

20 Jahre LVermGeo – weiter unterwegs in eine vernetzte Welt*

Von Cordula Jäger-Bredenfeld, Magdeburg

Zusammenfassung

Das Vortragsthema nimmt Bezug zu dem Motto, welches die Bediensteten für das Jubiläumswahl gewählt haben: 20 Jahre LVermGeo – für eine vernetzte Welt. Die Aufgaben des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo) werden unter diesem Motto betrachtet und die Herausforderungen und Chancen benannt, die sich aus der digitalen Transformation und dem Wandel ergeben.

I Das LVermGeo liefert die Geobasis!

Das LVermGeo sorgt für eine gleichwertige Versorgung des Landes Sachsen-Anhalt mit Geobasisdaten. Das LVermGeo führt hierfür die entsprechenden Nachweise und stellt die Geobasisdaten bereit. Zugleich ist das LVermGeo das Kompetenzzentrum für Geodatenmanagement in Sachsen-Anhalt. Das LVermGeo steht für Kooperationen mit Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung wie zum Beispiel mit Ministerien, Landes- und Bundesbehörden, Vermessungsverwaltungen der Länder, Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren des Landes Sachsen-Anhalt, anderen behördlichen Vermessungsstellen des Landes, den kommunalen Gebietskörperschaften, Hochschulen und Universitäten sowie vielen weiteren Partnern.

Geobasisdaten nehmen in der digitalen und vernetzten Welt eine grundlegende Bedeutung ein. Sie sind die Entscheidungsgrundlage bei raumbezogenen Fragen des staatlichen Handelns. Geobasisdaten sind Bestandteil der Infrastruktur des Staates. In den staatlichen Kernbereichen der Daseinsvorsorge, der Eigentumssicherung, der Transparenz und der Infrastrukturleistung stellt das LVermGeo entsprechende Geobasisdaten und Leistungen bereit (Abbildung 1).



Abb. 1: Geobasisdaten als Teil der Daseinsvorsorge

* Der Beitrag basiert auf dem Vortrag anlässlich der Fachkonferenz zum 20-jährigen Bestehen des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt am 20. Juni 2024.

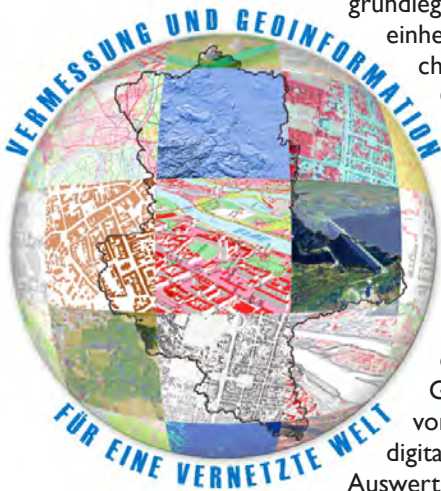
In Fragen der inneren und äußeren Sicherheit und Daseinsvorsorge haben raumbezogene Informationen eine hohe Relevanz. Das LVermGeo schafft einheitliche Bezugssysteme als Grundlage für sämtliche öffentliche Vermessungen und raumbezogenen Informationssysteme des Landes. Es erfasst im Raumbezugssystem das gesamte Land geotopographisch und führt hierzu die Daten im entsprechenden Nachweis. In den Datenbanken des bundeseinheitlich standardisierten Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) werden diese Angaben in digitaler Form geführt. Geschlossen für das Land Sachsen-Anhalt werden verschiedene digitale Produkte wie Orthofotos, Geländemodelle und Topographische Karten durch das LVermGeo bereitgestellt.

Für die Eigentumssicherung und als Grundlage für den rechtssicheren Grundstücksverkehr führt das LVermGeo das Liegenschaftskataster im Raumbezugssystem im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) und führt ebenso wie die ÖbVermLng die Liegenschaftsvermessungen durch. Damit sichern wir gemeinsam mit den ÖbVermLng für den Bürger in der Regel die größte Investition in seinem Leben aus katasterlicher Sicht ab – den Grundstückskauf und den Hausbau. Zur Schaffung der Transparenz auf dem Grundstückmarkt dienen die Ermittlung von Grundstückswerten, sonstige Wertermittlungen, Analysen und Auswertungen auf der Grundlage der von den Notaren digital übersandten Kaufverträgen für alle Kauffälle, die Grund und Boden in Sachsen-Anhalt betreffen. Die Geodateninfrastruktur ermöglicht die Vernetzung von Geobasisdaten und Geofachdaten und ist damit unerlässlicher Baustein in der digitalen Welt.

2 Bedeutung der Geobasisdaten für eine vernetzte Welt

Geobasisdaten sind eine Schlüsselressource in der digitalen Gesellschaft und grundlegender Rohstoff für eine vernetzte Welt. Sie liegen flächendeckend, einheitlich, georeferenziert, standardisiert, aktuell, amtlich, qualitätsgesichert, digital, punktgenau, vernetzbar, landes- und bundesweit vor. Geobasisdaten ermöglichen durch ihre Georeferenzierung und ihre Standardisierung eine Teilhabe an der digital vernetzten Welt für alle Geodaten. Die Georeferenzierung liefert den Rahmen und das Ordnungsprinzip, mit dem in der digitalen Welt die Vernetzung zwischen Geobasis- und Geofachdaten erfolgt. Ebenfalls sind einheitliche Standards und deren Beachtung Grundlage für eine Vernetzung in der digitalen Welt.

Perspektivisch wird die Bedeutung von digitalen Fernerkundungsdaten durch die nunmehr mögliche automatisierte Auswertung zur Gewinnung von Geoinformationen zunehmen. Neben der Erfassung vor Ort wird diese Erfassung „aus der Luft“ neue Möglichkeiten in der digitalen Welt bieten. Bereits heute schon sind Geodäten in der Lage, Auswertungen von Fernerkundungsdaten mit Hilfe von Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) als Schlüsseltechnologie vorzunehmen. So werden beispielsweise durch das LVermGeo bereits heute die Erstellung eines wolkenfreien, landesweiten Satellitenbildmosaiks aus den Sentinel-2 Daten des Europäischen Copernicus Programms mit Hilfe von KI qualitätsverbessert oder auch Photovoltaikanlagen aus den digitalen Orthophotos DOP20 zur Qualitätsverbesserung des ATKIS Basis-DLM detektiert. Künftig wird das LVermGeo auch in der Lage sein, durch Aus-



wertung der digitalen Orthophotos automatisiert Gebäude zu erkennen. Mit einer Gebäudeerfassung aus Fernerkundungsdaten würde ein weiteres Digitalisierungsvorhaben für das Land Sachsen-Anhalt umgesetzt werden können. Länderübergreifend arbeiten die Vermessungs- und Geoinformationsverwaltungen beim Vorhaben Cop4All DE zusammen, welches Daten der Landbedeckung auf der Basis von Fernerkundungsdaten durch den Einsatz von KI-Ansätzen erzeugt. Diese Bund-Länder Zusammenarbeit wird sich – wie beispielhaft beim Vorhaben Cop4All DE bereits in praktischer Anwendung gezeigt – perspektivisch deutlicher in gemeinsamen Bund-Länderübergreifenden Entwicklungs- und Produktionspartnerschaften ausprägen und die bereits bestehenden zentralen Vertriebsstellen der Bundesländer (Zentrale Stelle SAPOS (ZSS), Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe (ZSHH) und Zentrale Stelle Geotopographie (ZSGT)) derart vernetzt arbeitend ergänzen [LA Geobasis 2024].

Offene Daten – "Open Data" – führen zu einer breiten Verfügbarkeit von Daten und sind Bestandteil einer modernen Infrastruktur. Zur Transparenz und Grundlage einer vernetzten Welt trägt ebenfalls erheblich bei, dass die nicht zugangsbeschränkten Geobasisdaten und Daten der Wertermittlung im Land Sachsen-Anhalt bereits seit dem Jahr 2023 als Open Data zugänglich sind. Seit dem 9. Juni 2024 ist die grundsätzliche Freigabe der Geobasisdaten der Länder zu verzeichnen [AdV 2024].

Somit sind diese offenen Geobasisdaten noch stärker als bisher Impulsgeber für den digitalen Wandel und ermöglichen datengetriebene Innovationen. Die digitale Transformation wird maßgeblich nur auf der Basis von Geobasisdaten gelingen.

3 Geonanwendungen im Geodatenportal

Das LVermGeo moderiert und ermöglicht die digitale Vernetzung der Geofachdaten mit den Geobasisdaten. Die Geobasisdaten sind hierfür Basis und Brücke und ermöglichen generell die Inwertsetzung der Geodaten. Sie sind digitaler Katalysator für die Geodatenvernetzung und die Grundlage für verschiedenste Geonanwendungen (Abbildung 2). Geonanwendungen ermöglichen ein auf Fakten basiertes Präsentieren und versachlichtes Kommunizieren.



Abb. 2: Das Selbstverständnis des LVermGeo

Mit Hilfe des vom LVermGeo betriebenen Geodatenportals des Landes Sachsen-Anhalt werden verschiedenste Geonanwendungen präsentiert, die jeweils auf den Grundlagen von Geobasisdaten Mehrwerte für Nutzer wie die Öffentliche Verwaltung, die Wirtschaft und den Bürger zeigen. Beispielhaft sind hier genannt:

- ◆ Im Geobasis-Viewer Flurstücke können Bürger Kartenauszüge aus dem Geobasisinformationssystem erstellen und als PDF herunterladen.
- ◆ Im Sachsen-Anhalt-Viewer werden Geobasisdaten mit verschiedenen thematischen und räumlichen Geofachdaten anderer geodatenhaltenden Stellen präsentiert.
- ◆ Im Grundsteuerviewer wurden zur Unterstützung der Steuerpflichtigen alle steuerrelevanten Informationen, die dem LVermGeo vorliegen, bereitgestellt. Hierzu zählen die Bodenrichtwerte und weitere Informationen, die in den Geobasisdaten enthalten sind (siehe [Gadge, Galle, Knauel 2022]). Die grundsteuerrelevanten Informationen wurden flurstücksbezogen in separaten Informationsblättern dem Bürger zur Verfügung gestellt.
- ◆ Die Geonanwendung zum Radverkehr (ALRIS) soll die Digitalisierung und Verknüpfung von radverkehrsrelevanten Daten unterstützen und die Zusammenarbeit der handelnden Behörden erleichtern sowie die Öffentlichkeit transparenter informieren.
- ◆ In der Geonanwendung zu Straßeninformationen werden Informationen zur Straßenausstattung und zu aktuellen Baustellen gebündelt.
- ◆ Im ARIS (Amtlichen Raumordnungs-Informationssystem) werden in vier Anwendungen Informationen und Grundlagen der Landesplanung gebündelt und übersichtlich für das Land bereitgestellt. Hierzu zählen beispielsweise Einwohnerzahlen, Raumberechnungsindikatoren und weitere raumbezogene Information.
- ◆ Die Geonanwendung „Orte der Repressionen in Sachsen-Anhalt 1945-1989“ zeigt zur Aufarbeitung der SED-Diktatur eine vollständige Übersicht der Repressionsorte, die nach Kategorien und Zeitabschnitten ausgewählt werden können. Die Anwendung entstand in Zusammenarbeit mit dem Landesbeauftragten für die Aufarbeitung der SED-Diktatur.



Digitale Geonanwendungen



SACHSEN-ANHALT

#moderndenken



Abb. 3: Beispiele für Digitale Geonanwendungen

Somit werden Geodaten mit Hilfe der Darstellung im Geodatenportal auffindbar und besser nutzbar. Das Geodatenportal des Landes ist die zentrale digitale Plattform für die Aufbereitung und Zugänglichmachung der Geodaten. Dies erfolgt gebiets- und themenübergreifend. Das Geodatenportal ist damit zentrales Bindeglied für die digitale Vernetzung von Geoinformation und damit Grundlage für die vernetzte Welt. Für eine ganzheitliche Wahrnehmung und bei komplexen räumlichen Fragestellungen kommen jedoch die bisherigen Geoanwendungen an ihre Grenzen, da lediglich eine Betrachtung im 2-dimensionalen Raum möglich ist. Bei derartigen umfassenden Fragestellungen ist die Integration von verschiedenen Fachdaten im dreidimensionalen Raum Basis, um ein umfassendes Verständnis vielschichtiger räumlicher Problem zu erlangen. Grundlage ist eine Abbildung der realen Welt als 3D-virtuelles Abbild, das um weitere Fachdaten ergänzt wird.

Digitale Zwillinge als digitale Abbildung der realen und der geplanten Welt ermöglichen es, vielschichtige operative und strategische Entscheidungsprozesse dreidimensional zu modellieren und so die Lösungsfindung durch eine ganzheitliche Wahrnehmung zu unterstützen (Abbildung 4). Bereits die dreidimensionale Darstellung von Fragestellungen hilft bei der Lösungsfindung, da dadurch systematisch bisher getrennt betrachtete Aspekte zusammengebracht und gemeinsam analysiert und simuliert werden können.

„Maps have always been a window into our current reality. Modern mapping is a window into the future.“
(Jack Dangermond, Präsident Esri)

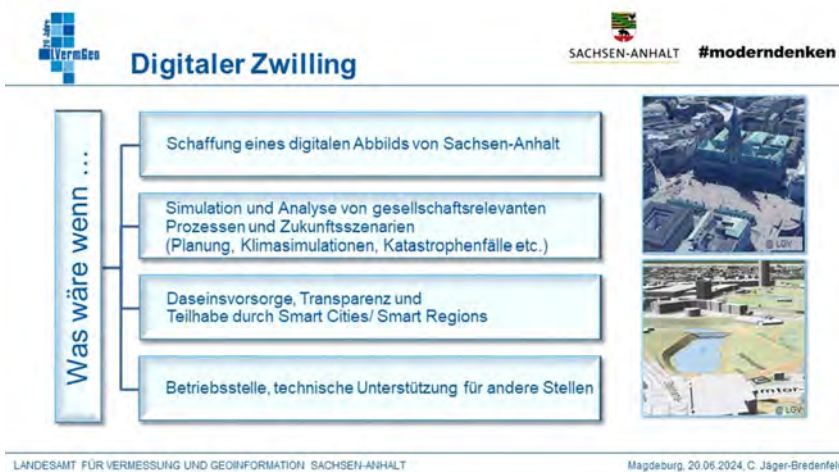


Abb. 4: Was wäre wenn ...
(Bilder: Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) Hamburg)

Digitale Zwillinge kommen als neue Schlüsseltechnologie bei Fragestellungen aktueller gesellschaftspolitischer Herausforderungen und Leitthemen, wie zum Beispiel Landes- und Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Mobilität und Verkehr, Ländlicher Raum und Demographie, Zivil- und Katastrophenschutz, Sicherheit und Ordnung, Klimawandel und Energiewende, Wirtschaft und Strukturpolitik, Umwelt und Naturschutz sowie Landwirtschaft und Forst zunehmend zum Einsatz. Hochwasserlagen einschätzen, Rettung organisieren oder Polizeieinsätze planen – die digitalen Zwillinge als Teil der Geodateninfrastruktur sind damit zentraler Baustein der Digitalisierung. Digitale Zwillinge ermöglichen die Zusammenarbeit verschiedener Akteure und führen Wissen und Daten zusammen. Dies wäre für Daseinsvorsorge, Transparenz und Teilhabe in Sachsen-Anhalt – wie in andern Bundesländern bereits erfolg-

reich umgesetzt – auch ein Baustein der digitalen Gesellschaft. Unterschiedliche Reifegrade bei den digitalen Zwillingen lassen auf den Geobasisdaten und weiteren Fachdaten basierende zunächst informative Fragen (wie zum Beispiel: Was war? Oder: Was ist?) beantworten und werden bei höheren Reifegraden Simulation und Analyse ermöglichen (Was wäre wenn?). Eine Betriebsstelle beim LVerMGeo würde die Verstetigung ermöglichen und den dauerhaften Betrieb und die technische Unterstützung für andere Stellen absichern können.

**„The farther back
you can look, the
farther forward you
are likely to see“
(Winston Churchill,
1874-1965)**

Mit Hilfe von digitalen Zwillingen werden zukunftsgerichtet Fragen gemeinsam beantwortet werden können. „Als intelligente und realitätsnahe Abbilder der Stadt können Urbane Digitale Zwillinge nicht nur zur Visualisierung, sondern auch zur Auswertung und Simulation von städtischen Prozessen genutzt werden. Komplexe städtische Zusammenhänge werden mit Digitalen Zwillingen nachvollziehbarer für unterschiedliche Zielgruppen.“ [Schubbe et. al 2023]. Die Stadt Zürich hat mit dem digitalen Zwilling eine Plattform für Visualisierung und Kollaboration geschaffen [Zürich 2024]. Mit Hilfe von Sensoren können in die virtuelle Welt Informationen der realen Welt einfließen und die digitalen Zwillinge werden so virtuelle Simulationen ihrer echten Gegenstücke. „Der digitale Zwilling ist nicht nur ein Abbild der echten Welt, sondern beeinflusst sie durch diese Kopplung.“ [Heller 2024]

**„Das doppelte
Städtchen“
[Heller 2024]**

Das LVerMGeo kann seine Kompetenzen für Geobasisdaten, Geodateninfrastruktur und Geodatenmanagement für einen digitalen Zwilling für Sachsen-Anhalt förderlich einbringen und würde einen Geobasiszwilling in einem Baukastensystem bereitstellen [AdV 2024b]. Damit könnten zum Beispiel alle Kommunen in Sachsen-Anhalt partizipieren und nach dem Vorbild vieler Großstädte – wie zum Beispiel Hamburg, Leipzig, München oder Singapur – zweimal existieren – in echter Realität und als simulierter digitaler Zwilling.

4 Digitaler Wandel

Das Ziel der umfassenden Digitalisierung des Verwaltungshandelns in Sachsen-Anhalt soll zu medienbruchfreien, digitalen Antrags- und Bearbeitungsprozessen führen. So sollen zum einen Verwaltungsleistungen digital erbracht werden und zum anderen aber auch die internen Geschäftsprozesse innerhalb der Behörden digital abgebildet werden. Dieser Ansatz wird auch im LVerMGeo umgesetzt und generiert durch die Digitalisierung der Geschäftsprozesse Mehrwerte sowohl für Bürgerinnen und Bürger bei der digitalen Antragsabgabe als auch für die Mitarbeitenden des LVerMGeo bei der Bearbeitung ihrer Aufgaben.

Die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) und die Erfüllung des OZG-Umsetzungskataloges für die Kernanträge der Vermessungs- und Geoinformationsverwaltung erfolgte durch ein Projektteam aus Vertretern des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales, dem LVerMGeo, ÖbVermInG und dem IT-Dienstleister Dataport AöR. Im Ergebnis liegen 16 Leistungen aus den Aufgabenbereichen Flurstücks- und Gebäudevermessung, Liegenschaftskataster und Immobilienbewertung vor. Es wurde hierbei auch Wert auf die Anbindung der ÖbVermInG gelegt.



Digitaler Wandel



SACHSEN-ANHALT #moderndenken



LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT

Magdeburg, 20.06.2024, C. Jäger-Bredenfeld

Abb. 5: Die Digitalisierung der Verwaltungsleistungen

Diese OZG-Umsetzung kann als Wegbereiter für die weitere digitale Transformation des LVerGeo betrachtet werden. Ziel der digitalen Transformation des LVerGeo ist, die weitreichende Etablierung einer standardisierten, elektronischen Abwicklung zahlreicher Geschäfts- und Verwaltungsprozesse bereichsübergreifend auch innerhalb des LVerGeo zu erreichen, um die Leistungsfähigkeit der Behörde zu optimieren. Den hiermit verbundenen Herausforderungen sollte strukturiert begegnet werden. Dies bedurfte einer ganzheitlichen Betrachtung, die das LVerGeo mit Unterstützung des Kompetenzteams Projektmanagement aus dem Bereich Consulting und Innovation bei Dataport durchgeführt hat und im Ergebnis den digitalen Reifegrad des LVerGeo dargelegt hat [LVerGeo 2023]. Die Analyse des digitalen Reifegrades des LVerGeo umfasst als Bestandsaufnahme die Ist-Analyse und die Ermittlung des Grades der Digitalisierung in den vier Handlungsfeldern:

- ◆ Digitale Infrastruktur und Netze,
- ◆ Digitale Verwaltung,
- ◆ Digitaler Arbeitgeber und
- ◆ Digitaler Rahmen.

Durchgeführt wurden strukturierte Gespräche mit Mitarbeitenden des LVerGeo, die um qualitative Einschätzungen zur Situation und zur konkreten Ausgestaltung jedes Kriteriums gebeten wurden. Hierfür sollten sie die konkrete Ausprägung des digitalen Status Quo des jeweiligen Kriteriums anhand einer Skala von 0 (nicht ausgeprägt) bis 4 (vollumfänglich ausgeprägt) bewerten. „Die dabei abgegebenen Einschätzungen basierten auf fachlichen Perspektiven und berufspraktischen Erfahrungen der Mitarbeitenden, sind jedoch als subjektive Sichtweisen einzuordnen, die in ihrer Summe dennoch über Aussagekraft verfügen.“ [LVerGeo 2023]

Im Handlungsfeld Digitale Infrastruktur und Netze, bei dem Aspekte wie Hardware, Software, Sicherheit und Datenschutz betrachtet wurden, ergab sich im LVerGeo ein guter Sachstand zur Aufgabenerledigung. Bei der Digitalen Verwaltungsarbeit wurden Aspekte wie der digitale Servicegrad, Steuerung und Management betrachtet und dieses Handlungsfeld ist im LVerGeo für die Zukunft noch deutlicher auszuprägen. Die Vor-

aussetzungen für mobiles Arbeiten, digitale Kommunikation und Kultur und Führung wurden beim Handlungsfeld Digitaler Arbeitgeber analysiert und eine positive Grundeinstellung hinsichtlich der digitalen Arbeit gesehen. Der Digitale Rahmen, der die Struktur der Digitalisierung und die Strategie betrachtet hat, bedarf im Ergebnis der Analyse einer Verbesserung im LVermGeo. „Die vorliegenden Ergebnisse geben dem Amt eine Grundlage für die weitere Planung und Ausgestaltung der digitalen Transformation, um darauf aufbauend, Ziele, Leitlinien und Maßnahmen zu formulieren.“ [LVermGeo 2023]

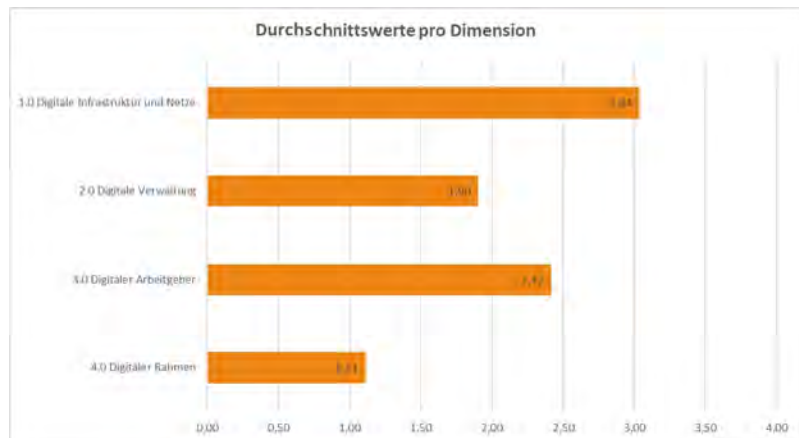


Abb. 6: Einschätzung verschiedener Handlungsfelder durch Mitarbeitende des LVermGeo [LVermGeo 2023]

In den Handlungsfeldern digitaler Rahmen und digitale Verwaltung wird im LVermGeo die weitere Umsetzung zum einen durch eine Leitlinie zum Digitalen Arbeiten (bisheriger Arbeitstitel) und zum anderen durch konkrete Prozessanalysen angegangen. Die Leitlinie des LVermGeo wird auch zur Untersetzung der Digitalstrategie des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales „MID Digital 2030“ im LVermGeo dienen, die die Digitalstrategie des Landes Sachsen-Anhalt für das Ressort spezifiziert. Bei den Prozessanalysen wird nach der Erfassung des Ist-Prozesses in die Fragestellung der Prozessoptimierung eingestiegen, die im Ergebnis den Soll-Prozess liefert. In der Befassung sind im LVermGeo zurzeit die „Fortbildung“ in der Festlegung als Soll-Prozess, der für die Nutzung auch für andere Behörden bereitgestellt wird und die Ist-Prozessanalyse der „Zerlegung/Grenzfeststellung“. Darüber hinaus findet eine stetige Optimierung der Online-Dienste statt. Das LVermGeo treibt den Prozess der digitalen Transformation voran, um nicht nur die Verwaltung aus Nutzersicht moderner und stärker zu gestalten, sondern auch durch eine standardisierte, sichere, datensparsame und schlanke Ende zu Ende Digitalisierung effektive und effiziente Verwaltungsarbeit zu leisten.

5 Vernetzte Welten und Basis für Innovationen – das Vermessungs- und Geoinformationswesen

In der heutigen digitalen Gesellschaft hat auch die öffentliche Verwaltung die Herausforderungen der digitalen Transformation und des Wandels anzugehen. Diesen Herausforderungen muss sich auch das Vermessungs- und Geoinformationswesen stellen. Dabei gewinnen die digitale Souveränität und die digitale Resilienz der öffentlichen Verwaltung eine höhere Bedeutung. Die proaktive Gestaltung der Verwaltung auch im Bereich der IT wird eine der Herausforderungen in der digitalen Welt

sein. Es ist auch Aufgabe der Verwaltung, IT-Infrastrukturen zu sichern und Abhängigkeiten zu vermeiden [IT-Planungsrat 2021]. Souveränität in Form der Daten- und Verfahrenssouveränität ist durch die Vermessungs- und Geoinformationsverwaltungen zu gewährleisten. Resilienz und Skalierbarkeit müssen bereits von Anfang an mitgedacht werden. Digitale Infrastrukturen, wie sie im Bereich der Vermessungs- und Geoinformationsverwaltung vorgehalten werden, gehören zur Daseinsvorsorge des Staates. Leistungsfähige und resiliente Infrastrukturen ermöglichen Teilhabe aller gesellschaftlichen Gruppen und eröffnen die Möglichkeit, die Nutzung von Daten für Entscheidungen schneller voranzutreiben.

Die datengetriebene Innovation steht im Mittelpunkt des digitalen Wandels, um für die komplexen gesellschaftlichen Herausforderungen Lösungen aufzuzeigen. Das Vermessungs- und Geoinformationswesen ermöglicht eine transparente Kommunikationsbasis für die drängenden Probleme unserer Zeit. Die Entwicklung geht über den Horizont der traditionellen Kartenanwendungen hinaus. Digitale Zwillinge ermöglichen die Lösung von Problemen und die Umsetzung von strategischen Zielen. Digitale offene Daten, kooperative Dateninfrastruktur und digitale Prozesse stellen den Lösungsweg für den digitalen Wandel dar. Hierfür werden gut ausgebildete Fachkräfte im LVermGeo benötigt. Daher steht auch im Mittelpunkt unseres Handelns die Fachkräftegewinnung für diese Vorhaben.

Cordula Jäger-Bredenfeld

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Straße 15,
39104 Magdeburg
E-Mail: Cordula.Jaeger-Bredenfeld@sachsen-anhalt.de

Anschrift

AdV 2024:

Ein historischer Schritt in Richtung Transparenz und Innovation – offene Geobasisdaten für alle!, Pressemitteilung

AdV 2024b:

Zukunftsthema Geobasiszwilling für Deutschland, nicht veröffentlicht

Copernicus 2024:

Webseite Copernicus: Copernicus in Deutschland (d-copernicus.de)

Gadge, C., Galle, V., Knauel, M. 2022:

Der Grundsteuer-Viewer – ein Beitrag der Geoinformationsverwaltung zur Grundsteuerreform in Sachsen-Anhalt, LSA VERM 2/2022

Heller, P. 2024:

Das doppelte Städtchen, FAZ Sonntagszeitung, 18.08.2024, Nr. 33, Wissenschaftsteil

IT-Planungsrat 2021:

Strategie zur Stärkung der Digitalen Souveränität für die IT der Öffentlichen Verwaltung, Version 1.0 Januar 2021

Jäger-Bredenfeld, C. 2024:

20 Jahre LVermGeo – weiter unterwegs in eine vernetzte Welt, Vortrag am 20.06.2024

LA Geobasis 2024:

Zwischenberichte der AG zentrale Stellen 2.0 des LA Geobasis, unveröffentlicht.

LVermGeo 2023:

Analyse des digitalen Reifegrades, dataport.-kommunal

Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung 2021:

Digitale Agenda für das Land Sachsen-Anhalt

Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt 2023:

Strategie Sachsen-Anhalt Digital 2030

Literaturverzeichnis

Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt 2024:
MID Digital 2030

OZG 2017:

Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG) vom 14.08.2017

Schubbe et al. 2023:

Urbane Digitale Zwillinge als Baukastensystem: Ein Konzept aus dem Projekt Connected Urban Twins (CUT), ZfV 1/2023

Schultze, K. 2023:

Die Geoinformationsverwaltung im Politikfeld Infrastruktur und Digitales, LSA VERM 1/2023

Zürich 2024:

Webseite der Stadt Zürich Digitaler Zwilling - Stadt Zürich (stadt-zuerich.ch)