

## Geodaten in Anwendung

Von Volker Galle und René Wiesner, Magdeburg

### Zusammenfassung

Mit dem Aufbau der Geodateninfrastruktur des Landes Sachsen-Anhalt ist es nunmehr möglich, auf einfache Art und Weise Geodaten miteinander zu vernetzen und auszutauschen. Durch die internetbasierte Bereitstellung von Fachinformationen werden neue Potentiale erschlossen und die Suche nach Informationen mit Raumbezug erheblich erleichtert. Eingereiht in den Kontext der nationalen und europäischen Geodateninfrastrukturen mit der Nationalen Geoinformations-Strategie wird die voranschreitende Digitalisierung und Vernetzung von Geodaten forciert.

## I Bedeutung Geodaten

Geodaten haben sich im Zeitalter der Digitalisierung zu einer treibenden Kraft entwickelt und Einzug in nahezu alle gesellschaftlichen Bereiche gehalten. Geodaten sind wesentliche Entscheidungsgrundlage in

- ◆ Politik,
- ◆ Verwaltung,
- ◆ Wissenschaft und
- ◆ Wirtschaft.

Und auch im privaten Umfeld bestimmen Geodaten zunehmend das tägliche Leben. Mit wachsender Vernetzung und Mobilität unserer Gesellschaft wird der Bedarf an raumbezogenen Informationen entsprechend weiter steigen.

Das immense Potential von Geodaten liegt vor allem in der Möglichkeit, Informationen verschiedenster Quellen über den einheitlichen Raumbezug miteinander zu verknüpfen. Die Kombination von Geodaten ergibt ein Mehr an Informationen, aus dem Wissen generiert und Innovationen gefördert werden können [Schultze 2017]. Gleichzeitig werden Synergien durch die Mehrfachnutzung von verteilt liegenden Datenbeständen erschlossen. Über moderne Internetdienste sind diese Informationen schon heute in vielen Fällen für jedermann zugänglich.

Die staatliche Geodateninfrastruktur (GDI) zielt darauf ab, von verschiedenen Stellen dezentral geführte Daten losgelöst von Zuständigkeitsgrenzen zusammenzuführen, bereitzustellen und ihre übergreifende Nutzung für alle gesellschaftlichen Bereiche zu erweitern [Galle 2015]. Grundlage dafür in Sachsen-Anhalt sind anwendungsneutrale, interoperable und europaweit harmonisierte Geobasisdaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation (LVermGeo). Über standardisierte Internetdienste werden die Geofachdaten der Fachverwaltungen des Landes und der Gemeinden und Landkreise in den Prozess eingesteuert und für das Land innerhalb der Geodateninfrastruktur Sachsen-Anhalt (GDI-LSA) zusammengeführt.



**"Es genügt eben nicht, dass Technik gut funktioniert. Sie muss auch in die Welt passen."  
Gero von Randow  
[dt. Wissenschafts-Journalist]**



**Abb. 1:** INSPIRE –  
europäische Richtlinie zur  
Schaffung einer  
Geodateninfrastruktur in der  
Europäischen Gemeinschaft  
vom 14. März 2007  
[INSPIRE 2007]

## 1.1 Geodaten und GDI im europäischen Kontext

Das nationale Geoinformationswesen ist eingebettet in die europäische Geodateninfrastruktur INSPIRE (Infrastructure for SPatial InfoRmation in the European Community) und eine zentrale Gemeinschaftsaufgabe in Deutschland. Die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI DE) ist entsprechend der Grundsätze des Föderalismus und der kommunalen Selbstverwaltung als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Kommunen wahrzunehmen und fügt sich grenzübergreifend in den Kontext dieser europäischen Geodateninfrastruktur ein. Die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in nationales Recht sowie der Ausbau der nationalen Geodateninfrastruktur sind wichtige Impulse, die den Ausbau der Geodateninfrastruktur im Land beschleunigen. Geodaten werden dabei für raumbezogene Entscheidungsprozesse in allen gesellschaftlichen Gruppen wirkungsvoll eingesetzt, in vollem Umfang wirtschaftlich rentabel und wertschöpfend erhoben und genutzt. Sie helfen, nationale Interessen zu unterstützen und Verpflichtungen zu erfüllen.

## 1.2 Die Nationale Geoinformations-Strategie



**Abb. 2:** Nationale  
Geoinformations-Strategie  
(NGIS)

Um die deutsche Geoinformationspolitik nachhaltig und zukunftsweisend zu gestalten und die gesamte Komplexität des Themas in den Blick zu nehmen, bedarf es einer gemeinsamen strategischen Herangehensweise. Aus diesem Grund wurde die in Deutschland maßgebende Nationale Geoinformations-Strategie (NGIS) entwickelt [GDI-DE 2015].

Die NGIS wurde von Bund, Ländern und Kommunen im nationalen Steuerungs- und Entscheidungsgremium, dem Lenkungsgremium Geodateninfrastruktur Deutschland, beschlossen. Sie richtet sich an alle Akteure, die Geoinformationen erheben, führen, bereitstellen oder nutzen. Die Aufstellung erfolgte daher auch unter Beteiligung der Wirtschaft und der Wissenschaft sowie seinerzeit mit einem breit angelegten öffentlichen Online-Beteiligungsverfahren.

Die NGIS bildet mit den drei maßgeblichen Zielen:

- ◆ Grundversorgung sichern,
- ◆ Mehrfachnutzung erleichtern und
- ◆ Innovationen fördern

ein wesentliches Fundament des Standortvorteils Deutschland. Diese Ziele sind die Grundpfeiler der deutschen Geoinformationspolitik und sollen über alle föderalen Ebenen hinweg gemeinsam erreicht werden. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der nationalen Souveränität. Politik und alle Akteure sind aufgerufen, im partnerschaftlichen Dialog zur Umsetzung der NGIS in Deutschland beizutragen. [NGIS 2015]

Das Lenkungsgremium Geodateninfrastruktur Deutschland hat zwischenzeitlich die Umsetzung der NGIS auf den Weg gebracht. Von einer Arbeitsgruppe aus Vertretern der Länder, des Bundes, der Kommunalen Spitzenverbände und der Wirtschaft wurden grundlegende Maßnahmen zur Umsetzung der NGIS erarbeitet. Diese Maßnahmen sowie die erschlossenen Handlungsfelder sollen einen Beitrag dazu leisten, dass die in Deutschland verfügbaren Geodaten in vielfältigen Themenbereichen – von Adressen und Verwaltungseinheiten bis zu Gesundheits- und Umweltdaten – einheitlich bereitgestellt werden.

Mit dem Umsetzungsdokument ist die Grundlage für das zielgerichtete weitere Vorgehen geschaffen worden. Die darin enthaltenen, grundlegenden Maßnahmen ermöglichen die notwendige Schwerpunktsetzung. Sie werden dazu führen, dass der technische und organisatorische Rahmen für die Verfügbarkeit und die Bereitstellung von Geoinformationen in den kommenden Jahren noch besser ausgestaltet werden kann. Dies muss jedoch zeitnah geschehen, um das „Momentum“ der NGIS für Deutschland zu nutzen [Dürrwald, Wiesner 2016]. Davon profitieren Nutzer und Datenanbieter gleichermaßen. Das Lenkungsgremium Geodateninfrastruktur Deutschland wird den Umsetzungsprozess weiter aktiv begleiten und unter anderem nun die Aufstellung eines Aktionsplans in Angriff nehmen, in dem alle Vorhaben des Lenkungsgremiums Geodateninfrastruktur Deutschland gebündelt werden sollen.

Entscheidend begleitet wird der Umsetzungsprozess von der Einbindung von Akteuren aus den Bereichen der Wissenschaft und der Wirtschaft sowie weiteren Interessengruppen (zum Beispiel Vereine, Fachgesellschaften, Open Data Community, NGO's<sup>1</sup>). Nur über dezentrale Kooperationen und Netzwerke lassen sich die Ziele der NGIS vollumfänglich umsetzen. Durch eine konstruktive Zusammenarbeit und vertrauensvolle Kommunikation ergeben sich Vorteile auf beiden Seiten, wie beispielsweise:

- ◆ eine Einflussnahme auf Standards und Regeln der Geodateninfrastruktur,
- ◆ die Darstellung der Bedürfnisse und der Art der Betroffenheit der entsprechenden Akteure,
- ◆ der Austausch zu den bestehenden Aktivitäten und
- ◆ die Initiierung gemeinsamer Maßnahmen zur Umsetzung von Zielen der NGIS, um damit ressourcenschonend Synergien zu schaffen.

### 1.3 Potenziale der Geodateninfrastruktur

Geodateninfrastrukturen bestehen auf nahezu allen Ebenen des politischen und wirtschaftlichen Handelns; auf lokaler, kommunaler, regionaler, nationaler, europäischer und sogar globaler Ebene. Die Geodateninfrastrukturen stehen nicht in Konkurrenz zueinander, sie ergänzen sich gegenseitig und gehen vertikale und horizontale Beziehungen ein.

Das enorme Potenzial von Geodaten liegt in ihrer digitalen Vernetzung. Die interdisziplinäre Verknüpfung von digitalen Geodaten vielfältiger Quellen ergibt ein Mehr an Informationen, aus denen Wissen generiert werden kann. Komplexe Zusammenhänge werden transparent, die Qualität der auf dieser Grundlage getroffenen Entscheidungen wird erhöht und Wertschöpfung wird initiiert [Galle, Schultze 2014]. Je mehr Informationen vernetzt werden, umso komplexere Analysen und Auswertungen sind möglich. Die Bewältigung vieler Zukunftsthemen ist auf digitale Geodaten angewiesen, wie zum Beispiel demographischer Wandel, Mobilität, Klimaschutz oder Nachhaltigkeit.

Als staatliche Schlüsselressource sind Geodaten Innovationstreiber für technologische Entwicklungen. Mit der Aktivierung der Verknüpfung verschiedener raumbezogener Informationen geben Geobasisdaten Anreize für neue Anwendungen und

<sup>1</sup> aus dem Englischen Non-governmental organization (NGO) für Nichtregierungsorganisationen oder auch nichtstaatliche Organisation

Produkte, sie treiben neue Prozesse und Modelle für Unternehmen und Gesellschaft voran. Forschung und Entwicklung werden in diesem Umfeld gestärkt. Ununterbrochen bringt der laufende Geodatenwettbewerb neue innovative Geschäftsmodelle hervor. Innovationen werden geradezu provoziert. Neue raumbezogene Technologien erobern unseren Alltag. Reale Umwelt und virtueller Raum verschmelzen. Dabei steht die Vernetzung von hoheitlichen und kommerziellen Geodaten erst am Anfang.

## 2 Die Rolle des zentralen Geodatenmanagers

Als Zentraler Geodatenmanager in Sachsen-Anhalt aktiviert und moderiert das LVermGeo den Prozess der digitalen Geodatenvernetzung im Land. Ziel ist, durch Standardisierung und Vernetzung von Geodaten auf der Grundlage von Geobasisdaten und deren Zugänglichkeit über zentrale Technologiebausteine systematisch Wertschöpfung zu generieren. Hierzu stellt das LVermGeo – aufbauend auf den Komponenten der GDI-LSA und den langjährigen Erfahrungen bei der dienstbasierten Bereitstellung von Geobasisdaten – im Geodatenportal des Landes zentrale Technologiebausteine zur Vernetzung raumbezogener Informationen bereit [Schultze 2017].

Aufbau und Betrieb der GDI-LSA wurden hierfür grundlegend mit dem Geodateninfrastrukturgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (GDIG LSA) im Jahr 2009 als Bestandteil der nationalen Geodateninfrastruktur normiert.

Die GDI-LSA ist Ressort und Ebenen übergreifend organisiert. Die generelle Themenverantwortung für die Geodateninfrastruktur liegt bei dem für das amtliche Vermessungs- und Geoinformationswesen zuständigen Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr. Die Zuständigkeit für die jeweiligen Geodaten sowie deren Aufbereitung entsprechend der Vorgaben des GDIG LSA und den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen bleibt in der Hoheit der Ressorts mit ihren Geodaten haltenden Stellen. Dadurch wird die gemeinsame Verantwortung aller Ressorts für die GDI-LSA unterstrichen. Die operative Koordinierung der GDI-LSA und der Betrieb der zentralen, technischen Komponenten liegen beim Geodatenmanager des Landes Sachsen-Anhalt, dem LVermGeo.

## 3 Die Geodatentechnologie des Landes

### 3.1 Zentrale, technische Komponenten

Das Geodatenportal des Landes ist der zentrale Einstieg in die Geodateninfrastruktur Sachsen-Anhalt. Im Bereich Geodaten suchende veröffentlichen die Geodaten haltenden Stellen des Landes eigenverantwortlich Dienste und aktualisieren sie selbstständig über das Metadateninformationssystem des Landes. Dieser Bereich gibt dabei einen Überblick über vorhandene Fachanwendungen und ermöglicht zugleich auch den direkten Zugang zu thematischen Karten (=Kartendienste) der Geodaten haltenden Stellen, die im Sachsen-Anhalt-Viewer präsentiert werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, raumbezogene Sachverhalte in einer Karte anschaulich zu visualisieren. Die räumlichen Darstellungen enthalten vielfältige thematische Zusammenhänge, wie beispielsweise Verwaltungsgrenzen, Schutzgebiete, Umgebungslärm, Topographische Karten, Geländemodelle, Luftbilder, Verkehrsinfrastrukturen, Emissionen, Gewässer, Geologie etc.

Die Geodatenuche ermöglicht durch Anbindung an den Metadatenkatalog (MetaVer.de) ein einfaches und schnelles Auffinden von Geodatenressourcen aus dem gesamten Informationsangebot Sachsen-Anhalts. Außerdem ermöglicht sie eine bundesweite Recherche von Geodatenressourcen sowie die gezielte Suche nach INSPIRE-relevanten Daten und Diensten. Die Geodatenuche steht jedem interessierten Nutzer kostenfrei und ohne Zugriffsbeschränkung zur Verfügung. Weitere Erläuterungen zu wichtigen Themen der Geodateninfrastruktur auf europäischer, nationaler und landesweiter Ebene befinden sich im Bereich Informationen. Neben Aktuellem, Rechtsgrundlagen, Monitoring etc. wird für die Geodaten haltenden Stellen ein direkter Zugang zum zentralen Metadateninformationssystem des Landes Sachsen-Anhalt (MetaVer.de) bereitgestellt.

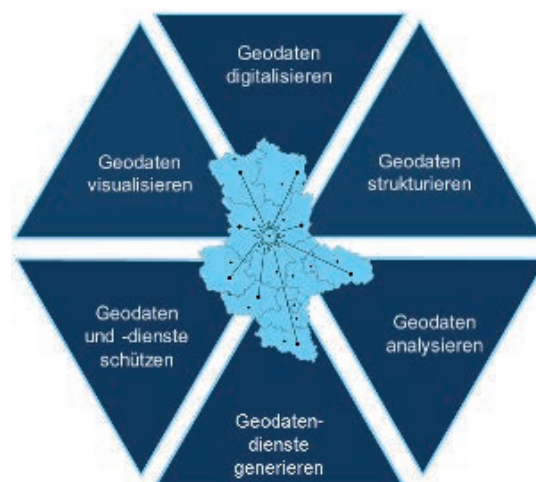
### 3.2 Zentraler Geodatenknoten und dezentrale, kommunale Knoten

Auch in Kommunen und Behörden des Landes gibt es eine Fülle von Geodaten und Fachinformationen. Sie werden in der Regel heterogen erfasst und in verschiedenen Formaten und Informationssystemen mit unterschiedlicher Qualität und Aktualität geführt. Das LVerGeo nimmt hier seine Aufgabe als Geodatenmanager des Landes wahr und stellt im Geodatenportal des Landes Technologiebausteine bereit, mit deren Hilfe Geodaten und Informationen der dezentralen kommunalen Stellen mit den amtlichen Geobasisdaten zusammengeführt werden können. Über dezentrale, kommunale Knoten wird so der Einstieg in die regionale und interkommunale Vernetzung ermöglicht. Eine Zusammenführung verteilt vorliegender Geodaten mittels kaskadierender Webdienste auf Grundlage der Geobasisdaten soll Synergien heben und die Grundlage für Mehrwert generierende Anwendungen bilden.

Im Rahmen einer umfangreichen Projektarbeit wurden die Anforderungen und Spezifikationen für den Ausbau der zentralen Komponenten zum zentralen Geodatenknoten des Landes Sachsen-Anhalt konkretisiert und umgesetzt. Dabei wurde auf Basis bewährter technischer Strukturen der GDI-LSA der Zentrale Geodatenknoten (ZGDK) als Verfahren zur regionalen und interkommunalen Vernetzung raumbezogener Informationen entwickelt. Der ZGDK wird derzeit vom LVerGeo im Geodatenportal des Landes als Fachverfahren umgesetzt.

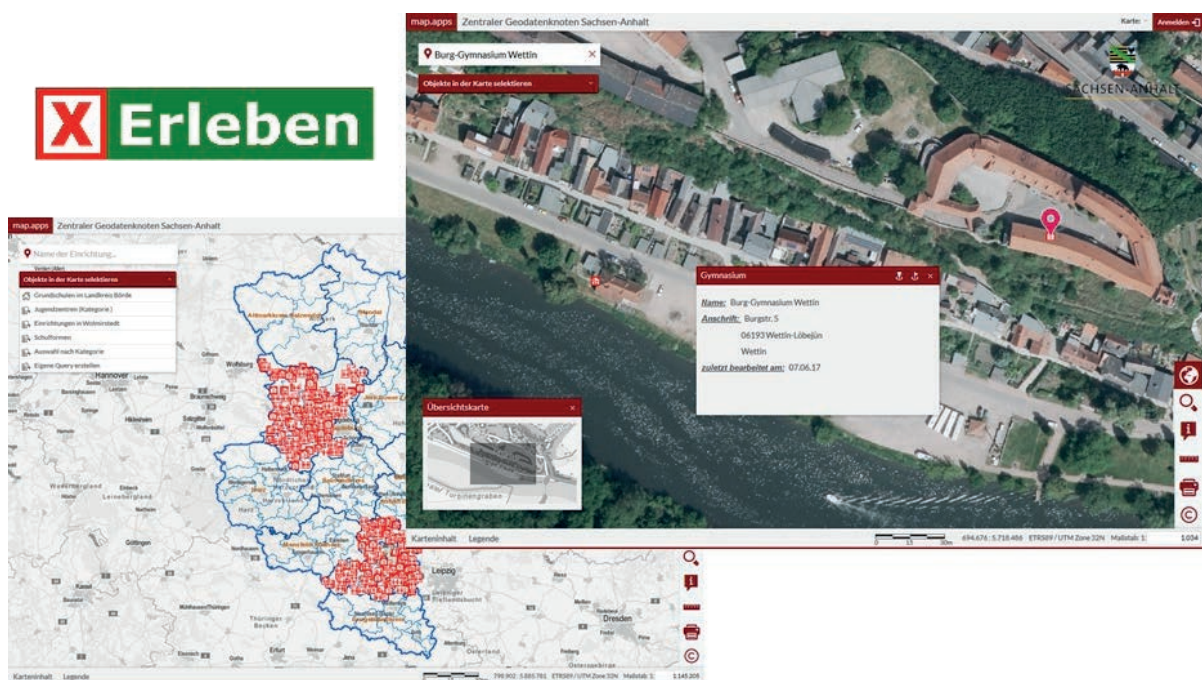
Als Ergebnis stehen interessierten Landes- und Kommunalbehörden die mandantenfähig nutzbaren Technologiebausteine im Geodatenportal des Landes kostenfrei zur Verfügung, um damit:

- ◆ Geodaten zu digitalisieren,
- ◆ Geodaten zu strukturieren,
- ◆ Geodaten zu analysieren sowie
- ◆ Geodatendienste zu generieren,
- ◆ Geodaten und -dienste zu schützen und
- ◆ Geodaten zu visualisieren.



**Abb. 3:** Überblick über die Komponenten zur Geodatenvernetzung

Seit Ende 2017 steht die Systemarchitektur des ZGDK in einer leistungsfähigen Grundausbaustufe zur Verfügung, sodass der reguläre Verfahrensbetrieb erfolgreich aufgenommen werden konnte. Parallel zum Aufbau der technischen Infrastruktur wurde in einem Pilotprojekt, an welchem die Landkreise Börde und Saalekreis beteiligt waren, die Vernetzung zweier dezentraler, kommunaler Knoten mit dem ZGDK erfolgreich umgesetzt. Hierbei wurde ein zentrales Datenmodell auf Basis des Standards XErleben mit eigenem LSA-Profil für das Fachthema „Soziales“ (Schul-, KITA- und Jugendeinrichtungsstandorte) unter Mitwirkung aller Beteiligten erarbeitet. Im Ergebnis konnten die pilotierten Geodaten der Schulstandorte im Geodatenportal des Landes zentralisiert, harmonisiert, einheitlich signaturiert, interoperabel und vernetzt präsentiert werden.



**Abb. 4:** einheitliche Präsentation der Standorte sozialer Einrichtungen im ZGDK

Zur Unterstützung der Zusammenarbeit von Gemeinden und Landkreisen werden schwerpunktmäßig:

- ◆ der kontinuierliche Auf- und Ausbau kommunaler dezentraler Geodatenknoten unter anderem mittels finanzieller Förderung aktiviert,
- ◆ die Abstimmung und Modellierung weiterer Fachthemen vollzogen sowie
- ◆ deren Bereitstellung durch die dezentralen Geodatenknoten zentral begleitet.

Das LVermGeo als zentraler Geodatenmanager des Landes nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein:

- ◆ es aktiviert, begleitet und moderiert den Prozess der kommunalen Geodatenvernetzung,
- ◆ fördert so die interkommunale Zusammenarbeit,
- ◆ vollzieht hierfür eine zielgerichtete Kompetenz- und Ressourcenbündelung und
- ◆ leistet damit einen wichtigen Beitrag für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. [Fiedler, Galle 2017]

## 4 Beispiele (best practice)

### 4.1 Bauleitpläne in Sachsen-Anhalt

Mit Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) in Mai 2017<sup>2</sup> standen die Bundesländer unter anderem vor der Herausforderung, die Bauleitplanung bzw. Flächennutzungs- und Bebauungspläne über ein zentrales Internetportal zugänglich zu machen. Die Gemeinde genügt dabei ihrer Verpflichtung zur Einstellung in das Internet, wenn die auszulegenden Unterlagen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens durch öffentliche Bekanntmachung für die Öffentlichkeit auffindbar und abrufbar sind. Aus der Novellierung zum BauGB ergibt sich keine Rechtspflicht der Gemeinde, Bauleitpläne in ein zentrales Landesportal einzustellen. Vielmehr ist die Verlinkung auf die Internetseite der Gemeinde rechtlich ausreichend.

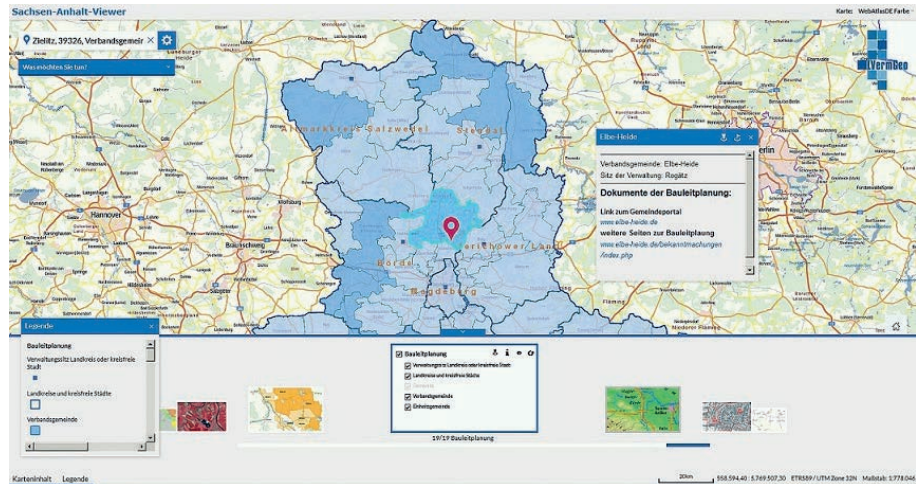
Anlass Novellierung des BauGB	Herausforderung in den Bundesländern	Umsetzung in Sachsen-Anhalt
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Änderung des Baugesetzbuches (BauGB)</b> im Mai 2017</li> <li>◆ in Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht (Städtebaunovelle 2017) bzw. zur Änderung der EU-Richtlinie 2011/92/EU (UVP-Richtlinie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Bauleitplanung</b> (Flächennutzungs- und Bebauungspläne) <b>der Kommunen</b> über ein zentrales Internetportal zugänglich machen</li> <li>◆ Gemeinde genügt ihrer (Rechts-)Verpflichtung, wenn auszulegende Unterlagen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens <b>für Öffentlichkeit auffindbar / abrufbar</b> sind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Realisierung</b> im Land ist an zentraler Stelle <b>im Geodatenportal</b> erfolgt</li> <li>◆ erfolgreiche, ressortübergreifende Zusammenarbeit <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MLV (Federführung)</li> <li>○ MULE</li> <li>○ LVvA</li> <li>○ LVermGeo (Umsetzung)</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 1: Grundlagen der Realisierung des Vorhabens

<sup>2</sup> Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt vom 04.05.2017, BGBl. I, Nr. 25, S. 1057 (Städtebaunovelle 2017) bzw. im Rahmen der Umsetzung zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Richtlinie)

Die Realisierung ist nun für Sachsen-Anhalt an zentraler Stelle im Geodatenportal erfolgt und dem Land fällt hierbei – mit Blick auf den Umsetzungsstand in den übrigen Ländern – eine der Vorreiterrollen anheim. Die Umsetzung resultiert aus Gründen der Zweckmäßigkeit im Hinblick auf die zu erwartenden Mehrwerte für die Datennutzer sowie der eigenmotivierten Partizipation der kommunalen Ebene vom hiesigen Geodateninfrastruktur-Prozess.

**Abb. 5:** Sachsen-Anhalt-Viewer, Bauleitplanung (Bauleitpläne im Internet – Realisierung im Land an zentraler Stelle im Geodatenportal, Beispiel der Zugänglichmachung zum B-Plan der Gemeinde Zielitz, © Quelle: LVermGeo)



Die Umsetzung im Geodatenportal im Überblick:

- ◆ Zugänglichmachung zu den Internetadressen der Kommunen mit Informationen zur kommunalen Bauleitplanung,
- ◆ Darstellung der Kommunalstruktur, Sachdatenabfrage mit weiterführenden Internetadressen,
- ◆ Geoanwendung vom LVermGeo für jedermann sichtbar visualisiert im Geodatenportal mit Schnittstelle zum Landesportal,
- ◆ Anwendung im Sachsen-Anhalt-Viewer als Karteninhalt „Bauleitplanung“ und mittels beschreibender Daten via Metadateninformationssystem des Landes (MetaVer.de),
- ◆ interaktives Anwendungsfenster „GDI in den Kommunen“ mit Geobasisdaten als Grundlage.

Unter Federführung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr (MLV) und im Ergebnis einer erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Landesverwaltungsamt (LVwA) und dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie (MULE) hat der zentrale Geodatenmanager des Landes, das LVermGeo, eine nutzerorientierte Geoanwendung geschaffen. Im Sachsen-Anhalt-Viewer (Abb. 5) können unter dem Karteninhalt „Bauleitplanung“ die von der Kommunalebene benannten Verlinkungen auf die Internetpräsentationen der Kommunen recherchiert werden. Eine interaktive Kartenanwendung visualisiert die zur Verfügung gestellten Sachinformationen zu diesen Kommunen. Über die Zieladressen ermöglicht die Anwendung die Auffindbarkeit der auszulegenden Unterlagen im Rahmen der ortsüblichen Be-





### 4.3 Brückenfahrauflagen

Abseits des Alltagsverkehrs werden große, schwere und unhandliche Teile für Bauprojekte oder Industrieanlagen mittels Schwerlastverkehr (96 Tonnen Schwerlast-Standardtransport) transportiert. Die beauftragten Firmen haben die Aufgabe, die geplante Strecke mit der Straßenbauverwaltung abzustimmen und genehmigen zu lassen. Ein wichtiger Parameter bei der Prüfung des Streckenantrages ist die Tragfähigkeit der zu überfahrenden Brückenbauwerke.

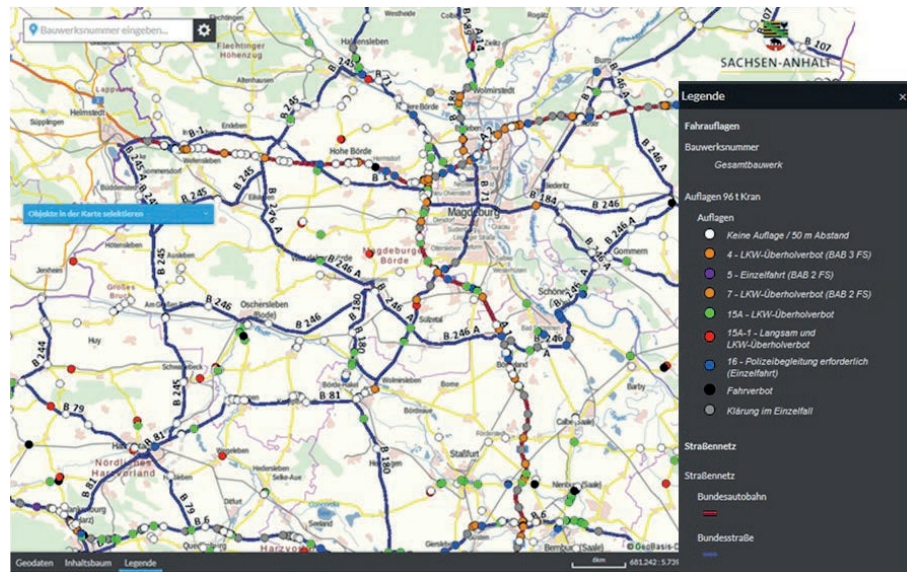


Abb. 8: Fachanwendung  
Brückenfahrauflagen  
Schwerlastverkehr im  
Sachsen-Anhalt-Viewer

Auf Basis der Technologie des Sachsen-Anhalt-Viewers wurde im Geodatenportal des Landes eine geschützte Anwendung implementiert, die es den Schwerlasttransportfirmen erlaubt, direkt auf alle Informationen zu Brückenaufasten zuzugreifen. Dazu wurden die in der Landesstraßenbaubehörde vorhandenen Fachinformationen zu den Brücken mittels Web-Dienst in der Geofachanwendung integriert. Während also das LVermGeo zusammen mit den Geobasisdaten als geodätische Grundlage im Geodatenportal des Landes zentrale Technologiebausteine zur Geodatensvisualisierung bereitstellt, übergibt die Straßenbaubehörde die Fachinformationen zu den Brücken. So werden verteilte vorliegende Daten zum Nutzen aller verknüpft und zur Verfügung gestellt. Dadurch konnte das Abstimmungsverfahren zwischen der Landesstraßenbaubehörde und den Transportunternehmen erheblich erleichtert werden. [Patzschke 2015]

### 4.4 Fördergebietskulisse ELER

Die Visualisierung raumbezogener Informationen auf Basis digitaler, interaktiver Karten hat sich in den letzten Jahren als Standard zur Unterstützung für entscheidungsrelevante Prozesse etabliert. Entsprechend erfolgt die Begleitung der Programmumsetzung des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) über eine solche Darstellung der Fördergebietskulisse.

Unter Nutzung der im LVermGeo für die Verknüpfung von Geobasisdaten und Geofachdaten zur Verfügung stehenden zentralen Technologiebausteine konnte eine

einfache, leicht zugängliche und zugleich rechtssichere Geoanwendung für die unterschiedlichen Fördergebietskulissen der einzelnen Fördermaßnahmen dienstbasiert realisiert werden. Durch die internetbasierte und somit überregionale Bereitstellung für unterschiedliche Anwendungsnutzer (Antragsteller, Bewilligungs- und Prüfbehörden) zeigt sich der Mehrwert einer solchen georeferenzierten Anwendung unter Nutzung vorhandener Geodaten im Land in besonderer Weise. [Muthmann, Gagne 2016]

#### 4.5 Straßenbauwerksdaten

Informationen zum Zustand von Brücken und anderen Ingenieurbauwerken im Zuge und entlang der Autobahnen sowie Bundes- und Landesstraßen rücken immer wieder in den Blickpunkt der Öffentlichkeit. Den wenigsten ist bekannt, dass die Landesstraßenbaubehörde regelmäßig alle Straßenbauwerke auf ihren Zustand hin überprüfen lässt. Die daraus gewonnenen Kenntnisse sollen zukünftig für die breite Öffentlichkeit im Internet einfach zugänglich gemacht werden. Dazu wird ein Grunddatenbestand der Straßenbauwerksdaten im Geodatenportal des Landes in einer Geofachanwendung im Sachsen-Anhalt-Viewer veröffentlicht. Die regelmäßig aktualisierten Straßenbauwerksdaten werden dabei auf Grundlage von Geobasisdaten zusammen mit Geofachdaten der Landesstraßenbaubehörde präsentiert. Über eine Objektsuche können Straßenbauwerke recherchiert werden, gleichfalls liefert eine Sachdatenabfrage grundlegende Informationen zu diesen Bauwerken.

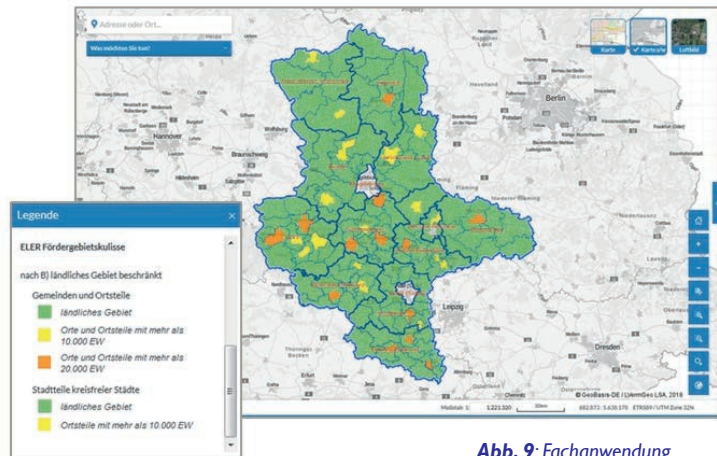


Abb. 9: Fachanwendung Fördergebietskulisse ELER im Sachsen-Anhalt-Viewer

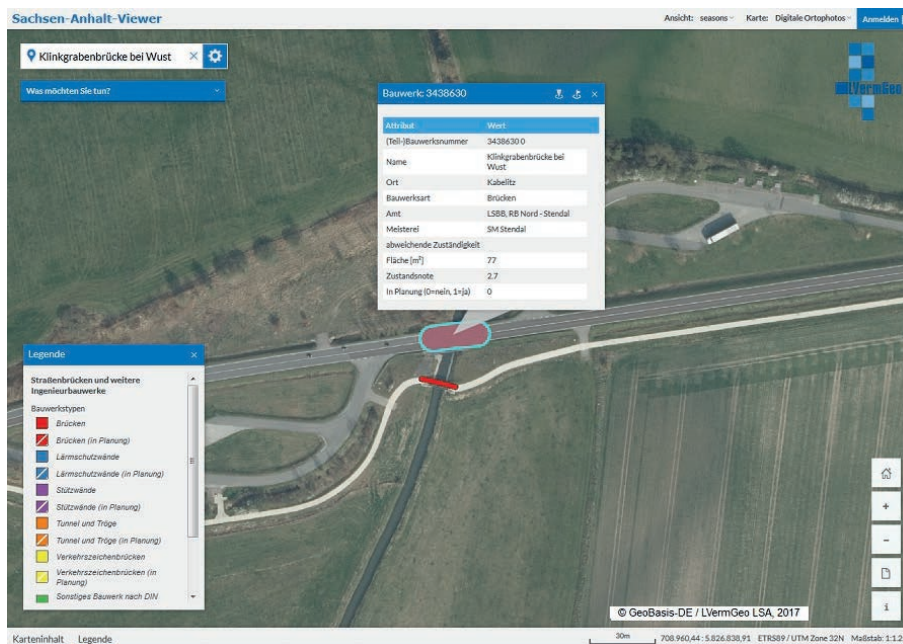


Abb. 10: Darstellung aller Bauwerke (Legende mit Brücken, Stützweide, Tunnel, Lärmschutzwände etc.) mit Sachdatenabfrage zu den Bauwerken (öffentlich zugängliche Attribute)

Mit der Umsetzung wird die Transparenz hinsichtlich des Zustands der Straßenbauwerke in Sachsen-Anhalt (Ampelsystem) deutlich erhöht. Gleichzeitig vermindert sich der Aufwand für die Beantwortung entsprechender Anfragen und die Kommunikation mit Behörden sowie Unternehmen, die im Auftrag der Landesstraßenbaubehörde tätig sind, wird vereinfacht.

Beim Anklicken der entsprechenden Flächengeometrien in der kartografischen Darstellung erscheinen die Informationen (zum Beispiel Klassifizierung von Bauwerkstypen und Bauwerkszustand). Realisiert wurde dies über die Visualisierung im Sachsen-Anhalt-Viewer im Karteninhalt „Verkehr“ mit Geofachdaten der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt.

## 5 Geodaten bezogene Anwendungen



Abb. 11: Information  
© Bilddatenbank pixabay.de

Die auf den Seiten zuvor dargestellten Beispiele zeigen bereits eine große Vielfalt an Geodaten, die in den einzelnen Behörden des Landes erhoben und geführt werden. Darüber hinaus gibt es in den Behörden viele weitere Geodaten, die für die eigene Aufgabenerledigung genutzt, aber keiner Veröffentlichung zugeführt werden. Das heißt, es ist nicht transparent, welche Geodaten vielleicht schon in einem Geoinformationssystem geführt werden. Hier ist im Rahmen der Interministeriellen Arbeitsgruppe der Geodateninfrastruktur Sachsen-Anhalt (IMA GDI-LSA) die Idee

entstanden, genau diese Geodaten und Geodatenanwendungen zu erfassen, mit beschreibenden Informationen zu versehen und über die Geodatensuche im Geodatenportal mit dem Suchbegriff „Geoanwendung“ jedem zugänglich zu machen.

Damit ist kein unmittelbarer Zugriff auf diese Geodaten entstanden, aber jedermann hat die Möglichkeit zu recherchieren, welche Geodaten bereits vorhanden sind, um diese – in Absprache mit der Geodaten haltenden Stelle – für seine Aufgaben zu nutzen. Die Vernetzung der vorhandenen Geodaten wird damit weiter gefördert und neue Synergien werden erschlossen. Gleichzeitig werden Datenschutz- und Sicherheitsaspekte berücksichtigt, da jede Geodaten haltende Stelle weiterhin darüber entscheiden kann, wer die jeweiligen Daten nutzen darf.

Auf diese Weise konnten über 100 Geodatenanwendungen der Behörden in Sachsen-Anhalt zusätzlich mit dem Attribut Geoanwendung im Metadateninformationssystem des Landes (Auskunftssystem [www.MetaVer.de](http://www.MetaVer.de)) beschrieben werden. Dies kann für den Prozess der Erfassung von beschreibenden Daten zu Geodatenanwendungen beispielgebend sein und eine neue Mehrwertediskussion anstoßen. [GDI-LSA 2017]

## 6 Ausblick

Mit der Erstellung der „Digitalen Agenda für das Land Sachsen-Anhalt“ wurden gerade die Weichen gestellt, um die Herausforderung der Digitalisierung in den nächsten Jahren zu meistern und den Prozess aktiv zu gestalten [Digitale Agenda 2018]. Mit der Geodateninfrastruktur des Landes Sachsen-Anhalt besteht ein übergeordnetes Netzwerk, welches den Austausch von Geodaten über Geodatendienste ermöglicht. Bis 2021 ist vorgesehen, zu allen entsprechend der INSPIRE-Richtlinie geforderten Datenthemen Geodatenätze in einem einheitlichen Datenmodell über die Geodateninfrastruktur des Landes Sachsen-Anhalt europaweit bereitzustellen und hierfür die notwendigen Grundlagen zu schaffen.



Abb. 12: Digitale Agenda

Das LVermGeo als Zentraler Geodatenmanager ist hier wichtiger Partner für Kommunen und Behörden des Landes. Mit der Bereitstellung zentraler Technologiebausteine, dem Aufbau eines Zentralen Geodatenknotens, der gleichzeitig Baustein zur Anbindung vieler dezentraler Knoten für die dezentrale Nutzung unter Beachtung der Datenhaltungsautonomie ist, wird hier ein entscheidender Beitrag geleistet für moderne Infrastrukturen, für die Regionalentwicklung und nicht zuletzt für die Zukunft des ländlichen Raumes.

Ein elementarer Bestandteil einer modernen Infrastruktur ist die internetbasierte Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Geobasisdaten. Geobasisdaten werden aktuell und in hoher Qualität erhoben und dienstebasiert bereitgestellt. Geobasisdaten sind damit ein entscheidendes Bindeglied für die Prozesse der Digitalisierung und Vernetzung: weil nahezu alle Anwendungen – von der Logistik über Standortplanungen und Beteiligungsprozesse bis hin zum autonomen Fahren – immer einen Raumbezug benötigen!

### **Volker Galle**

Landesamt für Vermessung und Geoinformation  
Sachsen-Anhalt (LVermGeo)  
Otto-von-Guericke-Straße 15  
39104 Magdeburg  
E-Mail: Volker.Galle@sachsen-anhalt.de

### **René Wiesner**

Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr  
des Landes Sachsen-Anhalt (MLV)  
Turmschanzenstraße 30  
39114 Magdeburg  
E-Mail: Rene.Wiesner@mlv.sachsen-anhalt.de

### **Anschriften der Autoren**

**Literaturverzeichnis****Digitale Agenda 2018:**

Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft, und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt, [https://digital.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/StK/Digital/DigitaleAgenda\\_Sachsen-Anhalt\\_Lesefassung.pdf](https://digital.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/StK/Digital/DigitaleAgenda_Sachsen-Anhalt_Lesefassung.pdf), Redaktionsschluss März 2018.

**Dürrwald, P., Wiesner R. 2016:**

Geodaten? Ja bitte, die brauch ich im Moment, LSA VERM I/2016, S. 27 ff., Magdeburg 2016.

**Fiedler, E., Galle, V. 2017:**

Zentraler Geodatenknoten Sachsen-Anhalt, LSA VERM I/2017, S. 27 ff., Magdeburg 2017.

**Galle, V. 2015:**

Kommunale Geodaten im Kontext von Geodateninfrastruktur und Vernetzung, LSA VERM I/2015, S. 51 ff., Magdeburg 2015.

**Galle, V., Schultze, K. 2014:**

Zusammenführung von Geobasis- und Geofachdaten, fub, Flächenmanagement und Bodenordnung, 3/2014, S. 107 ff., Bonn 2014.

**GDI-DE 2015:**

Nationale Geoinformations-Strategie, Version 1.0, Stand 12.08.2015. [http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/NGIS\\_V1.html](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/NGIS_V1.html).

**GDI-LSA 2017:**

Geodaten verbinden – Zukunft gestalten, Geodateninfrastruktur und Geodatenvernetzung in Sachsen-Anhalt, Broschüre des MLV, <http://lsaur.l.de/Publikationen>.

**INSPIRE 2007:**

[inspire.ec.europa.eu](http://inspire.ec.europa.eu), Internetseite 2018.

**Muthmann, H., Gagde, C. 2016:**

Geoanwendung zur Darstellung der Fördergebietskulisse ELER für Sachsen-Anhalt, LSA VERM II/2016, S. 85 ff., Magdeburg 2016.

**NGIS 2015:**

Arbeitsgruppe NGIS Lenkungsremium Geodateninfrastruktur Deutschland, Kollaborationsplattform der GDI-DE, Internetseite 2015.

**Patzschke, S. 2015:**

Vernetzung von Geoinformationssystemen im Geschäftsbereich des MLV, LSA VERM I/2015, S. 19 ff., Magdeburg 2015.

**Schultze, K. 2017:**

Das Geobasisinformationssystem des Landes Sachsen-Anhalt, fub, Flächenmanagement und Bodenordnung, 5/2017, S. 193 ff., Bonn 2017.