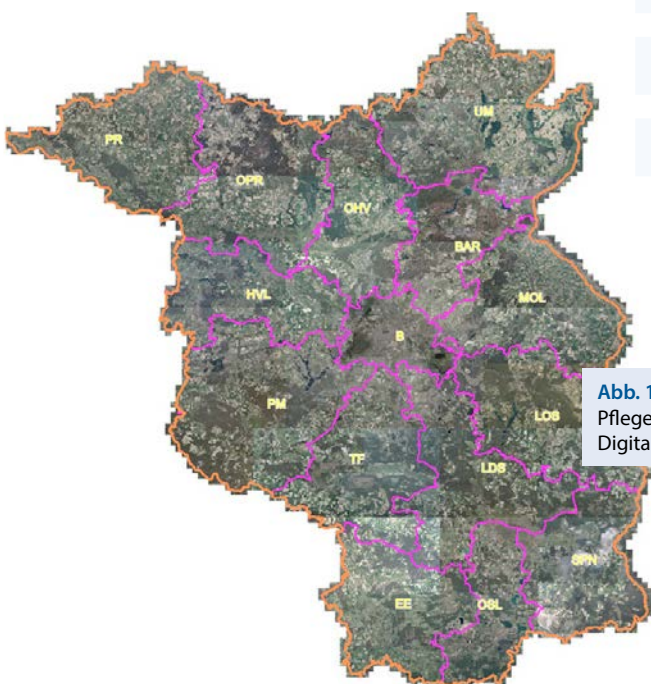
rund 1,3 Mio. ha landwirtschaftlicher Nutzfläche bewirtschaften, ausbezahlt. Hinzu kamen etwa 70 Mio. Euro für sogenannte Flächenmaßnahmen als Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete, Natura2000-Richtlinie, Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) bzw. das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP).

Die EU-Agrarförderung basiert auf den bewirtschafteten Flächengrößen und nimmt in ihrer inhaltlichen Ausrichtung die umweltschonende und klimafreundliche Bewirtschaftung in den Fokus.

Mit der Überführung der GIS-Zentrale aus dem ehemaligen Landesumweltamt (2011) wurde die LGB mit ihren fachnahen GIS-Dienstleistungen Teil des Informationssystems InVeKoS.

## Betrieb und Weiterentwicklung des Digitalen Feldblockkatasters

Als Grundlage für die Agrarantragstellung und das flächenbasierte Kontrollsystem weist das Digitale Feldblockkataster (DFBK) den räumlichen Bereich prinzipiell förderfähiger landwirtschaftlicher Nutzung aus. Auf Basis aktueller Orthophotos werden Feldblöcke, geförderte sowie zu erhaltende Landschaftselemente und nicht beihilfefähige Flächen erfasst und dem System für die Agrarantragstellung zur Verfügung gestellt.



**Abb. 1**  
Pflegezuständigkeiten im Digitalen Feldblockkataster

Die Pflege der Geofachdaten obliegt 15 Referenzpflegenden Stellen (RPS) bei den Landkreisen sowie dem Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF mit Zuständigkeitsbereich Berlin). Durch die LGB





**Abb. 2**  
Digitales Feldblockkataster  
mit Kulissenüberlagerung

wird hierfür die IT-Anwendung Lafis-LFK zur Verfügung und der laufende Betrieb sichergestellt. Hierzu gehören ebenfalls Hotline-Betreuung, Schulungen der Nutzerinnen und Nutzer sowie der Gesamtprozess der Weiterentwicklung in Auftragsvergabe.

Zur Bereitstellung dieser Dienstleistung erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit dem Zentralen IT-Dienstleister Brandenburg (ZIT-BB). IT-technisch fachaufsichtsführend ist die EU-Zahlstelle des MLUK. Die enge Zusammenarbeit innerhalb der LGB ermöglicht eine auf die Befliegung folgende zeitnahe Verfügbarkeit des Bildmaterials (sDOP: schnell verfügbares DOP). Weiterhin konnte im Rahmen der Verfahrensentwicklung die frühzeitige Verwendung von Bilddiensten erfolgen und so das aufwändige fachnahe Datenmanagement abgelöst werden.

### **Historisierende Datenverwaltung und produktive Massendatenverschneidung**

Die Zielstellung einer umwelt- und klimaschonenden Bewirtschaftung erfordert die Verknüpfung von Naturschutz- sowie weiteren Geofachdaten mit dem Feldblockkataster zu sogenannten Referenzdaten. Aus der Lagebeziehung von Landwirtschaftsflächen und räumlichen Kulissen leiten sich dabei spezielle Fördermaßnahmen ab, die der Erreichung lokaler Umweltziele dienen. Hierzu stellen die zuständigen Fachbehörden entsprechende Förderkulissen bereit.

Zur kontinuierlichen Ableitung von Referenzdaten werden mittlerweile 34 beteiligte Kulissen produktiv verschnitten. Diese unter einem hohen Stabilitätsanspruch stehenden Ergebnisse werden, wie auch die Kulissendaten, historisierend verwaltet.

Aktuellen technologischen Entwicklungen folgend, wird die Agrarantragstellung mittlerweile über eine webbasierte Lösung realisiert. Die LGB versorgt diese Applikation durch die Bereitstellung von Geobasis- sowie fachspezifischen WFS-Diensten. Durch die arbeitsteilige Zusammenarbeit mit den Dienstespezialisten z.B. Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe (INSPIRE) innerhalb der LGB kann eine hocheffiziente Datenversorgung sichergestellt werden.

*Das organisationsübergreifende Verschmelzen von Geobasisdaten und Geofachdaten mit modernen Technologien ermöglicht ein neues GIS-Anwendungsniveau.*

Der Dienstleistungserfolg im Agrarsektor führte zum Entschluss des MLUK, ein Verfahren der Forstförderung unter intensiver Einbindung der LGB aufzubauen und einen entsprechenden Dienstleistungsvertrag abzuschließen.

# Geoinformationssysteme für unsere Sicherheit



**Thomas Rothe**  
Geodatengestütztes  
Krisenmanagement

■ Die LGB ist bereits seit mehr als 20 Jahren Geodienstleisterin für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) des Landes Brandenburg. Wir designen, administrieren und pflegen dort die Geodateninfrastrukturen (GDI). Die Polizei, der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KMBD) und das Koordinierungszentrum Krisenmanagement der Landesregierung (KKM) sind die Nutzer dieser GDI. Die Zusammenarbeit mit diesen Behörden ist eine Erfolgsgeschichte für unser Haus.

## **GISPolBB**

„GISPolBB“ steht für das zentrale Geoinformationssystem (GIS) der brandenburgischen Polizei. Es wurde 2005/2006 projektiert und ab 2007 realisiert. Seit Juli 2009 kommt GISPolBB in allen Bereichen der Polizei zum Einsatz und erfährt technologisch und inhaltlich einen ständigen Ausbau.

Seit Anfang 2018 ist die dritte Generation mit neuer Geodateninfrastruktur und Anwendungen im Einsatz. Zentrales Ziel ist die Vernetzung aller polizeilichen IT-Anwendungen mit Geobezug. Die LGB ist von Beginn an maßgeblich an diesem Projekt beteiligt.

GISPolBB wird in Zusammenarbeit mit dem Zentralsdienst der Polizei Brandenburg (ZDPol) entwickelt und betreut. Der laufende Betrieb und die IT-Infrastruktur werden durch den Zentralen IT-Dienstleister des Landes Brandenburg (ZIT-BB) sichergestellt.

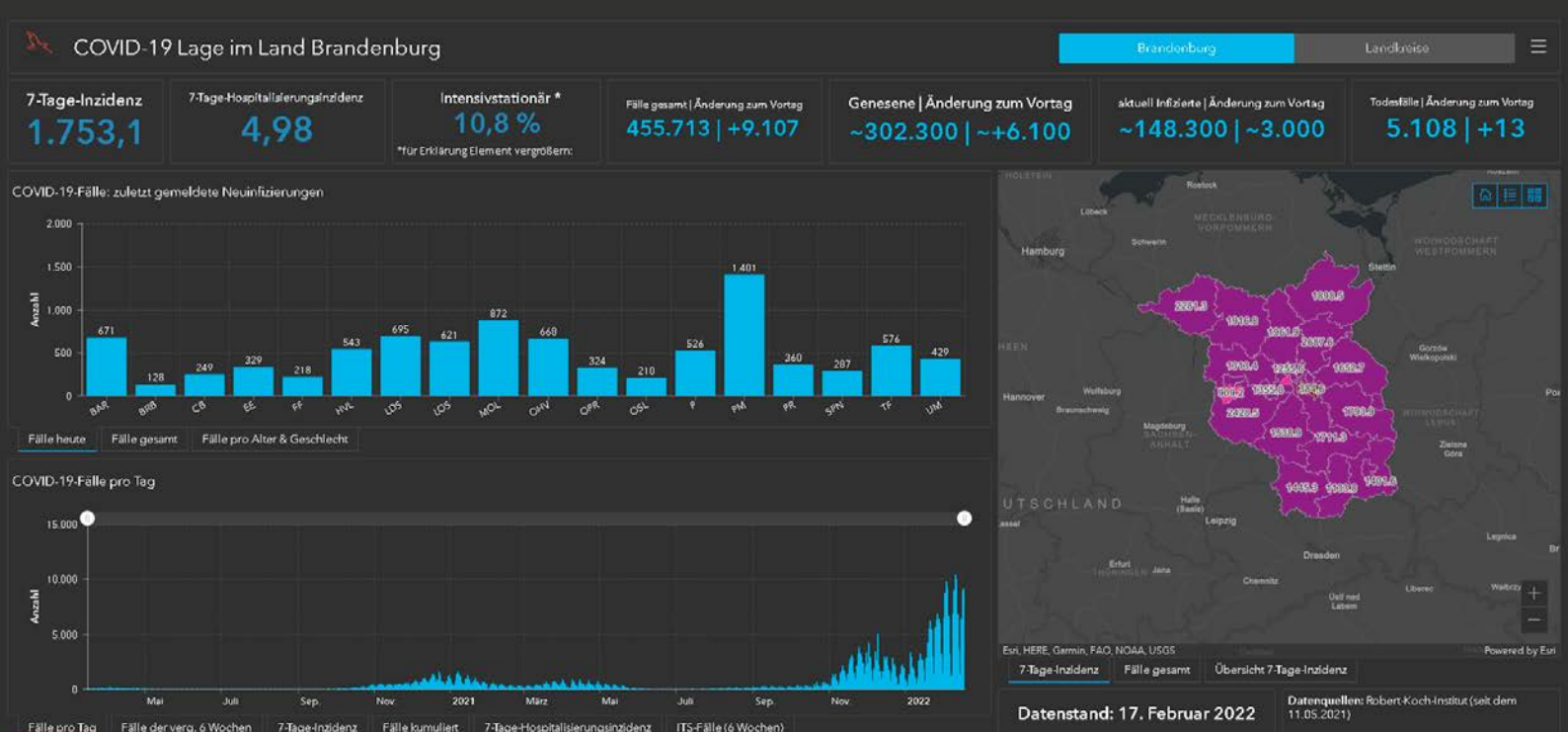
Die neue Qualität unserer Arbeit zeichnet sich dadurch aus, dass wir nicht nur Geobasisdaten liefern, sondern auch GIS- und IT-Dienstleister sind. Auf Anforderung organisieren wir landes- und bundesweit Fachdaten und bereiten sie auf, entwerfen Datenmodelle für polizeiliche Fachanwendungen und entwickeln Apps.

## **GIS-KMBD**

Die Kooperation mit dem KMBD blickt auf eine lange Zusammenarbeit zurück. Die Geobasisdaten der Landesvermessung und die Kooperation bei der Beschaffung und Archivierung von historischen Luftbildern bilden den Kern der Zusammenarbeit. Hinzugekommen sind eine umfangreiche GIS- und später die Übernahme der IT-Betreuung. Seit Anfang 2017 ist die neueste Generation Geodateninfrastruktur und Rechentechnik von der LGB für den KMBD im Einsatz.

Die Zusammenarbeit mit dem KMBD erstreckt sich über ein breites Feld. Die „Technische Erneuerung“ der LGB stellt die IT-Ausstattung und -Betreuung sicher, die „Geodatenbereitstellung“ der LGB versorgt den KMBD mit GIS-Knowhow, Geobasisdaten und Kartendiensten. Mit der Luftbildsammlung der historischen Luftbilder im Digitalen Luftbildnachweis wird die Versorgung und Recherche nach historischen Luftbildern abgesichert.

Auf Anforderung erstellen wir gesonderte Fachdaten und bereiten diese für die GDI auf.



**Abb. 1**  
Corona-Dashboard zur Abbildung der COVID-19 Lage im Land Brandenburg

**GIS-KKM**

Die LGB engagiert sich seit vielen Jahren im Brand- und Katastrophenschutz des Landes Brandenburg. Aufgabe des KKM ist die zielgenaue Koordination von Ressourcen und Einsatzkräften im Krisenfall.

Als fester Bestandteil des KKM bringen die Mitarbeitenden des Krisenmanagers der LGB, die Fachberaterinnen und Fachberater Vermessung, ihre Kompetenz mit GIS und Geodaten ein. Aufgaben sind die Bereitstellung von Geobasis- und Fachdaten sowie Karten für die Lagerdarstellung in den Einsatzstäben.

Seit Ausbruch der Corona-Pandemie im März 2020 sind unsere Fachberaterinnen und Fachberater Vermessung in verschiedenen Krisenstäben der Landesverwaltung eingesetzt. Beispielhaft seien hier der Interministerielle Krisenstab der Landesverwaltung Corona, der Ministerielle Koordinierungsstab Corona, der Impfstab oder der Krisenstab zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Ordnung in der Pandemie genannt. Mit den Einsätzen zur Eindämmung der Corona-Pandemie hielten neue Technologien Einzug in unsere Arbeit. Das Dashboard steht hier für die Visualisierung des Ausbreitungsgeschehens, epidemiologischer Kennzahlen und pandemischer Hotspots.

Für die klassischen Einsatzgebiete wie Waldbrände oder Hochwasser steht mit „KKM-GIS“ ein lokales GIS für die Arbeit im Lagezentrum bereit. Es wurde nach der Waldbrandsaison 2018 in Kooperation mit dem KKM projektiert. Im Sommer 2019 erfolgte bereits die Feuertaufe beim KKM im Großeinsatz bei den Waldbränden.

*Geokompetenz aus einer Hand – mit Sicherheit für unsere Sicherheit.*

**Ausblick auf GDI-BOS**

Um in Zukunft Großschadenslagen und Katastrophen besser zu bewältigen, braucht es eine einheitliche Geodatenbasis und -infrastruktur über den gesamten BOS-Bereich. Hierfür hat die Landesregierung die Weichen für den Aufbau einer zentralen GDI-BOS gestellt. Damit werden die derzeitigen heterogenen GDI im BOS-Umfeld überwunden und ermöglichen einen ressortübergreifenden Informations- und Datenaustausch.

Von Beginn an ist hier die Geokompetenz der LGB gefragt und wir sind seit der Pilotphase in das Projekt eingebunden.

# Grafik- und Druckdienstleistungen aus einer Hand



**Christian Bischoff**  
Geo-Applikationen,  
Grafikzentrum

■ Aufbauend auf den langjährigen Erfahrungen des Kartographischen Dienstes der DDR in Potsdam wurde Anfang der 1990er Jahre, im damaligen Landesvermessungsamt, die Druckerei vorrangig für die Herstellung von Topographischen Karten modernisiert und weiter ausgebaut. Das maßgebliche Druckverfahren war der Offsetdruck, da die Topographischen Karten in einer hohen Stückzahl hergestellt wurden. Einerseits konnte man so für den gesetzlich geforderten Vertrieb aber auch andererseits für das Krisenmanagement Karten sehr schnell und in ausreichender Menge wirtschaftlich herstellen. Die auf Vorrat produzierten Topographischen Karten wurden anschließend im Kartenlager

der LGB aufbewahrt und bei Bedarf verteilt bzw. verkauft.

Seit den 2000er Jahren haben sich sowohl die Druckverfahren als auch die Nachfrage nach Topographischen Karten deutlich verändert. Im Zeitalter der Digitalisierung ist die Nachfrage nach digitalen Topographischen Karten gestiegen und die nach analogen Ausgaben parallel dazu zurückgegangen. Durch die rasante technologische Entwicklung können qualitativ hochwertige Drucke im Digitaldruck und im Tintenstrahldruck (Plotter) hergestellt werden. Diese Technologien wurden schrittweise in die Produktion übernommen.

Neben dem gesetzlichen Auftrag zur Herstellung von Topographischen Karten hat die LGB bereits vor 15 Jahren begonnen, die vorhandenen Druckverfahren auch für Dienstleistungs-





Abb. 2  
Offsetdruckmaschine KBA Rapida 104,  
Einsatzzeit 1996 bis 2022

aufträge aus der Landesverwaltung zu nutzen, um zusätzliche Einnahmen für den Landesbetrieb zu erwirtschaften.

Aktuell verfügt die LGB über ein Grafikzentrum, welches vom Layout, über die Druckvorstufe, den eigentlichen Druck, die Weiterverarbeitung (Schneiden, Heften, Kleben, Lochen, Binden), die Konfektionierung bis hin zum Versand alle Tätigkeiten aus einer Hand der gesamten Landesverwaltung als Dienstleistung anbietet. Neben dem Offsetdruck werden zusätzlich der Digitaldruck und der Tintenstrahldruck (Plotter) genutzt. Der Digitaldruck ergänzt die klassischen Druckverfahren in all ihren Anwendungsbereichen dort, wo eine gewünschte niedrige Auflagenhöhe nicht mehr wirtschaftlich ist. Gerade bei kleinen Stückzahlen oder personalisierten Dokumenten sind das unschlagbare Vorteile.

Die Herstellung von Topographischen Karten wurde mittlerweile vollständig auf die Produktion mit Plottern umgestellt. Dadurch werden die benötigten Lagerflächen deutlich minimiert und eine Topographische Karte kann innerhalb von wenigen Minuten hergestellt und auch gefalzt werden. Aufgrund des hohen Automatisierungsgrades wird bereits vom Plot-On-Demand-Verfahren gesprochen.

Für die Landesverwaltung wird von Visitenkarten, über Autogrammkarten, Blöcke, Umlauf- und Urkundenmappen, Faltblätter, Flyer, Formulare, gebundene Broschüren, Kalender bis hin zu vertraulichen Dokumenten wie z. B. Prüfungsun-

terlagen und Wahlunterlagen alles erzeugt, was für eine funktionierende Verwaltung erforderlich ist. Die hervorragend ausgebildeten Fachkräfte bilden mit ihrer langjährigen Berufserfahrung hierbei das Rückgrat der Dienstleistungen.

Der breit gefächerte Kundenstamm quer durch die gesamte Landesverwaltung, von nachgeordneter Behörde bis Landtag und von Pressestellen bis hin zu Polizeiwachen zeigt, dass die Dienstleistungen auch im digitalen Zeitalter mehr denn je gefragt und für die tägliche Arbeit unerlässlich sind.

*Unsere Stärke ist  
die Druck-Kompetenz  
aus einer Hand.*

Das Jahr 2022 ist Startschuss für die weitere technische Modernisierung des Grafikzentrums. Eine moderne und effiziente Offsetdruckmaschine, mit vier Farbwerken und einem Lackierwerk wird am Standort Potsdam in Betrieb gehen. In den Folgejahren werden weitere Maschinen schrittweise erneuert. Dadurch wird das Grafik- und Druckzentrum der LGB sukzessive ausgebaut. Ziel ist es, ein wirtschaftlich selbstständiges Landesdruckzentrum Brandenburg zu etablieren, welches orientiert an dem Bedarf der Landesverwaltung Grafik- und Druckdienstleistungen „auf dem kurzen Dienstweg“ erledigt und dadurch seinen Beitrag für eine effiziente und nachhaltige Landesverwaltung liefert. ■

# Was sagen unsere Kundinnen und Kunden?



**Erik Hannibal**  
Geodatenbereitstellung  
und Auftragsmanagement

## Stimmen aus der bunten Welt der Geodaten

■ Unsere Kundinnen und Kunden sind ebenso vielfältig wie die mannigfaltigen Geodaten, die wir als LGB zur Verfügung stellen. Und so haben auch die Beschäftigten des Kundenservice tagtäglich mit den unterschiedlichsten Anfragen von verschiedensten Anwenderinnen und Anwendern zu tun. Ob per E-Mail oder am Servicetelefon: Der Kundenservice fungiert als eine Art Verbindung zwischen den Expertinnen und Experten, die die Daten her- und bereitstellen und den Kundinnen und Kunden, die diese nutzen. So als wären sie eine menschliche Programmierschnittstelle, sozusagen eine „Human-API“, sind unsere Beschäftigten hier oft der erste Anlaufpunkt, wenn es um die Wünsche und Nöte der Menschen geht, die im Land Brandenburg in irgendeiner Form mit Geodaten zu tun haben.

Sei es die Rentnerin, die sich wissbegierig das BORIS-Portal mit all seinen Funktionen erklären lässt („Super! Dann kann ich das heute schon mal ausprobieren. Morgen kommt dann meine Enkelin vorbei und wir füllen die Formulare aus.

„Haben Sie ganz herzlichen Dank für Ihre unglaublich schnelle Antwort mit Ihren Hinweisen und Tipps. Das erlebt man auch nicht alle Tage.“

„Thanks very much for the very nice instructions to download the lidar data. Great Support.“

Da kann ich ihr das erklären, oder habe es vielleicht schon selbst geschafft.“ – Zitat aus Gedächtnisprotokoll), die Architekturstudentin, die Gebäude- und Katasterdaten von Rüdersdorf für einen Beitrag zum Schinkel-Wettbewerb sucht oder der Polizeidirektor, der einfach eine neue Karte der Direktionsübersicht benötigt („Ich habe hier offenbar die Kopie einer Kopie der Kopie vorliegen. Könnten Sie mir das Original per PDF zukommen lassen?“ – Zitat aus Gedächtnisprotokoll). Über das Kundenservice-Telefon – Durchwahl 123 – wird allen zugehört und freundlich geholfen.

Manchmal ist es nur ein kleiner Hinweis zur richtigen Nutzung eines der vielen Geodatenportale, der einem hilfeschuchenden Verwaltungsbeschäftigten die Arbeitswoche vereinfacht. Ein anderes Mal müssen ungewöhnliche Recherchewege gegangen werden, um die verstreuten Forstliegenschaften eines verstorbenen Freiherrn ausfindig zu machen. Denn erst mit diesem Wissen kann eine Stiftung wichtige Waldarbeit fortsetzen und leisten. Der Kundenservice der LGB nimmt sich der Probleme gewissenhaft an und findet individuelle Lösungen, die alle zufrieden stellen. Zuweilen kommt es sogar vor, dass die Kundinnen und Kunden zu Beginn ihrer Anfrage noch gar nicht wissen, welche Möglichkeiten ihnen mit den bereitge-

„... können wir wirklich vollumfänglich einschätzen, welches Know-how Sie und Ihr Team an den Tag legen, um in der gewünschten Weise unsere Aufträge zu erfüllen. Mit Hochachtung schauen wir auf Ihre engagierte Arbeit und Ihr flexibles Handeln.“

„Ein ganz großes Dankeschön für die tolle Zusammenarbeit, Ihre Geduld und dass alles so reibungslos und zügig geklappt hat!“

„Weiter so! Die Veranstaltung war, trotz der technischen Probleme zu Beginn, wieder sehr gelungen.“

„Sie haben gestern die Druckdaten bekommen. Heute wurde die Broschüre geliefert. Sind Sie ein Zauberünstler?“

stellten Daten eigentlich offenstehen – seien es nun Luftbilder, topographische Karten oder digitale Geländemodelle. Anwenderinnen und Anwender, die die Dienste des **GEOBROKERS** nicht regelmäßig nutzen, sind nicht selten positiv überrascht vom immer breiter werdenden Angebot kostenfreier Geodaten, die seit Einführung von Open Data zur Verfügung stehen.

Aber auch die LGB profitiert vom guten und produktiven Verhältnis, das sie mit ihren Kundinnen und Kunden pflegt. So werden die LGB-Beschäftigten vom **SAPOS**®-Dienst von den Anwenderinnen und Anwendern auf den Äckern der Mark umgehend informiert, wenn es Probleme bei der Satellitenpositionierung gibt.

Das erbauliche Miteinander zeigt sich auch bei regelmäßigen Informationsveranstaltungen, wie dem Kundentag bzw. Tag der Geoinformation

„Eine sehr gelungene Veranstaltung. ... Respekt. Prima gemacht! Ich bin (online) beim nächsten Kundentag wieder dabei.“

oder dem Erfahrungsaustausch der GIS-Nutzenden der Landesbehörden, wo die Expertinnen und Experten der LGB Seite an Seite mit Anwenderinnen und Anwendern aus Verwaltung und Wirtschaft über Neuigkeiten aus der Geobranche informieren.

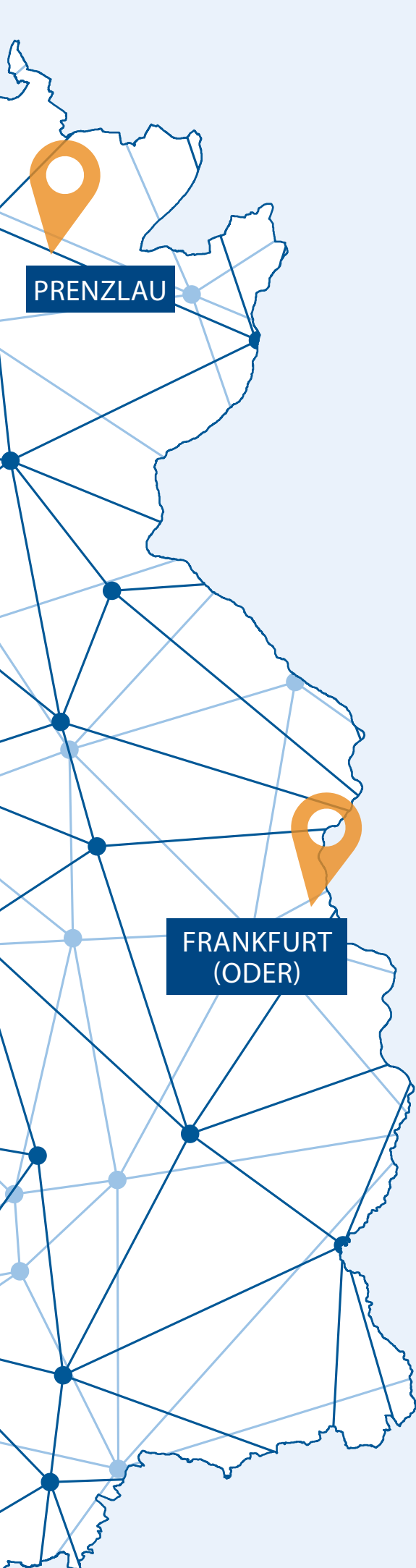
Der fachliche Austausch wird von Privatkundinnen und -kunden wie Behördenbeschäftigten gleichermaßen geschätzt und trägt maßgeblich zur Digitalisierung in Bereichen wie Infrastruktur, Verwaltung und Landwirtschaft bei. Oder wie es der Mitarbeiter eines Ingenieurbüros für Drohnenvermessungen kürzlich am Servicetelefon formulierte:

*„Ich wollte euch nochmal ein großes Lob aussprechen. Ohne die kostenfreien Daten, die die öffentliche Hand bereitstellt, wäre das alles nicht möglich.“*

*Zitat aus Gedächtnisprotokoll*







# LGB im Fokus

Die Aufsicht über die ÖbVI

Das AAA-Mammutprojekt

Transparenz  
auf dem Grundstücksmarkt

Die LGB – Ein attraktiver  
Arbeitsplatz

Vom Schulpraktikum  
bis zum Staatsexamen

Daten und Zahlen

# Die Aufsicht über die ÖbVI



**Heinz-Werner Kahlenberg**  
Dienst- und Fachaufsicht  
über die ÖbVI

■ Schon frühzeitig hatte sich die damalige Vermessungsverwaltung des noch jungen Bundeslands Brandenburg für die Beteiligung privater Vermessungsstellen an den staatlichen Vermessungsaufgaben entschieden. Bereits ab März 1991 wurden auf Grundlage eines ministeriellen Erlasses sogenannte Vermessungsbefugnisse erteilt, also weit vor den ersten gesetzlichen Grundlagen, dem Vermessungs- und Liegenschaftsgesetz vom 28. November 1991 und der ersten Berufsordnung für die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure (ÖbVI) vom 13. Dezember 1991.

Die Beteiligung privater Stellen an öffentlichen Aufgaben (Beleihung) hat eine lange Tradition und ist wahrlich nicht auf das Vermessungswesen beschränkt. Allgemein bekannte Berufsgruppen, die im Wege der Beleihung öffentliche Aufgaben wahrnehmen, sind etwa die Notarinnen und Notare sowie Bezirksschornsteinfegerinnen und Bezirksschornsteinfeger. Allerdings besteht keine Pflicht zur Beleihung. Da das Vermessungswesen in die gesetzgeberische Gewalt der Länder fällt, entscheiden diese eigenständig, ob sie Private an den öffentlichen Vermessungsaufgaben beteiligen. So kennt der Freistaat Bayern als einziges Bundesland den Beruf des ÖbVI nicht.

Das brandenburgische Recht gestattet es den ÖbVI, neben den öffentlichen Aufgaben auch eine rein freiberufliche Tätigkeit in Privatrechtsform auszuüben, etwa technische Ingenieurvermessungen oder Grundstückswertermittlungen. Im Bereich der ihnen zugewiesenen öffentlichen Aufgaben sind ÖbVI für folgende Tätigkeiten zuständig:

- Ermittlung, Wiederherstellung und Abmarkung von Flurstücksgrenzen
- Beurkundung von Tatbeständen an Grund und Boden, die durch vermessungstechnische Ermittlungen festgestellt werden
- Vermessung baulicher Anlagen für den Nachweis des Liegenschaftskatasters
- Bereitstellung von Geobasisinformationen in analoger Form



**Abb. 1**  
ÖbVI-Zulassung durch Ernennung  
und Vereidung



Abb. 2  
ÖbVI – hoheitliche Vermessungen  
und mehr

Bei diesem Produktangebot hat die Kundin bzw. der Kunde die Wahl, ob das Anliegen der jeweils zuständigen Katasterbehörde oder den für das ganze Landesgebiet zuständigen ÖbVI übertragen wird. Seit Gründung der Vermessungsverwaltung im Land Brandenburg vor mittlerweile mehr als 30 Jahren nehmen die ÖbVI den Großteil der hoheitlichen Vermessungsaufgaben wahr. Seit langer Zeit liegt der Anteil bei etwa 90 Prozent. Aktuell werden von den ca. 140 ÖbVI im Land Brandenburg etwa 22.000 öffentliche Vermessungen pro Jahr erledigt.

### *Die ÖbVI im Land Brandenburg – erste Adresse für die Durchführung hoheitlicher Vermessungsleistungen.*

Überträgt der Staat öffentliche Aufgaben auf private Stellen, muss er gleichzeitig Vorkehrungen für eine wirksame Aufsicht treffen. Er behält mithin eine gewisse Restverantwortung für die Aufgabenwahrnehmung. Seit der ersten Berufsordnung von 1991 ist die Aufsichtsbehörde zunächst im vormaligen Landesvermessungsamt und nach der Umwandlung dann in der LGB angesiedelt. Ihr ist ein Informations- und Auskunftsrecht garantiert. Dies ermöglicht eine präventiv gestaltete Aufsicht, deren besonderes Kennzeichen es ist, dass ihr kein bestimmter Anlass zugrunde liegt. So werden zum Beispiel im Rahmen eines Jahresberichts regelmäßig Daten zur Berufsausübung abgefragt. Des Weiteren ist es der Aufsichtsbehörde möglich, die Geschäfts-

stelle aufzusuchen und Akten einzusehen (Geschäftsprüfungen). Wie für die Staatsaufsicht üblich, sollte dies in einem bestimmten Turnus geschehen.

Neben der bereits erwähnten präventiven Aufsichtstätigkeit agiert die Aufsicht auch mit repressiven Mitteln, was über die Ausübung des Weisungsrechts oder in der Verhängung von Ahndungsmaßnahmen geschieht. Angesprochen sind hier gezielte Einzelmaßnahmen, um mit einer Weisung im Einzelfall eine Erfüllung der Berufspflichten zu garantieren oder durch die Verhängung von Ahndungen eine zukünftig pflichtgemäße Berufsausübung zu befördern. Dabei ist es nach herrschender Ansicht nicht möglich, fachlich erteilte Weisungen gerichtlich überprüfen zu lassen. Betreffen Weisungen nicht die rechtliche Stellung des ÖbVI, sind sie in der Regel nicht als Verwaltungsakte zu qualifizieren und daher auch nicht anfechtbar. Ähnlich wie Beamtinnen und Beamte sind auch ÖbVI an Weisungen der vorgesetzten Stelle gebunden.

Die ÖbVI-Aufsicht ist aber auch Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger des Landes. Sie berät in Gebührenfragen, erläutert Verfahrensabläufe und vermittelt bei Meinungsverschiedenheiten. Zudem ist sie Widerspruchsbehörde nach der Verwaltungsgerichtsordnung und bildet insofern einen Baustein im effektiven Rechtssystem des Landes.



# Das AAA- Mammutprojekt



**Bernd Sorge**  
Geodätischer Raumbezug, Geotopographie,  
Grenzkommission

■ Die erfolgreiche zeitgleiche Einführung von AFIS (Amtliches Festpunktinformationssystem), ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) und ATKIS (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem) – kurz: AAA – im Jahr 2013 war ein Mammutprojekt. Von Beginn an war klar, dass diese komplexe Verfahrensumstellung die Geschäftsprozesse und Arbeitsweise für viele Beschäftigte der LGB, aber auch in der Katasterverwaltung und bei den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieuren sowie den Kundinnen und Kunden der LGB bedeutend verändern wird.

Nachdem 2008 die Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens mit der GeoInfoDok 6.0 als Referenzversion für die Bundesländer beschlossen wurde, war auch für die LGB der Weg geebnet. Mit diesem Startschuss wurde dort eine zehnköpfige AAA-Koordinierungsgruppe gebildet.

Beschäftigte des geodätischen Raumbezugs, der Geotopographie, des Liegenschaftskatasters, der Vergabestelle, des IT-Bereichs sowie der Datenbereitstellung arbeiteten fachübergreifend zusammen, um für eine reibungsfreie Umsetzung des AAA-Projekts in der Vermessungs- und Katasterverwaltung in Brandenburg zu sorgen. Die Herausforderung bestand darin, qualifizierte Ausschreibungsunterlagen für zu beschaffende Hard- und Software zu formulieren, ohne vorab praktische Erfahrungen mit dem neuen Datenmodell sammeln zu können. Intensive Schulungen von über 400 Beschäftigten der Vermessungs- und Katasterverwaltung sowie die Durchführung von etlichen Informationsveranstaltungen für Nutzerinnen und Nutzer sowie GIS-Firmen wurden durchgeführt, um Verständnis für das neue Verfahren sowie die neuen Formate der Geobasisdaten zu vermitteln.

Dabei ging von der LGB eine große Verantwortung aus: Das hieß nicht nur, dass nach der Freigabe die neu beschafften Softwarekomponenten fehlerfrei und stabil laufen sollten. Zuvor waren 67.000 Lage-, Höhen- und Schwerefestpunkte, die Datenbestände von ALB (Automatisiertes Liegenschaftsbuch) und ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte), die Landschaftsmodelle sowie die Datenbestände der topographischen Karten fehlerfrei zu migrieren. Für alle Datenbestände musste sichergestellt sein, dass sie nach der Umstellung aus den Altsystemen vollständig und unverändert zur Verfügung stehen. Nach vielen Probemigrationen konnte der endgültige Umstellungszeitraum



**Abb. 1**  
Übersicht über die AAA-Softwarekomponenten  
und deren Zusammenspiel

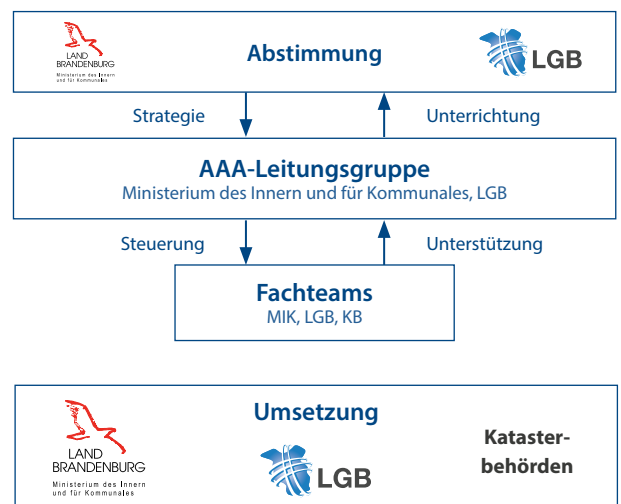


**Abb. 2**  
AAA-Koordinierungsgruppe in der LGB

für die Daten des Liegenschaftskatasters auf nur 40 Tage, vom 18. Januar bis 28. Februar 2013, beschränkt werden. Parallel wurden die bestehenden Bereitstellungs- und Auskunftsplattformen für Geobasisdaten sowie der **GEOBROKER** und **LIKAONLINE** dazu befähigt, AAA-Daten im NAS-Format sowie die ALKIS-Auszüge bereitzustellen und die entsprechenden AAA-Dienste aufgesetzt.

Mit Erhalt der Freigabeerklärung des Brandenburger Innenministeriums für die Umstellung auf ALKIS am 28. Februar 2013 war es dann soweit: Das AAA-Verfahren in Brandenburg ging an den Start. Nun musste sich das System in der Praxis bewähren. Nicht verschwiegen werden dürfen die erwarteten Anfangsschwierigkeiten, mit denen die Beschäftigten anfangs zu kämpfen hatten. Softwareabstürze und Performanceprobleme dämpften schnell die Anfangseuphorie. Doch die zunehmende Routine der Beschäftigten, Hardwareoptimierungen und nachgebesserte Softwareversionen für die AAA-Verfahrenskomponenten ließ die Produktivität sukzessive steigen. Schon bald war ein Arbeiten in den Altsystemen für niemanden mehr vorstellbar und man konnte sich neuen Herausforderungen stellen.

So führte die LGB gemeinsam mit den Katasterbehörden im November 2014 eine erste ALKIS-Notfallübung durch, die seitdem regelmäßig erneuert wird. Ziel ist es, einen Totalausfall der kompletten ALKIS-Produktionsumgebung beim Zentralen IT-Dienstleister des Landes Brandenburg unter möglichst realen Bedingungen zu si-



**Abb. 3**  
AAA-Projektorganisation

mulieren. Die Bereitstellung einer Notfallumgebung innerhalb von 48 Stunden für den Zugriff auf die gesellschaftlich wichtigen Daten des Liegenschaftskatasters soll dabei erprobt werden.

Frei nach der Kultkomödie „Und täglich grüßt das Murmeltier“ dreht sich auch hier die Zeitschleife. In der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) wurde seit 2018 die GeoInfoDok auf Grund neuer fachlicher Anforderungen weiterentwickelt und ein neues Anwendungsschema in der Version 7 beschlossen. Als wesentliche Änderungen sind hier u. a. die Modellierung von 3D-Gebäudeinformationen, Anpassungen in Bezug auf das Bodenschätzungsgesetz, Änderungen im Datenaustausch mit Systemen der Justiz- und Agrarstrukturverwaltungen und insbesondere die Bereitstellung von Geobasisdaten für die Landbedeckung und Landnutzung zu nennen.

*Die anfängliche Skepsis ist gewichen,  
die Anstrengungen haben sich gelohnt.*

Aus den vorangegangenen guten Erfahrungen in der Projektarbeit wurde am 12. Februar 2019 erneut eine Projektgruppe berufen, mit dem Ziel, die neue Version der GeoInfoDok bis zum 31. Dezember 2023 im Land Brandenburg einzuführen. Die Herausforderungen und Aufgabenstellungen sind dabei mit Blick auf die Einführung der GeoInfoDok 6.0.1 annähernd vergleichbar.

# Transparenz auf dem Grundstücksmarkt



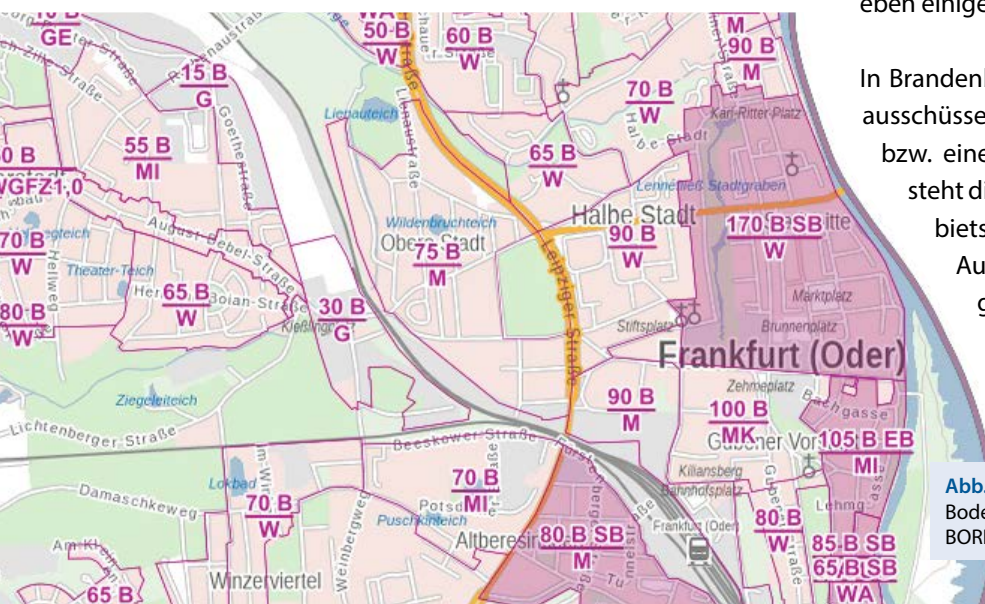
**Heinz-Werner Kahlenberg**  
Dienst- und Fachaufsicht  
über die ÖbVI

■ Boomende Grundstückspreise, steigende Mieten und auch die Diskussion um eine gerechte Grundsteuer haben in den letzten Jahren das Interesse der Öffentlichkeit an Immobilienwerten spürbar angefeuert. Ohne großen Aufwand kann sich der geneigte User Informationen über Immobilienpreise beschaffen, etwa den Begriff „Immobilienpreisentwicklung“ in eine der gängigsten Internetsuchmaschinen eingeben und so umgehend einige tausend Suchergebnisse erhalten. Informationen zu dem gewählten Suchbegriff bieten etwa Bausparkassen und andere Finanzinstitute, überregional agierende Makler, Immobilienportale und Zeitschriften. Wie seriös die dort präsentierten Inhalte sind, kann dahingestellt bleiben. Es zeigt sich auf jeden Fall: Es gibt ein immenses Interesse der Öffentlichkeit an

entsprechenden Informationen. Einen elementaren Beitrag liefern hier die Gutachterausschüsse für Grundstückswerte. Und das nicht erst seit vorgestern, sondern seit mittlerweile rund 60 Jahren, in Brandenburg inzwischen seit 30 Jahren.

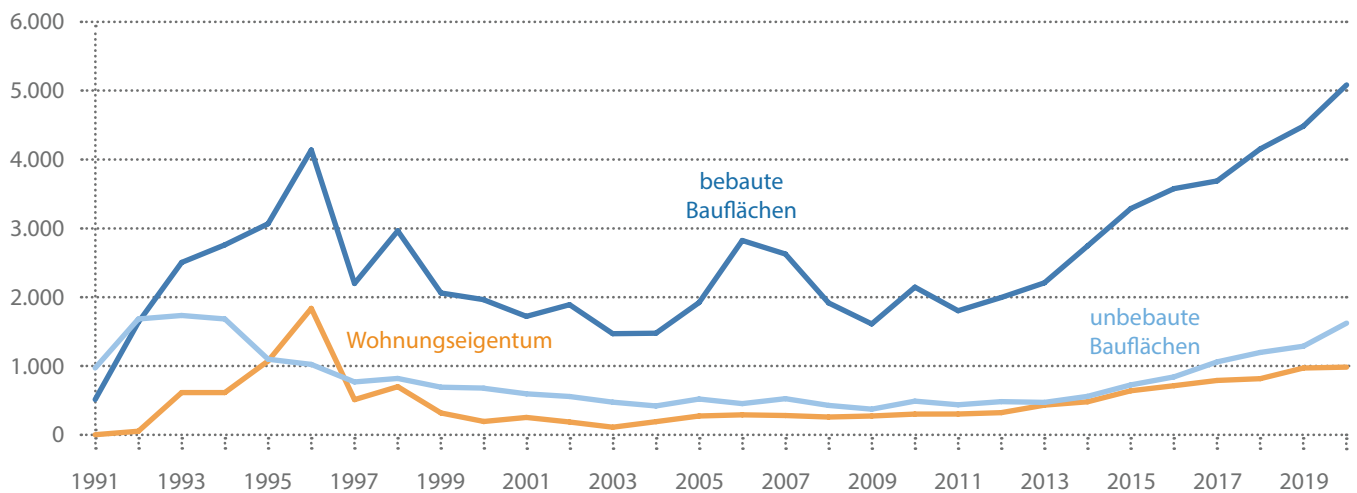
Der Öffentlichkeit Informationen zum Geschehen auf dem Immobilienmarkt zu geben, ist eine gesetzlich definierte Aufgabe der Gutachterausschüsse und im Baugesetzbuch des Bundes mit dem Begriff „Wertermittlung“ überschrieben. Weitere wesentliche Grundlagen sind in weiteren Bundesvorschriften geregelt. Die Verordnungsermächtigung der Länder betrifft vorrangig organisatorische Fragen und regionale Zuständigkeitsregelungen. Dementsprechend finden sich die Gutachterausschüsse in den einzelnen Bundesländern auch auf verschiedenen Verwaltungsebenen. So hat das Land Sachsen-Anhalt einen Gutachterausschuss für das gesamte Landesgebiet, in Baden-Württemberg sind die Gutachterausschüsse auf Ebene der Städte und Gemeinden angesiedelt, mit der Folge, dass eben einige hundert Ausschüsse existieren.

In Brandenburg sind die regionalen Gutachterausschüsse für das Gebiet eines Landkreises bzw. einer kreisfreien Stadt gebildet. Es besteht die Möglichkeit, dass benachbarte Gebietskörperschaften einen gemeinsamen Ausschuss bilden. Eine wesentliche Eigenschaft der Gutachterausschüsse ist deren Unabhängigkeit.



**Abb. 1**  
Bodenrichtwertportal  
BORIS Land Brandenburg

## Entwicklung des Geldumsatzes (Mio. €) 1991 – 2020



**Abb. 2**  
Transparenz durch landesweite Analysen  
des Marktgeschehens

Weitere Merkmale und prägend für die Arbeitsergebnisse sind die Sachkunde und Berufserfahrung der Ausschussmitglieder als Bestellungsvoraussetzung sowie die Entscheidungsfindung als Kollegialgremium.

### Die unabhängigen Gutachterausschüsse für Grundstückswerte als Garanten für eine objektive Darstellung des Geschehens auf dem Immobilienmarkt.

Zu den gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben der Gutachterausschüsse gehört die Führung einer Kaufpreissammlung, in der die Daten aus allen Immobilienkaufverträgen eingepflegt werden. Aus dieser Datenbasis werden dann Bodenrichtwerte abgeleitet und Analysen zum Marktgeschehen erarbeitet. Der Datenpool der Kaufpreissammlung ist einzigartig in seinem Volumen wie auch in der Breite des abgedeckten Marktgeschehens.

Welche Rolle kommt hier aber der LGB zu? Nun, in Brandenburg besteht neben den regionalen Gutachterausschüssen auch ein Oberer Gutachterausschuss (OGA) mit Zuständigkeit für das gesamte Landesgebiet und einem eigenen Aufgabenprofil. Diese Aufgaben des OGA sind grundlegend ebenfalls im Baugesetzbuch definiert. Kernaufgabe des OGA ist es danach, „überregionale Auswertungen und Analysen des Grundstücksmarktgeschehens zu erstellen, auch um zu einer bundesweiten Grundstücksmarkttransparenz beizutragen“. Hierzu be-

schließt und veröffentlicht der OGA jährlich den Grundstücksmarktbericht für das Land Brandenburg. Ebenso wie die regionalen Gutachterausschüsse bedient sich der OGA einer Geschäftsstelle, was ebenfalls durch das Baugesetzbuch vorgegeben ist. Diese Geschäftsstelle ist in der LGB angesiedelt.

Neben den Aufgaben der Geschäftsstelle, die vornehmlich der Vorbereitung der Entscheidungen des OGA dienen, nimmt die LGB zentrale Funktionen zur technologischen Unterstützung der regionalen Geschäftsstellen wahr. Bedeutender Baustein ist hier die einheitliche Programmlösung zur automatisierten Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung (AKS). Zusammen mit der für alle Geschäftsstellen geltenden Erfassungsrichtlinie sind somit ideale Voraussetzungen für ein landesweit einheitliches Arbeitsumfeld geschaffen.

Die entscheidenden Ergebnisse zur Schaffung der Markttransparenz werden zeitgemäß im Internet veröffentlicht. So können Bodenrichtwerte über das Bodenrichtwert-Portal BORIS Land Brandenburg als amtliche Auskunft bezogen und die Marktberichte über das Portal der Gutachterausschüsse abgerufen werden. Und das kostenfrei!

[www.boris-brandenburg.de](http://www.boris-brandenburg.de)

[www.gutachterausschuss-bb.de](http://www.gutachterausschuss-bb.de)

# Die LGB – Ein attraktiver Arbeitsplatz



**Sandra Kyritz**  
Personal

■ Der öffentliche Dienst wird von außen oft mit Vorschriftenschwung und altmodischen Verwaltungsprozessen gleichgesetzt. Ein Blick hinter die Kulissen zeigt, dass der Arbeitsalltag in der Realität von diesem Klischee abweicht. Auch die LGB beschränkt sich nicht mehr auf das Versprechen auf einen festen Arbeitsplatz und pünktliches Geld, sondern geht immer mehr auf soziale Faktoren ein. Die Work-Life-Balance steht hier für den Einklang von Berufs- und Privatleben.

Ein Schwerpunkt der Aufgaben in der LGB wird durch Fachkräfte in den Bereichen Geodäsie und Geoinformation umgesetzt. Die Berufsausbildung ist dabei ebenso wichtig wie das Bachelor-/Master-Studium oder die Laufbahnausbildung in diesen Fachrichtungen. Unterstützt werden die Beschäftigten durch IT-Fachkräfte, Haushälter, Verwaltungsfachangestellte, Juristen und viele andere.

## **Beruf und Familie**

Seit dem 15. März 2017 ist die LGB für berufundfamilie zertifiziert. Die Auditierung ist geprägt durch Beratung und Begleitung und besteht aus fundierter Analyse, kontinuierlicher Prozessoptimierung und Vermittlung von Fach- und Methodenwissen. Die LGB baut beständig auf den bereits erreichten guten Standard auf, verbessert sich und geht neue Wege. Das beweist die Rezertifizierung 2020.

## **Kommunikation**

Durch den ständigen Austausch über die verschiedenen (Führungs-)Ebenen ist ein konstanter Informationsfluss gewährleistet. In Führungskräfte tagungen werden Themen angestoßen, die an alle Beschäftigten weitergereicht werden, wie z. B. die gemeinsame Überarbeitung des LGB-Leitbildes. Daneben gibt es jährliche Mitarbeiter-Vorgesetzten-Gespräche und regelmäßige Informationen im Intranet.

## **Arbeitszeit- und Arbeitsortflexibilisierung**

Schon seit Jahren gibt es keine starren Arbeitszeiten mehr, sondern ein Gleitzeitmodell. Die Beschäftigten können grundsätzlich flexibel montags bis freitags in der Zeit von 06:00 Uhr bis 20:00 Uhr arbeiten. Wer nicht in Vollzeit arbeitet, nutzt die Möglichkeit der vorübergehenden oder dauerhaften Teilzeit.

*Eine ausgewogene Work-Life-Balance bestimmt das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit.*

Vor Beginn eines Kalenderjahres wird geprüft, ob „Brückentage“ eingerichtet werden können. Dies geschieht vor dem Hintergrund, maximale Erholung für die Beschäftigten anzubieten.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit mobiler Arbeit (nicht im Büro) für zwei Tage in der Woche. Die Corona-Pandemie mit Kontaktsperren bewirkte eine vorübergehende Ausweitung der Regelung.





**Abb. 1**  
Das Team der LGB beim  
AOK-Firmenlauf 2021 in Potsdam

### **Qualifizierung/Weiterbildung**

Die LGB bietet zahlreiche Fortbildungsmöglichkeiten an, die sowohl berufsspezifisch als auch berufübergreifend wahrgenommen werden können. Der technische Wandel ist ebenso schulungsrelevant wie die Auffrischung der fachlichen Qualifikation, um Fortschritte forcieren und damit zur Verbesserung in den verschiedenen Tätigkeitsfeldern beitragen zu können.

### **Ausbildung**

Die LGB engagiert sich seit vielen Jahren in der Ausbildung von Geomatikerinnen und Geomatikern und in der Laufbahnausbildung für den gehobenen vermessungstechnischen und den höheren technischen Verwaltungsdienst in der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformation. Darüber hinaus wird ein duales Studium in derselben Fachrichtung angeboten. Die Auszubildenden und Studierenden bekommen einen intensiven Einblick in die Praxis und die verschiedenen Fachrichtungen. Es ist möglich, dass Absolventinnen und Absolventen nach erfolgreichem Abschluss weitere Entwicklungschancen in der LGB nutzen können.

### **Betriebliches Gesundheitsmanagement und Arbeitsschutz**

Die LGB legt großen Wert auf ein betriebliches Gesundheitsmanagement und den Arbeitsschutz.

Trotz Außendiensttätigkeiten und Dienstreisen wird der größte Teil des Alltags durch Sitzen bestimmt. Den dadurch bedingten körperlichen Beeinträchtigungen wird durch höhenverstellbare Schreibtische sowie ergonomische Stühle entgegengewirkt. Bei Bedarf kann der Arbeitsplatz um ergonomische PC-Mäuse, Handgelenkstützen und Tastaturen ergänzt werden. Es gibt regelmäßig Arbeitsplatzbegehungen durch den Arbeitsschutz. Beschäftigte können sich betriebsärztlich und -psychologisch beraten und regelmäßig Augenuntersuchungen durchführen lassen.

Die LGB nimmt regelmäßig an Aktionen wie dem „AOK-Firmenlauf“ und beim „STADTRADELN“ teil. Im Büro profitieren die Beschäftigten von einer Software mit Übungen für eine aktive Pause.

### **Teamfördernde Maßnahmen**

Für die Steigerung der Fitness und eine bessere körperliche Belastungsfähigkeit nehmen Beschäftigte am AOK-Firmenlauf, dem STADTRADELN oder Fußballturnieren teil. Solche Veranstaltungen tragen ebenso wie Team-Tage, Sommerfeste oder Weihnachtsfeiern zur Förderung des Gemeinschaftsgefühls bei. Dabei kommt es auf das Miteinander und den Zusammenhalt an. Gegenseitige Motivation und Unterstützung sind wichtig für ein gutes Arbeitsklima. Die Berufstätigkeit soll nicht nur eine Pflicht sein, sondern vor allem Spaß machen.

# Vom Schulpraktikum bis zum Staatsexamen



**Susanne Köhler**  
Aus- und Fortbildung

■ In der LGB wird die Ausbildung des Berufsnachwuchses als ein sehr wichtiges Anliegen betrachtet, da schon frühzeitig erkannt wurde, dass nur durch eigene Ausbildung die zukünftigen Aufgaben in der erforderlichen Qualität erfüllt werden können.

Die Ausbildung wurde über die Jahre immer weiter ausgebaut, sodass alle Bereiche vom Schulpraktikum bis zur Referendarausbildung einschließlich der Zuständigen Stelle nach § 73 Berufsbildungsgesetz für die Berufe der Geoinformationstechnologie und der Zentralen Aus- und Fortbildungsstätte für diese Berufe 2019 in einem Dezernat zusammengefasst wurden.

Da die Geoinformationstechnologie eine Nische ist und viele junge Menschen die Berufe Geomatikerin und Geomatiker sowie Vermessungstechnikerin und Vermessungstechniker und deren vielfältige Aufgaben und Aufstiegschancen nicht kennen, werden diese durch eine breit gefächerte Öffentlichkeitsarbeit und die Teilnahme an Ausbildungsmessen und Projekttagen bekannter gemacht. Es werden auch unterschiedliche Praktika angeboten.

Aus historischer Sicht gab es von jeher die Ausbildung von Kartographinnen und Kartographen. Nach der Reform der Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie im Jahr 2010 wurde die Ausbildung zum neu geschaffenen Beruf Geomatikerin/Geomatiker eingerichtet. In den ersten Jahren wurden jeweils vier und ab 2016 jeweils sechs Geomatikerinnen und Geomatiker erfolgreich ausgebildet. Die Auszubildenden beteiligen sich regelmäßig am Wettbewerb zum Ravenstein-Förderpreis und haben fast immer einen Preis gewonnen. Im Anschluss an die Ausbildung wird allen Interessierten mindestens eine auf zwei Jahre befristete Beschäftigung angeboten.



**Abb. 1**  
Plakat für Messeauftritte



Abb. 2  
Auszubildende diskutieren  
ihre Kartenentwürfe

Seit 2016 bietet die LGB auch ein praxisintegrierendes duales Bachelor-Studium der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformation an. Die Besonderheit dabei ist, dass sich die jungen Menschen an einer Hochschule ihrer Wahl einschreiben können. Bedingung ist nur, dass die Studienrichtung den Einstellungs Voraussetzungen für den gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienst entspricht.

Seit 2007 ist die LGB auch Einstellungs- und Ausbildungsbehörde für die Laufbahnausbildung für den gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienst und den höheren technischen Verwaltungsdienst der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformation im Land Brandenburg.

Ein sehr wichtiger Baustein in der Ausbildung ist die Zentrale Aus- und Fortbildungsstätte in Frankfurt (Oder) (ZAF). Sie bietet die überbetriebliche Ausbildung für Auszubildende aller Einstellungsbehörden des Landes Brandenburg für die Berufe der Geoinformationstechnologie an. Im Gründungsjahr der LGB verzeichnete die ZAF noch 237 Auszubildende. In der Folgezeit kam es dann zu massiven Rückgängen der Ausbildungszahlen mit einem Tief von nur 59 Auszubildenden 2011/2012. Um dem Fachkräftemangel in den kommenden Jahren zu begegnen, wurde ein Konzept zur Fachkräftesicherung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung des Landes Brandenburg entwickelt. Es enthält neben den Ergebnissen einer Bestands- und Bedarfsanalyse unterschiedliche Maßnahmen und Handlungsschwerpunkte. Der Aufwärtstrend

und die inzwischen auf 80 angestiegenen Auszubildendenzahlen führten 2017 zur Einstellung von zwei weiteren Ausbildern. Dadurch konnte die ZAF ihr überbetriebliches Lehrgangsangebot sowohl inhaltlich modernisieren als auch umfangreich erheblich ausbauen. Mittlerweile werden insgesamt fast 20 Lehrgänge angeboten.

*„Bildung eröffnet uns nicht nur neue Möglichkeiten, sie ist auch eine Investition in die Zukunft.“*

*Ed Markey*

Ein weiterer Meilenstein war die grundlegende Modernisierung des ZAF-Gerätepools. So wurde innerhalb der letzten fünf Jahre in Totalstationen, GNSS-Empfänger und in eine Drohne investiert. Das alles zeigt, dass die ZAF in den vergangenen 20 Jahren eine bemerkenswerte Entwicklung durchgemacht und große Anstrengungen unternommen hat, die überbetriebliche Ausbildung wesentlich attraktiver und innovativer zu gestalten. Die aktuellen Ausbildungszahlen von 117 Auszubildenden aus 60 Ausbildungsbetrieben erfüllen die ZAF mit Stolz und Zuversicht.

Die verschiedenen, aber durchaus aufeinander aufbauenden Ausbildungswege sind seit 2019 in der LGB in einer Organisationseinheit gebündelt. Dies fördert den so wichtigen Informationsaustausch aller Beteiligten und somit die immer am Puls der Zeit ausgerichtete Ausbildung unserer Fachkräfte von morgen.

# Daten und Zahlen (Stand: 3/2022)

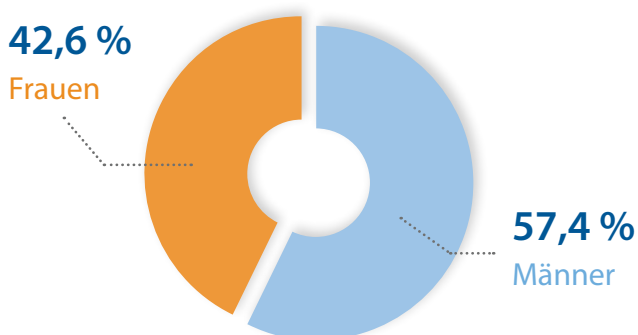
## Beschäftigte

---

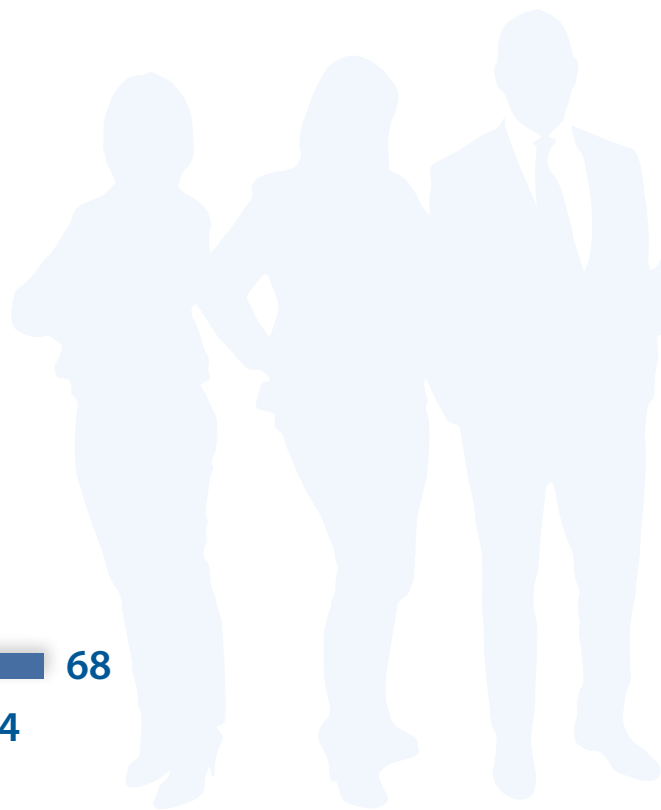
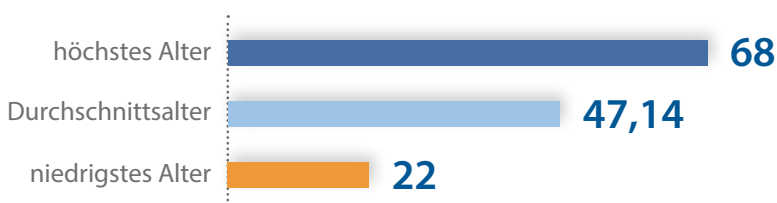
### Beschäftigtenzahlen 2002, 2012 und 2022



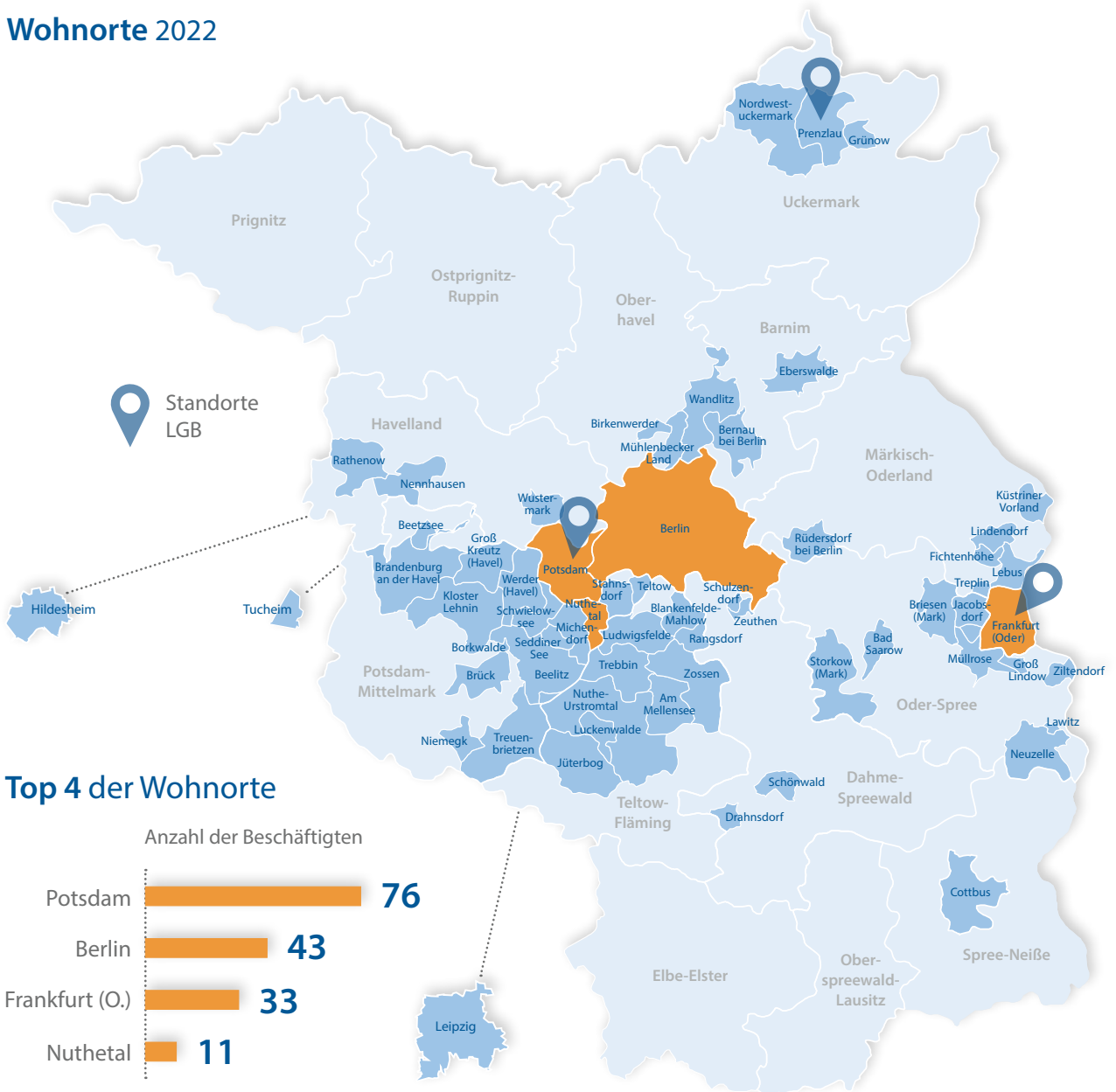
### Anteil Frauen und Männer 2022



### Alter 2022



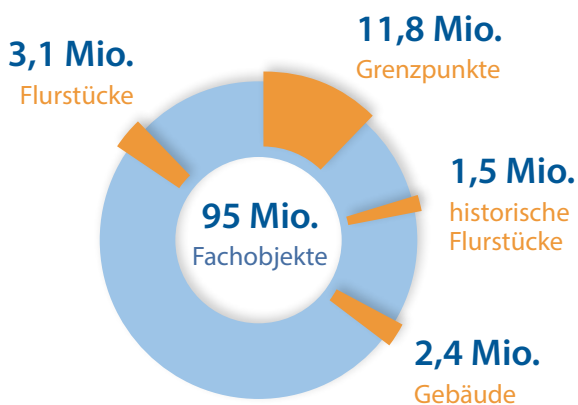
# Wohnorte 2022



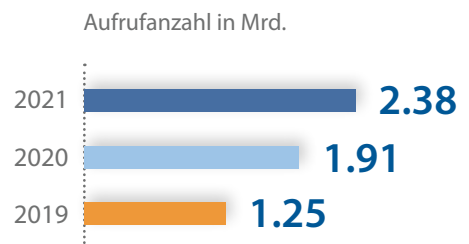
## Geodaten

### ALKIS

Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem



### Webbasierte Geodienste



### **Titel- und Rückseite**

Smart Mapping: Gebiet südlich von Bad Freienwalde im Relief-Kartenstil (blau koloriert)

Koordinaten: 52.75052° Breite, 14.01609° Länge

<https://adv-smart.de/print-editor/>

© 2022 AdV, Smart Mapping | Datenquellen © GeoBasis-DE

### **Bildnachweis**

S. 4 © MIK

S. 6/7 © NicoElNino/Adobe Stock

S. 13 © Nelos/Fotolia

S. 46 © cornelius/Fotolia

S. 52/53 © vegefox.com/Adobe Stock

S. 63 © StockVector/Adobe Stock

S. 67 © Tom Wang/Fotolia

### **Impressum**

#### **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg**

Heinrich-Mann-Allee 103

14473 Potsdam

<https://geobasis-bb.de>

Layout und Druck: LGB (Landesvermessung und  
Geobasisinformation Brandenburg)

Stand: Mai 2022



