

Aktionsplan der GDI-DE

Maßnahmen, Umsetzungsprojekte, Technik

– Sachstand Ausbau GDI-DE

Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)

Version: 1.0

Datum: 23.09.2024

Inhalt

Inhalt	2
1 Einleitung	3
2 Zweck und Inhalt des Dokumentes	4
3 Was bisher erreicht wurde	4
3.1 Maßnahmen der NGIS 1.0	4
3.2 Umsetzungsprojekte der NGIS 2.0	4
3.3 Übersicht	5
4 Maßnahmen der GDI-DE	8
4.1 Maßnahmen der Architektur der GDI-DE	8
4.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE in Deutschland	11
4.3 Maßnahmenplan zur Umsetzung vereinzelter Ergebnisse aus der Evaluierung der Aufgaben und Strukturen der GDI-DE	15
4.4 Umsetzungsprojekte der NGIS 2.0	16
5 Nationale technische Komponenten	17
5.1 Geodatenkatalog.de	17
5.2 Geoportal.de	18
5.3 GDI-DE Testsuite	18
5.4 GDI-DE Registry	18
5.5 GDI-DE Monitor	19

1 Einleitung

In einer Geodateninfrastruktur (GDI) werden raumbezogene Daten (Geodaten / Geoinformationen) vernetzt über das Internet zur Verfügung gestellt. Durch Einhaltung von Standards können diese Daten fach- und ebenen-übergreifend in E-Government-Prozessen eingebunden werden. Die Möglichkeiten, die eine Geodateninfrastruktur bietet, wurden sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene erkannt. So ergibt sich der Aufbau der europäischen GDI aus den Vorgaben der Richtlinie 2007/2/EG (INSPIRE) des europäischen Parlaments und Rates. Ziel dieses Vorhabens der Europäischen Union ist es, gemeinsame Entscheidungen zu umweltpolitischen Fragestellungen mittels Kartendarstellungen mit der Möglichkeit zur Abfrage von Sachinformationen schneller treffen zu können. Darüber hinaus dient diese Richtlinie der Unterstützung der Belebung des Binnenmarktes in der EU.

In Deutschland erfolgt die Koordination und Steuerung des Aufbaus der europäischen GDI über das Lenkungsgremium Geodateninfrastruktur Deutschland (LG GDI-DE), das auch für den Ausbau und Betrieb der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) verantwortlich ist. Die GDI-DE ist ein Vorhaben des Bundes, der Länder und Kommunen; Wirtschaft und Wissenschaft stehen dem Gremium hierbei beratend zur Seite. So wird eine nutzerorientierte Weiterentwicklung der GDI-DE sichergestellt. Auf Basis einer Verwaltungsvereinbarung wird die GDI-DE seither durch Bund und Länder gemeinsam getragen. Entsprechend dieser Vereinbarung berichtet das LG GDI-DE über den Umsetzungsstand des Ausbaus und Betriebs der GDI-DE einmal jährlich dem IT-Planungsrat, der das zentrale Gremium für die föderale Zusammenarbeit in der Informationstechnik in Deutschland ist.

Das LG GDI-DE betreibt mit seinen fünf nationalen technischen Komponenten IT-Anwendungen, die die Akteure der GDI-DE bei ihrer täglichen Arbeit unterstützen. Der Betrieb dieser Komponenten erfolgt durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). Die GDI-DE Testsuite und die GDI-DE Registry richten sich primär an Anbieter von Geodaten. Über das Geoportal.de und den Geodatenkatalog.de können alle Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft, die Wissenschaft und die Verwaltung auf die Daten zugreifen. Mit dem GDI-DE-Monitor stehen Datenanbietern, Geodienstbereitstellern und Katalogbetreibern erweiterte Möglichkeiten für einen durchgängigen Gesamtüberblick der Qualität von Metadaten in der GDI-DE hinsichtlich der Vorgaben (Verfügbarkeit und Konformität) von INSPIRE zur Verfügung.

Als wichtiger Baustein für die Digitalpolitik Deutschlands fördert die Nationale Geoinformationsstrategie (NGIS)¹ des LG GDI-DE die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen in der Informationstechnik insbesondere im Datenaustausch und in der Anwendung verfügbarer Geoinformationen. Vorhandene Karten und Sachinformationen werden somit über moderne Geodatendienste fach- und ebenen-übergreifend nutzbar. Die in der NGIS definierten Schwerpunkte beschreiben die Handlungsfelder der kommenden Jahre und dienen der Orientierung bis zum Jahr 2034. Die NGIS richtet sich an alle Stellen der öffentlichen Verwaltung, der Wirtschaft und der Wissenschaft, Bürgerinnen und Bürger sowie an Interessengruppen, die Geodaten erheben, führen, bereitstellen oder nutzen. Alle Stellen sind aufgefordert, im Dialog über alle Fach- und Organisationsgrenzen

¹ <https://www.gdi-de.org/NGIS>

hinweg zur Umsetzung der NGIS beizutragen. Die bestehenden, noch unter der NGIS 1.0 aufgesetzten Maßnahmen in der GDI-DE und die nationalen technischen Komponenten gelten weiter und tragen zum Ausbau der GDI-DE und der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie bei. Die mit der NGIS 2.0 verbundenen Umsetzungsprojekte werden als neue Organisationsform auf die Schwerpunkte und Handlungsfelder der NGIS 2.0 zugeschnitten. Unter der NGIS 1.0 erstellte Dokumente werden anlassbezogen an die NGIS 2.0 angepasst.

2 Zweck und Inhalt des Dokumentes

In Bezug auf den Ausbau der GDI-DE und der Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE existieren in der GDI-DE derzeit folgende drei Maßnahmenpläne auf Basis der NGIS 1.0:

- Maßnahmenplan – Architektur der GDI-DE (A-Maßnahmen)
- Maßnahmenplan zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE in Deutschland (I-Maßnahmen)
- Maßnahmenplan zur Umsetzung vereinzelter Ergebnisse aus der Evaluierung der Aufgaben und Strukturen der GDI-DE (E-Maßnahmen)

Das vorliegende Dokument soll einen Überblick über diese bestehenden Maßnahmenpläne und den Umsetzungsstand der jeweiligen Maßnahmen verschaffen. Daneben werden die Umsetzungsprojekte der NGIS 2.0 aufgeführt.

Gleichzeitig soll es auch einen einfachen Einblick zum Stand der Fortentwicklung der nationalen technischen Komponenten geben. Für das LG GDI-DE ist es zudem ein Informations- und Steuerungsinstrument. Der Aktionsplan wird jährlich zum Herbst fortgeschrieben.

3 Was bisher erreicht wurde

3.1 Maßnahmen der NGIS 1.0

Zum Ausbau der GDI-DE und zur Umsetzung von INSPIRE hat das LG GDI-DE insgesamt 47 Maßnahmen beschlossen. Hiervon konnten bereits 38 Maßnahmen abgeschlossen werden. Die übrigen 9 Maßnahmen befinden sich in der Bearbeitung oder in der Planung.

Die seit dem Beginn des Aufbaus der GDI-DE und der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie initiierten Maßnahmen dienen bereits der Umsetzung einiger Ziele der NGIS. Weitere Maßnahmen wurden in den letzten Jahren ergänzend initiiert, um so die Erreichung der Ziele der NGIS weiter zu befördern. Insgesamt weisen 36 Maßnahmen der GDI-DE einen Bezug zur NGIS auf und tragen zur Erreichung der Ziele der NGIS bei.

3.2 Umsetzungsprojekte der NGIS 2.0

Das LG GDI-DE hat die Fortschreibung der NGIS beschlossen (NGIS 2.0). Da die Zielsetzung der NGIS über die Aufgabenstellung des LG GDI-DE hinausreicht, sind auch andere Akteure gefordert, ihre Maßnahmen mit Bezug zu Geodaten an den Schwerpunkten und Handlungsfeldern der NGIS 2.0 auszurichten. Gerade mit Blick auf die Umsetzung des Gesetzes zur Verbesserung des Onlinezugangs

zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz - OZG) sowie auf die politischen Initiativen zur Umsetzung von Open Data sollten diese Prinzipien Anwendung finden.

3.3 Übersicht

In der GDI-DE können Maßnahmen bzw. Umsetzungsprojekte, die vom LG GDI-DE beschlossen wurden, folgenden Bearbeitungsstatus erlangen:

- „abgeschlossen“ (Status Grün): Die Maßnahme ist umgesetzt.
- „abgeschlossen/fortlaufend“ (Status Grün): Einzelne Maßnahmen sind nach der initialen Umsetzung in eine Daueraufgabe überführt.
- „In Bearbeitung“ (Status Gelb): Die Maßnahme befindet sich noch in der Umsetzung.
- „In Planung“ (Status Orange): Die Maßnahme befindet sich noch nicht in der Umsetzung. Die Umsetzung ist für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen.

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über den Umsetzungsstand der Maßnahmen der drei Maßnahmenpläne. Nähere Erläuterungen zu den Maßnahmenplänen sowie den in Bearbeitung und in Planung befindlichen Maßnahmen folgen in Kapitel 4.

Nr.	Titel der Maßnahme	Status
A1.1	Interoperabilitätskonzept erstellen	abgeschlossen
A1.2	Geodaten in XÖV-Modellen integrieren	abgeschlossen
A1.3	GDI-DE-Monitoring einführen	abgeschlossen
A1.4	Konzept und Umsetzungsplan der NGDB evaluieren	abgeschlossen
A1.5	Nutzungsregelungen im Publish-Find-Bind-Prozess untersuchen	abgeschlossen
A1.6	Empfehlungen zu Nutzungsregelungen in der GDI-DE geben	abgeschlossen
A1.7	E-Payment-Dienste analysieren	abgeschlossen
A1.8	ISO-Anwendungsprofil für CSW 3.0 untersuchen	abgeschlossen
A1.9	Anwendungsfälle für INSPIRE-Datenmodelle dokumentieren	abgeschlossen
A1.10	Registrierung von Datenmodellen/ Transformationsregeln vorbereiten	abgeschlossen
A1.11	WMS-DE-Profil weiterentwickeln	abgeschlossen/ fortlaufend

A1.12	Handlungsempfehlungen für Spatial Data Services	abgeschlossen
A1.13	Entwicklung von Leitlinien für Fortführung und die Langzeitspeicherung von Geoinformation	abgeschlossen
A1.14	Intelligente Datenerfassung, Haltung und Bereitstellung innerhalb der öffentlichen Verwaltung	abgeschlossen
A1.15	Regelungen der GDI-DE in die Anwendung bringen	abgeschlossen
A1.16	Sicherstellung der Nutzbarkeit von Metadaten der GDI-DE für DCAT-AP.de	abgeschlossen
A2.1	Betrieb Geokodierung vorbereiten	abgeschlossen
A2.2	Zugriffskontrolle präzisieren	abgeschlossen
A3.1	Change-Prozess für zentrale Komponenten der GDI-DE einführen	abgeschlossen
A3.2	Evaluierung der Architekturdokumente einführen	abgeschlossen/ fortlaufend
A4.1	Konkretisierung des Qualitätsmonitorings für die Geodatenbereitstellung	in Bearbeitung
A4.2	Erstellung eines Leitfadens „Bereitstellung von Geodaten mit OGC API-Features“ für die benutzerfreundliche Datenbereitstellung	in Bearbeitung
A4.3	Erstellung eines Umsetzungskataloges für Geodaten in der GDI-DE	in Bearbeitung
A4.4	Sammlung von Best Practices zur Architektur der GDI-DE	in Bearbeitung
A4.5	Erstellung einer Checkliste zur Veröffentlichung von Geodaten als Open Data	in Bearbeitung
A4.6	Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen der GDI-DE hin zu einer „Spatial Data on the Web/Linked Data“ Plattform	in Bearbeitung
A4.7	Cloud-Fähigkeit der nationalen technischen Komponenten der GDI-DE herstellen	in Bearbeitung

Tabelle 1 - Maßnahmenplan Architektur der GDI-DE

Nr.	Titel der Maßnahme	Status
I1.1	Das GDI-DE Netzwerk organisatorisch mit Bund-Länder-Gremien verknüpfen	abgeschlossen/ fortlaufend
I1.2	Gemeinsame Sicht bezüglich der INSPIRE-Betroffenheit von Datensätzen erzielen	abgeschlossen
I1.3	Thematische "Lücken" identifizieren und schließen	abgeschlossen/ fortlaufend
I1.4	Leitfäden für die Datenbereitstellung auf allen Verwaltungsebenen erstellen und mit Fachgremien abstimmen	abgeschlossen/ fortlaufend
I1.5	Dokument "Qualitativ hochwertige Metadaten pflegen und bearbeiten" fortschreiben	abgeschlossen
I1.6	Fachliche Konventionen (Semantik) für Metadaten fördern	abgeschlossen/ fortlaufend
I2.1	INSPIRE Monitoring automatisieren	abgeschlossen
I2.2	Anforderungen in das INSPIRE Maintenance and Implementation Framework einbringen	abgeschlossen/ fortlaufend
I3.1	Mehrwerte von INSPIRE zeigen (Best Practice)	abgeschlossen/ fortlaufend
I3.2	Besser über INSPIRE informieren	abgeschlossen

Tabelle 2 - Maßnahmenplan zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE in Deutschland

Nr.	Titel der Maßnahme	Status
E1.1	Zusammenarbeit mit Fachverbänden und Vereinen ausbauen	abgeschlossen/ fortlaufend
E1.2	Harmonisierung von Geofachdaten koordinieren	in Planung
E1.3	Wirkung der Beschlüsse des Lenkungsgremiums GDI-DE verstärken	abgeschlossen/ fortlaufend
E1.4	Alle Geodaten im Geoportal.de bereitstellen	abgeschlossen/ fortlaufend
E2.1	Beförderung des weiteren Ausbaus der GDI-DE	abgeschlossen/ fortlaufend

E2.2	Nutzung moderner Kommunikationsmittel zur Steigerung des Bekanntheitsgrades der GDI-DE	abgeschlossen
E2.3	Organisatorische Regelungen zur Schließung von „INSPIRE-Lücken“ schaffen	abgeschlossen
E3.1	Kommunikation im Zuge der Weiterentwicklung der nationalen technischen Komponenten verbessern	abgeschlossen
E3.2	Verbesserung der nationalen technischen Komponenten der GDI-DE aus Nutzersicht	abgeschlossen
E4.1	Harmonisierung von Geodaten	in Bearbeitung

Tabelle 3 - Maßnahmenplan zur Umsetzung vereinzelter Ergebnisse aus der Evaluierung der Aufgaben und Strukturen der GDI-DE

Nr.	Titel des Umsetzungsprojekts	Status
UP-1	Durchführung einer Nutzer- und Bedarfsanalyse	in Bearbeitung

Tabelle 4 - Umsetzungsprojekte der NGIS 2.0

Neben diesen Maßnahmen bzw. Umsetzungsprojekten hat auch die Entwicklung der fünf nationalen technischen Komponenten den Ausbau der GDI-DE befördert und die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie unterstützt. Seit mehreren Jahren stehen das Geoportal.de, der Geodatenkatalog.de, die GDI-DE Testsuite und die GDI-DE Registry sowie der GDI-DE Monitor allen Beteiligten in der GDI-DE als nationale technische Komponenten zur Verfügung. Eine stetige Fortentwicklung der Komponenten an sich ändernde funktionale und sicherheitstechnische Vorgaben sowie an die Anforderungen von Nutzerinnen und Nutzern wird durch standardisierte Prozesse sichergestellt. Näheres hierzu kann dem Kapitel 5 entnommen werden.

4 Maßnahmen der GDI-DE

4.1 Maßnahmen der Architektur der GDI-DE

Der Maßnahmenplan der Architektur der GDI-DE beinhaltet wesentliche Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Architektur der GDI-DE. Die Fortschreibung des Maßnahmenplans liegt in der Verantwortung des Arbeitskreises Architektur der GDI-DE. Derzeit beinhaltet er 27 Maßnahmen, wovon 20 Maßnahmen bereits abgeschlossen bzw. in eine Daueraufgabe überführt werden konnten. Im Nachfolgenden werden nur noch die in Planung oder in Bearbeitung befindlichen Maßnahmen näher beschrieben.

A4.1 – Konkretisierung des Qualitätsmonitorings für die Geodatenbereitstellung	Status: in Bearbeitung
<p>Mit Unterstützung eines Qualitätsmonitorings soll die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Geoinformationen in Deutschland weiter gefördert werden. Hierzu sind gemeinsame Bewertungskriterien zu erarbeiten, um Geoinformationen auf Basis allgemein anerkannter Regeln für jedermann bereitzustellen. Die Einhaltung der Vorgaben und Standards der GDI-DE sollen somit sichergestellt und transparent gemacht sowie die Qualitätsanforderungen der Nutzer mit berücksichtigt werden.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen (2.1, 2.3) • Nr. 14 Geoinformationen werden auf Basis allgemein anerkannter Regeln interoperabel bereitgestellt (14.1) 	
A4.2 – Erstellung eines Leitfadens „Bereitstellung von Geodaten mit OGC API-Features“ für die benutzerfreundliche Datenbereitstellung	Status: in Bearbeitung
<p>Die Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit sind wichtige Themen bei der Bereitstellung von Geodaten in der GDI-DE. Hierfür soll eine Untersuchung vorgenommen werden, die sich mit einer einfacheren Bereitstellung und Anwendung von Geoinformationen mittels moderner Standards (OGC API-Features) befasst. Im Ergebnis steht den geodatenhaltenden Stellen ein Leitfaden zur benutzerfreundlichen Bereitstellung von Geodaten in der GDI-DE zur Verfügung.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 1 Geoinformationen sind für alle zugänglich und einfach zu nutzen (1.1) • Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen (2.1, 2.3) • Nr. 13 Geoinformationen werden über leistungsfähige IT-Infrastrukturen bereitgestellt und genutzt (13.1) • Nr. 15 Nationale Komponenten sichern die zentrale Erschließung von Geoinformationen 	
A4.3 – Erstellung eines Umsetzungskataloges für Geodaten in der GDI-DE	Status: in Bearbeitung
<p>Zur Verbesserung des Zugangs zu deutschlandweiten Geodaten für die gesellschaftlichen Interessensgruppen gemäß OZG soll ein Katalog mit Umsetzungsempfehlungen geschaffen werden. Der Katalog soll die Bereitstellung der Daten durch die geodatenhaltenden Stellen in</p>	

Bund und Ländern weiter vereinheitlichen.
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 1 Geoinformationen sind für alle zugänglich und einfach zu nutzen (1.1) • Nr. 3 Geoinformationen werden wirtschaftlich erhoben, geführt und bereitgestellt (3.1) • Nr. 7 Geoinformationen werden transparent dokumentiert und veröffentlicht (7.1) • Nr. 13 Geoinformationen werden über leistungsfähige IT-Infrastrukturen bereitgestellt und genutzt (13.1)

A4.4 – Sammlung von Best Practices zur Architektur der GDI-DE	Status: in Bearbeitung
<p>Die von der GDI-DE angewendeten Standards und geschaffenen Vorgaben werden nicht immer durch die geodatenhaltenden Stellen vollständig eingehalten. Durch den Aufbau und die Veröffentlichung einer Sammlung von Best Practices für die Anwendung der Standards und Vorgaben sowie der Nutzung neuer technologischen Entwicklungen (z. B. Cloud-Technologien) sollen zum einen die Nutzung der GDI-DE unterstützt und zum anderen die Weiterentwicklung der GDI-DE durch neue Ideen aus den Best Practices stetig befördert werden.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 6 Verständnis und Mehrwert von Geoinformationen sind bekannt (6.3) • Nr. 13 Geoinformationen werden über leistungsfähige IT-Infrastrukturen bereitgestellt und genutzt (13.1) • Nr. 14 Geoinformationen werden auf Basis allgemein anerkannter Regeln interoperabel bereitgestellt (14.1) 	

A4.5 – Erstellung einer Checkliste zur Veröffentlichung von Geodaten als Open Data	Status: in Bearbeitung
<p>Immer mehr Geodaten werden als Open Data bereitgestellt. Um ein einheitliches Vorgehen hierbei sicherzustellen und die geodatenhaltenden Stellen zu unterstützen, soll eine konsolidierte Checkliste zur Bereitstellung und Veröffentlichung von Geodaten als Open Data erarbeitet werden.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 4 Anwendungsfreundliche Regelungen und Mechanismen fördern die Weiterverwendung von Geoinformationen (4.1, 4.2) • Nr. 5 Prozesse werden durch Integration von Geoinformationen optimiert (5.2) • Nr. 7 Geoinformationen werden transparent dokumentiert und veröffentlicht (7.1) 	

A4.6 – Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen der GDI-DE hin zu einer „Spatial Data on the Web/Linked Data“ Plattform	Status: in Bearbeitung
<p>Die aktuelle Architektur der GDI-DE basiert auf einem Stand der Technik, der neuere Web-Technologien noch nicht voll ausschöpft. Mit Linked Data hat sich die Art und Weise der Bereitstellung und Verknüpfung von Daten weiterentwickelt. Um dieser technischen Entwicklung gerecht zu werden, sollen Linked Data und weitere neue Standards in der GDI-DE unterstützt, die technischen Rahmenbedingungen in der Architektur der GDI-DE geschaffen und bestehende technische Komponenten hin zu einer „Spatial Data on the Web/Linked Data“ Plattform weiterentwickelt werden. Die Nachnutzbarkeit der GDI-DE wird dadurch gesteigert.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 13 Geoinformationen werden über leistungsfähige IT-Infrastrukturen bereitgestellt und genutzt (13.1) • Nr. 15 Nationale Komponenten sichern die zentrale Erschließung von Geoinformationen (15.2) 	

A4.7 – Cloud-Fähigkeit der nationalen technischen Komponenten der GDI-DE herstellen	Status: in Bearbeitung
<p>Neben der GDI-DE haben sich in den letzten Jahren weitere Dateninfrastrukturen (z. B. GAIA-X) entwickelt bzw. befinden sich aktuell im Aufbau. Um den Austausch mit diesen Dateninfrastrukturen sicherstellen zu können, müssen die nationalen technischen Komponenten weiterentwickelt werden. Die Überprüfung der Kompatibilität zu Cloud-basierten Bereitstellungsmodellen ist hierbei vorzunehmen. Insgesamt wird damit die Einbindung von Geodaten und -diensten in andere Fachanwendungen gefördert.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 13 Geoinformationen werden über leistungsfähige IT-Infrastrukturen bereitgestellt und genutzt (13.1, 13.3) • Nr. 15 Nationale Komponenten sichern die zentrale Erschließung von Geoinformationen (15.2) 	

4.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE in Deutschland

Im Zuge der Auswertung des INSPIRE-Monitorings 2013 wurden Unzulänglichkeiten in der Vollständigkeit, der Richtigkeit und der Einheitlichkeit der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in Deutschland festgestellt. Informations-, Akzeptanz-, Ressourcen-, Knowhow-, Mehrwert- sowie Koordinierungs-

und Kooperationsdefizite waren die Ursache für diese Unzulänglichkeiten. Zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE hat das LG GDI-DE im Jahr 2014 vielfältige Maßnahmen initiiert. Die Fortschreibung des Maßnahmenplans liegt in der Verantwortung des LG GDI-DE, das durch die Koordinierungsstelle GDI-DE im BKG maßgeblich unterstützt wird.

Derzeit beinhaltet der Maßnahmenplan 10 Maßnahmen, wovon alle abgeschlossen und bzw. in eine Daueraufgabe überführt werden konnten. Im Nachfolgenden werden die in Daueraufgaben überführten und in Bearbeitung befindlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE in Deutschland aufgeführt und näher beschrieben.

<p>I1.1 – Das GDI-DE Netzwerk organisatorisch mit Bund-Länder-Gremien verknüpfen</p>	<p>Status: abgeschlossen/fortlaufend</p>
<p>INSPIRE-relevante Geodaten werden von den geodatenhaltenden Stellen der öffentlichen Verwaltung oder in der Wirtschaft erhoben. Die existierenden fachbezogenen Strukturen befinden sich unterschiedlich gut mit der GDI-DE im Austausch.</p> <p>Es sollen existierende Fach-Arbeitsgruppen um GDI-DE-Vertreter erweitert oder temporär neue Arbeitsgruppen eingerichtet werden, um die fachbezogenen Strukturen besser mit dem GDI-DE Netzwerk zu verknüpfen.</p> <p>In diesem Rahmen sollen z.B. themenspezifische Leitfäden (vgl. I1.4) zur Bereitstellung von INSPIRE-Daten erstellt werden, welche einheitliche Vorgaben für fachspezifische Metadaten, Geodaten und Geodatendienste enthalten.</p> <p>Die Maßnahme ist abgeschlossen und wird als Daueraufgabe fortgeführt.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen (2.1, 2.2) • Nr. 3 Geoinformationen werden wirtschaftlich erhoben, geführt und bereitgestellt (3.1) • Nr. 9 Nutzer werden an der Weiterentwicklung der Geoinformationen kooperativ beteiligt (9.1, 9.2) • Nr. 12 Geoinformationen leisten einen wichtigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Staates (12.2) • Nr. 14 Geoinformationen werden auf Basis allgemein anerkannter Regeln interoperabel bereitgestellt (14.2) 	

<p>I1.3 – Thematische "Lücken" identifizieren und schließen</p>	<p>Status: abgeschlossen/fortlaufend</p>
<p>Die Identifizierung der INSPIRE-relevanten Datensätze steht bei einzelnen Anhang-Themen hinter</p>	

den Erwartungen zurück und weist „Lücken“ auf.

Die vorhandenen „Lücken“ sollen anhand der Übersicht aus Maßnahme I1.2 ermittelt und die zuständigen geodatenhaltende Stellen aufgefordert werden diese als INSPIRE-relevant zu identifizieren und für INSPIRE bereitzustellen.

Im Ergebnis sollten die „Lücken“ identifiziert und den zuständigen geodatenhaltenden Stellen zugeordnet sein, um die Schließung der „Lücken“ voranzutreiben.

Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:

- Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen
- Nr. 3 Geoinformationen werden wirtschaftlich erhoben, geführt und bereitgestellt (3.2)

I1.4 – Leitfäden für die Datenbereitstellung auf allen Verwaltungsebenen erstellen und mit Fachgremien abstimmen

Status:
abgeschlossen/fortlaufend

In der GDI-DE existieren bisher allgemeine Leitfäden zur Identifizierung und Bereitstellung von INSPIRE-relevanten Geodaten. Um die Einbindung bislang unterrepräsentierter Geodaten-Themen zu fördern und die Bereitstellung zu vereinheitlichen, sollen themenspezifische Leitfäden erarbeitet werden.

Durch die Einbindung der Bund-Länder-Gremien sollen die Leitfäden möglichst konkrete Aussagen bezüglich der Ausgestaltung der Metadaten, Datensätze und Dienste sowie der Bereitstellung (technisch und organisatorisch) treffen.

Die abgestimmten themenspezifischen Leitfäden unterstützen dabei, dass die von INSPIRE-betroffenen Datensätze einheitlich bereitgestellt werden.

Die Maßnahme ist abgeschlossen und wird als Daueraufgabe fortgeführt.

Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:

- Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen (2.1, 2.3)
- Nr. 10 Der Datenschutz bei Geoinformationen wird eingehalten (10.4)
- Nr. 12 Geoinformationen leisten einen wichtigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Staates (12.2)

I1.6 – Fachliche Konventionen (Semantik) für Metadaten fördern

Status: abgeschlossen/
fortlaufend

Um die Heterogenität der INSPIRE-Datensätze zu reduzieren und die Qualität der Geodaten-suche zu verbessern, sind fachliche Konventionen zum Inhalt bzw. zur Semantik der Metadaten notwendig.

Die fachlichen Konventionen sollen für relevante bzw. ausgewählte Metadaten-Elemente unter Beteiligung der Fachgremien erstellt werden. Die Konventionen sollen beispielsweise Festlegungen zu aussagekräftigen und einheitlichen Titeln sowie zur Granularität der Meta-daten beinhalten.

In dem sich alle Akteure an diese fachlichen Konventionen für Metadaten halten, wird die Qualität der Geodatenuche verbessert. Allerdings können unterschiedliche rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen in den Ländern einheitliche Festlegungen zur Granularität der Metadaten erschweren.

Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:

- Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen (2.1, 2.3)
- Nr. 7 Geoinformationen werden transparent dokumentiert und veröffentlicht (7.1, 7.2)
- Nr. 9 Nutzer werden an der Weiterentwicklung der Geoinformationen kooperativ beteiligt (9.1)

12.2 – Anforderungen in das INSPIRE Maintenance and Implementation Framework einbringen

Status: abgeschlossen/
fortlaufend

Nach Auflösung der bisherigen europäischen Arbeitsgruppen ist nicht mehr sichergestellt, dass die Ziele der GDI-DE auch weiterhin bei INSPIRE vertreten werden.

Daher sollen Experten aus Deutschland zur Mitwirkung im neu eingerichteten „Pool of Experts“ gewonnen und mit einem entsprechenden deutschen Mandat ausgestattet werden. Der Prozess für die Einbringung von Vorschlägen in die „Maintenance and Implementation Group“ soll definiert werden.

Im Ergebnis ist die Vertretung Deutschlands gewährleistet und die Interessen der GDI-DE können unmittelbar auf europäischer Ebene eingebracht werden.

Die Maßnahme ist abgeschlossen und wird als Daueraufgabe fortgeführt.

Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:

13.1 – Mehrwerte von INSPIRE zeigen (Best Practice)

Status: abgeschlossen/
fortlaufend

Der Mehrwert von INSPIRE kann den einzelnen geodatenhaltenden Stellen derzeit noch nicht ausreichend vermittelt werden.

Über „Best-Practice“-Beispiele soll exemplarisch der Nutzen von INSPIRE veranschaulicht werden, indem ebenenübergreifende und bundesweit flächendeckende interoperable Darstellungs- und

<p>Downloaddienste bereitgestellt werden.</p> <p>Durch die Übertragung der „Best-Practice“-Beispiele auf andere INSPIRE-Themen wird der Mehrwert erkennbar.</p>
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 3 Geoinformationen werden wirtschaftlich erhoben, geführt und bereitgestellt (3.5) • Nr. 5 Prozesse werden durch Integration von Geoinformationen optimiert (5.1) • Nr. 6 Verständnis und Mehrwert von Geoinformationen sind bekannt (6.1, 6.3)

4.3 Maßnahmenplan zur Umsetzung einzelner Ergebnisse aus der Evaluierung der Aufgaben und Strukturen der GDI-DE

Nach 10jährigem Bestehen hat das LG GDI-DE 2015 die Evaluierung der Aufgaben und Strukturen der GDI-DE beschlossen. Im Ergebnis dieser Untersuchung konnte festgestellt werden, dass zwar Optimierungsbedarfe bestehen, aber die grundsätzliche Struktur der GDI-DE und die Aufgabenwahrnehmung als gut und förderlich erachtet werden.

Der Maßnahmenplan zur Umsetzung einzelner Ergebnisse aus der Evaluierung enthält sämtliche Maßnahmen, die sich aus den Handlungsempfehlungen der Evaluierung ableiten ließen und keiner vorhandenen Aufgabe im Arbeitsprogramm des jeweils zuständigen federführenden Akteurs zugewiesen werden konnten. Die Maßnahmen sollen zu einer Verbesserung der Aufgabenteilung, der Steuerung, der Einbindung der Fachverwaltungen, der Nutzerorientierung und der Kommunikation beitragen.

Insgesamt beinhaltet der Maßnahmenplan zehn Maßnahmen. Die Fortschreibung des Maßnahmenplans liegt in der Verantwortung des LG GDI-DE, das durch die Koordinierungsstelle GDI-DE im BKG maßgeblich unterstützt wird. Im Nachfolgenden werden die in Planung oder in Bearbeitung befindlichen Maßnahmen zur Umsetzung von Ergebnissen aus der Evaluierung aufgeführt und näher beschrieben.

E1.2 – Harmonisierung von Geofachdaten koordinieren	Status: in Planung
<p>Ein Geoobjekt kann aus verschiedenen fachlichen Sichten mit Geofachdaten beschrieben werden. Aufgrund einer teilweise fehlenden fachübergreifenden Harmonisierung dieser Geofachdaten wird deren gemeinsame Nutzung erschwert.</p> <p>Daher soll eine Identifizierung der betroffenen Geofachdaten vorgenommen und die Koordination der Harmonisierung dieser durch verschiedene Maßnahmen unterstützt werden.</p> <p>Im Ergebnis ist die Koordination der Harmonisierung eingerichtet und die zu harmonisierenden Geofachdaten sind fachübergreifend identifiziert.</p>	

<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen (2.1, 2.3) • Nr. 3 Geoinformationen werden wirtschaftlich erhoben, geführt und bereitgestellt (3.1) • Nr. 12 Geoinformationen leisten einen wichtigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Staates (12.2)

E4.1 - Harmonisierung von Geodaten	Status: in Bearbeitung
<p>Geodaten von Bund und Ländern über alle Fachdisziplinen hinweg bilden den elementaren Kern der GDI-DE. Die zweckmäßige und ressourcenschonende Nutzung dieser Geodaten erfordert deren Harmonisierung.</p> <p>Geodaten sollten fortlaufend und unter Berücksichtigung einheitlicher Vorgaben aufbereitet werden, so dass sie für unterschiedliche Fragestellungen kombiniert werden können.</p> <p>Als Ergebnis sollen Empfehlungen für die Harmonisierung der Geodaten das reibungslose Zusammenspiel von Geodaten verschiedener Herkunft gewährleisten.</p> <p>Risiko: Vorbehalte der zuständigen fachlichen Stellen gegenüber einer Harmonisierung der Geodaten innerhalb der GDI-DE.</p>	
<p>Die Maßnahme unterstützt folgende NGIS-Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. 1 Geoinformationen sind für alle zugänglich und einfach zu nutzen (1.3) • Nr. 2 Qualität und Vielfalt der Geoinformationen richten sich nach Nutzerbedürfnissen • Nr. 12 Geoinformationen leisten einen wichtigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Staates (12.1) • Nr. 14 Geoinformationen werden auf Basis allgemein anerkannter Regeln interoperabel bereitgestellt (14.1, 14.2) 	

4.4 Umsetzungsprojekte der NGIS 2.0

Nach dem Beschluss der NGIS 2.0 auf der Frühjahrssitzung 2024 des LG GDI-DE hat die Arbeit an der Umsetzung begonnen. Bereits Mitte 2024 wurde das erste Umsetzungsprojekt zur NGIS 2.0 beschlossen und in Bearbeitung gesetzt.

UP-1 – Durchführung einer Nutzer- und Bedarfsanalyse	Status: in Bearbeitung
<p>Die stärkere Nutzer- und Bedarfsorientierung der GDI-DE ist Gegenstand der Diskussion in der GDI-DE und spielt eine große Rolle in der Nationalen Geoinformationsstrategie NGIS 2.0</p>	

(Schwerpunkte 6 und 7).

Die Nutzer- und Bedarfsanalyse ist spezifisch auf konkrete Inhalte von Geodaten/-diensten, Metadaten und Anwendungen ausgerichtet. Es sollen detaillierte Bedarfe bis in die Objektarten- und Attributebene eruiert werden. Ziel ist auch die Analyse von Formaten und Schnittstellen sowie Harmonisierungsbedarfen.

Die Nutzer- und Bedarfsanalyse soll Erkenntnisse zur Priorisierung der Bedarfe und zu den genauen Anforderungen der Nutzerinnen und Nutzer an die Geoinformationen einholen. Auf dieser Grundlage ist die Zielsetzung, die Anforderungen an die vorhandenen Datenbestände (ggf. Erweiterung) und deren Qualität (Verbesserung vorhandener Datenbestände) zu erfassen. Damit ergibt sich die Möglichkeit aus dem breiten Angebot der bereits verfügbaren Geoinformationen diejenigen zu selektieren, an deren Optimierung in Zusammenarbeit insbesondere mit den verantwortlichen geodatenhaltenden Stellen und deren Fachgremien eine größtmögliche Wirkung zu erwarten ist. In der Folge kann die koordinierende Aufgabenwahrnehmung der Kst. GDI-DE gezielter auf die Datenbestände ausgerichtet werden, welche für die GDI-DE und ihre Nutzenden von besonderer Bedeutung sind.

Querverweise zu anderen Maßnahmen der GDI-DE

- I1.3 Thematische "Lücken" identifizieren und schließen
- I2.2 Anforderungen in das INSPIRE Maintenance and Implementation Framework einbringen
- E1.1 Zusammenarbeit mit Fachverbänden und Vereinen ausbauen
- E1.2 Harmonisierung von Geofachdaten koordinieren
- E2.1 Beförderung des weiteren Ausbaus der GDI-DE
- E4.1 Harmonisierung von Geodaten

Wirksamkeit für NGIS-Ziele – Welches NGIS-Ziel wird durch dieses Projekt unterstützt/bedient?

- Schwerpunkt 6: Nutzerorientierung als ein wesentliches Prinzip verbessern
- Schwerpunkt 7: Bedarfsorientierung ausbauen

5 Nationale technische Komponenten

5.1 Geodatenkatalog.de

Über den Online-Suchdienst Geodatenkatalog.de (<https://gdk.gdi-de.org>) können alle in der GDI-DE verfügbaren Geodaten und Dienste gefunden werden. Momentan sind an den Geodatenkatalog.de 37 externe Katalogdienste angeschlossen und über 650.000 Metadaten zu Geodaten, Geodaten-diensten und Anwendungen verfügbar. Der Geodatenkatalog.de ist der zentrale Knotenpunkt Deutschlands zur standardisierten Bereitstellung von Metadaten im nationalen und internationalen

Kontext. Aus dem Geodatenkatalog.de werden u. a. vollautomatisch in regelmäßigen Abständen Informationen in das GovData Datenportal (Open Data), GEOSS Portal und das INSPIRE Geoportal überführt.

5.2 Geoportal.de

Das Geoportal-Deutschland (www.geoportal.de) ist die zentrale Plattform zur Recherche, zum Download und zur Darstellung von Geodaten und Geodatendiensten der GDI-DE. Im Portal können die Anwenderinnen und Anwender auf einfache Art und Weise die bundesweit verteilten Geodaten unterschiedlichster Datenanbieter (Bund, Länder, Kommunen, Wissenschaft und Wirtschaft) finden, diese in einer Kartenansicht darstellen und mit weiteren Geodaten verbinden. Um die Mehrwerte der GDI-DE hervorzuheben, werden im Geoportal.de abwechselnd gute Anwendungsbeispiele, wie z. B. eine Karte zu Hochwassergefahren oder zur Wassergewinnung in Deutschland, präsentiert.

Das Geoportal.de wird ständig weiterentwickelt. Im vergangenen Jahr wurden mehrere Erweiterungen, Anpassungen und Fehlerbehebungen an dem Portal vorgenommen. Unter anderem wurden Anpassungen bei der Interpretation von Metadaten, im Redaktionsbereich und zur Unterstützung weiterer OGC-Standards durchgeführt. In der Rubrik „Datenanbieter“ werden seit Anfang 2023 die einzelnen Bundesländer anhand der an den Geodatenkatalog.de angeschlossenen Metadatenkataloge der Bundesländer (Katalog-ID) unterteilt. Somit ist es nun möglich explizit nach Georessourcen eines bestimmten Bundeslandes zu recherchieren. Des Weiteren wurde der Redaktionsbereich des Geoportal.de durch das Redaktionsteam des BKG um die Rubrik „Anwendungen“ zur Darstellung von interessanten Anwendungen und Portalen der GDI-DE (z. B. Krankenhaus- und Unfallatlas) erweitert und fortlaufend mit neuen Karten zu aktuellen und interessanten Themen bestückt.

Neben Web Feature Services (WFS) und ATOM Feeds wird jetzt auch „OGC API Features“ als zusätzliche Schnittstelle für Download-Dienste vom Geoportal.de unterstützt.

5.3 GDI-DE Testsuite

Die GDI-DE Testsuite ist die zentrale Testplattform zur Prüfung der Konformität von Geodaten und Geodatendiensten zu nationalen und internationalen Standards bzw. den Vorgaben der europäischen INSPIRE-Richtlinie. Aktuell sind in der Plattform Tests zur Prüfung und Qualitätssicherung von Metadaten, Katalog-/Suchdiensten (CSW), Karten-/Darstellungsdiensten (WMS) und Downloaddiensten (WFS, ATOM) hinterlegt. Die GDI-DE Testsuite ist online unter <https://testsuite.gdi-de.org> oder über eine REST-API Schnittstelle frei zugänglich. Zudem kann die Software auch kostenfrei heruntergeladen und lokal installiert werden.

5.4 GDI-DE Registry

Die GDI-DE Registry (<https://registry.gdi-de.org>) dient der zentralen Verwaltung und Veröffentlichung geodatenbezogener Inhalte der GDI-DE. Die GDI-DE-Infrastruktur beinhaltet eine Reihe von Elementen, die klar beschrieben und durch eindeutige Kennzeichen (identifier= Id) referenzierbar sein müssen. Diese Elemente werden in der GDI-DE Registry in sogenannten Registern vorgehalten

und verwaltet. Die Verwaltungsprozesse folgen hierbei der Norm ISO 19135:2005 (Geographic information - Procedures for item registration). Auf die Inhalte der GDI-DE Registry kann über Online-Schnittstellen (REST, SOAP) oder über eine öffentlich zugängliche Webanwendung zugegriffen werden.

Zurzeit enthält die GDI-DE Registry fünf Register zur Organisation zugehöriger Inhalte:

- Das Organisationen-Register zur Verwaltung der Koordinierungsstruktur der GDI-DE und aller für die Prozesse der GDI-DE Registry relevanten Organisationen.
- Das Namensraum-Register zur Verwaltung von Namensräumen für INSPIRE-IDs und zur Bereitstellung eines HTTP-Weiterleitungsdienstes.
- Das Codelisten-Register zur Verwaltung und Bereitstellung von Codelisten.
- Das XML-Schema-Register zur Verwaltung und Bereitstellung von Encoding-Vorschriften für Datenmodelle.
- Das CRS-Register zur Verwaltung und Veröffentlichung von Parametern zu Koordinatenreferenzsystemen und CRS-Transformationen.

5.5 GDI-DE Monitor

Im November 2022 hat das Lenkungsgremium GDI-DE den GDI-DE Monitor als neue Nationale Technische Komponente (NTK) der GDI-DE eingeführt. Seither steht die Anwendung allen Beteiligten in der GDI-DE als neues Werkzeug zur Qualitätssicherung zur Verfügung.

Der GDI-DE Monitor ermöglicht einen durchgängigen Gesamtüberblick zur Qualität von Metadaten in der GDI-DE hinsichtlich der Vorgaben (Verfügbarkeit und Konformität) von INSPIRE und der GDI-DE. Mit Unterstützung des GDI-DE Monitors können Auswertungen zur Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Georessourcen erstellt werden sowie die Erfüllung von gesetzlichen Anforderungen (z. B. der INSPIRE-Richtlinie) durchgängig überwacht werden. Der GDI-DE Monitor ist damit ein wichtiges Werkzeug zur Unterstützung der nationalen Geodatenanbieter, Geodienstebereitsteller und Katalogbetreiber bei der Integration ihrer Georessourcen in die GDI-DE und zur Unterstützung bei der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie.