

**Koordinierungsstelle GDI-DE**

im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauss-Allee 11
60598 Frankfurt am Main

Fax: +49 69 6333 441

E-Mail: mail@gdi-de.org

www.gdi-de.org | www.geoportal.de

Bereitstellung von Geodaten für INSPIRE

Handlungsempfehlung für GDI-Koordinierungsstellen und geodatenhaltende Stellen

Version	2.0
Datum	04.12.2019
Status	Veröffentlicht
Autoren	Dr. Eckart Brauer (BMI), André Caffier (NW), Mareike Dietrich (NI), Patrick Dürrwald (ST), Daniela Hogrebe (Kst. GDI-DE), Dr. Anja Hopfstock (Kst. GDI-DE), Carsten Kleinfeldt (MV), Iris Kohlen (HH), Dr. Jörg Kurpjuhn (RP), Karen Langer (MV), Dr. Markus Meinert (BMU), Burkhard Schlegel (NW), Sabine Tetzner (BB), Rolf-Werner Welzel (HH), Dr. Stefan Willgalis (NI)
Herausgeber	Koordinierungsstelle GDI-DE
Haftungsausschluss	Diese Handlungsempfehlung wird als ein empfehlendes Papier einer Arbeitsgruppe des LG GDI-DE veröffentlicht. Aussagen daraus können nicht im Rahmen gesetzlicher Verpflichtungen und deren Umsetzung geltend gemacht werden.

1. Ziel und Zweck des Dokuments

Die vorliegende Handlungsempfehlung richtet sich an die geodatenhaltenden Stellen auf allen Verwaltungsebenen sowie an die Koordinierungsstellen für Geodateninfrastruktur in den Ländern und beim Bund, die den Prozess der Umsetzung der Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) begleiten.

Bei der Bereitstellung der INSPIRE-relevanten Geodatenätze über Geodatendienste werden in der GDI-DE verschiedene Ansätze verfolgt. Zweck des vorliegenden Dokumentes ist es, die zum jeweiligen Zeitpunkt und unter Berücksichtigung der Ausgangssituation möglichen Szenarien strukturiert zu beschreiben. Zusätzlich werden Empfehlungen zur strategischen Vorgehensweise und zum Kennzeichnungsverhalten, insbesondere mit Blick auf das ab Dezember 2019 automatisiert erfolgende INSPIRE-Monitoring gegeben.

Die Handlungsempfehlung konzentriert sich auf die Bereitstellung der Geodatenätze unter Berücksichtigung der Anforderungen der **INSPIRE-Richtlinie**. Das grundsätzlich mit dem Aufbau der **GDI-DE** verfolgte Ziel, die ebenen- und verwaltungsübergreifende Zugänglichkeit von Geodaten zu verbessern, bleibt davon unberührt.

2. Ausgangssituation

Bei der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie gilt es zunächst, die INSPIRE-relevanten Geodatenätze gemäß den „Handlungsempfehlungen zur **Identifizierung** INSPIRE relevanter Geodaten“ zu identifizieren [GDI-DE 2018]. Hierbei sind aus rein rechtlicher Sicht lediglich die Kriterien aus Art. 4 der INSPIRE-Richtlinie (bzw. deren jeweilige Umsetzung in den entsprechenden Bundes- und Landesgesetzen) inkl. der Definitionen der 34 Geodaten-Themen in den drei Anhängen der Richtlinie maßgeblich. Die in den sog. „Technical Guidance“-Dokumenten veröffentlichten INSPIRE-Datenmodelle für die einzelnen Geodaten-Themen haben keine rechtliche Relevanz für die Identifizierung [EC 2010, GDI-DE 2018], sind aber dennoch hilfreich bei der Entscheidung.

Nach Ablauf von definierten Fristen (s. Abb.1) und spätestens bis Ende des Jahres 2020, müssen die INSPIRE-relevanten Geodatenätze als „interoperable Geodatenätze“, d.h. konform zur [VO Interoperabilität] bereitgestellt werden. Bis dahin ist es ausreichend, sie ausschließlich in ihrem originären Datenmodell („as is“) bereitzustellen. Die Überführung in interoperable Geodatenätze erfolgt durch eine Modelltransformation. Dabei ist grundsätzlich eine Zuordnung von n:m zwischen Originärdaten und interoperablen Daten möglich. Aus technischer Sicht kann die Modelltransformation durch die Erzeugung neuer Geodatenätze im INSPIRE-Datenmodell oder „on-the-fly“ durchgeführt werden.

INSPIRE-relevante Geodatenätze müssen über INSPIRE-konforme **Geodatendienste** zugänglich gemacht werden. INSPIRE-relevante Geodatenätze und –dienste müssen INSPIRE-konforme **Metadaten** aufweisen. Die Kopplung zwischen Geodatenätzen und –diensten wird über die Metadaten realisiert. D.h. die Metadaten der Geodatendienste müssen jeweils auf die Metadaten der Geodatenätze, die sie bereitstellen, verweisen ([GDI-DE 2019]).

Geodatenätze, die nur "virtuell" vorhanden sind, weil sie entweder durch eine "on-the-fly"-Transformation abgeleitet werden oder durch Filterung in der Konfiguration der Geodatendienste erzeugt werden, müssen ebenfalls mit Metadaten beschrieben werden.

Gemäß den Metadaten-Konventionen der GDI-DE sind die INSPIRE-relevanten Geodatenätze und -dienste in den Metadaten mit dem **Schlüsselwort „inspireidentifiziert“** zu kennzeichnen [GDI-DE 2019]. Das Schlüsselwort ist der Filter zum Harvesting der Metadaten in das INSPIRE Geoportale und dient damit auch zur Teilnahme am jährlichen Monitoring. Geodatenätze ohne das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ sind in den nationalen und regionalen Katalogen und Portalen recherchierbar, unterliegen jedoch nicht den INSPIRE-Anforderungen und werden nicht im INSPIRE-Monitoring ausgewertet.

Die Informationen für das **INSPIRE-Monitoring** werden automatisiert aus den Metadaten gewonnen [Beschluss Monitoring]. Weitere Informationen, die zur Berechnung der Überwachungsindikatoren dienen,

werden ebenfalls aus den Metadaten abgeleitet. Vor diesem Hintergrund ist die Qualität der Metadaten entscheidend. Diese muss bestmöglich sichergestellt werden. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Metadaten der Geodatenätze das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ und mindestens ein Schlüsselwort aus dem GEMET-Thesaurus (Zuordnung des Geodatenatzes zu einem INSPIRE-Thema) enthalten. Bei den Metadaten der Geodatendienste ist insbesondere darauf zu achten, dass sie das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ enthalten und dass die Daten-Dienste-Kopplung korrekt umgesetzt wurde. Vor einer Veröffentlichung der Metadaten sollten daher die von der GDI-DE und der EU angebotenen Testwerkzeuge genutzt werden ([GDI-DE Testsuite](#), [INSPIRE Reference Validator](#), [Resources Linkage Checker](#)).

Die INSPIRE-konformen Geodatenätze sind gemäß Artikel 8 der [VO Interoperabilität] spätestens sechs Monate nach Übernahme von Änderungen in den originären Geodatenätzen zu aktualisieren, sofern keine anderen Fristen im Rahmen von INSPIRE geregelt sind.

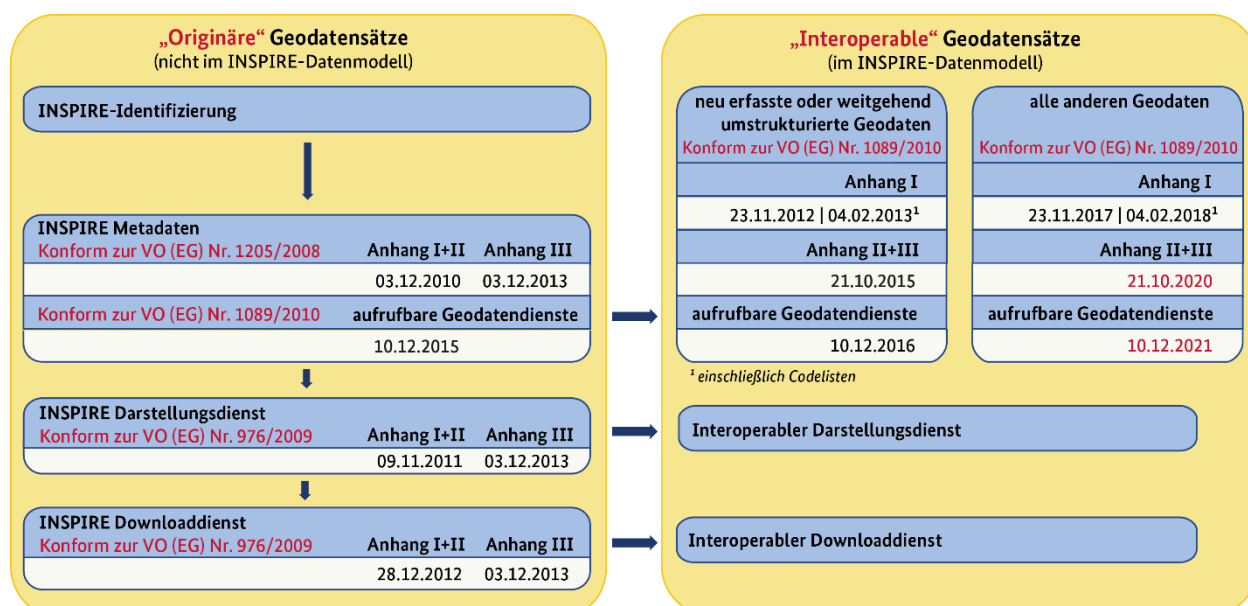


Abbildung 1: Zeitplan für die Bereitstellung von Geodatenätzen und -diensten¹

¹ vorbehaltlich ggf. anderslautender gesetzlicher Regelungen bei Bund und Ländern

3. Bereitstellungsszenarien

Unter Berücksichtigung der **Transformierbarkeit** der originären Geodatenätze in das INSPIRE-Datenmodell ergeben sich unterschiedliche Ausgangssituationen, die sich auf die Vorgehensweise bei der Bereitstellung der Geodatenätze für INSPIRE auswirken. Anhand des folgenden Entscheidungsbaumes ist ablesbar, welches Szenario in Abhängigkeit von der Durchführbarkeit der Modelltransformation des originären Geodatenatzes in das INSPIRE-Datenmodell empfohlen wird:

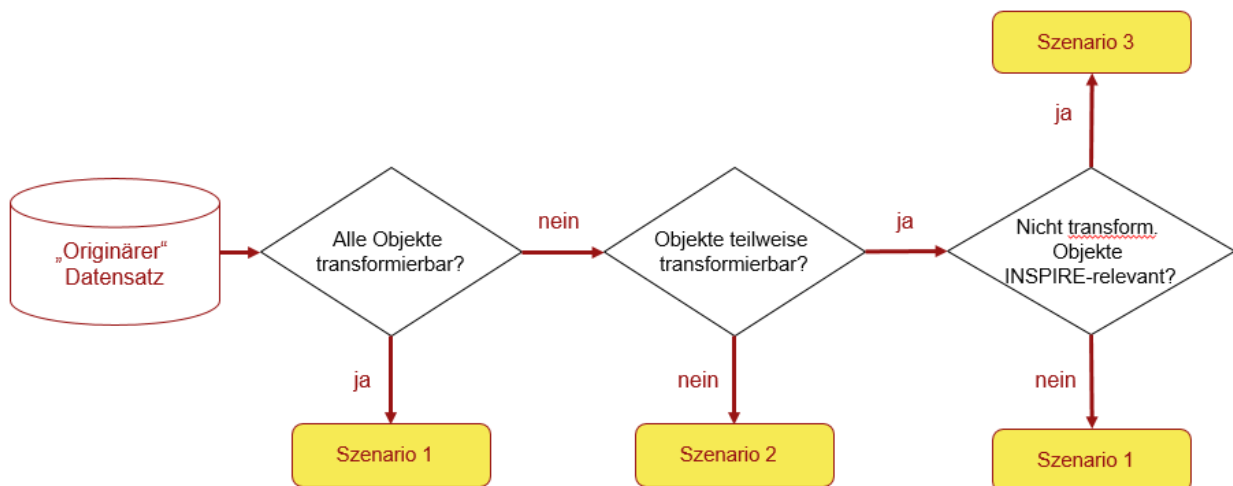


Abbildung 2: Entscheidungsbaum

- Können alle Objekte des originären Geodatenatzes in ein oder mehrere INSPIRE-Datenmodelle transformiert werden, wird die Bereitstellung gemäß Szenario 1 empfohlen.
- Wenn der originäre Geodatenatz unter die INSPIRE-Richtlinie (Art. 4) fällt, aber keines der Objekte des originären Geodatenatzes in ein INSPIRE-Datenmodell transformiert werden kann, wird die Bereitstellung gemäß Szenario 2 empfohlen.
- Wenn der originäre Geodatenatz nur teilweise in ein oder mehrere INSPIRE-Datenmodelle transformiert werden kann, aber insgesamt (auch der nicht transformierbare Teil) unter die INSPIRE-Richtlinie (Art. 4) fällt, wird die Bereitstellung gemäß Szenario 3 empfohlen.
- Wenn der originäre Geodatenatz nur teilweise unter die INSPIRE-Richtlinie (Art. 4) fällt und alle Objekte der relevanten Teilmenge in ein oder mehrere INSPIRE-Datenmodelle transformiert werden können (d.h. der nicht-transformierbare Teil fällt nicht unter die INSPIRE-Richtlinie (Art. 4)), wird die Bereitstellung gemäß Szenario 1 empfohlen.

Alle Szenarien werden im Folgenden u.a. grafisch beschrieben. In den Grafiken wird nachfolgende Nomenklatur verwendet:

Geodatensätze	
	Originäre Geodatensätze
	INSPIRE-konforme Geodatensätze – gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1089/2010 hinsichtlich der Interoperabilität von Geodaten und -diensten.
Geodatendienste	
	INSPIRE-konforme Geodatendienste, die der Verordnung (EG) Nr. 976/2009 hinsichtlich der Netzdienste und – wenn sie auf INSPIRE konformen Geodaten aufsetzen – den zusätzlichen Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1089/2010 an die Netzdienste entsprechen.
	
	Geodatendienste, die für die nationale GDI bzw. die regionalen GDI'en bereitgestellt werden. Diese Geodatendienste müssen nicht die Anforderungen der Verordnungen (EG) Nr. 976/2009 und Nr. 1089/2010 erfüllen.
	
Sonstiges	
	Markierung für Geodatensätze und -dienste, die mit INSPIRE-konformen Metadaten zu beschreiben und mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ zu kennzeichnen sind.
	Markierung für Geodatensätze, die mit INSPIRE-konformen Metadaten zu beschreiben und mit dem Schlüsselwort des jeweiligen INSPIRE-Themas aus dem GEMET-Thesaurus zu kennzeichnen sind.
	Daten-Dienste-Kopplung

3.1. Szenario 1: Originärer Geodatensatz ist vollständig transformierbar

In diesem Szenario werden alle INSPIRE-relevanten Informationen der originären Geodatensätze in die INSPIRE-Datensätze transformiert. Ein eventuell vorhandener „Rest“ der originären Geodatensätze wird als nicht relevant für INSPIRE betrachtet bzw. fällt gemäß Art. 4 der INSPIRE-Richtlinie nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie.

Da die Umsetzung von INSPIRE phasenweise erfolgt, verändert sich im Laufe dieses Prozesses, welche Geodatensätze und -dienste als „inspireidentifiziert“ gekennzeichnet und somit im INSPIRE-Monitoring ausgewertet werden.

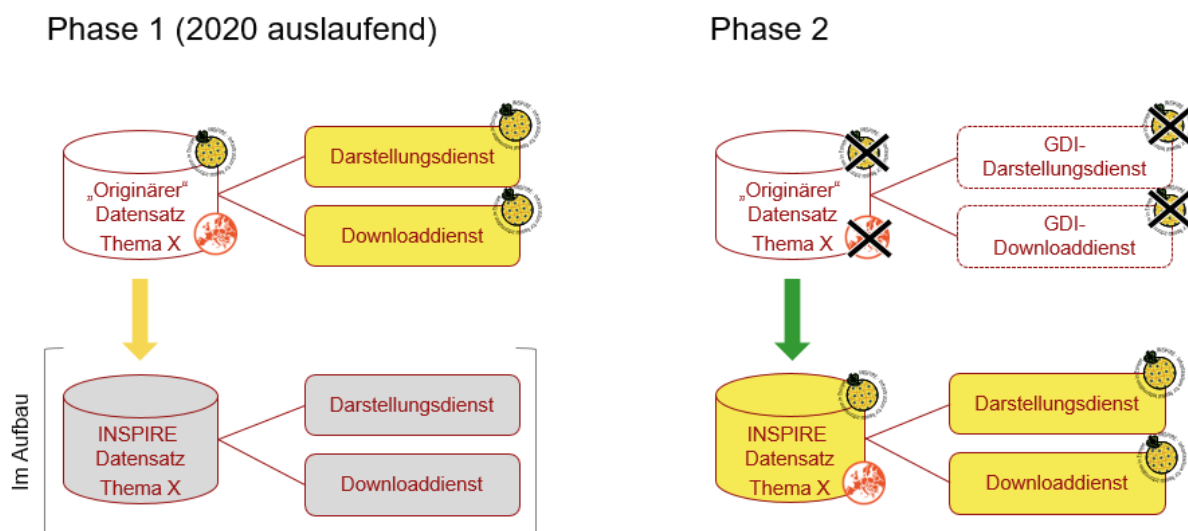


Abbildung 3: Szenario 1 (vollständig transformierbar)

In Phase 1, welche im Jahr 2020 ausläuft, ist die Modelltransformation noch nicht erfolgt. Daher werden in dieser Phase „nur“ die originären Geodatensätze in den Metadaten mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ gekennzeichnet und sie erhalten das Schlüsselwort des jeweiligen INSPIRE-Themas aus dem GEMET-Thesaurus. Diese Geodatensätze sind so modelliert, wie sie in der GDI-DE vorhanden sind („as is“). Die Bereitstellung erfolgt über INSPIRE-konforme Darstellungs- und Downloaddienste, die ebenfalls mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ in den Metadaten gekennzeichnet sind. Die Metadaten zu den Geodatensätzen und -diensten sowie die Geodatendienste selbst müssen zusätzlich zu den nationalen Anforderungen auch die INSPIRE-Anforderungen erfüllen. Phase 1 bleibt bestehen, bis die daraus abzuleitenden, interoperablen INSPIRE-Datensätze vollständig zur Verfügung stehen und über INSPIRE-konforme Darstellungs- und Downloaddienste zugänglich sind (Phase 2). Spätestens ab 2020 (vgl. Zeitplan) startet die Bereitstellung für alle Geodaten direkt mit der Phase 2. In dieser Phase wird anstelle des originären Geodatensatzes der abgeleitete INSPIRE-Datensatz mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ und dem Schlüsselwort des jeweiligen INSPIRE-Themas gekennzeichnet.

Beispiel für Szenario 1 (Schutzgebiete)

Bis 2017 genügte es, die originären Geodatensätze der verschiedenen Schutzgebiete mit je einem INSPIRE-konformen Darstellungs- und Downloaddienst bereit zu stellen.

Seit November 2017 müssen ins Zieldatenmodell transformierte INSPIRE-Datensätze existieren. Diese „neuen“ interoperablen Geodatensätze werden über INSPIRE-konforme Darstellungs- und Downloaddienste bereitgestellt. Bei den bis dato bereitgestellten originären Geodatensätzen und den zugehörigen Geodatendiensten ist das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ aus den Metadaten wieder zu

entfernen. Damit sind der originäre Geodatensatz und die zugehörigen Geodatendienste nicht mehr im INSPIRE Geoportal auffindbar und werden im INSPIRE-Monitoring nicht mehr berücksichtigt.

Hinweise und Empfehlungen zum „Kennzeichnungsverhalten“

Ein Geodatenhalter muss sich bewusst sein, dass sein „Kennzeichnungsverhalten“ Auswirkungen auf die Auswertung zur Umsetzungsqualität in Deutschland hat. Geodatenhaltende Stellen sollten sich von der für sie zuständigen Koordinierungsstelle für Geodateninfrastruktur beraten lassen, zu welchem Zeitpunkt sie welche Geodatensätze und -dienste mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ kennzeichnen.

Sonderfall zu Szenario 1

Prinzipiell kann ein originärer Geodatensatz als Quelle für mehr als ein INSPIRE-Zielschema relevant sein (1:n Zuordnung) und die Transformation in die verschiedenen Zielschemata kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen. Dies ist z.B. bei den Geodatensätzen ALKIS und ATKIS der Fall.

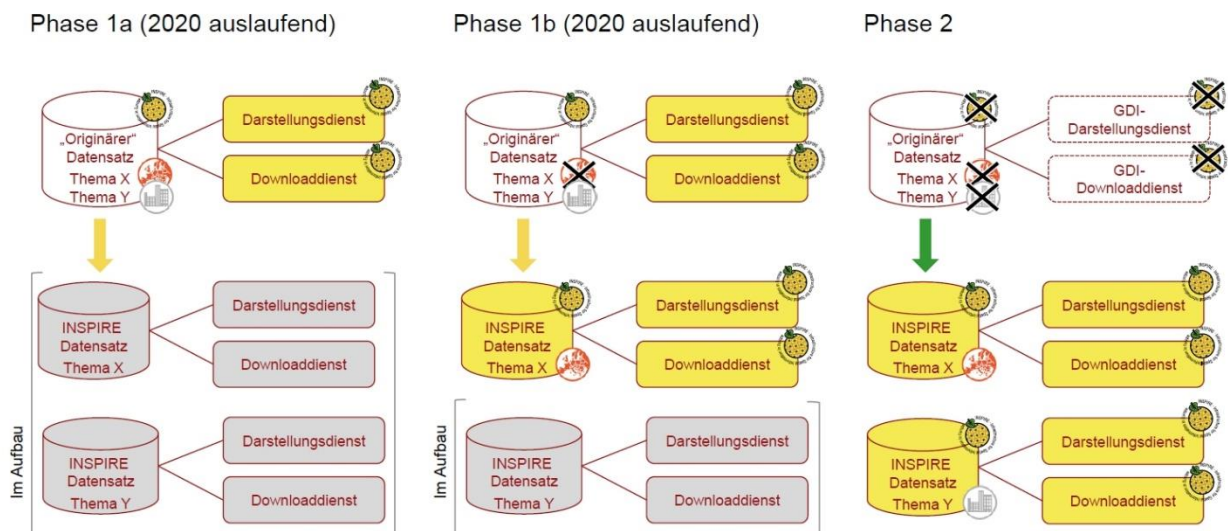


Abbildung 4: Sonderfall zu Szenario 1 (1:n Zuordnung)

In diesem Fall wird in den Metadaten des originären Geodatensatzes das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ erst dann entfernt, wenn die Transformation vollständig abgeschlossen ist, d.h. alle relevanten Inhalte in die INSPIRE-Zielschemata transformiert worden sind. Bei diesem sukzessiven Vorgehen für mehrere INSPIRE-Themen wird Phase 1 im Prinzip in mehreren Transformations-Schleifen durchlaufen (Phase 1a, 1b,...). Am Ende jeder Schleife wird das Schlüsselwort zu dem in dieser Schleife transformierten INSPIRE-Thema im Metadaten des originären Geodatensatzes entfernt. So wird der originäre Geodatensatz im Monitoring nur noch bezogen auf die noch zu transformierenden INSPIRE-Themen erfasst. Phase 2 startet erst dann, wenn alle Transformationen in die relevanten INSPIRE-Zielschemata erfolgt sind (und kein INSPIRE-relevanter „Rest“ im originären Geodatensatz vorhanden ist). Erst dann wird das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ aus den Metadaten des originären Geodatensatzes und aus den Metadaten der zugehörigen Geodatendienste entfernt.

3.2. Szenario 2: Originärer Geodatensatz ist nicht transformierbar

In diesem Szenario kann der originäre Geodatensatz in keines der vorgegebenen INSPIRE-Datenmodelle transformiert werden, gleichwohl er gemäß Art. 4 der INSPIRE-Richtlinie in den Geltungsbereich der Richtlinie fällt.

Die Folge ist, dass die Bereitstellung gemäß Phase 1 (vgl. Szenario 1) auch über 2020 hinaus beibehalten wird.

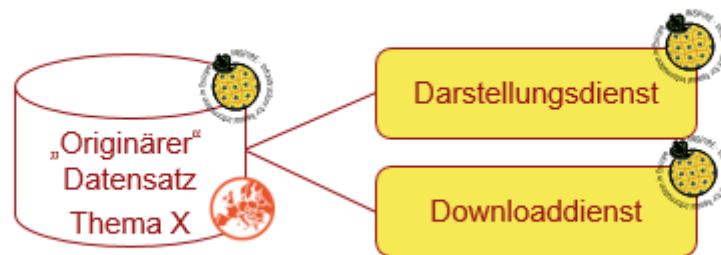


Abbildung 5: Szenario 2 (nicht transformierbar)

Beispiel für Szenario 2 (Parkplätze)

Der originäre Geodatensatz enthält punktförmige Parkplätze (Thema „Verkehrsnetze“), das Zielschema erfordert jedoch flächenhafte Objekte. Eine Transformation ist somit nicht machbar.

Hinweise und Empfehlungen zum „Kennzeichnungsverhalten“

Angenommen, in dem Beispiel oben würde eine weitere geodatenhaltende Stelle ebenfalls die Information „Parkplätze“ zur Verfügung stellen und hier wären die Parkplätze als Fläche modelliert. Dann ist es sinnvoll, nur die flächenförmigen Parkplätze dem INSPIRE-Prozess zuzuführen und auf die Kennzeichnung der punktförmigen Parkplätze als „inspireidentifiziert“ zu verzichten. Geodatenhaltende Stellen sollten daher grundsätzlich den Kontakt zu anderen Stellen herstellen, die ähnliche Geodaten anbieten bzw. sich von der für sie zuständigen Koordinierungsstelle für Geodateninfrastruktur beraten lassen, bevor sie ihre Geodatensätze für INSPIRE bereitstellen.

3.3. Szenario 3: Originärer Geodatenatz enthält über die transformierten Inhalte hinausgehende INSPIRE-relevante Informationen

Im Gegensatz zu Szenario 1 enthält der originäre Geodatenatz in diesem Szenario weitere INSPIRE-relevante Informationen, die nicht in die INSPIRE-Datenmodelle transformierbar sind.

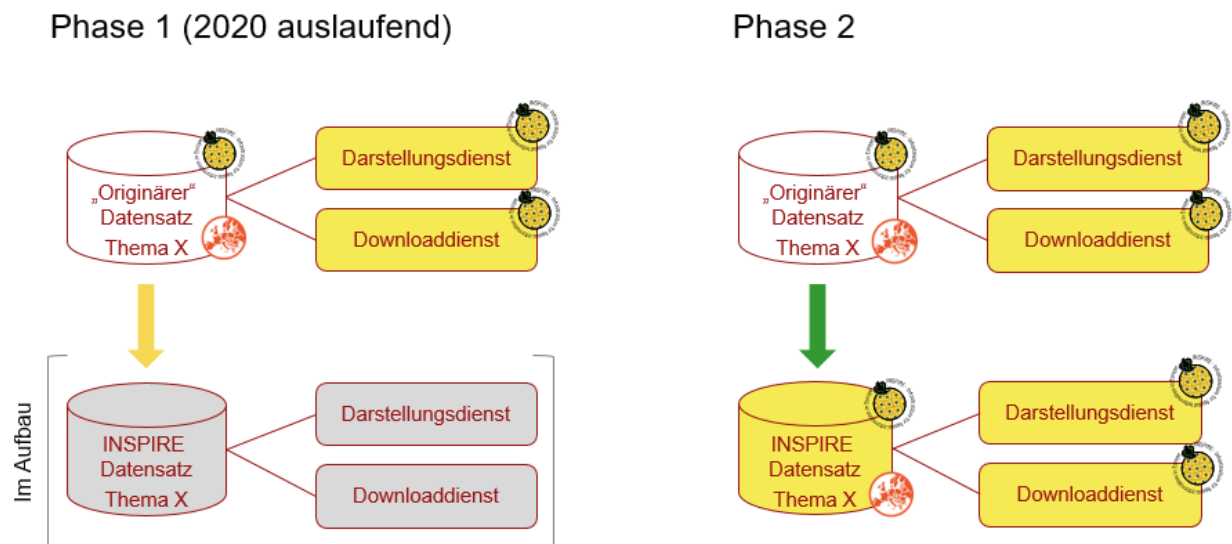


Abbildung 6: Szenario 3 (transformierbar, „Rest“ INSPIRE-relevant)

Die Folge ist, dass auch in Phase 2 der Metadatenatz zum originären Geodatenatz weiterhin das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ und das Schlüsselwort zum INSPIRE-Thema in den Metadaten beibehält.

Beispiel für Szenario 3 (Verkehrsnetze)

Innerhalb eines komplexen originären Geodatenatzes zum Thema „Verkehrsnetze“ können bestimmte Infrastruktureinrichtungen nicht in das INSPIRE-Zielschema transformiert werden, weil diese im Zielschema nicht vorkommen, aber trotzdem gemäß Art. 4 der INSPIRE-Richtlinie in den Geltungsbereich der Richtlinie fallen.

Hinweise und Empfehlungen zum „Kennzeichnungsverhalten“

Alle mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ gekennzeichneten Geodatenätze und -dienste sind im INSPIRE Geoportal recherchierbar und werden im Rahmen des INSPIRE-Monitoring von der EU-Kommission hinsichtlich der Umsetzungsqualität überprüft. Geodatenätze und -dienste **ohne** Schlüsselwort sind „nur“ über die nationale und regionale GDI verfügbar und nutzbar. Sie gelten als nicht INSPIRE-relevant, daher entfällt die Überprüfung durch die EU bezüglich der Erfüllung der INSPIRE-Kriterien.

Geodatenhaltende Stellen sollten sich grundsätzlich von der für sie zuständigen Koordinierungsstelle für Geodateninfrastruktur beraten lassen, welche Geodatenätze und -dienste sie mit dem Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ kennzeichnen.

4. Empfehlungen

Bei der Bereitstellung von Geodatenansätzen für INSPIRE gibt es, wie in Kapitel 3 erläutert, abhängig von den vorliegenden Rahmenbedingungen mehrere Szenarien. Um ein weitestgehend einheitliches Vorgehen zu erzielen, wird empfohlen, die beschriebenen Szenarien einheitlich umzusetzen.

Ergänzend werden die folgenden Hinweise und Empfehlungen im Rahmen der Bereitstellung von Geodatenansätzen gegeben:

- Geodatenhaltende Stellen sollten sich von ihrem fachlichen Ansprechpartner für Fragen der Geodateninfrastruktur bzw. der für sie zuständigen Koordinierungsstelle für Geodateninfrastruktur beraten lassen, bevor sie ihre Geodatenansätze für INSPIRE bereitstellen.
- Geodatenhaltende Stellen sollten den Kontakt zu anderen Institutionen herstellen, die ähnliche Daten anbieten. Ggf. gibt es bereits regionale Zusammenschlüsse oder überregionale Arbeitskreise sowie übergeordnete Stellen, so dass die Möglichkeit der gemeinsamen Bereitstellung von Geodatenansätzen für INSPIRE besteht. Im Sinne der Nutzbarkeit wird die Bereitstellung von aggregierten, abgestimmten Datensätzen empfohlen. Hilfreiche Informationen hierzu und zur generellen INSPIRE-Betroffenheit von Datensätzen haben die INSPIRE-Ansprechpartner der Fachministerkonferenzen zusammen mit ihren GDI-Paten zusammengetragen. Sie finden diese im GDI-DE Wiki unter dem jeweiligen INSPIRE-Fachnetzwerk > betroffene Datensätze.
- Fachgremien wie bspw. Bund-Länder-Arbeitsgruppen sollten in ihren Konzepten für eine fachbereichsweite Bereitstellung von Geodatenansätzen für INSPIRE die Empfehlungen im vorliegenden Dokument berücksichtigen.
- Die Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Konformität der INSPIRE-relevanten Datensätze wird anhand von Indikatoren im Rahmen des jährlichen INSPIRE-Monitoring automatisiert auf Basis der Metadaten ausgewertet. Die Qualität der Metadaten sollte bestmöglich sichergestellt werden.
- Das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ „steuert“ die Recherchierbarkeit der INSPIRE-relevanten Geodatenansätze und –dienste im INSPIRE Geoportal und damit auch die Auswertung der Umsetzungsqualität im Rahmen des jährlich stattfindenden INSPIRE-Monitoring. Die Verwendung des Schlüsselwortes „inspireidentifiziert“ sollte mit Bedacht getroffen werden.
- Die Umsetzung von Szenario 3, in dem auch der originäre Geodatenansatz im INSPIRE-Monitoring erfasst wird, wirkt sich im INSPIRE-Monitoring „negativ“ auf den Indikator, der die Konformität der Geodatenansätze beschreibt, aus. Dieser wird nie den Wert von 100% erreichen, auch wenn die Anforderungen von INSPIRE final umgesetzt worden sind.
- Die Erfüllung der Anforderungen der INSPIRE-Richtlinie erfolgt im Rahmen des Ausbaus der GDI-DE. Die Nutzeranforderungen sind zu berücksichtigen.

5. Referenzen

[EC 2010]

European Commission: Workshop on legal issues – Questions and Answers on the implementation of the INSPIRE Directive 2007/2/EC. Version 1.3., 19.10.2010. URL:http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/INSPIRE_/INSPIRE_legal_issues.PDF (Seite 20, abgerufen am 30.09.2019).

[Beschluss Monitoring]

Durchführungsbeschluss (EU) 2019/1372 der Kommission vom 19. August 2019 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Überwachung und Berichterstattung (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2019) 6026) (Text von Bedeutung für den EWR.), URL: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/1372/oj

[GDI-DE 2019]

AK Metadaten der GDI-DE: Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland - Konventionen zu Metadaten, Version 2.0.1, 12.06.2019, URL: https://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/Koventionen_zu_Metadaten_V2.0.1.html

[GDI-DE 2018]

Koordinierungsstelle GDI-DE (Hrsg.): Identifizierung INSPIRE - relevanter Geodaten, Handlungsempfehlung für geodatenhaltende Stellen. Version 2.0.2, 09.08.2018, URL: https://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Handlungsempfehlung_v2_0_2_Identifizierung_relevanter_Geodaten.html

[VO Interoperabilität]

Verordnung (EG) Nr. 1089/2010 der Kommission vom 23. November 2010 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Interoperabilität von Geodatenbanken und -diensten (ABI EU Nr. L 323, S. 11), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1312/2014 der Kommission vom 10. Dezember 2014 (ABI EU Nr. L 354, S.8). URL der konsolidierten Fassung: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1089/2014-12-31>

[VO Netzdienste]

Verordnung (EG) Nr. 976/2009 der Kommission vom 19. Oktober 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Netzdienste (ABI EU Nr. L 274, S. 9), , zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1311/2014 der Kommission vom 10. Dezember 2014 (ABI EU Nr. L 354, S. 6). URL der konsolidierten Fassung: <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/976/2014-12-31>