

INSPIRE auf der Zielgeraden – Anforderungen und Umsetzung im Jahr 2019

Nicolas Hagemann und Anja Hopfstock

Zusammenfassung

Die *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (INSPIRE) bildet die Grundlage für ein europäisches Geodatenmanagement. Mit der Frist zur vollständigen Umsetzung vor Augen ändern sich die Wahrnehmung und die Erwartungen an diese gemeinsame Geodateninfrastruktur. Technische und organisatorische Lösungen sind weitestgehend entwickelt und Strukturen etabliert. Neue Anforderungen und Handlungsbedarfe stellen INSPIRE vor große Herausforderungen. Der Fokus der weiteren Entwicklung sollte darauf gerichtet werden, wie INSPIRE und unterschiedliche Nutzeranforderungen zusammenkommen können. Auf dieser Grundlage wird sich INSPIRE in der Zeit nach 2021 weiterentwickeln. In Anbetracht der neuen Anforderungen können die Weichen auch in der GDI-DE gestellt werden, um INSPIRE insgesamt zu einem Erfolg zu führen.

Summary

The Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) provides the frame for European spatial data management. The implementation period is approaching its final deadline in 2021. Technical solutions and organisational structures are well established today. INSPIRE now faces new challenges, as requests and expectations on it are rising. The development of INSPIRE should focus on bringing together user requirements and the opportunities of a European spatial data infrastructure. Current issues and precisely termed demands allow INSPIRE now to set the course for the future.

Schlüsselwörter: INSPIRE, GDI-DE, Geodateninfrastruktur, Geodatenmanagement, Geodaten

1 Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE)

Die Europäische Union (EU) hat es sich zur Aufgabe gemacht, gemeinschaftliche umweltpolitische Entscheidungen zu unterstützen. Diesem Zweck dient das Vorhaben für eine gemeinsame Geodateninfrastruktur, INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*). Die am 15. Mai 2007 in Kraft getretene Richtlinie (2007/2/EG) ist von den Mitgliedsstaaten der Union in nationales Recht umgesetzt worden. INSPIRE folgt einer stufenweisen Bereitstellung von Geodaten im Internet über standardisierte Such-, Darstellungs- und Downloaddiensten, die schließlich als finaler Umsetzungsschritt interoperabel in einheitlichen Formaten vorliegen müssen (EC 2007). Darüber hinaus sind Geodaten und Geodatendienste einheitlich zu beschreiben und bei berechtigtem Interesse,

wie beispielsweise einem Katastrophenfall, entsprechenden Organen zugänglich zu machen. INSPIRE basiert dabei grundlegend auf den vorhandenen Geodateninfrastrukturen der Mitgliedsstaaten. Für Deutschland ist dies die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE), die bereits 2003 auf Grundlage eines Beschlusses der Chefs des Bundeskanzleramts und der Staats- und Senatskanzleien der Länder begründet wurde und vom Lenkungsgremium GDI-DE (LG GDI-DE) gesteuert wird (VV GDI-DE 2017). INSPIRE verlangt die Errichtung entsprechender Strukturen zur einheitlichen Bereitstellung relevanter Datensätze, jedoch keine zusätzliche Erfassung von analogen Geoinformationen. Die Richtlinie behandelt in ihren Anhängen 1, 2 und 3 insgesamt 34 Geodaten Themen, die für Umweltanwendungen erforderlich sind. Beispiele für diese Themen sind Adressen, Hydrografie, Verkehrsnetze (Anhang 1), Höhe, Geologie (Anhang 2) und Bodennutzung, Gebäude oder Gebiete mit naturbedingten Risiken (Anhang 3).

Die Umsetzung wird begleitet von Durchführungsbestimmungen (Implementing Rules), die verbindliche Vorgaben beinhalten, und unverbindlichen Richtlinien (Technical Guidance), die eine einheitliche Umsetzung befördern und Orientierung bieten können, deren Einhaltung jedoch nicht verpflichtend ist.

Die stufenweise Umsetzung der Vorgaben aus INSPIRE basiert auf zwei unterschiedlichen Ausgangssituationen (siehe Abb. 1). Unterschieden wird bei den zeitlichen Vorgaben zur Bereitstellung zwischen bereits bestehenden (»originären«) Datensätzen und neu erfassten bzw. weitgehend umstrukturierten Geodaten. Für die neuen Geodaten galt die erste Pflicht zur interoperablen Bereitstellung für Anhang-1-Themen schon Ende 2012. Zur Transformation in das INSPIRE-Datenmodell ist bei den originären Geodaten eine Übergangsfrist vorgesehen, die in ihrer vollständigen Umsetzung am 21.10.2020 endet. Ab diesem Zeitpunkt müssen alle INSPIRE-relevanten Datensätze in der EU interoperabel zur Verfügung stehen. Die Bereitstellung von INSPIRE-konformen Darstellungs- und Downloaddiensten, durch die Geodaten visualisierbar und herunterladbar sind, ist bereits ebenso wie das Führen von INSPIRE-konformen Metadaten, die über einen INSPIRE-konformen Suchdienst zugänglich sind, seit Ende 2013 für alle Anhang-Themen verbindlich.

INSPIRE verpflichtet die Mitgliedsstaaten dazu, regelmäßig über den Aufbau und Betrieb der Geodateninfrastruktur und den Umsetzungsstand von INSPIRE zu berichten. Grundlage hierfür ist die Entscheidung 2009/442/EG der Kommission hinsichtlich der Überwachung und

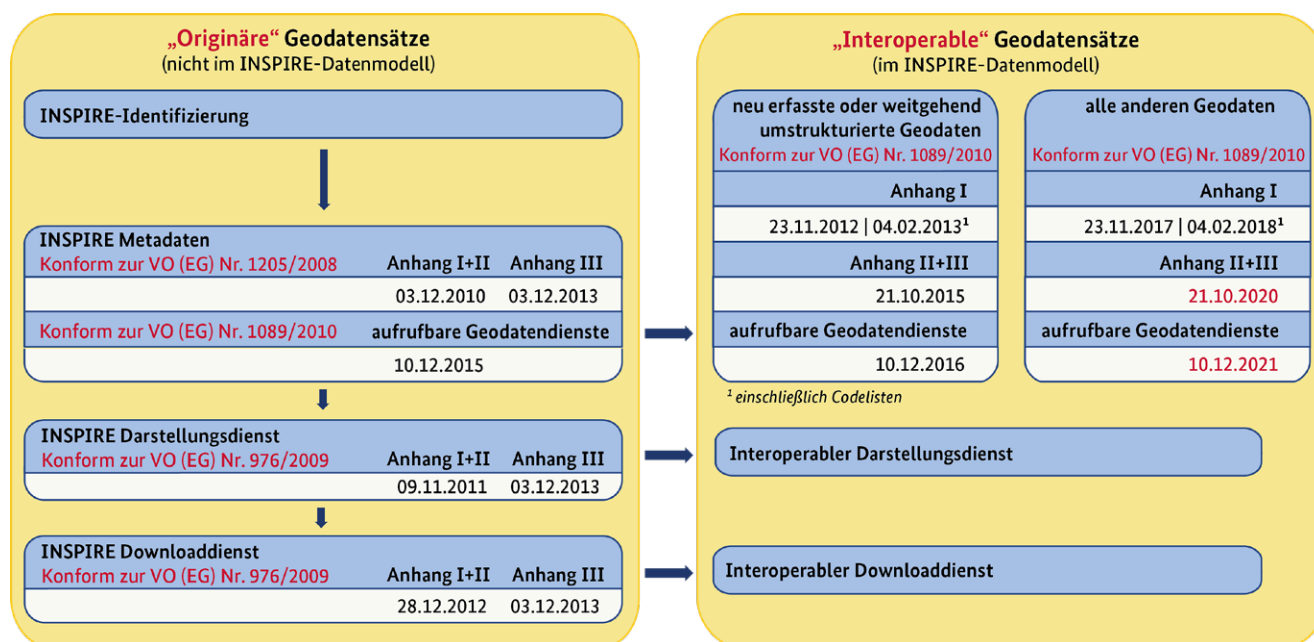


Abb. 1: Zeitplan für die Umsetzung von INSPIRE

Berichterstattung (Monitoring & Reporting). In diesem jährlich durchgeführten Monitoring werden Kennzahlen zu den Infrastrukturelementen und Ressourcen wie Netzdienste, Geodatensätze und den diese beschreibenden Metadaten erhoben, ausgewertet und veröffentlicht. Beispiele für diese Kennzahlen sind die Anzahl an Metadaten für Datensätze und Dienste, die Konformität dieser Metadaten, die Anzahl an Datensätzen und Diensten und die Konformität dieser Daten und Dienste (EC 2009).

2 Stand der INSPIRE-Umsetzung in Deutschland und Europa

In Deutschland organisiert die Koordinierungsstelle der Geodateninfrastruktur Deutschland (Kst. GDI-DE) das jährliche INSPIRE-Monitoring. Da die GDI-DE dezentral aufgebaut ist, ist es erforderlich, die Informationen aus Bund und Ländern zusammenzuführen, zu konsolidieren und das Ergebnis dann für Deutschland an die EU zu melden (Kst. GDI-DE 2018).

Das INSPIRE-Monitoring wird dabei jeweils zum vorhergehenden Kalenderjahr durchgeführt, sodass die Ergebnisse des Monitorings 2018 den Stand der Umsetzung zum Stichtag 31.12.2017 betrachten. In Abb. 2 sind ausgewählte Kernindikatoren seit Beginn der Erfassung 2009 bis heute dargestellt. Für das Bezugsjahr 2017 wurden 22.369 Geodatensätze gemeldet. Dies stellt den absoluten Höchststand seit Beginn der INSPIRE-Umsetzung dar. Die Anzahl der Geodatendienste, mit denen diese Datensätze visualisiert oder zum Download angeboten werden, lag bei 21.308. Damit ist die Anzahl im Vergleich zum Vorjahr erstmalig leicht gesunken. Besonders positiv ist die steigende Anzahl der am Monitoring beteiligten Stellen. Mit knapp 1.000 meldenden Stellen wurde bei der Beteiligung ebenso ein absoluter Höchststand erreicht.

Insgesamt betrachtet stellen die stetig steigenden Zahlen von Ressourcen eine positive Entwicklung dar und spiegeln die fortschreitende Implementierung von INSPIRE wider. Dieser zunehmende Reifegrad der Umsetzung ist das Ergebnis einer engen Verankerung von INSPIRE in der GDI-DE und der intensiven Zusammenarbeit von Bund, Länder, Kommunen, Wissenschaft und Wirtschaft, um die INSPIRE-Umsetzung gemeinsam zu befördern. Die Anzahl an Geodatenätzen und -diensten ist jedoch per se kein Qualitätsmerkmal für die Umsetzung von INSPIRE. Beispielsweise können Datensätze aggregiert in einem Dienst angeboten werden oder jeweils durch eigene Dienste. Dies ist häufig fachlich begründet und repräsentiert strategische architektonische Entscheidungen. Eine Qualitätsaussage anhand dieser Indikatoren ist daher immer im Zusammenhang mit weiteren Aspekten zu betrachten.

Im europäischen Vergleich nimmt Deutschland mit der hohen Zahl an Ressourcen im INSPIRE-Netzwerk eine führende Position ein. Insgesamt stehen europaweit mehr

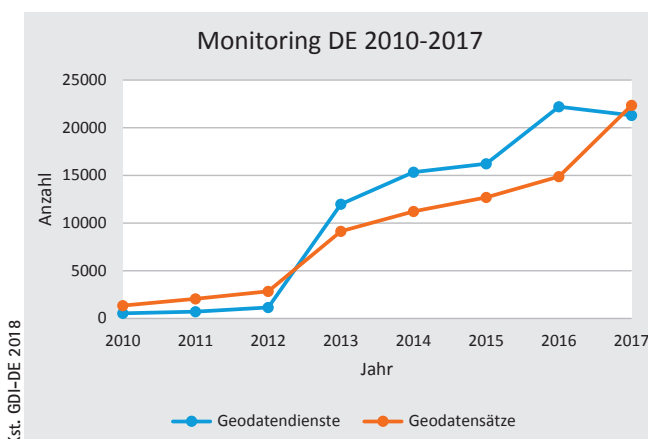


Abb. 2: Zeitlicher Verlauf zentraler Indikatoren des INSPIRE-Monitorings in Deutschland

als 128.000 Geodatensätze und über 73.000 Geodatendienste im INSPIRE-Geoportal zur Verfügung (EC 2018a). Die absolute Anzahl an verfügbaren Ressourcen hat damit auch in der EU einen Höchststand erreicht.

Die Bereitstellung unter den Mitgliedsstaaten insgesamt ist sehr inhomogen. Die fünf Mitgliedsstaaten Deutschland, Italien, Frankreich, Polen und das Vereinigte Königreich stellen insgesamt 95 % der Geodatensätze. Bei der Meldung der Geodatendienste stechen Frankreich und Deutschland mit ebenfalls über 93 % am Gesamtaufkommen hervor.

Die Anzahl an Geodatensätzen ist dabei um 12 % gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Abb. 3 zeigt den Verlauf der Anzahl an Geodatensätzen im INSPIRE-Geoportal in der zeitlichen Entwicklung.

Eine weitere grundlegende Messgröße bei der Umsetzung von INSPIRE ist die Anzahl an Geodatendiensten, die für INSPIRE gemeldet werden. Die Zahl der Geodatendienste hat sich, wie in Abb. 3 dargestellt, im Monitoring 2018 gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. Bemerkenswert ist, dass diese Geodatendienste fast vollständig mit INSPIRE-konformen Metadaten beschrieben sind. Hier sind Frankreich mit über 46.000 und Deutschland mit über 21.000 Diensten die Staaten, die den mit Abstand größten Beitrag leisten (ebd.).

Die Zahlen des Monitorings belegen einen insgesamt positiven Trend. Die stufenweise Umsetzung von INSPIRE schreitet kontinuierlich voran. Es sind so viele Ressourcen verfügbar und INSPIRE-konform wie nie zuvor. In der Gesamtbetrachtung der Indikatoren aus dem Monitoring und den Trends der verfügbaren Ressourcen wird deutlich, dass die technische Umsetzung von INSPIRE im Jahr 2019 auf der Zielgeraden angekommen ist. In den ersten Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie war es zunächst erforderlich, entsprechende Architekturen zu entwickeln und Infrastrukturen aufzubauen. Organisatorische und technische Vereinbarungen mussten getroffen und häufig musste noch Entwicklungsarbeit geleistet werden. Dies scheint nun weitestgehend abgeschlossen. Der Stand der Technik und die Organisation beispielsweise in der GDI-DE erlauben es jeder von

INSPIRE betroffenen Stelle, INSPIRE regelkonform umzusetzen und ihre Daten über die Architektur der GDI-DE für INSPIRE bereitzustellen.

Allerdings besteht vor allem bei der Qualität der INSPIRE-Umsetzung auch in 2019 Handlungsbedarf. In ihrem letzten Bericht über den Umsetzungsstand von INSPIRE sieht die Europäische Kommission Defizite vor allem bei der Zugänglichkeit der Geodaten der Mitgliedsstaaten. Abb. 4 stellt einen Auszug aus dem *Summary Report on Status of implementation of the INSPIRE Directive in EU* (Cetl et al. 2017) mit der Bewertung der Zugänglichkeit von Geodatensätzen und -diensten aus Sicht der EU dar. Dabei stellt sich die Situation unter den Mitgliedsstaaten sehr durchwachsen dar. Die Einteilung nach aktuellem Status, Entwicklung im Vorjahresvergleich sowie dem Ausblick für die Zukunft ist nach Einschätzung der EU lediglich für Deutschland, Tschechien und Österreich durchweg positiv. In vielen anderen Staaten ist es oft nicht möglich, die von den Ländern im Monitoring gemeldeten Daten auch tatsächlich zu beziehen.

Die technische Zugänglichkeit ist jedoch nur ein Hindernis, das sich dem Anwender beim Bezug von INSPIRE-Daten häufig stellt. Weitere große Hürden stellen in vielen Fällen die Zugriffs- und Nutzungseinschränkungen der Daten dar. So wurde 2018 in einer Studie festgestellt, dass über 7.000 unterschiedliche Bedingungen für die in INSPIRE verfügbaren Ressourcen Ende 2017 existierten (EC 2018c). Für den Anwender ist es damit oft nicht möglich, flächendeckende Geodatensätze zu beziehen und das volle Potenzial von INSPIRE auszuschöpfen. Dies hat auch die Europäische Kommission erkannt und neben dieser Studie weitere Aktivitäten eingeleitet, um den aktuellen Herausforderungen an INSPIRE zu begegnen.

3 Aktivitäten in der GDI-DE

Die GDI-DE befördert die Umsetzungsprozesse mit zahlreichen Aktivitäten. Veröffentlichungen und Spezifikationen wie technische Vorgaben, Konventionen oder Handlungsempfehlungen der GDI-DE unterstützen jeden Schritt der INSPIRE-Umsetzung. Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Sitzungen des LG GDI-DE wurden im November 2018 aktuelle grundlegende Dokumente der GDI-DE verabschiedet bzw. fortgeschrieben. Neben der Aktualisierung der Architekturdokumente *Maßnahmen* und *Technik* wurde ein gemeinsames Dokument zu einheitlichen Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten beschlossen (vgl. Kst. GDI-DE 2019). Das Vorgabendokument löst das bisher gültige WMS-DE Profil aus dem Jahr 2006 ab. Es beinhaltet Anforderungen und Empfehlungen, die für eine interoperable Bereitstellung von Darstellungsdiensten innerhalb Deutschlands notwendig sind bzw. eine solche verbessern. Die Vorgaben basieren auf den im Rahmen der Umsetzung von INSPIRE gesammelten Erfahrungen der vergangenen

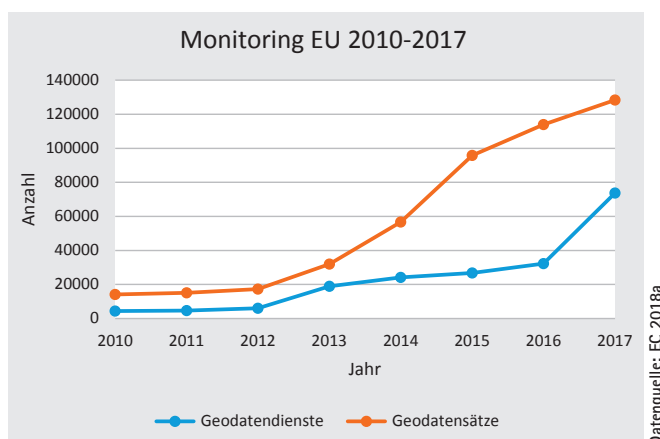


Abb. 3: Zeitlicher Verlauf der Anzahl an Geodatensätzen in der EU

MS	Overall implementation status and trend	Outlook	Dashboard Legend
AT	😊➡	🟢	Implementation Status: 😊: implementation of this provision is well advanced or (nearly) completed. Outstanding issues are minor and can be addressed easily. 😬: implementation of this provision has started and made some progress but is still far from being complete. Outstanding issues are significant and need to be addressed to ensure that the objectives of the legislation can still be reached by 2020. 😞: implementation of this provision is falling significantly behind or has not even started. Serious efforts are necessary to close implementation gap. Trend: ➡: the trend of the implementation is positive. ➡: the trend of the implementation is neutral. ⬇️: the trend of the implementation is negative. Outlook: 🟢: clear and targeted actions have been identified which allow reaching the objectives of the legislation in an effective way. 🟡: No real progress has been made in the recent past or actions which have been identified are not clear and targeted enough to predict a more positive outlook. 🔴: no actions have been identified to overcome identified implementation gaps.
BE	😬➡	🟢	
BG	😬➡	🟡	
HR	😬➡	🟡	
CY	😬➡	🟢	
CZ	😊➡	🟢	
DK	😬➡	🟢	
EE	😬➡	🟢	
FI	😞➡	🟢	
FR	😬➡	🟡	
DE	😊➡	🟢	
EL	😞➡	🟢	
HU	😬➡	🟢	
IE	😬➡	NA	
IT	😬➡	🟡	
LV	😞⬇️	🟢	
LT	😬➡	🟢	
LU	😬➡	🟡	
MT	😬➡	🟢	
NL	😬➡	🟢	
PL	😬➡	🟢	
PT	😞➡	🟡	
RO	😬➡	🟡	
SK	😬➡	🟢	
SI	😬➡	🟢	
ES	😞➡	🟢	
SE	😬➡	🟢	
UK	😬➡	NA	

Cetl et al. 2017

Abb. 4: Bewertung der Zugänglichkeit der Geodaten über Such-, Darstellungs- und Downloaddienste in den Mitgliedsstaaten

Jahre und gewährleisten größtmögliche Interoperabilität mit den europäischen Vorgaben (AK Geodienste 2019).

Doch nicht nur die standardisierte Bereitstellung und Zugänglichkeit von Geodaten ist von zentraler Bedeutung für eine GDI. Ein wesentlicher Bestandteil für den Erfolg ist das Suchen und Auffinden vorhandener Geodatenressourcen. Gewährleistet werden kann dies nur über Metadaten, die nicht nur technisch und inhaltlich richtig, sondern auch verständlich sind. Hilfe bei der Erstellung und Pflege von Metadaten bietet die GDI-DE mit dem ebenfalls im Herbst 2018 veröffentlichten Dokument *Qualitativ hochwertige Metadaten pflegen und verarbeiten – Handlungsempfehlungen für geodatenhaltende Stellen und Katalogbetreiber* des Arbeitskreises Metadaten der GDI-DE (AK Metadaten 2018).

Bereits im Jahr 2014 hat das LG GDI-DE Maßnahmen zur Verbesserung der Umsetzung von INSPIRE in Deutschland beschlossen und einen Maßnahmenkata-

log entwickelt (vgl. Kst. GDI-DE 2015). Diese Maßnahmen wurden auf der Grundlage von Defiziten beschlossen, die im jährlichen INSPIRE-Monitoring identifiziert werden konnten und fokussieren die Vollständigkeit, Richtigkeit und Einheitlichkeit der INSPIRE-Umsetzung von Bund und Ländern. Im Jahr 2018 wurde dieser GDI-DE-interne Maßnahmenkatalog überarbeitet und fortgeschrieben. Die GDI-DE ist auf einem guten Weg und die Maßnahmen werden weiter vorangetrieben. Es versteht sich jedoch von selbst, dass diese alleine nicht ausreichen, sondern die Leistungen aller für INSPIRE zuständigen Akteure sinnvoll ergänzen.

Die interoperable Bereitstellung für Themen des Anhang 1 seit November 2017 stellt einen großen Schritt auf dem Umsetzungspfad von INSPIRE dar. Nun stehen erstmals europaweit einheitliche und standardisierte Geodaten zur Verfügung. Mit Erreichen dieses Meilensteins findet eine Fokusverschiebung sowohl in-

nerhalb des INSPIRE-Netzwerks als auch außerhalb bei potenziellen Nutzern von INSPIRE statt. Es liegt auf der Hand, dass das Interesse an diesem umfangreichen Ressourcenpool steigt, und gleichzeitig der Nutzen der vergangenen Anstrengungen in den Vordergrund rückt. Um erfolgreiche Umsetzungsbeispiele von INSPIRE zu beleuchten und Anwendungen zu befördern, wurde auf der Startseite des Geoportal.de, dem zentralen Zugang zur GDI-DE und INSPIRE in Deutschland, eine neue Kartenserie ins Leben gerufen (vgl. BKG 2019). Seit März 2018 präsentieren dort monatlich wechselnd Bund und Länder unter dem Titel *Karte des Monats: »INSPIRE the users«* INSPIRE-Dienste, die für Bereitsteller oder Nutzer von besonderem Interesse sind. Dies sind Dienste, die für konkrete Anwendungsfälle zum Einsatz kommen oder den Vorteil der Verfügbarkeit und leichten Zugänglichkeit von Geodaten veranschaulichen. Primär greift die Karte des Monats dabei auf INSPIRE-Anhang-1-Daten zurück.

4 Aktivitäten auf europäischer Ebene

Doch nicht nur auf nationaler Ebene finden derzeit zahlreiche Aktivitäten zur Umsetzung von INSPIRE statt. In der EU wird mit Hochdruck an der Beförderung von INSPIRE gearbeitet. Einen wesentlichen Beitrag zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Richtlinie leistet seit 2013 die von der EU eingerichtete Expertengruppe *Maintenance and Implementation Group* (MIG). Auftrag der MIG ist es insbesondere, Probleme bei der Umsetzung von INSPIRE zu identifizieren und die Europäische Kommission bei der Problemlösung zu unterstützen. Zudem werden dort Erfahrungen und Good-Practice-Beispiele ausgetauscht und die Fortschreibung der Dokumente (Durchführungsbestimmungen, Handlungsempfehlungen) wird vorgenommen (vgl. EC 2019a). In ihrem Arbeitsprogramm, dem *Maintenance and Implementation Work Programme* (MIWP), finden sich auch 2019 neue Aktivitäten, die diesem Auftrag Rechnung tragen. Das Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission leitet in der Regel die Arbeitspakete und bearbeitet sie gemeinsam mit nationalen Experten.

Das aktuelle MIWP 2016–2020 umfasst dabei sowohl organisatorische als auch technische Arbeitspakete. Tab. 1 gibt eine Übersicht über die derzeitigen Tätigkeiten. So befasst sich ein Arbeitspaket beispielsweise mit der Vereinfachung der technischen Vorgaben für die Datenmodellierung, um die Transformation von Ausgangsdaten in das INSPIRE-Datenmodell zu erleichtern und die Daten für Anwender besser nutzbar zu machen. Dazu wird ein Beispiel für ein alternatives Encoding erstellt. Weiterhin sollen Korrigenda an den Datenspezifikationen eingepflegt werden, die über den Zeitraum der letzten Jahre gesammelt wurden. In anderen Arbeitspaketen wird an Test- und Validierungsmöglichkeiten von INSPIRE-Datensätzen und -diensten gearbeitet, um EU-weit einheitlich abgestimmte Tests anbieten zu können, an »Master Guidelines«, um INSPIRE leichter zugänglich zu machen, und an der Verbesserung des Austausches innerhalb der INSPIRE-Community anhand von INSPIRE-Themenplattformen im Web.

Von zentraler Bedeutung für INSPIRE ist das Arbeitspaket 2018.1 *Streamlining the monitoring and reporting for 2019*, das die Einführung des neuen Monitoring-Systems begleiten soll (EC 2019b). In einem Vorgänger-Arbeitspaket wurde die Neufassung der Entscheidung 2009/442/EG der Kommission hinsichtlich der Überwachung und Berichterstattung (Monitoring & Reporting) erarbeitet. Auf der letzten Sitzung des INSPIRE Committee, das die Europäische Kommission nach Artikel 22 der INSPIRE-Richtlinie berät, wurde diese Neufassung angenommen. Neben der Verschlinkung der Vorgaben (Reduzierung der Indikatoren von 48 auf 20) steht die Nutzung der Metadaten, die durch die Mitgliedsstaaten im INSPIRE-Netzwerk veröffentlicht werden, im Kern der Bestimmung. Somit kann das zukünftige Monitoring automatisiert über die Metadaten der Mitgliedsstaaten

Tab. 1: Aktuelle Tätigkeiten auf europäischer Ebene aus dem MIWP 2016–2020

MIWP ID	Arbeitspaket
2016.4	Theme specific issues of data specifications & exchange of implementation experiences in thematic domains (Thematic Cluster)
2016.5	Priority list of data sets for eReporting
2017.1	Drafting of »Master Guidelines« for the INSPIRE Directive
2017.2	Alternative encodings for INSPIRE data
2017.3	Improved client support for INSPIRE data
2017.4	Validation and conformity testing
2018.1	Streamlining the monitoring and reporting for 2019 (phase 2)
2019.2	Improving accessibility of data sets through network services

erfolgen, die von den Mitgliedsstaaten über die nationalen Geodatenkataloge an das INSPIRE-Geoportal angebunden werden. Eine zusätzliche manuelle Meldung wird nicht mehr erforderlich sein. Hierdurch werden die Aufwände für das jährliche Monitoring potenziell erheblich reduziert und die Infrastruktur wird insgesamt effizienter. Nach einem Übergangsjahr 2019 ist das erste verpflichtende automatisierte Monitoring für 2020 vorgesehen. Dies ist ein wichtiger Schritt für die Zukunft von INSPIRE, da hier das Potenzial einer GDI genutzt wird und Hürden abgebaut werden.

Ein weiteres zukunftsweisendes Arbeitspaket für INSPIRE ist das MIWP 2016.5 *Priority list of data sets for eReporting*. INSPIRE kann dazu dienen, Synergien zu nutzen und die europäische Umweltberichterstattung effizienter zu gestalten. Oft sind die Berichtsdaten, für die Verpflichtungen aus diversen Umweltgesetzgebungen bestehen, gleichsam von INSPIRE betroffen. Die Expertengruppe des Arbeitspakets 2016.5 hat eine Liste von prioritären Datensätzen entwickelt, die vorrangig in den Mitgliedstaaten umgesetzt werden sollen, um die Berichtspflichten mit über INSPIRE zur Verfügung stehenden Geodaten zu unterstützen (EC 2019c). Die Datensätze wurden mit zusätzlichen Schlüsselbegriffen in den Metadaten gekennzeichnet (dies ist in der Neufassung der Entscheidung zum Monitoring & Reporting verankert) und sind über das INSPIRE-Geoportal auffindbar. Somit zeichnet sich ab, wo die Vorteile einer europäischen GDI liegen und wie INSPIRE zukünftig genutzt werden kann.

Neben den Arbeitspaketen der MIG finden zahlreiche weitere Aktivitäten auf europäischer Ebene statt, um INSPIRE erfolgreich umzusetzen und in die Anwendung zu bringen. Eine wichtige Entwicklung für Anwender stellt das neue INSPIRE-Geoportal dar, das auf der letztjährigen INSPIRE-Konferenz im September 2018 in Ant-

werden vorgestellt wurde (EC 2018b). Das neue Portal ermöglicht es, mit wenigen Klicks durch die verfügbaren INSPIRE-Ressourcen zu navigieren und diese zu beziehen. Ein vertieftes Wissen um die Architektur der GDI im Hintergrund ist nicht erforderlich. Dabei unterscheidet das Portal in vorgefilterten Ansichten nach den INSPIRE-Themen der Anhänge 1 bis 3 (*INSPIRE Thematic Viewer*) sowie den o.g. prioritären Datensätzen für die Umweltberichtserstattung (*Priority Data Sets Viewer*). Abb. 5 zeigt ein Beispiel für die neue Länderauswahl im *INSPIRE Thematic Viewer*.

Die Ende 2018 eingerichtete Expertengruppe des MIWP 2019.2 (siehe Tab. 1) begleitet die Entwicklung rund um das Portal und arbeitet an Lösungen, die Beizbarkeit von Datensätzen stetig zu verbessern. Mit dem neuen INSPIRE-Geoportal ist der Grundstein für weitere thematische Ansichten und Ausprägungen für bestimmte Nutzerinteressen gelegt. Zukünftig soll das neue Portal die zentrale Plattform zum Bezug von INSPIRE-Daten und zur Bestandserfassung der in INSPIRE zur Verfügung stehenden Ressourcen auf europäischer Ebene darstellen.

5 Anforderungen und Herausforderungen in 2019

Die Europäische Kommission hat – mit dem Ablauf der finalen Umsetzungsfrist vor Augen – im Juli 2018 ein Dokument verfasst, das richtungsweisend für die Zukunft von INSPIRE sein kann. Das Dokument definiert grundlegende technische und nicht-technische Anforderungen für europäische Geodaten, die für die Umweltpolitik der Kommission und darüber hinaus erforderlich sind. Die Bedarfe stammen dabei aus Bereichen wie Landwirtschaft, Transport, Klimawandel, Energie, natürliche Ressourcen, Forst, Gesundheit, Tourismus, Stadtplanung u. v. m. Dazu wurden die vorliegenden Informationen aus sieben INSPIRE-Themen, zum größten Teil aus Anhang 1, untersucht und dem Datenbedarf gegenübergestellt. Weitere angrenzende Richtlinien wie die Richtlinie zur Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI-Richtlinie 2003/98/EC) oder die Richtlinie für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr (ITS-Richtlinie 2010/40/EU) wurden ebenfalls in die Analyse mit einbezogen, um Verlinkungen und Berührungspunkte von INSPIRE zu verdeutlichen. Entstanden ist eine Liste mit Beschränkungen, die es verhindern, dass die Kommission aktuell ihre Bedürfnisse an Geoinformationen aus INSPIRE decken kann. Die festgestellten Defizite liegen vor allem in den Bereichen Nutzungsbedingungen und Zugangsbeschränkungen, Harmonisierung und Verfügbarkeit von Downloadmöglichkeiten (EC 2018d).

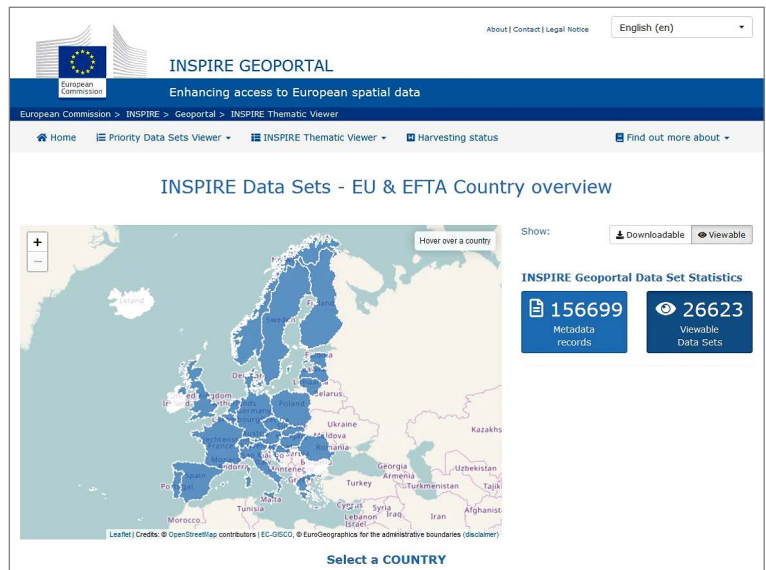


Abb. 5: Das INSPIRE-Geoportal

Als Ergebnis der Gegenüberstellung der Kommission lässt sich festhalten, dass die formulierten Anforderungen nicht uneingeschränkt auf Basis der derzeitigen Vorgaben von INSPIRE zu erfüllen sind. Oft gehen sie über das hinaus, was durch INSPIRE vorgeschrieben wird. So enthält INSPIRE nur minimale Vorgaben zur Bereitstellung bestimmter Maßstäbe oder zur grenzüberschreitenden Harmonisierung. Ebenso schreibt INSPIRE nicht die Verwendung bestimmter Lizenzen oder Zugriffsbeschränkungen vor. Es scheint eine Erwartungshaltung zu bestehen, aus INSPIRE quasi fertige pan-europäische Produkte beziehen zu können, die ohne weitere Bearbeitung zur Verfügung stehen.

INSPIRE folgt jedoch dem Prinzip, alle relevanten Geodaten verfügbar zu machen und diese interoperabel vorzuhalten. Die Daten, die über INSPIRE bereitgestellt werden, wurden für einen bestimmten Verwendungszweck erhoben und sind auf diesen zugeschnitten. Zu erwarten, dass diese Daten nun für beliebige dem Datenersteller unbekannte Anwendungsfälle ohne eine Weiterverarbeitung verwendbar sind, wird den Möglichkeiten einer europäischen GDI nicht gerecht. Für den größten Teil der zukünftigen Anwendungsfälle wird es erforderlich sein, aus den zur Verfügung stehenden Geodaten und -diensten ein Produkt zu entwickeln, das den Nutzeranforderungen entspricht, sei es auf lokaler, regionaler, nationaler oder europäischer Ebene. INSPIRE liefert nicht das fertige Produkt, das Anwender benötigen, sondern stellt den ersten Schritt dar, den zugrunde liegenden digitalen Rohstoff einfacher nutzbar zu machen.

Nun gilt es, daran zu arbeiten, wie die unterschiedlichen Nutzeranforderungen, INSPIRE und angrenzende politische Entwicklungen zu eGovernment und Digitalisierung zusammenkommen können. Dabei ist die Betrachtung der Zusammenhänge zu anderen Direktiven und Bestrebungen sicherlich ebenso notwendig wie die konkreten Nutzeranforderungen seitens der Europäischen Kommission. Deren Anforderungen als zentraler Nutzer

von INSPIRE können richtungsweisend für die Weiterentwicklung von INSPIRE sein. So können Anwendungen und Nutzen von INSPIRE greifbar und verständlich werden, obgleich sich die Nutzeranforderungen insgesamt sicherlich nicht auf den nun identifizierten Bedarf beschränken.

6 Fazit

INSPIRE ist im Jahr 2019 auf der Zielgeraden angekommen. Es stehen so viele Ressourcen im Netzwerk zur Verfügung wie nie zuvor. Architekturen und Strukturen werden fortgeschrieben und durch die gesammelten Erfahrungen der letzten Jahre steigt die Qualität der gemeinsamen GDI stetig.

Dazu finden auf nationaler und europäischer Ebene zahlreiche Aktivitäten statt, um Defizite zu beheben, die erfolgreiche Umsetzung bis 2021 zu befördern und die Akzeptanz von INSPIRE zu erhöhen. Gleichzeitig richtet sich der Blick auf den Nutzen dieser ambitionierten Richtlinie und die Entwicklung von einfacheren Anwendungsbedingungen rückt in den Fokus. Nutzer sehen sich oft mit unterschiedlichen Problemen konfrontiert. Selbst bei erfolgreicher Einhaltung und Umsetzung aller INSPIRE-Vorgaben ist eine direkte Anwendbarkeit nicht immer uneingeschränkt möglich.

INSPIRE tritt nun in eine entscheidende Phase. Für die Zukunft der Richtlinie ist es wesentlich, die Anwendbarkeit der verfügbaren Geodatenätze und -dienste zu verbessern und die Umsetzungsdefizite zu beheben. Auf dieser Grundlage kann sich INSPIRE nach 2021 weiterentwickeln. Deutschland ist führend bei der Umsetzung, sollte sich jedoch ebenso den Herausforderungen stellen und neuen Entwicklungen nicht verschließen. In Anbetracht der neuen Anforderungen können die Weichen auch in der GDI-DE gestellt werden, um INSPIRE insgesamt zu einem Erfolg zu führen.

Literatur

- AK Geodienste (Arbeitskreis Geodienste der Geodateninfrastruktur Deutschland) (2019): Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland – Vorgaben der GDI-DE zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten. www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/Architektur_GDI_Breitstellung_Darstellungsdienste_V1.html, letzter Zugriff 01/2019.
- AK Metadaten (Arbeitskreis Metadaten der Geodateninfrastruktur Deutschland) (2018): Qualitativ hochwertige Metadaten pflegen und verarbeiten – Handlungsempfehlungen für geodatenhaltende Stellen und Katalogbetreiber. www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Handlungsempfehlung_metadaten_pfllegen_verarbeiten.html, letzter Zugriff 01/2019.
- BKG (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie) (2019): Geoportal.de – suchen.finden.verbinden. www.geoportal.de, letzter Zugriff 01/2019.
- Cetl, V., Nunes de Lima, V., Tomas, R., Lutz, M., D'Eugenio, J., Nagy, A., Robbrecht, J. (2017): Summary Report on Status of implementation of the INSPIRE Directive in EU. EUR 28930 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg ISBN 978-92-79-77059-3, DOI: 10.2760/162895, JRC109035, S. 20.

- EC (Europäische Kommission) (2007): Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0002&from=DE>, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2009): Entscheidung der Kommission vom 5. Juni 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Überwachung und Berichterstattung (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2009) 4199) (2009/442/EG). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009D0442&from=DE>, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2018a): INSPIRE official monitoring dashboards. <https://inspire-dashboard.eea.europa.eu>, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2018b): INSPIRE Geoportal Thematic Viewer. <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/thematicviewer/>, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2018c): Evaluation and Assessment of INSPIRE Directive 2007/2/EC Data Sharing between Public Authorities and Public Access and Use Provision. Final Task 1 Report. Specific Contract No 07.0203/2017/765008/SER/ENV.E.4 Framework Contract ENV(EX-D.4)E.4/FRA/2016/0003, S. 8.
- EC (Europäische Kommission) (2018d): Priority Geospatial Datasets for the European Commission. Version 1.0, Luxembourg. www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&tved=2ahUKEwieq-rWqJjgAhWUqYKHdsXCDIQFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Ffiles-svn.jrc.ec.europa.eu%2Fattachments%2Fdownload%2F2536%2F%25BD0C11_rev%255D_Priority%2520Geospatial%2520Datasets%2520for%2520the%2520European%2520Commission.pdf&usq=A0vVawOkonxYeHonqN1BEGYkIZ7a, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2019a): INSPIRE Knowledge Base – INSPIRE Maintenance and Implementation. <https://inspire.ec.europa.eu/inspire-maintenance-and-implementation/46>, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2019b): Action 2018.1: Streamlining the monitoring and reporting for 2019. <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/InspireMIG/Action+2018.1%3A+Streamlining+the+monitoring+and+reporting+for+2019>, letzter Zugriff 01/2019.
- EC (Europäische Kommission) (2019c): Action 2016.5: Priority list of datasets for e-Reporting. <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/InspireMIG/Action+2016.5%3A+Priority+list+of+datasets+for+e-Reporting>, letzter Zugriff 01/2019.
- Kst. GDI-DE (Koordinierungsstelle GDI-DE) (2015): Beschlüsse des Lenkungsgrremium GDI-DE. www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/Liste_LG_Beschluesse.pdf, letzter Zugriff 01/2019.
- Kst. GDI-DE (Koordinierungsstelle GDI-DE) (2018): INSPIRE Monitoring-DE. www.geoportal.de/monitoring2017/DE_gdi-de.html, letzter Zugriff 01/2019.
- Kst. GDI-DE (Koordinierungsstelle GDI-DE) (2019): Dokumente. www.geoportal.de/DE/GDI-DE/Media-Center/Dokumente/dokumente.html?lang=de, letzter Zugriff 01/2019.
- VV (Verwaltungsvereinbarung GDI-DE) (2017): Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern zum gemeinsamen Ausbau und Betrieb der Geodateninfrastruktur Deutschland. www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Verwaltungsvereinbarung_2017.pdf, letzter Zugriff 01/2019.

Kontakt

Nicolas Hagemann | Dr. Anja Hopfstock
Koordinierungsstelle Geodateninfrastruktur Deutschland (Kst. GDI-DE)
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauss-Allee 11, 60598 Frankfurt am Main
mail@gdi-de.org

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter www.geodaesie.info.