



Geodateninfrastruktur und Geodatenportal Niedersachsen

Stand der Realisierung

Bericht der Koordinierungsstelle GDI-NI an den
Lenkungsausschuss gemäß Beschluss 2/2024
für das Jahr 2023

Inhaltsverzeichnis

1	GEODATENINFRASTRUKTUR NIEDERSACHSEN (GDI-NI)	4
2	INSPIRE – STAND DER RECHTLICHEN UMSETZUNG	5
2.1	Durchführungsbestimmungen und Verordnungen aus dem Jahr 2023	5
2.2	INSPIRE – begleitende Dokumente	6
2.3	INSPIRE – Software	6
2.4	Durchführungsverordnung (EU) 2023/138 zu hochwertigen Datensätzen	7
2.5	Monitoring und Reporting	8
3	AKTIVITÄTEN IN DER GEODATENINFRASTRUKTUR	9
3.1	Arbeitskreise der GDI-DE	10
3.1.1	Arbeitskreis Architektur	10
3.1.2	Arbeitskreise Geodienste / INSPIRE	11
3.1.3	Arbeitskreis Metadaten	11
3.1.4	Arbeitskreis Geodaten	12
3.1.5	Arbeitsgruppen auf Deutschland-Ebene	13
3.1.5.1	Projektgruppe Registry	13
3.1.5.2	Arbeitsgemeinschaft Öffentlichkeitsarbeit	13
3.2	Nationale Technische Komponenten der GDI-DE	14
3.2.1	GDI-DE Bedarfsmelder	14
3.2.2	Geodatenkatalog.de	14
3.2.3	GDI-DE Testsuite (und INSPIRE Reference Validator)	15
3.2.4	GDI-DE Registry	15
3.2.5	GDI-DE Monitor	16
3.3	INSPIRE Monitoring im Berichtsjahr 2023 für die GDI-NI	17
3.3.1	Konformität der Metadaten	18
3.3.2	Konformität der Daten	21
3.3.3	Konformität der Dienste	21
3.3.4	Zugänglichkeit der Daten über Dienste	21
3.4	Maßnahmen und Projekte zum Aufbau der GDI-NI	23
4	GEODATENPORTAL NIEDERSACHSEN	26
4.1	Navigationsstruktur und Inhalte des Geodatenportals	26
4.1.1	Statische Internetseiten	26
4.1.2	GDI-NI Leitfäden	27
4.1.3	GDI-NI Newsletter	28
4.2	GDI-NI Metadatenerfassung	28
4.2.1	Support durch den Dienstleister	28
4.2.2	Inbetriebnahme durch die Kundinnen und Kunden	28
4.2.3	Qualitätskontrolle und Ausblick	29

4.3	Geodatenuche Niedersachsen	30
5	ANLAGEN	31
Anlage 1:	Mitglieder des Lenkungsausschusses Geodateninfrastruktur Niedersachsen (LA GDI-NI) – Stand: 21.11.2023	31
Anlage 2:	Mitglieder der AG „Geodatenportal Niedersachsen“ – Stand: 31.12.2023.....	32
Anlage 3:	Fachlich verantwortliche Chefredakteurin – Stand: 01.01.2023	33
Anlage 4:	Arbeitsplanung 2023	34

1 Geodateninfrastruktur Niedersachsen (GDI-NI)

Der Ausbau der Geodateninfrastruktur Niedersachsen (GDI-NI) erfolgt unter Berücksichtigung der Aktivitäten und Vorgaben der Europäischen Union (EU) im Zusammenhang mit der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) sowie den Vorgaben der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE). Grundlage bilden der Kabinettsbeschluss der Niedersächsischen Landesregierung vom 29.11.2005 sowie das Niedersächsische Geodateninfrastrukturgesetz (NGDIG) vom 17.12.2010.

Die wesentlichen Ziele beim Aufbau der GDI-NI sind:

- die flächendeckende Bereitstellung von Metadaten,
- die Einführung normbasierter Dienste,
- die Herstellung der Interoperabilität von Daten, Diensten und Metadaten,
- der Betrieb des Geodatenportals,
- eine ressortübergreifende technische Koordinierung.

Für die operationelle Koordinierung der GDI-NI wurde beim Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN) – seit dem 01.07.2014 der Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation im Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) – die Koordinierungsstelle GDI-NI eingerichtet. Die Koordinierungsstelle GDI-NI nimmt den Betrieb des Geodatenportals wahr. Sie dient als Ansprechpartnerin für alle Fragen zur GDI in Niedersachsen, Deutschland und Europa. Zum Erreichen der genannten Ziele und der frühzeitigen Berücksichtigung der genannten Vorgaben beim Ausbau der GDI-NI erfolgt eine enge Begleitung des INSPIRE-Prozesses durch die Beteiligung an Reviews sowie die Mitarbeit in Arbeitskreisen und Modellprojekten der GDI-DE.

Dieser Bericht zeigt auf, wie die GDI-NI im Jahr 2023 in die GDI-DE eingebettet ist und welche Schwerpunkte in diesem Jahr eine besondere Rolle spielten:

- Umsetzungsstand der INSPIRE-Richtlinie,
- Aktivitäten innerhalb der GDI-DE,
- Maßnahmen zum Ausbau der GDI-NI sowie
- Umsetzungsstand der Arbeitspakete 2023 der Koordinierungsstelle GDI-NI.

Weitere Arbeiten und Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Geodatenportal Niedersachsen werden im Kapitel 4 dieses Berichtes ausführlich dargestellt.

2 INSPIRE – Stand der rechtlichen Umsetzung

Die rechtliche Umsetzung von INSPIRE ist abgeschlossen. INSPIRE entwickelt sich auf europäischer Ebene zu einem unterstützenden Prozess für andere. Dazu gehören sich zum Teil überschneidende Initiativen wie OpenData oder die Etablierung einer digitalen Verwaltung. Die Geodateninfrastruktur wird damit ein Bestandteil von weitaus übergreifenden Maßnahmen und Mitteln der Digitalisierung. Damit eng verbunden ist die Etablierung von umfassenden Verwaltungsprozessen durch den Aufbau einer interoperablen Dateninfrastruktur, auf die Künstliche Intelligenz zum Zwecke der automatisierten Entscheidungsfindung in Zukunft zugreift.

Die Geodatenbasis, also die Menge aller raumbezogenen Daten und Informationen, ist ein wichtiger Bestandteil einer neu organisierten digitalen Verwaltung, in der Menschen nur noch in besonderen Fällen selbst Entscheidungen werden fällen müssen. Damit einher geht die unbedingte Einsparung von Arbeitskräften, denn die Bevölkerung Europas und damit der Anteil der möglichen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer schrumpft. Eine Aufrechterhaltung von Verwaltungs- und Wirtschaftsvorgängen wie wir sie heute kennen, ist nur noch möglich, indem Prozesse zunehmend verschlankt und automatisiert werden. Deutschland steht im Vergleich mit anderen europäischen Nationen bei diesen Überlegungen jedoch erst am Anfang, so dass es für die GDI-DE immer noch vorrangig darum geht, die bestehenden Datenbestände auffindbar und nutzbar zu machen¹.

2.1 Durchführungsbestimmungen und Verordnungen aus dem Jahr 2023

Im Jahr 2023 wurde die vierte Änderungsverordnung zur Verordnung (EG) Nr. 1089/2010, der Durchführungsverordnung hinsichtlich der Interoperabilität von Geodatenätzen und Geodatendiensten, veröffentlicht. Die Verordnung (EU) 2023/2431 ist am 19.11.2023 in Kraft getreten.

Sie stellt im Wesentlichen eine Modernisierung und Flexibilisierung der bisherigen Regelung dar. Codelistenwerte / Enumerationen sind nun nicht mehr im Gesetzestext hinterlegt, sondern der Gesetzestext verweist auf das Register, wo alle relevanten Codes technisch verankert und jederzeit für jedermann verfügbar sind. Dadurch wird eine höhere Flexibilität bei der fachlichen Aktualisierung der Daten erreicht. Durch die Verordnung gelingt die Verschlinkung des INSPIRE Datenmodells. Attributangaben, die fachlich nicht vorliegen, müssen nicht länger zwingend als [NULL]-Werte geführt werden.

Die Änderungsverordnung bildet somit einen Schritt hin zu einer deutlich vereinfachten praktischen Umsetzung der INSPIRE-Anforderungen und auch der einfacheren Interpretierbarkeit der Daten im INSPIRE-Datenmodell. Die Europäische Union macht deutlich, dass ein verständliches Datenmodell zwingende Voraussetzung zur Nutzarmachung aller Daten in einem interoperablen Europa ist.

¹ vgl. diverse Vorträge der SEMIC Conference 2023 „Interoperable Europe in the Age of AI“:
<https://joinup.ec.europa.eu/collection/semic-support-centre/semic-conference>

2.2 INSPIRE – begleitende Dokumente

Im Jahr 2023 erschienen jeweils neue Versionen zu Technical Guidance Metadata und Technical Guidance Download Services (AtomFeed, WFS).

Es wurden zudem zahlreiche aktualisierte Technical Guidelines zu den INSPIRE-Themen veröffentlicht. Diese sind für die jeweiligen Fachnetzwerke aus den Bereichen Geobasisdaten (Koordinatenreferenzsysteme, Höhe, Geographische Gittersysteme), Geologie, Hydrographie, Umweltüberwachung, Schutzgebiete, Verteilung der Arten, Statistische Einheiten und Versorgungswirtschaft & Staatliche Dienste relevant.

Während das Geodatenportal Niedersachsen die aktuellsten Versionen der allgemeingültigen technischen Anleitungen zu den GDI-Techniken verlinkt bzw. zum Download anbietet, werden die Leitfäden für die Datenmodelle lediglich allgemein referenziert. Die Verantwortung für die korrekte Umsetzung der Datenmodelle liegt beim jeweiligen Fachnetzwerk. Die Koordinierungsstelle GDI-NI kann keine fachliche Überprüfung vornehmen, sondern bei Bedarf nur auf die zentral hinterlegten INSPIRE-UML-Modelle / INSPIRE-XML-Schemata und zugehörigen Codelisten verweisen. Die Konformität ist durch die fachlich verantwortlichen datenhaltenden Stellen sicherzustellen. Tatsächlich stehen für die Konformitätsprüfung ausreichend Tests auf EU-Ebene zur Verfügung. Für die Durchführung der Tests wird sowohl fachliches Wissen, als auch Wissen in der qualitativ hochwertigen Geodatenverarbeitung und der Datenmodellierung, benötigt. Praktische Erfahrung im Bereich des Daten-Tests ist zusätzlich erforderlich. Damit stellt die Konformitätsüberprüfung von Daten sehr hohe Anforderungen an alle Personen, die mit dem Aufbau von Daten in Datenmodellen in den datenhaltenden Stellen betraut sind. Eine entsprechende Expertise ist von den datenhaltenden Stellen zwingend aufzubauen.

2.3 INSPIRE – Software

Neu zu benennen ist die im Jahr 2023 eingeführte turnusmäßige Aktualisierung der für INSPIRE relevanten Software. Analog zu den „Nationalen Technischen Komponenten der GDI-DE“ sind damit die „Zentralen Komponenten der EU“ gemeint, die zur freien Nachnutzung bereitstehen und innerhalb der GDI-DE eine große Rolle spielen.

Es handelt dabei um die beiden Softwareprodukte INSPIRE Reference Validator² und Re3gistry³. Die Aktualisierung der beiden Applikationen erfolgt mindestens halbjährlich über das Tool Github gemäß den Regeln der „Governance of INSPIRE artefacts“⁴. Dabei ist bei beiden Komponenten zwischen der reinen Software und den damit verwalteten Inhalten zu unterscheiden.

Der INSPIRE Reference Validator (auch: „INSPIRE-Validator“ oder „EU-Validator“) nimmt die relevanten Tests auf. Er enthält die allgemeinen Tests auf Einhaltung der Technical Guidelines und die fachlichen Tests auf die Einhaltung der INSPIRE-Datenmodelle. Die Re3gistry bietet die

² Download INSPIRE Reference Validator: <https://inspire.ec.europa.eu/validator/>

³ Download Re3gistry: <https://joinup.ec.europa.eu/collection/are3na/solution/re3gistry/>

⁴ <https://wiki.gdi-de.org/display/insp/2021/07/15/Governance+of+INSPIRE+artefacts+-+neuer+Workflow+zur+Pflege+der+INSPIRE+Artefakte>

Möglichkeit, auf genau diejenigen Codelisten zu verweisen, die für ein Fachnetzwerk relevant sind. Auf EU-Ebene beinhaltet die INSPIRE-Registry die Codelisten und Codelistenwerte, die direkt auf INSPIRE Bezug nehmen und damit für alle datenhaltenden Stellen der Europäischen Union verbindlich sind.

Die GDI-DE Testsuite nutzt unter anderem die INSPIRE-Testfälle, dient jedoch vorrangig dazu, zusätzlich die speziellen deutschen Testfälle für den Bereich Metadaten abzudecken. In der GDI-NI werden die Tests des INSPIRE Reference Validators über eine Docker-Instanz für die GDI-NI Metadatenerfassung genutzt. Es ist davon auszugehen, dass entsprechende Tests auch in weiteren Katalogsoftwareprodukten in der Verantwortung der datenhaltenden Stellen Verwendung finden.

Die GDI-DE Registry besteht zu einem Teil aus der Software Re3gistry. In diesem Teil werden die GDI-DE relevanten Codelisten verwaltet. Die GDI-NI nutzt bisher ausschließlich die GDI-DE Registry. Eine Nachnutzung der Software Re3gistry ist bisher für die Koordinierungsstelle GDI-NI nicht vorgesehen und bei einzelnen datenhaltenden Stellen bisher nicht bekannt.

Eine ausführliche Beschreibung der jeweiligen Neuerungen in den Softwareprodukten INSPIRE Reference Validator und Re3gistry findet sich ausschließlich im Github⁵ und bedarf zum Verständnis eine umfangreiche Einarbeitung in die jeweiligen Themen.

2.4 Durchführungsverordnung (EU) 2023/138 zu hochwertigen Datensätzen

Am 20.01.2023 wurde die Durchführungsverordnung zur Festlegung hochwertiger Datensätze und der Modalitäten ihrer Veröffentlichung und Weiterverwendung durch die EU-Kommission veröffentlicht. Sie trat am 09.02.2023 in Kraft⁶. Die Verordnung verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Bereitstellung hochwertiger Datensätze aus den Themenbereichen Georaum, Erdbeobachtung & Umwelt, Meteorologie, Statistik, Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen sowie Mobilität als Open Data und ist bis zum 09.06.2024 umzusetzen.

Entgegen der letztjährigen Annahme, dass eine abschließende Bewertung, welche Datensätze durch die Durchführungsverordnung zu High Value Datasets⁷, kurz DVO (EU) 2023/138 (DVO-HVD) betroffen sind, im ersten Halbjahr 2023 vorgenommen wird, besteht diesbezüglich auch bis zum Ende des Jahres 2023 keine Einigkeit innerhalb der GDI-DE. Während das Joint Research Center auf der INSPIRE-Konferenz Ende November zeigte, dass es möglich und erwünscht ist, ohne eine zusätzliche Kennzeichnung – also nur unter Nutzung der in der DVO-HVD genannten Eigenschaften (Attribute) in den Metadaten High Value Datasets auszuwählen⁸, sind die Akteure innerhalb der GDI-DE mehrheitlich der Auffassung, dass eine explizite zusätzliche Kennzeichnung erforderlich sei.

⁵ Github Helpdesk Re3gistry: <https://github.com/INSPIRE-MIF/helpdesk-registry/> und Github Helpdesk Validator: <https://github.com/INSPIRE-MIF/helpdesk-validator>

⁶ Download der DVO-HVD: <https://www.geodaten.niedersachsen.de/download/191979/>

⁷ High Value Datasets steht für „hochwertige Datensätze“. Um zu verdeutlichen, dass es sich dabei nicht um Daten handelt, die „mehr wert“ sind als andere Daten, sondern lediglich um Daten, die ausgewählten Fachgebieten zuzuordnen sind, wird im Deutschen mehrheitlich der englische Ausdruck HVD oder High Value Dataset verwendet.

⁸ HVD-Viewer im INSPIRE Geoportal: <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/srv/ger/catalog.search#/home>

Eine zusätzliche Kennzeichnung wäre für die GDI-NI eine zusätzliche Erschwernis, um die vollständige Konformität bei Metadaten zu erreichen. Ungeklärt ist, wer die Beratung für jene datenhaltenden Stellen übernimmt, die selbst nicht eigenständig in der Lage sind, die DVO-HVD in ihrem Hause umzusetzen. Damit ist für die GDI-NI und die zahlreichen datenhaltenden Stellen auf kommunaler Ebene eine automatisierte Auswahl der HVD durch die EU die bessere Umsetzungsvariante. Eine explizite zusätzliche Kennzeichnung lässt sich mit den bestehenden Mitteln der Koordinierungsstelle kaum praktisch durchsetzen.

2.5 Monitoring und Reporting

Mit dem Durchführungsbeschluss der EU-Kommission 2019/1372 vom 19. August 2019 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG erfolgte die inhaltliche Ausgestaltung der Vorgabe aus der INSPIRE-Richtlinie, nach welcher die Mitgliedstaaten sowohl die Schaffung und Nutzung ihrer Geodateninfrastruktur zu überwachen als auch die Ergebnisse dieser Überwachung der Kommission und der Öffentlichkeit dauerhaft zur Verfügung zu stellen haben. Damit das Ergebnis überwacht werden kann, sind konforme Metadaten bereitzustellen. Der zuliefernde Catalogue Service for the Web (CSW) ist in Deutschland der Geodatenkatalog.de⁹.

Das Monitoring für das Berichtsjahr 2023 wird Anfang 2024 zentral durch die EU durchgeführt. Die Europäische Union sieht das Berichtsjahr 2023 als das erste Jahr an, in dem durch das INSPIRE Monitoring belastbare Daten beigebracht werden. Auf Basis dieser belastbaren Daten sind weitere Maßnahmen zur Durchsetzung der bereits deutlich verspäteten Umsetzung von INSPIRE in den Mitgliedsländern denkbar.

In Planung ist eine Angleichung der Monitoring-Zyklen, die sich aus dem Durchführungsbeschluss zum INSPIRE Monitoring und der DVO-HVD ergeben. Demnach ist ab 2025 nur noch ein zweijähriger Berichtszyklus gegenüber der EU für INSPIRE vorgesehen. Für eine praktische Änderung sind vorab entsprechende Gesetzesänderungen erforderlich.

⁹ Der Metadatensatz für den Geodatenkatalog.de trägt den fileIdentifier 7b88a292-cc04-0ae9-5d00-aaac167fe33c und findet sich im Geodatenkatalog.de: <https://www.geodatenkatalog.de/>

3 Aktivitäten in der Geodateninfrastruktur

Den Kontaktstellen der Länder ist von der Koordinierungsstelle GDI-DE die Möglichkeit zu Kommentierungen zu Papieren oder Aktivitäten auf EU- oder Bundesebene, eingeräumt worden. Als hauptsächliches Austauschgremium zwischen den Kontaktstellen der Länder und des Bundes mit der Koordinierungsstelle GDI-DE wurde das Format des Ansprechpersonen-Workshops gewählt.

Der Ansprechpersonen-Workshop fand 2023 in zwei Online-Sitzungen statt. Die Termine standen unter ausgewählten Themenpunkten:

- GDI-Komponenten (Geoportal.de, GDI-DE Monitor),
- GDI und Schule (GeoLab.MV, Geoportal.de),
- Aktuelles aus der Koordinierungsstelle GDI-DE und dem Betrieb GDI-DE,
- Kommunale Good-Practice-Beispiele.

Flankiert wurde der Ansprechpersonen-Workshop wie in den Vorjahren von zwei öffentlichen INSPIRE-Infoveranstaltungen¹⁰, die online stattfanden. Im Mittelpunkt stand der Zusammenhang zwischen der DVO-HVD und INSPIRE. Die zweite Veranstaltung behandelte vorrangig den Green Deal und das Thema Datenräume. In Hamburg fand zusätzlich eine Veranstaltung „Quo Vadis INSPIRE in Deutschland?“ mit den Ansprechpersonen und den Lenkungsmitgliedern der GDI-DE statt.

Aus dem Ansprechpersonen-Workshop im Jahr 2023 ergaben sich abermals wenig Ansatzpunkte für ein verbessertes Vorgehen zum Ausbau der GDI-NI. Von besonderer Bedeutung war wie bereits im Vorjahr die Vorstellung des GDI-DE Monitors.

Für die Überprüfung von erstellten Daten und Diensten sowie für die Prüfung von Metadaten und der technischen Kommunikation mit dem Geodatenkatalog.de besteht in der GDI-NI weiterhin ein hoher Bedarf an Testmöglichkeiten. Da der Einsatz der Testwerkzeuge häufig die Ressourcen der datenhaltenden Stellen überschreitet, ist der GDI-DE Monitor ein geeignetes Mittel, um die Konformität von Metadaten übergreifend und unter Federführung der Koordinierungsstelle für die gesamte GDI-NI zu beobachten. 2023 konnte die Nationale Technische Komponente GDI-DE Monitor erstmals eine Basisunterstützung bei der konformen Bereitstellung von Daten- und Dienste-Metadaten in der GDI-NI bieten. Der Aufwand, einzelne datenhaltende Stellen über bestehende Defizite zu informieren, ist für die Koordinierungsstelle zwar relativ hoch, aber gewinnbringend für die gesamte GDI-NI. Die datenhaltenden Stellen haben ihrerseits den Anspruch, sich im Hinblick auf die Anforderungen zum Aufbau der GDI zu verbessern. Hinweise der Koordinierungsstelle auf entsprechende Möglichkeiten werden daher in der Regel gut angenommen.

¹⁰ INSPIRE Info-Veranstaltungen: <https://wiki.gdi-de.org/display/insp/Online-Veranstaltungen>

3.1 Arbeitskreise der GDI-DE

Innerhalb der GDI-DE üben Arbeitskreise (AK)¹¹ eine wichtige Vernetzungsfunktion zwischen Experten aus, die weitgehend in den Verwaltungen tätig sind¹². Die Teilnahme von Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft ist erwünscht, wird jedoch selten wahrgenommen. Die Arbeitskreise befassen sich in erster Linie mit technischen Fragen und haben eine Beratungsfunktion bei der Entwicklung von Konzepten und Maßnahmen des Lenkungsorgans GDI-DE. Alle Arbeitskreise agieren unter der Mitwirkung der Koordinierungsstelle GDI-DE und berichten regelmäßig dem Lenkungsorgan GDI-DE.

3.1.1 Arbeitskreis Architektur

Im Jahr 2023 fanden drei Sitzungen statt, davon eine bei der Firma Sopra Steria (Beratungsunternehmen) in Köln, eine in Mainz und die dritte in Potsdam. Während des ganzen Jahres stand die Fertigstellung des GDI-DE Architekturkonzepts in der Version 4.0 und der Maßnahmenplan mit Schwerpunkt auf der Maßnahme A4.3 „Erstellung eines Umsetzungskataloges für Geodaten der GDI-DE“ im Mittelpunkt der Betrachtung.

Es wurden im Berichtsjahr zwei Dokumente fertiggestellt, mit dem der AK einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Entwicklung und Verbesserung der Architektur der GDI-DE leistet. Für beide Dokumente wird zu Beginn des Jahres 2024 ein Beschluss im Lenkungsorgan der GDI-DE initiiert.

1. „Ergebnisbericht der Maßnahme A4.3 'Erstellung eines Umsetzungskataloges für Geodaten der GDI-DE'“¹³. Dieses Dokument bietet eine umfassende Übersicht über die erzielten Ergebnisse und Empfehlungen im Rahmen der Maßnahme A4.3.
2. „Architektur der GDI-DE – Ziele und Grundlagen“¹⁴. In diesem Dokument werden die grundlegenden Ziele und strukturellen Grundlagen der GDI-DE Architektur dargelegt, die für die effiziente und zukunftsichere Umsetzung unserer gemeinsamen Ziele von entscheidender Bedeutung sind.

Das Thema Radverkehr ist in Verbindung mit dem Trendthema Mobilität ein zu beobachtendes Arbeitsfeld im Sinne der bundesweiten Vereinheitlichung (Datenmodell etc.). Der Arbeitskreis wird sich mit der Aufnahme interoperabler Fachstandards im Technikdokument zur Erhöhung dessen Akzeptanz beschäftigen (mit Fokus bundesweit einheitlich, etabliert etc.). Im Gegenzug soll betrachtet werden, wie die Architektur in der Fachlichkeit noch sichtbar wird.

Weiterhin soll das Thema „flache Hierarchien in Datenmodellen“ auf der fortlaufenden Agenda des Arbeitskreises stehen. Das Thema Datenräume und Ontologien ist fester Bestandteil der Betrachtungen und wird mit Unterstützung der Hochschule Mainz untersucht. Im Dokument „Ziele und Grundlagen“ ist der „Geodatenraum“ beschreibend mit aufgenommen worden.

Für die Geodigitalisierungskomponente (GDIK) ist vorgesehen, dass eine Beschreibung als Dezentrale Technische Komponente (DTK) im Technik-Dokument eingefügt wird. Die

¹¹ siehe Aufgabenpaket 10 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

¹² GDI-DE Arbeitskreise im GDI-DE Wiki: <https://wiki.gdi-de.org/display/gdideak>

¹³ Ergebnisbericht: <https://wiki.gdi-de.org/display/Arch/Ergebnisbericht>

¹⁴ Dokument „Ziele und Grundlagen“: <https://wiki.gdi-de.org/display/Arch/Ziele+und+Grundlagen>

Fortschreibung des Technik-Dokuments soll 2024 erfolgen. Es wird jedoch vorgeschlagen, die Diskussion zur GDIK auf der Ebene des LG GDI-DE im Rahmen seiner 40. Sitzung abzuwarten, um zu entscheiden, ob eine Beschreibung/Referenzierung einzelner Lösungen in der GDI-DE Architektur notwendig bzw. gewünscht ist.

3.1.2 Arbeitskreise Geodienste / INSPIRE

Die GDI-NI war im Jahr 2023 aufgrund von Personalressourcenknappheit wie in den Vorjahren nicht in den Arbeitskreisen Geodienste und INSPIRE vertreten. Die Koordinierungsstelle GDI-NI erhält die Unterlagen des AK Geodienste zur Kenntnisnahme.

3.1.3 Arbeitskreis Metadaten

Im Jahr 2023 kam der AK Metadaten unter Leitung von Frau Anja Litka (2023 und 2024 abgeordnet an das Bundesministerium des Innern und für Heimat) an vier Terminen zusammen. Davon fanden zwei Termine zweitägig in Präsenz in Bonn und Schwerin statt.

Zum Ende des Jahres konnte eine neue Version des GDI-DE Architekturdokumentes „GDI-DE Konventionen zu Metadaten“ (Version 2.2.1 vom 11.12.2023) an den Lenkungsausschuss übergeben werden. Darin geregelt werden erstmal die „Zeitbezüge in Metadaten“.

Im Mittelpunkt der Betrachtung durch den AK stand vor allem die Kennzeichnungspflicht von High Value Dataset (HVD) Metadaten. Die dürftige Informationslage und die Zurückhaltung der EU bei der Vorgabenerstellung verursachten umfangreiche, aber zumeist fruchtlose Diskussionen innerhalb der GDI-DE.

Zum Jahresende steht fest, dass die EU die HVD-Eigenschaft von Daten nicht aus ISO-Metadaten, sondern aus DCAT-Metadaten ableiten wird. Dies hat zur Folge, dass der AK Metadaten sich zukünftig auch mit dem Standard DCAT auseinander zu setzen hat.

Die Fortschreibung des DCAT-Standards erfolgt derzeit durch eine hochdynamische OpenData-Community, deren Arbeit kaum adäquat vom Arbeitskreis gewürdigt werden kann, da es zahlreiche parallele Entwicklungen auf unterschiedlichen Ebenen gibt. Auf dem Basis-Standard DCAT fußt das DCAT-AP (DCAT-Applikationsprofil) für das EU Data Portal. Dieses wird aktuell von der EU als Zielportal für sämtliche Daten innerhalb der EU betrachtet. Parallel gibt es jedoch auch das bisher in Deutschland wenig berücksichtigte Profil GeoDCAT-AP, welches sämtliche Anforderungen der INSPIRE Metadaten aus ISO in sich vereint. Eine Transformation von ISO zu DCAT ist durch dieses Profil gewährleistet. GeoDCAT-AP wird zu Beginn des Jahres 2024 auf DCAT 3.0 angehoben. Zeitgleich arbeitet Deutschland (FITKO / GovData) mit einem DCAT-AP.de-Profil, welches seit dem ersten Quartal 2022 auf DCAT 2.0 basiert¹⁵. Geplant ist nun durch die europäische DCAT-Community ein weiteres DCAT-AP-Profil für HVD, basierend auf DCAT 3.

Oben aufgeführte zahlreichen Entwicklungen machen den Sachverhalt komplex und schwer verständlich, was die weitere Diskussion auch innerhalb des Arbeitskreises Metadaten erschwert. Bisher werden ISO-Metadaten an zentraler Stelle durch FITKO/GovData in einem vereinbarten Mapping nach DCAT in der Version 2 geschrieben. Um tatsächlich alle Inhalte der

¹⁵ DCAT-AP.de 2.0: <https://www.dcat-ap.de/def/dcatde/2.0/spec/>

ISO-Metadaten nach DCAT zu transportieren, muss in jedem Falle das DCAT-AP.de-Profil unter vollständiger Berücksichtigung von GeoDCAT-AP auf die DCAT-Version 3 angehoben werden. Favorisiert wird vom AK Metadaten jedoch zum Jahresende eine separate Kennzeichnung von HVD in den ISO-Daten-Metadaten, obwohl die EU diese nicht fordert und mit Hilfe des GeoDCAT-AP alle relevanten Angaben auch nach DCAT übernommen werden könnten, ohne INSPIRE-konforme ISO-Metadaten zusätzlich im Nachhinein noch einmal erneut bearbeiten zu müssen.

Durch das Bibliothekswesen wird zudem ein weiteres Mapping von ISO-Daten-Metadaten für die Geobasisdaten in das bibliothekarische Katalogformat PICA bzw. MARC 21 anvisiert. Tatsächlich bestehen hier große Unsicherheiten, weil es noch keinen etablierten europäischen oder gar weltweiten Standard für Metadaten im Bibliothekswesen gibt.

3.1.4 Arbeitskreis Geodaten

Im Jahr 2023 fanden sieben Sitzungen des Arbeitskreis Geodaten statt. Erstmals seit der Corona-Pandemie gab es zwei Sitzungen in Präsenz.

Der Arbeitskreis befasste sich Anfang des Jahres mit der Fortschreibung des Interoperabilitätskonzepts, welches zum Ende des Jahres in der Version 2.1 durch das Lenkungsgremium der GDI-DE beschlossen und veröffentlicht wurde. Die Version enthält zusätzlich die Interoperabilitätselemente „Ontologien“ (Kapitel 3.8 „Nutzung von Ontologien“) und „Maßstäbe“ (Kapitel 3.10 „Umgang mit Maßstäben und unterschiedlichen Auflösungsstufen“). Im Jahr 2024 soll die Fortschreibung des Interoperabilitätskonzepts erfolgen.

Parallel zu der Fortschreibung des Interoperabilitätskonzepts betreut Dr. Udo Maack (Geospatial-Consultant und Leiter des AK) ein Begleitprojekt, welches die Praktikabilität des Interoperabilitätskonzeptes herausstellen soll. Dazu wurden Interviews mit geodatenhaltenden Stellen geführt. Die Veröffentlichung der Ergebnisse war für Anfang 2023 geplant. Aufgrund von Verzögerungen konnten dem Arbeitskreis bisher nur Zwischenergebnisse präsentiert werden. Der Abschlussbericht des Projekts soll direkt dem Lenkungsgremium GDI-DE vorgelegt werden. Der Arbeitskreis kümmert sich anschließend um die Umsetzung möglicher Verbesserungen. Diese werden in das Interoperabilitätskonzept 2.2 einfließen.

Darüber hinaus erarbeitete der Arbeitskreis Geodaten eine Checkliste für die Bereitstellung von Geodaten als Open Data. Dieses Dokument richtet sich an Entscheidungsträger und Fachverantwortliche, die mit der Veröffentlichung von Geodaten als Open Data betraut sind. Es dient als Orientierung bei der Bereitstellung und der anschließenden Veröffentlichung von Geodaten. In Teil 1 werden die grundlegenden Entscheidungspunkte bei der Open-Data-Publikation betrachtet. Teil 2 hinterfragt die konkrete Umsetzung der etablierten Open-Data-Prinzipien. Dadurch werden die anwenderorientierte Datenbereitstellung und damit die Wertschöpfung durch eine weitere Datennutzung gefördert. Durch zahlreiches Feedback und Diskussionen im Arbeitskreis konnte noch kein finales Dokument erstellt werden. Dies ist für das Jahr 2024 vorgesehen.

3.1.5 Arbeitsgruppen auf Deutschland-Ebene

Zur Unterstützung der INSPIRE-Umsetzung in Deutschland werden neben den fest eingerichteten thematischen Arbeitskreisen der GDI-DE weitere Arbeitsgruppen temporär eingerichtet sowie Workshops durchgeführt. Es folgen die Aktivitäten mit niedersächsischer Beteiligung.

3.1.5.1 Projektgruppe Registry

Die Projektgruppe (PG) Registry kam 2023 in drei Online-Sitzungen unter kommissarischer Leitung der Kst. GDI-DE zusammen. Zunächst musste eine Konsolidierung der bestehenden Aufgaben stattfinden, um auch neu gewonnene Mitglieder und Ersatzmitglieder fachlich einzubeziehen.

Während die EU neue Versionen der Re3gistry-Software bereitstellte, auf der das Codelisten-Register der GDI-DE Registry basiert, war es aus datenbanktechnischen Gründen nicht möglich, die neue Software-Version für die GDI-DE zu übernehmen. Damit blieb es im Jahr 2023 bei einem händischen Import von Codelisten durch die Betriebsstelle der GDI-DE. Nachteil dieser inzwischen des Öfteren eingesetzten Übergangslösung ist, dass die datenhaltenden Stellen faktisch nach und nach immer mehr aus ihrer Pflicht entlassen werden, sich eigenständig um die angemessene Dokumentation von Codelisten für Datenmodelle und deren Signaturierung zu kümmern.

Nichtsdestotrotz liegt ein erstes Beispiel für das Datenmodell zum Radwegenetz dem Bundesamt für Logistik und Mobilität (BALM) in der GDI-DE Registry vor. Das Register für die zugehörigen Darstellungsvorschriften ist nicht realisiert, weil die Beschaffenheit eines solchen Registers weiterhin unklar ist und seine Bedeutung für die interoperable Datenbereitstellung innerhalb der GDI-DE deutlich unterschätzt wird.

Erarbeitet wurden die Inhalte für das um über ein Jahr überfällige Lehr-Video zum Thema „Codelisten“ sowie eine inhaltliche Empfehlung zum Erstellen von Codelisten durch datenhaltende Stellen mit dem Ziel, diese mittels GDI-DE Registry zugänglich zu machen. Beides ist bisher unveröffentlicht.

Die Arbeitsergebnisse der PG Registry unterstützen in erster Linie die praktische technische Arbeit in den datenhaltenden Stellen. Für das Jahr 2024 wird angestrebt, die Arbeitsergebnisse geordnet der Öffentlichkeit zu übergeben. Dies kann jedoch nur über einen etablierten Arbeitskreis erfolgen, denn die PG Registry besteht derzeit nur als informelle Gruppe mit interessierten Personen des Ansprechpersonen-Workshops der GDI-DE.

3.1.5.2 Arbeitsgemeinschaft Öffentlichkeitsarbeit

Im Jahr 2023 fanden acht kurze Online-Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft (AG) statt. Thematisch behandelt wurde ein recht breites Spektrum an kleineren Fragestellungen zum Thema Öffentlichkeitsarbeit. Die AG Öffentlichkeitsarbeit berichtet regelmäßig dem Lenkungsgremium GDI-DE, da dieser die AG eingerichtet hat. Der Bund ist in der AG derzeit nicht vertreten.

Zur Debatte standen der Kommunikationsplan zur Nationalen Geoinformations-Strategie (NGIS), das Thema Datenraum und seine Etablierung in der GDI-DE, die Verankerung des GDI-

DE Bedarfsmelders in den GDI-Portalen der Länder und die verbesserte Abbildung der kommunalen GDI-Projekte. Fachlich wurde die Aktualisierung der GDI-relevanten Einträge in Wikipedia unterstützt, die seit dem Jahresende 2023 aktualisiert der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Auch das Thema „Bildung und Schule“ wird weiterhin bearbeitet, braucht jedoch noch Zeit für die praktische Umsetzung. In Planung ist eine entsprechende Erweiterung des Geoportal.de. Im Fokus stehen ferner die offiziellen Kommunikationskanäle der GDI-DE.

In Bearbeitung ist eine Neufassung des Strategischen Kommunikationskonzeptes der GDI-DE, welches voraussichtlich 2024 fertiggestellt werden kann.

3.2 Nationale Technische Komponenten der GDI-DE

Die GDI-DE stellt die Nationalen Technischen Komponenten als Bestandteile der Geodateninfrastruktur Deutschland bereit. Im Folgenden werden nur aktuelle Veränderungen der Komponenten aufgeführt, die unmittelbar Auswirkungen auf die Arbeiten in Niedersachsen haben¹⁶. Zu diesen Komponenten gehören das Geoportal.de, der Geodatenkatalog.de, die GDI-DE Testsuite, die GDI-DE Registry und der GDI-DE Monitor.

3.2.1 GDI-DE Bedarfsmelder

Neu eingeführt wurde der GDI-DE Bedarfsmelder. Er ist nicht als separate Nationale Technische Komponente im engeren Sinne zu betrachten, verweist jedoch technisch auf das seit Jahren etablierte Ticket-System Redmine der GDI-DE. Mit Hilfe des GDI-DE Bedarfsmelders können Geodaten-Nutzende sich offiziell erkundigen, wenn INSPIRE-Daten nicht auffindbar erscheinen oder sind. Es wird auf Basis der Anfrage ein definierter Prozess angestoßen, mit dessen Hilfe geklärt wird, welche datenhaltende Stelle für die Bereitstellung verantwortlich ist und wie die Daten bezogen werden können. In der Folge ist eine Verbesserung der bereitstellenden Dienste / Metadaten durch die datenhaltende Stelle anzustreben. Hierbei unterstützt die jeweils zuständige Stelle für Geodateninfrastruktur. Für Niedersachsen ist dies der Lenkungsausschuss GDI-NI mit der Koordinierungsstelle GDI-NI.

Die Applikation ergänzt die Recherche zu vorhandenen Geodaten und wurde im Geodatenportal Niedersachsen unter der Menüfolge „Datenangebot / Geodatenuche“ zugänglich gemacht.

3.2.2 Geodatenkatalog.de

Der Geodatenkatalog.de¹⁷ steht seit dem Jahr 2019 in der Version 3.6 auf Basis von GeoNetwork zur Verfügung und sollte im Jahr 2023 auf die Version 3.12 angehoben werden. Diese Anhebung erfolgte jedoch nicht.

Die Logfiles für den Harvesting-Vorgang werden übergangsweise durch die GDI-DE wie im Vorjahr nur auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Das Harvesting der GDI-DE wird 2023 wieder

¹⁶ vgl. Arbeitspaket 25 in der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4). Die GDI-NI verfolgt dabei das Ziel, Zentrale Nationale Komponenten auch für die Arbeit innerhalb der GDI-NI nutzbar zu machen.

¹⁷ <https://www.geodatenkatalog.de/>

für jedermann frei zugänglich dokumentiert¹⁸. Es ist geplant, die Logfiles für Niedersachsen an dieser Stelle dauerhaft und aktuell zur Verfügung zu stellen.

3.2.3 GDI-DE Testsuite (und INSPIRE Reference Validator)

GDI-DE Testsuite¹⁹ und INSPIRE Reference Validator²⁰ bilden die beiden Testtools für den Nachweis der Konformität von Metadaten, Daten und Diensten und beinhalten verschiedene Testklassen mit Testfällen. Sollten bei der Arbeit mit einem der Tools Fehler in einzelnen Testklassen entdeckt werden, müssen diese über das Ticketsystem Redmine an die GDI-DE²¹ oder per Issue im GitHub²² an die jeweils zutreffende technisch betreuende Stelle gemeldet werden.

Da die GDI-DE als technischer Bestandteil der Bundesverwaltung strengere Sicherheitsregeln für Software vorsieht als die Europäische Union, deren INSPIRE Reference Validator in Teilen nachgenutzt wird, wurde 2023 eine so genannte Zwei-Faktor-Authentifizierung für die GDI-DE Testsuite eingeführt. Bei der Erstanmeldung in der GDI-DE Testsuite muss somit eine weitere Identifizierung der Login-Daten durchgeführt werden.

Die Zwei-Faktor-Authentifizierung erschwert den täglichen praktischen Einsatz der GDI-DE Testsuite für die Nutzenden. Die bis Mitte 2023 bestehende Möglichkeit, einen Schnelltest ohne Anmeldung durchzuführen, wurde aufgegeben. Notwendig ist jetzt ein Einloggen mit Username / Passwort. Zusätzlich muss ein selbst installiertes Browser-Plugin oder eine Authentifizierungs-Software Dritter genutzt werden, um ein zeitbasiertes Einmalpasswort zu generiert.

3.2.4 GDI-DE Registry

Im Hinblick auf die GDI-DE Registry²³ ergaben sich im Jahr 2023 kaum technische Verbesserungen. Einzelne Fehler wurden behoben.

Die Einführungsvideos zum Thema Codelisten und/oder Namensräume unter Beteiligung der PG Registry und der AG Öffentlichkeitsarbeit stehen weiterhin aus. Die Vorteile, die sich aus dieser Nationalen Technischen Komponente für die Interoperabilität der Daten ergeben, können damit weiterhin dem Zielpublikum kaum nähergebracht werden. Für die GDI-NI wäre weiterführendes Schulungsmaterial der GDI-DE, welches die Funktion der GDI-DE Registry in den Vordergrund rückt und allgemein verständlich erklärt, eine hilfreiche Ergänzung der eigenen im Geodatenportal veröffentlichten Informationen und Leitfäden. Unter den derzeitigen Bedingungen ist es herausfordernd, die niedersächsischen datenhaltenden Stellen weiterhin in gleichem Maße über den Nutzen der Registry aufzuklären²⁴.

¹⁸ http://gdk.gdi-de.org/gdk_harvesting/

¹⁹ <https://www.gdi-de.org/GDI-DE/Servicefunktionen/GDI-DE%20Testsuite>

²⁰ <https://inspire.ec.europa.eu/validator/about/>

²¹ <https://redmine.gdi-de.org/projects/gdi-de-testsuite>

²² <https://github.com/INSPIRE-MIF/helpdesk-validator>

²³ GDI-DE Registry: <https://registry.gdi-de.org>

²⁴ siehe Aufgabenpaket 17 der Arbeitsplanung 2023 (Anhang 4)

3.2.5 GDI-DE Monitor

Neben einer gebündelten Analyse aller an den Geodatenkatalog.de übermittelten Metadaten bietet der GDI-DE Monitor²⁵ die Möglichkeit, ad hoc Auswertungen mit Grafiken für die Interpretation zu fertigen. Die Standardinterpretation ist eine Vorab-Auswertung des INSPIRE Monitoring pro Bundesland, die einen Fehler in etlichen Dienste-Metadaten in bestimmten Bundesländern, darunter auch Niedersachsen zu Tage treten ließ.

Dienste-Metadaten sind mit Daten-Metadaten technisch zu koppeln. Diese Kopplung muss gemäß den Vorgaben der GDI-DE erfolgen. Die Kopplung beruht, wie es die VO (EU) 1205/2005 vorgibt, auf einer Gleichheit des Ressourcen-Identifikators des Daten-Metadatensatzes mit dem Kopplungs-Identifikator im Dienste-Metadatenatz²⁶. In Folge kann durch den GDI-DE Monitor die Zugänglichkeit von Daten per Dienst ermittelt werden. Der Wert ist im GDI-DE Monitor unabhängig vom INSPIRE Monitoring und somit für alle in der GDI-DE vorhandenen Daten verfügbar.

Durch Analyse stellte sich heraus, dass in Niedersachsen und einigen weiteren Bundesländern die Konventionen der GDI-DE und damit auch die Voraussetzungen der VO (EU) 1205/2005 nicht eingehalten werden. Die Zugänglichkeitsquote ist für die Daten, die über die betroffenen Dienste-Metadaten beschrieben werden, nicht ermittelbar. Folglich erscheint die Zugänglichkeitsquote deutlich kleiner, als sie tatsächlich ist. Daraus wiederum resultiert, dass eine direkte Ermittlung des INSPIRE Monitoring Ergebnisses für die GDI-NI aus dem GDI-DE Monitor nicht möglich ist und nur im Nachhinein rechnerisch angenähert werden kann. Eine entsprechende Nachfrage bei der GDI-DE ergab, dass die EU trotzdem die korrekte Zugänglichkeitsquote auf Ebene der Mitgliedsländer ermitteln können soll, da die notwendigen zahlreichen Requests und Online-Analysen zeitaufwändig dennoch durchgeführt werden.

Eine Nutzung des GDI-DE Monitor durch die Koordinierungsstelle GDI-NI kann geschäftsprozessbedingt immer nur dann erfolgen, wenn die Betriebsstelle der GDI-DE die vorprozessierten Metadaten aus dem Geodatenkatalog.de im GDI-DE Monitor bereitstellt. Der Bereitstellungsturnus wurde zum INSPIRE Monitoring ab Oktober auf ca. einmal pro Woche erhöht und soll auch im Jahr 2024 grundsätzlich erhalten bleiben. Das Intervall kann sich jedoch auf einen Monat verlängern. Die kontinuierliche Bereitstellung ist für die optimale Weiterentwicklung der GDI-NI von großer Bedeutung.

Der GDI-DE Monitor ist das wichtigste Werkzeug in der GDI-NI, um eine fehlende Konformität von Metadaten gegenüber den datenhaltenden Stellen auszuweisen, so dass diese in die Lage versetzt werden, Berichtigungen vorzunehmen²⁷. Das etablierte Verfahren der Koordinierungsstelle GDI-NI, noch nicht ausgereifte Metadaten in veröffentlichten Listen im Geodatenportal Niedersachsen zu benennen, wird von den datenhaltenden Stellen gerne angenommen, um sich selbst zu verbessern.

²⁵ GDI-DE Monitor (Login erforderlich): <https://monitor.gdi-de.org/>

²⁶ Dies ist geregelt im Anhang Teil B der Verordnung (EG) Nr. 1205/2008 in den Punkten 1.4 (Ressourcenverweis), 1.5 (Eindeutiger Ressourcenbezeichner), 1.6 (Gekoppelte Ressource).

²⁷ siehe Arbeitspaket 7 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

3.3 INSPIRE Monitoring im Berichtsjahr 2023 für die GDI-NI

Alle datenhaltenden Stellen aus dem Bereich der öffentlichen Verwaltung wurden Ende August per E-Mail aufgefordert, die Daten für das INSPIRE Monitoring²⁸ bereitzustellen. Die datenhaltenden Stellen aus dem Bereich der Ver- und Entsorgung wurden zu einem späteren Zeitpunkt über die erfolgte Berichtigung auf Schemakonformität und die somit gewährleistete Teilnahme am INSPIRE Monitoring unterrichtet. Die im Sommer veröffentlichte Handlungsempfehlung (Teil 2)²⁹ konnte in der Beratung keine Berücksichtigung mehr finden. Weitere Gruppen datenhaltender Stellen wurden nicht zur Teilnahme am INSPIRE Monitoring aufgerufen, obwohl es weitere datenhaltende Stellen gibt.

Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum, in welchem ca. 12000 Metadaten nicht an den Geodatenkatalog.de übermittelt werden konnten, konnten im Berichtsjahr 2023 bis auf knapp 3600 Metadaten alle angelieferten Metadaten übermittelt werden. Die nicht-übermittelten Metadaten weisen weiterhin keine Schemakonformität zur AP ISO der Version (ISO19139:2007) auf. Die datenhaltenden Stellen wurden in Kenntnis gesetzt³⁰.

Der GDI-DE Monitor ermöglicht eine näherungsweise INSPIRE Monitoring Auswertung für das Bundesland Niedersachsen. Da Ende des Jahres der exakte Termin für die Datenübermittlung an die EU noch nicht feststand, wird bei dieser Auswertung der Stand der Metadaten am 15.12.2023 angenommen³¹. Das Datum entspricht dem Stichtag des Beschlusses (EU) 2019/1372 vom 19.08.2019. Die folgenden Ergebnisse für das Berichtsjahr 2023 basieren auf der automatisierten Auswertung der neuen zentralen Komponente GDI-DE Monitor. Eigene Berechnungen ergänzen das Näherungsergebnis der erwarteten Auswertung durch die EU.

Für das INSPIRE Monitoring stehen aus dem Bundesland 49471 Metadaten bereit (Vorjahr: 26550). Dabei handelt es sich um 24662 Datensatz-Metadaten (DSi 1.1) (Vorjahr: 11348) und 24805 Dienste-Metadaten (DSi 1.2) (Vorjahr: 15202).

Von den Daten-Metadaten wurden 154 Metadatensätze als „Regional“ gekennzeichnet (DSi1.4). Es handelt sich hierbei um Geodaten, die die Landesfläche von Niedersachsen abdecken. Alle übrigen Daten sind der kommunalen Verwaltung und damit den „Lokal“-Geodaten zuzurechnen. Versehentlich wurde ein Geodatensatz mit einer Berichtspflicht zur Umweltrichtlinie einer kommunalen Stelle übermittelt. Alle Berichtspflichten gehen aus niedersächsischer Sicht jedoch von der Bundesverwaltung aus.

Nach einer stichprobenhaften Überprüfung ist davon auszugehen, dass aktuell auf kommunaler Ebene zu viele Daten-Metadaten als „inspireidentifiziert“ gekennzeichnet sind. Sowohl Flächennutzungs- und Bebauungspläne, die bereits transformiert sind als auch solche, die die originären Pläne beschreiben, wurden von einigen datenhaltenden Stellen

²⁸ siehe Arbeitspaket 22 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

²⁹ Handlungsempfehlung „Bereitstellung INSPIRE-relevanter Geodaten und -dienste durch Ver- und Entsorgungsunternehmen“: <https://www.geodaten.niedersachsen.de/download/197559/>; betrifft auch das Arbeitspaket 6 der Arbeitsplanung für 2023, welches in 2023 nicht mehr vollständig umgesetzt werden konnte

³⁰ siehe Arbeitspaket 12 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4). Das Einpflegen und die Weitergabe von Metadaten sind immer abhängig von der Zulieferung der zuständigen datenhaltenden Stelle, die ihrerseits für die Metadaten und deren Aufbau und Inhalt verantwortlich ist.

³¹ siehe Arbeitspaket 14 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

automatisiert gekennzeichnet. Diese überflüssigen Kennzeichnungen werden im Verlaufe des Jahres 2024 durch die datenhaltenden Stellen zurückgenommen³². Aus der reinen Anzahl der gekennzeichneten Daten und Dienste sind keine Rückschlüsse auf die Vollständigkeit der für INSPIRE identifizierten Daten zu ziehen.

3.3.1 Konformität der Metadaten

Eine Konformität der Metadaten zu Geodatenätzen (MDi 1.1) weisen gemäß GDI-DE Monitor 36 % (Vorjahr: 74 %) der Daten-Metadaten auf. Bei der Konformität der Metadaten zu Geodatendiensten (MDi 1.2) sind 43 % (Vorjahr: 98 %) der Metadaten konform zu den Vorgaben der EU.

Die scheinbare Verschlechterung der statistischen Werte ist offenkundig auf die verbesserte Datenübermittlung an den Geodatenkatalog.de und die damit einhergehende Erhöhung der Grundgesamtheit zurückzuführen. Auch kann davon ausgegangen werden, dass die Prüfung auf Einhaltung der Vorgaben durch den EU Reference Validator / die GDI-DE Testsuite selbst weniger Fehler enthält als im Vorjahr. In Folge werden mehr Fehler in den Metadaten nachgewiesen. Die ermittelten Werte sind dennoch nicht als zufriedenstellend anzusehen und erfordern weitere Anstrengung der datenhaltenden Stellen, um einen höheren Grad der Konformität zu erreichen. Deshalb ist es wichtig, die Abweichungen zur erwarteten Konformität näher zu beschreiben.

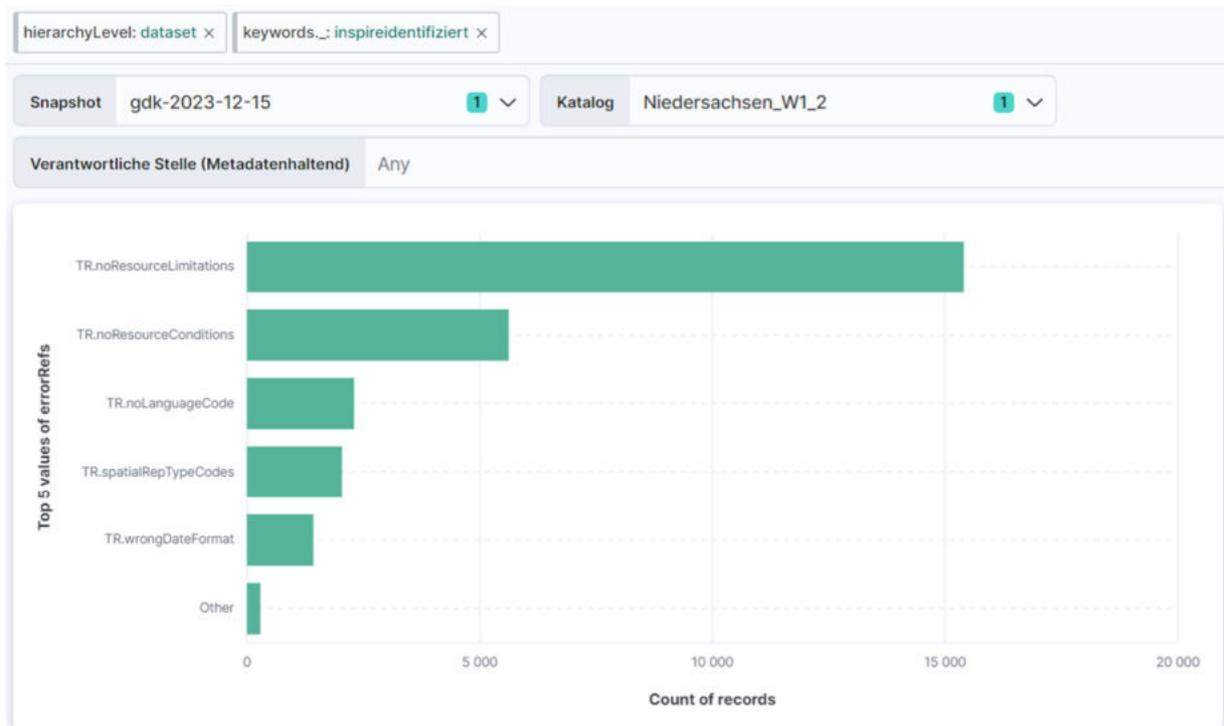


Abb. 1: Die fünf häufigsten Fehler in den Daten-Metadaten der GDI-NI (Quelle: GDI-DE Monitor)

³² siehe Aufgabenpaket 2 in der Arbeitsplanung für 2023 (Anhang 4)

Im Bereich der Daten-Metadaten weisen über 15000 Metadaten Fehler bei den Bedingungen zur Nutzung der Daten auf (TR.noResourceLimitations, TR.noResourceConditions). Abhilfe bietet hier die Benennung einer eindeutigen Lizenz im Metadatensatz. Eine entsprechende Beratung der datenhaltenden Stellen erfolgt seit dem Frühjahr 2023. In vielen Fällen kann jedoch erst im Jahr 2024 mit einer Anpassung der Daten-Metadaten gerechnet werden.

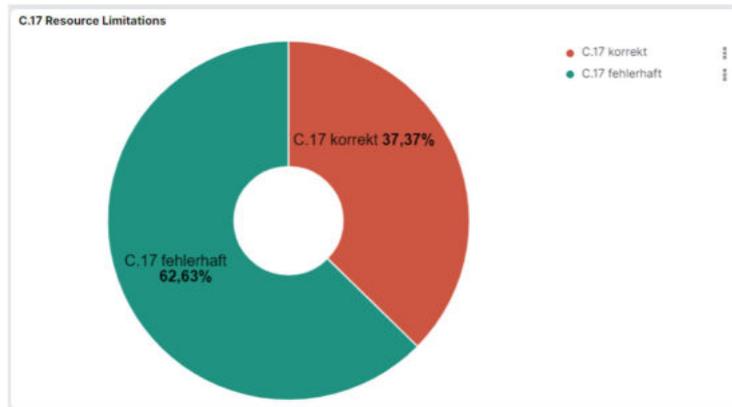


Abb. 2: Anteil fehlerhafter Daten-Metadaten beim Test auf „Resource Limitations“ (Quelle: GDI-DE Monitor)

Betrachtet man die Ausprägung des Metadaten-Elementes Resource Limitations, so sind aus dem Blickwinkel der EU 62,63 % der Metadaten als fehlerhaft anzusehen und nur bei 37,37 % der Daten besteht eine korrekt hinterlegte Information.

Mit Blick auf die Dienste sind etwa 14000 Metadatensätze aus Sicht der EU nicht korrekt aufgebaut. Es handelt sich hier weniger um einen Fehler, für dessen Korrektur ein verwaltungsinterner Entscheidungsprozess vorausgehen muss, sondern um einen rein technischen Fehler, der zügig durch die verantwortlichen datenhaltenden Stellen berichtigt werden kann. Inhaltlich muss im Dienst hinterlegt werden, wenn er frei zugänglich ist. Im Umkehrschluss sind jene Dienste zu benennen, die über einen Zugangsschutz verfügen. Diese fallen jedoch mengenmäßig kaum ins Gewicht.

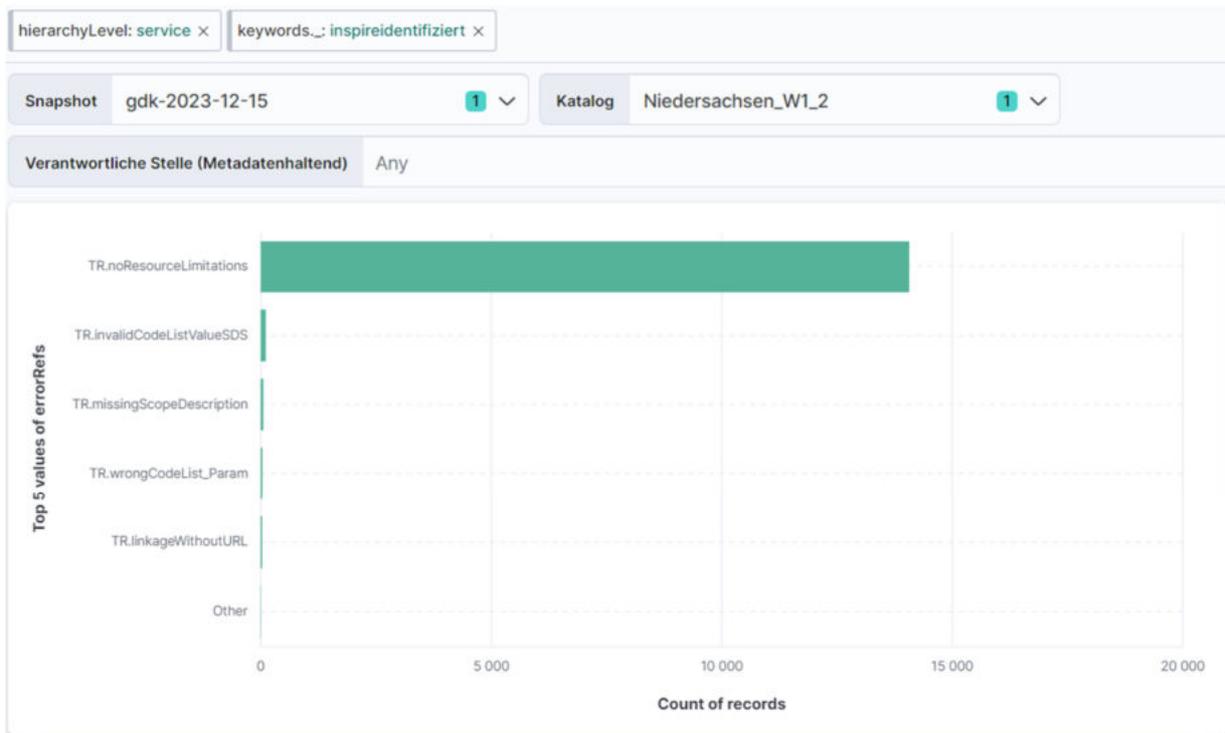


Abb. 3: Die fünf häufigsten Fehler in den Service-Metadaten der GDI-NI (Quelle: GDI-DE Monitor)

Es muss 2024 geklärt werden, ob einzelne Softwareprodukte oder bestimmte datenhaltende Stellen im Bereich der Metadatenerstellung für das massenhafte Auftreten dieses Fehlers verantwortlich sind. Als fehlerhaft treten hier 56,72 % aller Dienste-Metadaten zu Tage, während 42,28 % als korrekt im Hinblick auf diesen Fehler gelten:

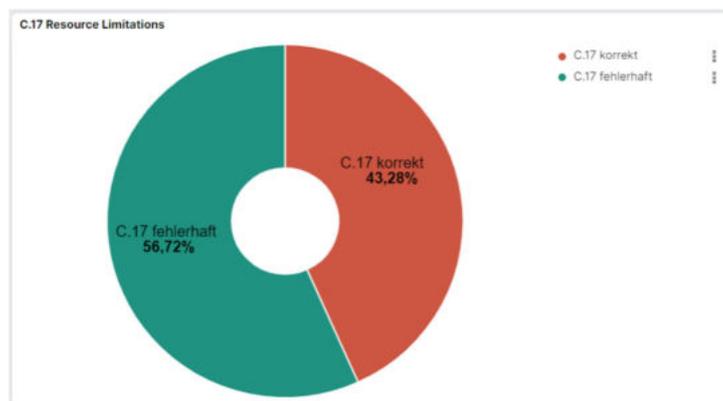


Abb. 4: Anteil fehlerhafter Dienst-Metadaten beim Test auf „Resource Limitations“ (Quelle: GDI-DE Monitor)

Die Parameter für die Konformitätserklärung bei Daten und Diensten sind eine Selbstausskunft der datenhaltenden Stelle in den Metadaten. Tatsächlich ergab sich bei Maßnahmen zur Qualitätskontrolle durch die EU 2022/2023, dass diese Selbstausskünfte bei der Bereitstellung INSPIRE-konformer Daten oft nicht durch die entsprechenden Test-Tools bestätigt werden. Als Referenz für die datenhaltenden Stellen muss hier eigenverantwortlich der INSPIRE Reference Validator genutzt werden. Alternativ kann die GDI-DE Testsuite eingesetzt werden. Eine eigene

Instanz für Niedersachsen, die eine bessere Zugänglichkeit für die GDI-NI zu den Konformitätstests gewährleisten könnte, gibt es derzeit nicht.

3.3.2 Konformität der Daten

Die Konformität der Geodatenätze (DSi2:) zum INSPIRE-Datenmodell beträgt 46 % (Vorjahr 70 %). Dabei ist die Konformität jedoch in Bezug auf die Zugehörigkeit der Themen ungleich verteilt. Die Konformität der Anhang-I-Geodatenätze (DSi2.1) liegt bei 24 % (Vorjahr 42 %). Die Konformität der Anhang-II-Geodatenätze (DSi2.2) bei 5 % (Vorjahr: 2 %) und die Konformität der Anhang-III-Geodatenätze (DSi2.3) bei 47 % (Vorjahr 72 %).

Das deutlich „schlechtere“ statistische Ergebnis resultiert aus der erhöhten Anzahl der übermittelten und unter INSPIRE fallenden Daten, die aber zu einem großen Teil offenbar noch nicht in das INSPIRE Datenmodell transformiert wurden. Das für 2023 ermittelte Ergebnis liegt damit näher an der Realität und bildet nun den tatsächlichen Zustand der Modelltransformation für die GDI-NI ab.

Betrachtet man im Vergleich nur die Daten für die Landesebene (154 Daten, 62 Dienste³³), so beträgt die Konformität der Geodatenätze (DSi2) zum INSPIRE-Datenmodell hier nur 33 %. Abermals ist die Konformität in Bezug auf die Zugehörigkeit der Themen ungleich verteilt. Die Konformität der Anhang-I-Geodatenätze (DSi2.1) liegt bei 71 %. Die Konformität der Anhang-II-Geodatenätze (DSi2.2) bei immerhin 12 % und die Konformität der Anhang-III-Geodatenätze (DSi2.3) bei 26 %. Alle Werte können als zu niedrig für den Fortschritt der eigentlich anvisierten INSPIRE-Umsetzung durch den Gesetzgeber betrachtet werden. Die Landesebene muss verstärkt an der Modelltransformation arbeiten. Dies ist besonders deshalb der Fall, weil Daten mit der Kennzeichnung „Regional“ besonders im Fokus der EU stehen und vermehrt angefragt werden.

3.3.3 Konformität der Dienste

Bei den Diensten wird eine Konformität gegenüber den INSPIRE-Vorgaben erreicht, die im Vergleich mit dem ohnehin schon sehr guten Vorjahresergebnis als erfreulich zu bewerten ist. Die Konformität der Netzdienste (NSi4) beträgt sehr gute 99 % (Vorjahr: 97 %). Ebenso hoch ist die Konformität der Darstellungsdienste (NSi4.2). Bei den Downloaddiensten (NSi4.3) wird 2023 sogar eine Konformität von 100 % erreicht. Einen INSPIRE-relevanten Suchdienst gibt es in den Bundesländern nicht. Der Suchdienst ist ausschließlich der Geodatenkatalog.de in Verantwortung der Bundesverwaltung.

3.3.4 Zugänglichkeit der Daten über Dienste

Die Verfügbarkeitsrate von Daten über Dienste hat sich in der GDI-NI laut GDI-DE Monitor im Berichtsjahr 2023 stark verschlechtert. Die Zugänglichkeit über Darstellungsdienste und Downloaddienste (NSi2) beläuft sich auf nur noch 13 % (Vorjahr 27 %).

³³ Eine kommunale Stelle kennzeichnete zwei Datensätze versehentlich mit „Regional“. Im Gegenzug besteht der Verdacht, dass bis zu ca. 20 Datensätze nicht als „Regional“ gekennzeichnet wurden. Davon könnte bei einigen Metadatenätzen auch die Kennzeichnung „National“ notwendig sein, da diese sich laut Titel auf die „Deutsche Nordsee“ beziehen.

19 % (Vorjahr 42%) der Daten stehen für eine Darstellung bereit. 14 % (Vorjahr 31 %) sind über Downloaddienste zugänglich. Im Jahr 2022 war hier die Annahme für 2023 gewesen, dass sich die Zugänglichkeitsrate im Jahr 2023 erheblich verbessern werde, da die kommunale Verwaltungsebene weiterhin in schneller Folge Dienste zu ihren Daten veröffentlichen werde. Tatsächlich wurden Dienste veröffentlicht, wenngleich etliche weitere Kommunen Daten meldeten, aber tatsächlich noch keine Dienste oder noch keine Metadaten zu Diensten besitzen. Der erwartete positive Effekt auf die Zugänglichkeitsrate hob sich dadurch in Teilen wieder auf. Diejenigen, die jedoch Dienste melden, bieten zugleich Darstellungs- und auch Downloaddienste für diese Daten an.

Warum haben sich also die statistischen Werte für die Zugänglichkeit „verschlechtert“? – Die Zugänglichkeitsrate ergibt sich aus einer Kopplung zwischen Daten- und Service-Metadaten. Aus dieser Kopplung wird durch die eingesetzte Software für die Metadatenbereitstellung und auch durch den GDI-NI Monitor alsdann ein Rückwärtsbezug zwischen Daten- und Service-Metadaten ermittelt. Man spricht hier von der so genannten Daten-Service-Kopplung, die nach einer in der GDI-DE vereinbarten Konvention erfolgen muss. Die in der GDI-DE vereinbarte Konvention basiert auf einem offline interpretierbaren Identifikator, der für den Daten-Metadatenatz von der datenhaltenden Stelle mit Hilfe der GDI-DE Registry (oder einem anderen persistenten Register) erstellt wird und dann auch im Service-Metadatenatz eingesetzt wird.

In den Technical Guidance for metadata ist das deutsche Beispiel präsent. Daneben werden jedoch auch alternative Beispiele gegeben, die nicht auf einem offline interpretierbaren Identifikator beruhen, sondern auf einer Abfolge von Requests / Responses. Diese Art der Kopplung, die nach der bisherigen Einschätzung in der GDI-DE nicht im Einklang mit der VO (EU)1205/2008 steht, verlangt eine zeitintensive Online-Ermittlung der inhaltlichen Übereinstimmung der beiden Werte für die gleiche „Sache“, die jedoch eben nicht als persistenter Identifikator referenziert wird, sondern lediglich als „Hyperlink auf die Sache zur Laufzeit“.

Es gibt keine Notwendigkeit für die GDI-DE, diese Ausprägung der Kopplung interpretierbar zu machen. Die Kopplung ist aufgrund der fehlenden Offline-Funktionalität ineffizient und nicht als ökologisch nachhaltig zu bewerten. Diese spezielle Art der Kopplung ist in anderen EU-Staaten jedoch offenbar zulässig³⁴, und sie kann von der EU auch als Kopplung interpretiert werden³⁵.

Um eine realitätsnahe Bewertung aller in der GDI-NI beschriebenen Daten geben zu können, wurden anhand der Daten-Anzahl und der bereitgestellten Darstellungs- und Downloaddienste Näherungswerte für die tatsächliche prozentuale Zugänglichkeit der Daten ermittelt. Dies ist nur deshalb möglich, weil die betreffenden Dienste jeweils nur einen Datensatz bereitstellen.

³⁴ Es ist anzunehmen, dass genau aus dieser Ineffizienz heraus, eine Reihe von anderen EU-Staaten die Daten-Service-Kopplung in Form der Service Linkage Simplification anstreben, welche jedoch in ihren Möglichkeiten begrenzt ist.

³⁵ mündliche Auskunft der Betriebsstelle / Koordinierungsstelle GDI-DE im Herbst 2023

Demnach stehen nach der rechnerischen Korrektur ca. 54 % (Vorjahr 42 %) aller Daten als Darstellungsdienste bereit und ca. 77 % (Vorjahr 31 %) als Downloaddienste. Nicht ermittelt werden kann der tatsächliche Wert, wie viele Daten sowohl als Darstellungs- als auch als Downloaddienst vorliegen. Die Daten-Service-Kopplung muss zuerst an die in der GDI-DE geltenden Konventionen angepasst werden, um den Wert aus Metadaten ermitteln zu können.

Da die Kopplung der nicht-kommunalen Daten gemäß den Konventionen der GDI-DE erfolgt, kann die Zugänglichkeit für die Regional-Daten mit Landesausdehnung verlässlicher erfolgen:

38 % der Regional-Daten sind sowohl über Darstellungs- als auch Downloaddienste zugänglich (NSi2). 95 % der Regional-Daten haben eine Zugänglichkeit per Darstellungsdienst (NSi2.1), aber lediglich 38 % aller landesweiten Daten haben eine Zugänglichkeit per Downloaddienst (NSi2.2).

Sowohl von den datenhaltenden Stellen der kommunalen Verwaltungsebene als auch von den datenhaltenden Stellen der Landesverwaltung ist eine verbesserte Zugänglichkeit einzufordern, da die Werte nicht zufriedenstellend sind.

3.4 Maßnahmen und Projekte zum Aufbau der GDI-NI

Der überwiegende Teil der Arbeitszeit der Koordinierungsstelle wurde für die zahlreichen laufenden Aufgaben verwendet.

Im Rahmen der Unterweisung der Referendarinnen und Referendare der Vermessungsverwaltung sowie Menschen in der Qualifizierung³⁶ erfolgte die Durchführung eines GDI-NI Projektes „Kommunale Zusammenarbeit“, um die Kundenbindung an die Koordinierungsstelle GDI-NI in Bezug auf die über längere Zeit nicht zur Verfügung stehende GDI-NI Metadatenerfassung wieder zu erhöhen. Um Vertrauen in die neue Software zu schaffen und auch das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten der kommunalen datenhaltenden Stellen zu bestärken, wurde mit Hilfe des Projektes darauf hingewirkt, die Organisation und den Aufbau der GDI im Sinne der datenhaltenden Stelle zu verbessern. Dieser verbesserte Aufbau wird langfristig über die Statistik zum INSPIRE Monitoring / den Einsatz des GDI-DE Monitor sichtbar.

Konkret wurden anhand eines von der Koordinierungsstelle GDI-NI entwickelten Gesprächsleitfadens Telefon-Interviews durch die Menschen in Ausbildung geführt. Im Mittelpunkt des Interviews standen das Thema Lizenzen für Geodaten und die INSPIRE Umsetzung als Beispiel für den Aufbau einer eigenen GDI. Ein wichtiger Aspekt des Projekts bestand darin, dass durch die Gespräche auch angehende junge Führungskräfte ein gutes Gespür für die Befindlichkeiten in anderen Behörden entwickeln, um besser überbehördlich kommunizieren zu können. Für die Koordinierungsstelle war es besonders wichtig, auch mit denjenigen datenhaltenden Stellen in Kontakt zu kommen, die bisher mit der INSPIRE-Umsetzung noch nicht begonnen hatten³⁷. Als Nebeneffekt konnten die Kontaktdaten für die Verteiler zum INSPIRE Monitoring aktualisiert werden. Im Anschluss wurde und wird das

³⁶ siehe Aufgabenpaket 20 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

³⁷ Siehe Aufgabenpaket 5 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

geraten ist. Gemeinden, die ihrerseits bereits mit Landkreisen kooperieren, benötigen keine direkte Beratung, können diese jedoch weiterhin jederzeit einfordern.

Als weitere Maßnahme wurde die AG Geodatenportal⁴⁰ einberufen. Der persönliche Austausch der teilnehmenden datenhaltenden Stellen mit dem LGLN und der Koordinierungsstelle GDI-NI ist wichtig für alle Teilnehmenden, jedoch für die Koordinierungsstelle GDI-NI aufgrund der hohen Vor- und Nachbereitungszeit kaum leistbar. Die Umsetzung des INSPIRE-Datenmodells bzw. Hilfen für die Modelltransformation⁴¹ selbst liegen außerhalb der fachlichen Möglichkeiten der Koordinierungsstelle und muss in der alleinigen Verantwortung der fachlich zuständigen Stellen verbleiben.

Im Jahr 2023 wurden keine Vor-Ort-Veranstaltungen durchgeführt, an denen die Koordinierungsstelle GDI-NI teilnahm. Durchgeführt wurden jedoch eine hohe Anzahl von Beratungsgesprächen und Online-Einweisungen in die neue GDI-NI Metadatenerfassung⁴². Ferner forderte der Landkreis Leer eine Einweisung in das GDI/INSPIRE-Thema anhand von bestehenden Fragestellungen an, die ebenfalls online stattfand.

Das GDI-NI Projekt PlanDigital⁴³ stellte die Handreichung für die Kommunen fertig. Kommunen werden durch die Handreichung bei der Umsetzung der Pläne in XPlanGML, der Vorbedingung für die Transformation der Daten in das INSPIRE Datenmodell Planned Land Use, unterstützt. Tatsächlich konnten zum Ende des Jahres bereits 96 Metadatenätze zu Daten und Diensten an die Geodatenstelle Niedersachsen aus dem Projekt übermittelt werden. In Bezug auf die Ausgestaltung der Metadaten bedarf es weiterer Unterstützung durch die Koordinierungsstelle.

Das Projekt PlanDigital trägt in der GDI-NI maßgeblich dazu bei, dass Städte und Gemeinden sich intensiv mit dem Thema Lizenzen für Geodaten befassen. Alle Flächennutzungspläne, die im Rahmen des Projektes bearbeitet werden, stehen unter der Deutschlandlizenz 2.0 Zero. Dies erleichtert den datenhaltenden Stellen die Entscheidung für oder gegen eine bestimmte Lizenz für ihre übrigen Geodaten.

⁴⁰ Mitglieder der „AG Geodatenportal Niedersachsen“ werden in Anlage 2 benannt

⁴¹ betrifft das Aufgabenpaket 23 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4), welches durch die Koordinierungsstelle nur im Hinblick auf den gegenseitigen Erfahrungsaustausch bearbeitet werden kann, nicht jedoch auf die Datenmodellierung der Fachdaten

⁴² siehe Aufgabenpaket 24 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁴³ siehe Aufgabenpaket 11 der Arbeitsplanung für 2023(Anlage 4)

4 Geodatenportal Niedersachsen

Dieses Kapitel beschreibt die am Geodatenportal Niedersachsen und seinen Komponenten durchgeführten Weiterentwicklungen und Anpassungen⁴⁴. Dabei wird ausschließlich auf größere Anpassungen im Bereich des CMS (*Content Management System*, Geodatenportal als Informationsplattform) sowie auf Maßnahmen gemäß der Arbeitspakete für das Jahr 2023 eingegangen.

4.1 Navigationsstruktur und Inhalte des Geodatenportals

Im Jahr 2023 wurden bestehende Inhalte (statische Internetseiten) des Geodatenportals aktualisiert. Vorgestellt werden die Aktualisierungen nach den Hauptmenüpunkten „INSPIRE“, „GDI-Grundlagen“ und „Kommunale GDI“. Danach folgen weitere Angaben zu dem Stand der Leitfäden und dem GDI-NI Newsletter.

4.1.1 Statische Internetseiten

Größere inhaltliche Ergänzungen ergaben sich für den Hauptmenüpunkt „INSPIRE“.

Insbesondere die Entwicklungen in Bezug auf den Webauftritt der Europäischen Union und die INSPIRE-Umsetzung haben in 2023 eine hohe Flexibilität erreicht, was das Setzen von direkten Links aus dem Geodatenportal insgesamt erschwert.

Ausgangspunkt für die GDI-NI interne Beratung ist weiterhin der inzwischen sehr umfangreiche Menüpunkt „INSPIRE“. Alle einschlägigen allgemeinen technischen Anleitungen werden entweder als pdf im Geodatenportal veröffentlicht oder aber durch aktuelle Hyperlinks in das Github verlinkt. Hinzu kommen Anleitungen zu besonderen technischen Anforderungen aus den Bereichen Metadaten oder IACS⁴⁵, die seit der Umstellung der Kommission auf „Knowledge Base“ dort nur noch schwer auffindbar sind.

Da der Aufbau der „Knowledge Base“ von Seiten der EU sukzessive erfolgte und sich erst nach und nach aus dem bisherigen Auftritt eine komplette, verlässlich referenzierbare Webseite entwickelte, wurde der Untermenüpunkt „Mitwirkung“ im Geodatenportal vollständig überarbeitet. Über die altbekannten Einstiegspunkte im Geodatenportal kann nun ein interessierter Mensch zu den aktuellen Kommunikationspunkten der EU gelangen. Die Kommunikationspunkte mit der GDI-DE blieben bestehen.

Aus dem Bereich GDI-DE wurde der GDI-DE Bedarfsmelder zugänglich gemacht. Datensuchende können eine offizielle Anfrage starten, um nicht auffindbare INSPIRE-Daten ausfindig zu machen. Da das Tool eine Unterstützung für die Datenrecherche ist, wurde es unter der Menüfolge Datenangebot / Geodatensuche eingebunden.

Nachdem im Jahr 2022 der Hauptmenüpunkt „GDI-Grundlagen“ überarbeitet wurde, fand das Interoperabilitätsdokument in der aktuellen Version 2.0 dort seinen dauerhaften Platz. Damit vereint der Menüpunkt alle wesentlichen Vorgaben für den Aufbau einer nachhaltigen Geodateninfrastruktur.

⁴⁴ siehe Aufgabenpaket 2 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁴⁵ Integrated Administration and Control System, deutsche Abkürzung: InVeKoS

Der Bereich zur FITKO, der ein Untermenü im Hauptmenüpunkt „GDI-Grundlagen“ bildet, kann momentan in der erneuten Aufarbeitung und Aktualisierung als stabil gelten. Die FITKO übernahm ab Januar 2023 die technisch-inhaltliche Verantwortung für das GovData-Portal. Das EfA⁴⁶-Angebot läuft parallel über den FIT-Store und den Marktplatz für EfA-Leistungen. Eine echte Zusammenführung fehlt allerdings weiterhin, ist aber auf der FITKO-Webseite ausreichend informativ dargestellt.

Die im Jahr 2023 für die Kundenberatung wichtigste statische Seite im Geodatenportal ist unter der Menüfolge „GDI-Grundlagen / Nutzungsregelungen“ zu finden. Sie vereint sämtliche zur Verfügung stehenden Informationen zu dem Bereich Lizenzen und wurde vor allem für die Beratung der datenhaltenden Stellen eingesetzt. Durch Fragen und Rückmeldungen konnte die Seite Stück für Stück an die Bedürfnisse der Nutzer/-innen angepasst werden und bietet so einen geeigneten Einstiegspunkt in das Thema, welches durch die DVO-HVD (Startseite) noch einmal an Aktualität gewonnen hat. Wie üblich wurde die Seite aufgrund ihrer Bedeutung auf der Startseite in den Mittelpunkt gerückt.

Im Hauptmenüpunkt „Kommunale GDI“ fand das Projekt PlanDigital seinen dauerhaften Ablageort und wird dort kundengerecht vorgestellt. Die aktuellen Leitfäden und Handreichungen werden im Internetauftritt des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz direkt bereitgestellt, so dass der Pflegeaufwand zur Dokumentation aus Sicht des Geodatenportals gering ist. Im Folgenden wird zu überlegen sein, wie die Daten, die aus dem Projekt entstehen und die bereits jetzt relativ häufig nachgefragt werden, besser in Szene gesetzt werden können. Momentan sind die Daten aus PlanDigital lediglich eine Kategorie innerhalb der Geodatenuche Niedersachsen.

Eng verbunden mit dem Projekt ist nach wie vor das QGIS-Plugin X_Styles, welches weiterhin über die Startseite des Geodatenportals aktuell referenziert wird.

4.1.2 GDI-NI Leitfäden

Im Jahr 2023 entstand im Rahmen des INSPIRE Monitorings Anfang November ad hoc auf Anregung der Samtgemeinde Sittensen und der Gemeinde Neu-Wulmstorf ein neuer GDI-NI Leitfaden⁴⁷ mit dem Arbeitstitel „INSPIRE-Umsetzung: Von Null auf Hundert in 14 Tagen“. Der Leitfaden ist bisher nicht öffentlich und wird nur an Personen versendet, die diese Information tatsächlich benötigen.

Der Leitfaden enthält Einstiegsinformationen für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur und die Anforderungen von INSPIRE. Er richtet sich an Personen mit Geodaten-Verantwortung, die neu in dieses Feld einsteigen, noch über kein eigenes Netzwerk verfügen und in der Regel auch über kein fundiertes Wissen, was mit dem Aufbau einer Geodateninfrastruktur in welcher Zeit erreicht werden soll.

⁴⁶ EfA = Das Prinzip „Einer-für-Alle“ beinhaltet die Bereitstellung von nachhaltigen Softwarelösungen für das eGovernment über ein zentrales Portal unter Federführung der FITKO. Im Geodatenbereich ist hier insbesondere die Einführung der Geodigitalisierungskomponente zu benennen, welche für die digitale Bearbeitung geodatenbasierter Geschäftsprozesse vielfältige Einsatzmöglichkeiten bietet.

⁴⁷ siehe Aufgabenpaket 15 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

Es ist geplant, den Leitfaden 2024 gezielter zu verwenden, wodurch er dann auch eine feste Ablage im Geodatenportal erhalten wird.

4.1.3 GDI-NI Newsletter

Im Jahr 2023 wurde der GDI-NI Newsletter⁴⁸ mit einer Ausgabe an 237 (Vorjahr: ca. 227) gültige Empfänger ausgeliefert. Damit erhöhte sich die Zahl der Abonnenten leicht. In Anbetracht der vielen Neueinsteigenden in das Thema Geodateninfrastruktur und INSPIRE erscheint eine explizite Werbemaßnahme im Jahr 2024 angebracht.

4.2 GDI-NI Metadatenerfassung

Die GDI-NI Metadatenerfassung musste aufgrund ihres Alters Ende 2021 außer Betrieb genommen werden. Es erfolgte daraufhin die Beschaffung der GeoNetwork-Software als „Software as a Service“ (SaaS) für den Zeitraum 07.10.2022 bis 06.10.2026⁴⁹.

Die Inbetriebnahme der Metadatenerfassung verschob sich auf den Beginn des Jahres 2023. Am 06.02.2023 waren die Tests mit ausgewählten Kundinnen und Kunden abgeschlossen. Die Anwender/-innen wurden informiert, dass die Online-Software wieder zur Verfügung steht. Die Inbetriebnahme erfolgte sukzessive durch Kundinnen und Kunden der Öffentlichen Verwaltung. Zum Jahresende wurde die Anwendung auch für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der datenhaltenden Stellen aus dem Ver- und Entsorgungsbereich freigegeben.

Aktuell erfassen 171 datenhaltende Stellen aus dem öffentlichen Bereich und 28 datenhaltende Stellen aus dem Bereich der Ver- und Entsorgung Metadaten mit der GDI-NI Metadatenerfassung. Für datenhaltende Stellen aus dem öffentlichen Bereich ist es durchaus üblich, mehrere Erfassungswege zu nutzen. Die GDI-NI Metadatenerfassung dient in erster Linie der händischen Einzelerfassung von Metadaten. Diese wird in der Praxis durch skriptbasierte/automatisierte Erfassung von Metadaten aus weiteren Systemen flankiert.

4.2.1 Support durch den Dienstleister

Zugeliefert wurden durch den Dienstleister des SaaS fünf Updates und ein Sonder-Update. Es traten während des Betriebs fast keine technischen Probleme auf. Auch konnten diese mittels Ticketsystem des Dienstleisters stets zeitnah gelöst werden. Kurz vor dem Termin für das INSPIRE Monitoring 2023 wurde der Dienstleister zusätzlich mit dem massenhaften Berichtigen von Metadaten betraut. In Summe wurden durch den Dienstleister 19829 Einzelberichtigungen an bestehenden Metadatenansätzen vorgenommen.

4.2.2 Inbetriebnahme durch die Kundinnen und Kunden

Die letzte Überarbeitung der Metadaten und Qualitäts-Sichtung durch die Koordinierungsstelle GDI-NI erfolgte für die Mehrheit der betroffenen 8400 Metadaten der GDI-NI Metadatenerfassung aus technischen Gründen letztmals im Zeitraum zwischen den Jahren 2015 und 2018. Nach der Inbetriebnahme der neuen Version wurden Kundinnen und Kunden

⁴⁸ siehe Aufgabenpaket 21 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁴⁹ siehe Aufgabenpaket 3 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

durch verschiedene Einzelaktionen dazu aufgefordert, die Qualität der Metadaten nach und nach zu verbessern.

Im Vordergrund stand zunächst die Aufgabe, wieder den vollen Zugriff für diejenigen datenhaltenden Stellen zu ermöglichen, die bereits als Nutzer/-innen registriert waren. Mittels ad hoc-Schulungen per Telefon, Video-Konferenz-Tool und E-Mail beantwortete die Koordinierungsstelle GDI-NI die auftretenden Fragen zur neuen Oberfläche, den angepassten Vorlagen für Metadaten oder der notwendigen Anpassung von bestehenden Metadaten. Unterstützend arbeiteten die Nutzenden mit dem neu durch die Koordinierungsstelle erstellten Handbuch.

Die Inbetriebnahme durch Kunden und Kundinnen aus dem Bereich der Ver- und Entsorgung erfolgte erst kurz vor dem Monitoring-Termin, um diese noch angemessen an der inhaltlichen Qualitätskontrolle der unter INSPIRE fallenden Metadaten zu beteiligen. Zu diesem Zeitpunkt war die technische Berichtigung der Metadaten durch die Koordinierungsstelle bereits abgeschlossen. Die notwendige Erfassung von weiteren Metadaten⁵⁰ durch diese Kundengruppe erfolgt 2024.

4.2.3 Qualitätskontrolle und Ausblick

Die neue GDI-NI Metadatenerfassung verfügt über eine Anbindung an eine eigene Instanz des INSPIRE Reference Validators, so dass es erstmals möglich ist, Anforderungen der EU direkt in der Anwendung zu überprüfen. Relevant sind hier insbesondere die Anforderungen aus der „Technical Guidance for the implementation of INSPIRE dataset and service metadata based on ISO/TS 19139:2007“ vom 31.07.2023 in der Version 2.1.3. Es erfolgt jedoch weiterhin kein Test auf die Konventionen der GDI-DE, obwohl dies mittelfristig wünschenswert ist. Die Einhaltung der GDI-DE Konventionen wird aktuell nur durch die Bereitstellung von speziellen Vorlagen für einzelne Gruppen von Metadaten herbeigeführt. Dies trifft auch für die Vorgaben für eine Beteiligung an GovData zu.

Zum Monitoring-Termin am 17.11.2023 standen 8493 Metadaten, davon 7960 öffentlich, zur Verfügung, nachdem sie beim Import in das neue System durch den Dienstleister an die AP ISO der Version (ISO19139:2007) angepasst worden waren. Alle Metadaten erhielten jedoch weiterhin unterschiedliche Fehler. Existierende Fehler müssen bei jedem Metadatenatz einzeln berichtigt werden. Dabei gliedern sich die Fehler in rein technische Fehler (Struktur-Fehler), die ohne inhaltliche Kenntnis der tatsächlich beschriebenen Daten und Dienste berichtigt werden können und semantische Fehler. Die notwendigen Korrekturen semantischer Fehler können entweder aus bestehenden Informationen erschlossen werden oder aber sind ausschließlich durch die datenhaltende Stelle beizubringen. Ende 2023 sind vor allem semantische Fehler vorhanden, die eine Auswahl der Lizenz für die Daten betreffen.

In Summe wurden durch beauftragte Massenberichtigung durch den Dienstleister 13716 Struktur-Fehler und 6113 Semantik-Fehler im XML beseitigt. Durch Massenberichtigungen

⁵⁰ Die Notwendigkeit ergibt sich aus der Handlungsempfehlung für Ver- und Entsorgungsunternehmen Teil 2 (<https://www.geodaten.niedersachsen.de/download/197559/>). Es geht dabei um die Bereitstellung der Versorgungs- / Netzgebiete. Bisher waren lediglich die Leitungsnetze selbst als INSPIRE Daten bekannt. Leitungsnetze fallen unter den Schutz des Art. 13 der Richtlinie und sind nicht öffentlich.

durch die Koordinierungsstelle wurden weitere 1100 Semantik-Fehler ausgeräumt. Kundinnen und Kunden berichteten zusammen eine ungezählte Fehleranzahl in mindestens 2000 Metadatenätzen. Dies hatte zur Folge, dass letztlich alle Metadaten ein Update und damit eine strukturelle und/oder inhaltliche Verbesserung erfuhren und vollumfänglich wie geplant und aktualisiert an den Geodatenkatalog.de übermittelt werden konnten⁵¹.

Im Jahre 2024 wird die Qualitätskontrolle fortgeführt. Insbesondere sind Nutzungsbedingungen für Daten in die Daten-Metadaten einzufügen. Hierfür wird eine Massenberichtigung von Daten-Metadaten pro datenhaltende Stelle durch die Koordinierungsstelle erwogen. Voraussetzung ist eine zügige Zulieferung über die Information der gewünschten Lizenz durch die datenhaltende Stelle. Eine technische Anleitung durch den Dienstleister liegt vor, muss jedoch noch durch die Koordinierungsstelle geprüft werden.

4.3 Geodatenuche Niedersachsen

Die Geodatenuche Niedersachsen ist zugleich Recherche-Tool und zentraler CSW-Knoten für Metainformationen aus dem Bundesland Niedersachsen⁵². Sie stellt sämtliche niedersächsische Metadaten für den GDI-DE Geodatenkatalog über eine Schnittstelle Catalogue Service for the Web (CSW) bereit⁵³. Im Vergleich zum Vorjahr ergaben sich aus technischer Sicht keine Änderungen.

An die Geodatenuche sind derzeit 38 CSW und 12 weitere Datenlieferanten über File-Harvesting angebunden⁵⁴. File-Harvesting bezeichnet das direkte Einlesen von XML-Metadaten in den Datenpool, die über die CSW-Schnittstelle der Geodatenuche Niedersachsen abgegeben werden. Von den CSW werden 7 in Chargen angesprochen die sich auf datenhaltende Einheiten beziehen. Es findet ein spezieller Filter Anwendung, der technisch nur eingeschränkt gesetzt werden kann. Der deshalb anvisierte Test der GeoNetwork-Version 4 als Nachfolger für die Geodatenuche Niedersachsen konnte jedoch 2023 nicht mehr erfolgen, ist aber 2024 erforderlich⁵⁵.

Insgesamt waren Ende des Jahres 2023 57248 (Vorjahr: 49654) niedersächsische Metadaten über die Geodatenuche Niedersachsen verfügbar, von denen ca. 52704 als „inspireidentifiziert“ gekennzeichnet sind. Hinzu kommen 91 Beschreibungen von öffentlich zugänglichen Fachinformationssystemen. Von den als „inspireidentifiziert“ gekennzeichneten Metadaten sind 24963 Daten-Metadaten und 24908 Service-Metadaten.

Erfreulich ist die Entwicklung bei Daten, die unter einer OpenData-Lizenz veröffentlicht wurden, denn zum Jahresbeginn 2022 trat das Bundesland Niedersachsen der GovData-Initiative für freie Daten bei. Während Ende 2022 3106 Daten und Dienste unter OpenData fielen, gibt es zum Ende des Jahres 2023 bereits 7817 beschriebene Daten⁵⁶.

⁵¹ siehe Aufgabenpaket 8 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁵² siehe Aufgabenpaket 14 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁵³ siehe Aufgabenpaket 12 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁵⁴ siehe Aufgabenpaket 13 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁵⁵ siehe Aufgabenpaket 9 der Arbeitsplanung für 2023 (Anlage 4)

⁵⁶ Die Kennzeichnung von OpenData Diensten beläuft sich Ende 2023 auf 9987, jedoch ist diese Kennzeichnung weder notwendig, noch verpflichtend. Dienste stehen gegebenenfalls mit oder ohne Zugriffsbeschränkung

5 Anlagen

Anlage 1: Mitglieder des Lenkungsausschusses Geodateninfrastruktur Niedersachsen (LA GDI-NI) – Stand: 21.11.2023

Institution	Name / Anschrift
Vorsitzender MI	Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport Lavesallee 6 30169 Hannover
MB	N. N. Niedersächsisches Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung Windmühlenstraße 1-2 30159 Hannover
MF – 13	Niedersächsisches Finanzministerium Schiffgraben 10 30159 Hannover
MJ – 103	Niedersächsisches Justizministerium Am Waterlooplatz 1 30169 Hannover
MK	Niedersächsisches Kultusministerium Schiffgraben 12 30159 Hannover
ML – 303	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Calenberger Esplanade 3 30169 Hannover
MS	Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung Hannah-Arendt-Platz 2 30159 Hannover
MU – 14	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Archivstraße. 2 30169 Hannover
MW – Z4	Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Friedrichswall 1 30159 Hannover
MWK	Ministerium für Wissenschaft und Kultur Leibnizufer 9 30169 Hannover
Staatskanzlei –NLA	Niedersächsisches Landesarchiv Am Archiv 1 30169 Hannover

bereit. Sie werden aber nicht nach den Regelungen einer Lizenz bereitgestellt. Die tatsächliche Lizenz bezieht sich allein auf die bereitgestellten Daten.

Institution	Name / Anschrift
<i>beratend:</i>	
Kommunaler Spitzenverband – Nds. Landkreistag	Niedersächsischer Landkreistag Am Mittelfelde 169 30519 Hannover

**Anlage 2: Mitglieder der AG „Geodatenportal Niedersachsen“ –
Stand: 31.12.2023**

Institution	Name / Anschrift
LGLN / Koordinierungsstelle GDI-NI	Koordinierungsstelle GDI-NI Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Landesvermessung und Geobasisinformation – Landesbetrieb – Podbielskistraße 331 30659 Hannover
Landeshauptstadt Hannover	Landeshauptstadt Hannover FB Planen und Stadtentwicklung OE 61.2 Geoinformation Rudolf-Hillebrecht-Platz 1 30159 Hannover
Landkreis Diepholz	Landkreis Diepholz GIS-Büro Niedersachsenstraße 2 49356 Diepholz
Landkreis Hameln-Pyrmont	Landkreis Hameln-Pyrmont 53 - Naturschutzamt Süntelstr. 9 31785 Hameln
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Stilleweg 2 30655 Hannover
LGLN / RD Lüneburg	Regionaldirektion Lüneburg Dezernatsleitung Adolph-Kolping-Straße 12 21337 Lüneburg
LSN	Landesamt für Statistik Göttinger Chaussee 76 30453 Hannover
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Calenberger Esplanade 3

Institution	Name / Anschrift
	30169 Hannover
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Archivstraße. 2 30169 Hannover
MWK – NLD	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege Scharnhorststraße 1 30175 Hannover
NLSTBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Zentraler Geschäftsbereich 1 Dezernat 15 Göttinger Chaussee 76 A 30453 Hannover
Stadt Braunschweig	Stadt Braunschweig Abt. Geoinformation Bohlweg 30 38100 Braunschweig
Stadt Oldenburg	Stadt Oldenburg Fachdienst Stadtinformation und Geodaten Industriestraße 1 26105 Oldenburg

Anlage 3: Fachlich verantwortliche Chefredakteurin – Stand: 01.01.2023

Ansprechpartnerin zur Pflege und Weiterentwicklung des CMS-Bereichs des Geodatenportals Niedersachsen.

Institution	Name / Anschrift	Telefon / E-Mail-Adresse
MI – LGLN / Koordinierungs- stelle GDI-NI	Koordinierungsstelle GDI-NI Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Landesvermessung und Geobasisinformation – Landesbetrieb – Podbielskistraße 331 30659 Hannover	Telefon: 0511 64609-444 E-Mail: gdi@lgl.niedersachsen.de

Anlage 4: Arbeitsplanung 2023

Arbeitsplanung 2023 für die Koordinierungsstelle GDI-NI und die Arbeitsgruppe „Geodatenportal Niedersachsen“ gemäß Umlaufbeschluss 1/2023

Lfd. Nr.	Was?	Wer?	Bis wann?
1*	Berücksichtigung INSPIRE und des Architekturmodells GDI-DE	Koordinierungsstelle i. V. m. AG Geodatenportal ⁵⁷	laufend
2	Qualitätssicherung Geodatenportal – Realisierung und fachliche Inhalte	Koordinierungsstelle	laufend
3	Fachliche Inbetriebnahme der neuen GDI-NI Metadatenerfassung (Software as a Service) und Übergabe an die Anwender	Koordinierungsstelle	02 / 2023
4	Analyse: Wie organisiert welcher Landkreis die INSPIRE-Umsetzung?	Koordinierungsstelle	04 / 2023
5	Systematische Ansprache derjenigen Landkreise, die bisher ohne INSPIRE-Umsetzung sind (= Metadaten unvollständig bis fehlend / Kontakt fehlt)	Koordinierungsstelle	06 / 2023
6	Klären: Vorgaben für INSPIRE-Umsetzung aus UP KRITIS für Betriebe der Ver- und Entsorgung in der GDI-NI	LA GDI-NI, Koordinierungsstelle	06/2023
7	Inhaltlich / strukturelle Korrektur der Metadaten in der GDI-NI (INSPIRE-Konformität, GDI-DE Konformität) mit Hilfe des GDI-DE Monitor	Koordinierungsstelle	10 / 2023
8*	Anpassen der Metadaten in der GDI-NI Metadatenerfassung an die TG metadata 2.0.1 / Konventionen der GDI-DE pro datenhaltende Stelle	Koordinierungsstelle	11 / 2024
9	Evaluation von GeoNetwork Version 4 als neuer Harvesting-Komponente „Geodatenuche Niedersachsen“	Koordinierungsstelle	12 / 2023
10*	Mitarbeit in nationalen Gremien der GDI-DE (z. B. AK Architektur, AK Metadaten, AG Geodaten, AK INSPIRE, Ansprechpartner-Workshop, AG Öffentlichkeitsarbeit) und Zusammenarbeit mit anderen GDI-Initiativen (z. B. GDI-MRH, GDI-Bremen, GDI-SH)	Koordinierungsstelle	laufend
11	Mitarbeit in Projekten / Initiativen innerhalb der GDI-NI (z. B. PlanDigital AG Technik)	Koordinierungsstelle	laufend
12	Einpflegen von Metadaten in die Geodatenuche Niedersachsen, inhaltliche und administrative Betreuung von Katalog- und Metadatenanbietern	Koordinierungsstelle	laufend
13	Zusammenarbeit mit niedersächsischen Katalogdienstbetreibern und deren Dienstleistern	Koordinierungsstelle	laufend

⁵⁷ Die AG Geodatenportal wird im Jahr 2023 wieder einberufen.

Lfd. Nr.	Was?	Wer?	Bis wann?
14	Bereitstellung der CSW-Schnittstelle für den GDI-DE Geodatenkatalog	Koordinierungsstelle	laufend
15**	Ergänzung des Geodatenportals um praktische Leitfäden zur Erläuterung von ausgewählten GDI-Themen	Koordinierungsstelle i. V. m. AG Geodatenportal	laufend
16	Kommunikation mit geodatenhaltenden Stellen im Zusammenhang mit der Umsetzung von INSPIRE bzw. NGDIG (beinhaltet die Tätigkeiten in Hinblick auf die kommunale INSPIRE-Betroffenheit im übertragenen Wirkungskreis der einzelnen Ressorts)	Koordinierungsstelle	laufend
17	Kommunikation mit geodatenhaltenden Stellen im Zusammenhang mit dem Einsatz der GDI-DE Registry (Namensräume, Codelisten) für eine technisch erfolgreiche INSPIRE-Umsetzung innerhalb der GDI-NI	Koordinierungsstelle	laufend
18	Schulung von Auszubildenden der Vermessungs- und Katasterverwaltung in den Themen GDI und INSPIRE	Koordinierungsstelle	laufend
19	Schulung Inspektorenanwärter/-innen der Vermessungs- und Katasterverwaltung in den Themen GDI und INSPIRE	Koordinierungsstelle	bei Bedarf
20	Schulung von Referendaren und Referendarinnen der Vermessungs- und Katasterverwaltung in den Themen GDI und INSPIRE	Koordinierungsstelle	bei Bedarf
21	Öffentlichkeitsarbeit: Newsletter GDI-NI (mind. 2 Ausgaben) u.a.	Koordinierungsstelle	laufend
22	Monitoring 2023 – Beratung zur Teilnahme am automatisierten Monitoring-Verfahren der EU und Umsetzung von INSPIRE unter Verwendung des GDI-DE Monitor	Koordinierungsstelle	11 / 2023
23	Umsetzung INSPIRE-Datenmodell bzw. Modelltransformation, Erfahrungsaustausch fördern	Koordinierungsstelle i. V. m. AG Geodatenportal	laufend
24	Durchführung von Schulungen zur Metadatenerfassung Niedersachsen auf Anfrage	Koordinierungsstelle	laufend
25	Organisatorische und strukturelle Weiterentwicklung der GDI-NI	LA GDI-NI i. V. m. Koordinierungsstelle	laufend
26	Bericht an den Lenkungsausschuss	Koordinierungsstelle	15.02.2024

* = vorbehaltlich der Verfügbarkeit von Finanzierungsmitteln und Beschäftigungskapazitäten

**= vorbehaltlich der fachlichen Notwendigkeit für neue Leitfäden