



# Die INSPIRE-Richtlinie

## Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur

erarbeitet durch die Koordinierungsstelle GDI-NI bei dem Landesamt für  
Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)





## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Die INSPIRE-Richtlinie - Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur .....</b>	<b>3</b>
1.1 Hintergrund .....	3
1.2 Inhalt.....	3
1.3 Zeitplan.....	5
1.4 Umsetzung.....	6
1.5 Anmerkung.....	7
<b>2. Metadaten im Zusammenhang mit der INSPIRE-Richtlinie.....</b>	<b>8</b>
2.1 Anforderungen an Metadaten .....	8
2.2 Umsetzung der INSPIRE-Anforderungen in der GDI-DE.....	12
2.3 Umsetzung der INSPIRE-Anforderungen in der GDI-NI.....	12
<b>3. Netzdienste – Zugriff auf INSPIRE-Geodaten über standardisierte Schnittstellen .....</b>	<b>13</b>
3.1 Anforderungen an Netzdienste .....	13
3.2 Such-, Darstellungs-, Download- und Transformationsdienste.....	14
3.3 Aktueller Stand und Ausblick.....	16
<b>4. Gemeinsame Nutzung von Geodatenätzen und Geodatendiensten .....</b>	<b>17</b>
4.1 Anforderungen .....	17
4.2 Aktueller Stand und Ausblick.....	18
<b>5. Datenspezifikationen – Struktur und Inhalt für INSPIRE-Geodaten .....</b>	<b>19</b>
5.1 Anforderungen an Geodaten .....	19
5.2 Erstellung von Datenspezifikationen zu den 34 Themengebieten .....	19
5.3 Inhalt einer Datenspezifikation.....	22
5.4 Aktueller Stand und Ausblick.....	23
<b>6. Monitoring und Berichtswesen.....</b>	<b>26</b>
6.1 Anforderungen .....	26
6.2 Aktueller Stand und Ausblick.....	27
<b>7. Mitwirkungsmöglichkeiten beim INSPIRE-Prozess.....</b>	<b>28</b>
7.1 Durchführungsbestimmungen, Technische Leitfäden und Expertengruppen.....	28
7.2 INSPIRE Maintenance and Implementation Group (MIG).....	28
7.3 Pool of Experts .....	29
7.4 Maintenance Prozess.....	29

# 1. Die INSPIRE-Richtlinie – Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur

Dieses Papier ergänzt die Darstellung des Themas INSPIRE im Geodatenportal Niedersachsen. Sie sollten es lesen, wenn Sie sich vor allem mit der Entstehung der INSPIRE-Initiative befassen möchten. Im Vordergrund der Darstellung steht die Phase der Rechtsetzung zum Aufbau der europäischen Geodateninfrastruktur. Aktuelle Hinweise zur Umsetzung von INSPIRE in der Praxis finden Sie hingegen im Geodatenportal Niedersachsen.

## 1.1 Hintergrund

Die ersten Aktivitäten zum Aufbau einer Europäischen Geodateninfrastruktur reichen bis ins Jahr 2002 zurück. Mit dem Ziel, die Umweltpolitik der EU mit notwendigen Informationen aus den Mitgliedstaaten zu versorgen, wurde dieser Prozess im Wesentlichen durch die Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission, das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat) und die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission (engl. Joint Research Centre, kurz: JRC) eingeleitet. Nach Durchlaufen des europäischen Gesetzgebungsprozesses trat am 15. Mai 2007 als Ergebnis dieser Initiative die INSPIRE-Richtlinie in Kraft (engl. INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe; "Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft"). Mit Hilfe der hier festgelegten rechtlichen Rahmenbedingungen sollen bestehende Probleme bei der Verfügbarkeit, Qualität, Organisation, Zugänglichkeit und gemeinsamen Nutzung von Geodaten, die in gleicher Weise zahlreiche Bereiche der Politik und nahezu alle Verwaltungsebenen betreffen, gelöst werden.

Durch Schaffung einer Europäischen Geodateninfrastruktur, die sich auf die national aufzubauenden Geodateninfrastrukturen (GDI) stützt, soll die Verwendung interoperabler Geodaten und Geodatendienste über die verschiedenen Verwaltungsebenen hinweg ermöglicht werden. Mittels sogenannter Durchführungsbestimmungen soll sichergestellt werden, dass die Geodateninfrastrukturen der Mitgliedstaaten zueinander kompatibel sind und gemeinschaftsweit sowie grenzüberschreitend genutzt werden können. Dadurch unterstützt INSPIRE "die Entscheidungsfindung in Bezug auf politische Konzepte und Maßnahmen, die direkte oder indirekte Auswirkungen auf die Umwelt haben können".

## 1.2 Inhalt

Die INSPIRE-Richtlinie richtet sich an Behörden. Dies sind die in Artikel 3 Absatz 9 definierten Stellen auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene und schließt u. a. natürliche und juristische Personen mit ein, die Aufgaben der öffentlichen Verwaltung im Zusammenhang mit der Umwelt wahrnehmen.



Sie bezieht sich auf Geodaten, die in elektronischer Form vorliegen und die sich auf ein oder mehrere der in den Anhängen zur Richtlinie genannten Themen beziehen. Im Einzelnen sind dies:

<b>Themen Anhang I</b>	<b>Themen Anhang II</b>	<b>Themen Anhang III</b>
1. Koordinatenreferenzsysteme	1. Höhe	1. Statistische Einheiten
2. Geografische Gittersysteme	2. Bodenbedeckung	2. Gebäude
3. Geografische Bezeichnungen	3. Orthofotografie	3. Boden
4. Verwaltungseinheiten	4. Geologie	4. Bodennutzung
5. Adressen		5. Gesundheit und Sicherheit
6. Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)		6. Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste
7. Verkehrsnetze		7. Umweltüberwachung
8. Gewässernetz		8. Produktions- und Industrieanlagen
9. Schutzgebiete		9. Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen
		10. Verteilung der Bevölkerung - Demografie
		11. Bewirtschaftungsgebiete / Schutzgebiete / geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten
		12. Gebiete mit naturbedingten Risiken
		13. Atmosphärische Bedingungen
		14. Meteorologisch-geografische Kennwerte
		15. Ozeanografisch-geografische Kennwerte
		16. Meeresregionen
		17. Biogeografische Regionen
		18. Lebensräume und Biotope
		19. Verteilung der Arten
		20. Energiequellen
		21. Mineralische Bodenschätze

Sofern mehrere identische Kopien eines Datensatzes bei verschiedenen Behörden vorliegen, betrifft die Richtlinie nur die Referenzversion, von der die Kopien abgeleitet wurden. Zusätzlich wird die Sammlung neuer Geodaten explizit nicht vorgeschrieben.

Als weitere Kernvorgaben sind darüber hinaus zu nennen:

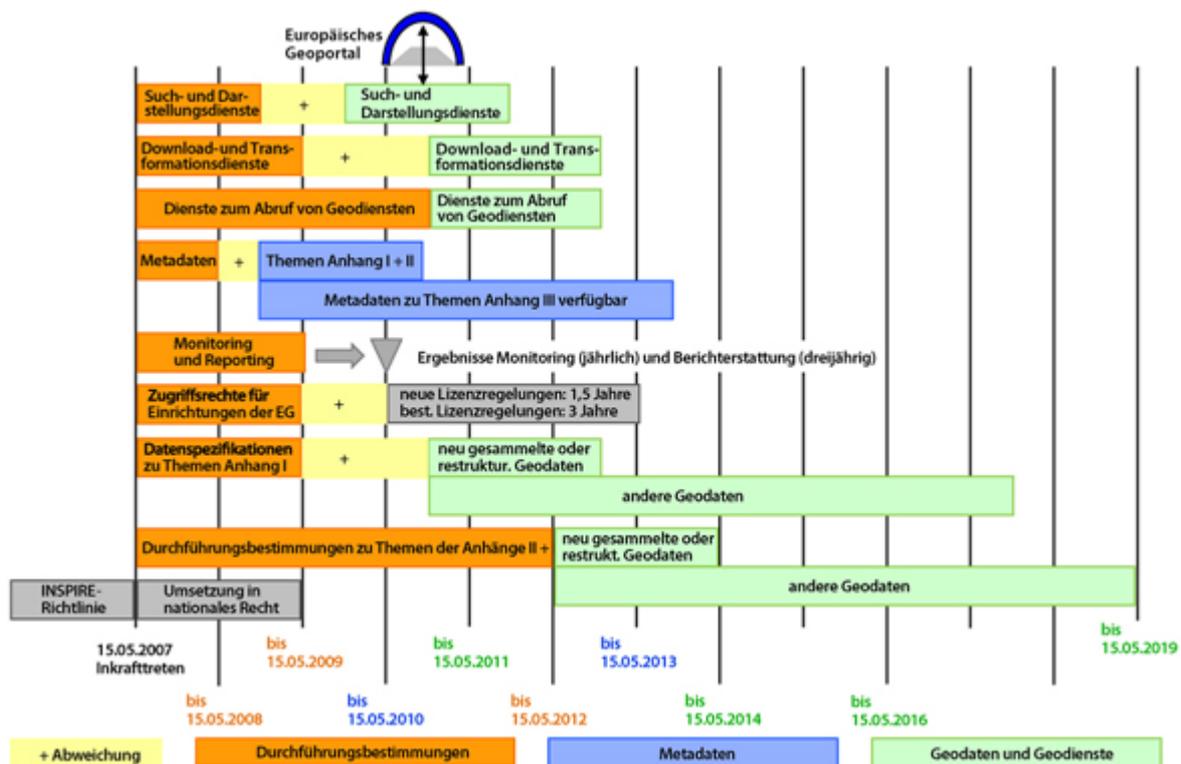
- Erzeugung und regelmäßige Aktualisierung von Metainformationen zu den Geodaten und Geodatendiensten;
- Bereitstellung von Geodiensten, u. a.
  - zur Recherche mittels Metainformationen (Suchdienste),
  - zur Anzeige von Geodaten (Darstellungsdienste),
  - zum Herunterladen von Geodaten (Download-Dienste) und
  - zum Überführen von Geodaten in abgestimmte Datenmodelle zwecks Interoperabilität (Transformations-Dienste).

Suchdienste und Darstellungsdienste sind der Öffentlichkeit kostenlos zur Verfügung zu stellen.

## 1.3 Zeitplan

In der Richtlinie ist ein Zeitplan festgeschrieben, der einen stufenweisen Aufbau der Europäischen Geodateninfrastruktur vorsieht. Neben den Rahmenvorgaben der INSPIRE-Richtlinie werden Durchführungsbestimmungen (für weitere Informationen hierzu siehe Kapitel 7.1

Durchführungsbestimmungen, Technische Leitfäden und Expertengruppen ) erlassen, die die Umsetzung im Detail regeln. Nachfolgend ist der INSPIRE-Zeitplan mit den wesentlichen Angaben zur Bereitstellung von Metadaten, Geodaten und Geodiensten abgebildet.



Zusätzlich werden Durchführungsbestimmungen erlassen, die Regelungen zu den verschiedenen Arten von Diensten, zur gemeinsamen Nutzung von Geodaten sowie zum Monitoring und zu den Berichtspflichten gegenüber der EU treffen.



Die erlassenen Durchführungsbestimmungen sind im Geodatenportal Niedersachsen (<http://www.geodaten.niedersachsen.de>) im Menüpunkt INSPIRE zum Download bereit gestellt. Weitere Detailinformationen sind thematisch getrennt in einzelnen Kapiteln zu finden.

## 1.4 Umsetzung

Grundsätzlich sind sämtliche Daten, die von INSPIRE betroffen sind, im Rahmen der INSPIRE-Umsetzung von der geodatenhaltenden Stelle zum geforderten Termin bereit zu stellen. Die konkrete Umsetzung von INSPIRE gliedert sich hierbei in einige wesentliche Schritte:

1. Erstellen von Metadaten zu den von INSPIRE betroffenen Geodaten (und Geodatendiensten).
2. Bereitstellen der Geodaten als Darstellungs- und als Downloaddienst.
3. Bereitstellen der in das INSPIRE Datenmodell transformierten Geodaten über die INSPIRE-Dienste.

Die konkreten technischen Umsetzungsschritte basieren auf bestimmten rechtlichen Regelungen, die im Folgenden erläutert werden.

Die INSPIRE-Richtlinie ist eine Form der Rechtsetzung der Europäischen Gemeinschaft und musste entsprechend dem EG-Vertrag in nationales Recht umgesetzt werden. Dadurch werden die Vorgaben der Richtlinie Bestandteil der nationalen Rechtsordnung. Im Fall von INSPIRE war eine Umsetzung in nationales Recht bis zum 15. Mai 2009 vorgeschrieben. Zu diesem Zweck wurden vom Bund und den Bundesländern entsprechende gesetzliche Regelungen geschaffen. Für Niedersachsen gilt das "Niedersächsische Geodateninfrastrukturgesetz (NGDIG)" als Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in Landesrecht.

Von INSPIRE sind sowohl der Bund als auch die Länder und Kommunen in Deutschland betroffen. Ansprechpartner für die Europäische Union ist generell die von jedem Mitgliedstaat einzurichtende Kontaktstelle gemäß Artikel 19. Dies ist für Deutschland entsprechend der "Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern zum gemeinsamen Aufbau und Betrieb der Geodateninfrastruktur Deutschland (Verwaltungsvereinbarung GDI-DE)" vom 30.10.2008 die Koordinierungsstelle GDI-DE, eingerichtet beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie in Frankfurt am Main.

Als Teil der GDI-DE erfolgt der Aufbau der Geodateninfrastruktur Niedersachsen (GDI-NI) insbesondere unter Berücksichtigung der Vorgaben von INSPIRE. Das Geodatenportal als Baustein der GDI-NI ermöglicht in diesem Zusammenhang für das Landesgebiet Niedersachsens die Recherche nach Geodaten und Geodatendiensten über Metadaten sowie die Visualisierung der Geodaten für die Öffentlichkeit entsprechend den Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie. Für den Aufbau und Betrieb des Geodatenportals sowie als zentraler Ansprechpartner für alle Fragen zu den Themen INSPIRE und Geodateninfrastruktur wurde die Koordinierungsstelle GDI-NI bei dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) - Landesvermessung und Geobasisinformation eingerichtet.



## 1.5 Anmerkung

Alle Dokumente im Zusammenhang mit der INSPIRE-Richtlinie werden in englischer Sprache erstellt. Lediglich Rechtstexte (wie die Richtlinie selbst und die Durchführungsbestimmungen), die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht werden, werden durch die EU offiziell in die Sprachen der Mitgliedstaaten übersetzt und liegen daher auch in einer deutschen Fassung vor.

## 2. Metadaten im Zusammenhang mit der INSPIRE-Richtlinie

### 2.1 Anforderungen an Metadaten

Die INSPIRE-Richtlinie definiert Metadaten in Artikel 3 Nummer 6 als „Informationen, die Geodatenätze und Geodatendienste beschreiben und es ermöglichen, diese zu ermitteln, in Verzeichnisse aufzunehmen und zu nutzen“. Artikel 5 benennt nun die Anforderungen, die für den Bereich der Metadaten gegenüber den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft bestehen:

- (1) *Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass für die Geodatenätze und -dienste zu den Themen der Anhänge I, II und III Metadaten erzeugt und regelmäßig aktualisiert werden.*
- (2) *Metadaten umfassen Angaben zu folgenden Aspekten:*
  - a) *Entsprechung der Geodatenätze mit den in Artikel 7 Absatz 1 vorgesehenen Durchführungsbestimmungen;*
  - b) *Bedingungen für den Zugang zu Geodatenätzen und -diensten und deren Nutzung sowie gegebenenfalls entsprechende Gebühren;*
  - c) *Qualität und Gültigkeit der Geodatenätze;*
  - d) *für die Schaffung, Verwaltung, Erhaltung und Verbreitung von Geodatenätzen und -diensten zuständige Behörden;*
  - e) *Beschränkungen des Zugangs der Öffentlichkeit gemäß Artikel 13 sowie die Gründe für solche Beschränkungen.*
- (3) *Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Metadaten vollständig und von hinreichender Qualität sind, um den in Artikel 3 Nummer 6 angegebenen Zweck zu erfüllen.*

Gemäß Artikel 6 erzeugen die Mitgliedsstaaten die oben angegebenen Angaben bezüglich Metadaten gemäß folgendem Zeitplan:

- Metadaten zu den Geodatenätzen, die die in den Anhängen I und II aufgeführten Themen betreffen, bis spätestens zwei Jahre nach dem Zeitpunkt des Erlasses der Durchführungsbestimmungen gemäß Artikel 5 Absatz 4 (Zieltermin: 03.12.2010).
- Metadaten zu den Geodatenätzen, die die in Anhang III aufgeführten Themen betreffen, bis spätestens fünf Jahre nach dem Zeitpunkt des Erlasses der Durchführungsbestimmungen gemäß Artikel 5 Absatz 4 (Zieltermin: 03.12.2013).

Die Mitgliedsstaaten sorgen dafür, dass für die Geodatenätze und -dienste zu den Themen der Anhänge I, II und III Metadaten erzeugt und regelmäßig aktualisiert werden. Ebenso treffen die Mitgliedstaaten die

erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Metadaten vollständig und von hinreichender Qualität sind. In Niedersachsen ist hier das Niedersächsische Geodateninfrastrukturgesetz anzuwenden (NGDIG), da dies die niedersächsische Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in nationales Recht ist. Zur weiteren Ausgestaltung dieser Anforderungen wurde die Durchführungsbestimmung VO (EG) Nr. 1205/2008 zu Metadaten erstellt, die am 24.12.2008 in Kraft getreten ist (siehe hierzu auch Kapitel 7.1 Durchführungsbestimmungen, Technische Leitfäden und Expertengruppen). Sie legt implementierungsneutral die Angaben fest, die als Metadaten zu jedem Geodatensatz und Geodatendienst zu erfassen sind, und spezifiziert damit die allgemeinen Anforderungen der INSPIRE-Richtlinie. Diese stellen sich beispielsweise für die Anforderung "Qualität und Gültigkeit" wie folgt dar:

*„Die nach Artikel 5 Absatz 2 und Artikel 11 Absatz 2 der Richtlinie 2007/2/EG erforderlichen Angaben zur Qualität und Gültigkeit der Geodaten sind mit den folgenden Metadatenelementen bereitzustellen:*

#### *6.1 Herkunft (lineage)*

*Angaben zum Ablauf der Datenerstellung und/oder zur Gesamtqualität des Geodatensatzes. Gegebenenfalls kann hierzu auch eine Angabe gehören, ob der Datensatz validiert oder einer Qualitätssicherung unterzogen worden ist, ob es sich (im Fall mehrerer Versionen) um die amtliche Version handelt und ob er Rechtsgültigkeit besitzt.*

*Der Wertebereich dieses Metadatenelements ist Freitext.*

#### *6.2 Räumliche Auflösung (spatial resolution)*

*Die räumliche Auflösung bezieht sich auf den Detaillierungsgrad des Datensatzes und ist als Menge von null bis vielen Auflösungsabständen (in der Regel für Gitterdaten und aus Bildern abgeleitete Produkte) oder als äquivalente Maßstäbe (in der Regel für Karten und daraus abgeleitete Produkte) anzugeben.*

*Ein äquivalenter Maßstab wird im Allgemeinen als ganze Zahl angegeben, die den Nenner des Maßstabs bezeichnet.*

*Ein Auflösungsabstand ist als numerischer Wert zusammen mit einer Längeneinheit anzugeben.“*

Besonders hervorzuheben ist, dass die Vorgaben aus der VO (EG) Nr. 1205/2008 direkte Auswirkung auf die inhaltliche Metadatengestaltung hat, da die Verordnung neben den konkret bereit zu stellenden Informationen zahlreiche so genannte sprachneutrale Codewörter für die Beschreibung von Geodaten und Geodatendiensten vorsieht. Von großer Bedeutung ist hier der Anhang Teil D „Wertebereiche“ der VO (EG) Nr. 1205/2008. Unter Nummer 3 werden die unterschiedlichen Arten von Geodatendiensten gekennzeichnet (view, download, etc.). Unter Nummer 4 erfolgt eine sehr detaillierte Einteilung der Geodatendienste in funktionale Gruppen. Im Folgenden finden Sie einige gebräuchliche Beispiele für den Einsatz der sprachneutralen Codewörter als Schlagworte in den Metadaten, aufgeschlüsselt nach der Funktion eines Geodatendienstes:



Funktion des Geodatendienstes	sprachneutrales Codewort	technische Umsetzung
Dienst für den Zugriff auf Objekte	infoFeatureAccessService	WFS/ATOMfeed
Dienst für den Zugriff auf grafische Darstellungen	infoMapAccessService	WMS
Dienst für den Zugriff auf Rasterdaten	infoCoverageAccessService	WCS/ATOMfeed
Gazetteerdienst	infoGazetteerService	WFS-G

Diese Vorgaben müssen im Rahmen einer Implementierung umgesetzt werden. Grundlage für die Erfassung und Pflege von Metadaten bildet innerhalb der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) die Verwendung der ISO-Normen 19115 (Metadaten zu Geodaten), 19119 (Metadaten zu Geodatendiensten) und 19139 (Kodierung der Metadaten in ein XML-Schema zum Datenaustausch). Für die Verwendung dieser ISO-Normen im Zusammenhang mit den INSPIRE-Anforderungen wurde seitens der EU ein Technischer Leitfaden ("INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119") erarbeitet, der als Hilfestellung für diese Umsetzung dienen soll. Für das bereits verwendete Beispiel zur "Qualität und Gültigkeit" ergibt sich daraus folgende Konkretisierung, die entsprechend in einem Softwareprodukt umgesetzt werden kann:

### 2.7.1 Lineage

ISO 19115	Number	83
	Name	Statement
	Definition	General explanation of the data producer's knowledge about the lineage of a dataset.
	XPath	dataQualityInfo/*/lineage/*/statement
	Data type	CharacterString
	Domain	Free text
	Example	<i>Product 1 scenes correspond to the path/row of the Landsat orbit</i> ...
Implementing instructions		<ul style="list-style-type: none"> <li>In addition to general explanation of the data producer's knowledge about the lineage of a dataset it is possible to put data quality statements here.</li> <li>A single ISO 19115 metadata set may comprise more than one set of quality information, each of them having one or zero lineage statement. There shall be one and only one set of quality information scoped to the full resource and having a lineage statement (See SC6 in 1.2).</li> </ul>

2.7.2 Spatial resolution

ISO 19115	Number	60
	Name	equivalentScale
	Definition	level of detail expressed as the scale denominator of a comparable hardcopy map or chart
	XPath	identificationInfo[1]*/spatialResolution*/equivalentScale*/denominator
	Data type	Integer
	Domain	Positive integer
	Example	<b>50000 (e.g. 1:50000 scale map)</b>
ISO 19115	Number	61
	Name	distance
	Definition	Ground sample distance
	XPath	identificationInfo[1]*/spatialResolution*/distance
	Data type	Distance
	Domain	A distance is a Number expressing the distance value and a unit of measure of the distance value.
	Example	<b>25 meters</b>
Implementing instructions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Each spatial resolution is either an equivalent scale OR a ground sample distance. Each spatialResolution element must contain either an equivalent scale or a distance but not both.</li> <li>• When two equivalent scales or two ground sample distances are expressed, the spatial resolution is an interval bounded by these two values.</li> <li>• For services, it is not possible to express the restriction of a service concerning the spatial resolution in the current version of ISO 19119. While the problem is addressed by the standardization community, spatial resolution restrictions for services shall be expressed in the Abstract.</li> </ul>	

Detailed Mapping

+ lineage [1] : LI_Lineage	
+ statement [1] : CharacterString.....	Lineage (See 2.7.1)
+ spatialResolution [0..*] : MD_Resolution.....	Spatial resolution (2.7.2) – See Note 4
+ distance [0..1] : Distance.....	This is the ground distance
+ equivalentScale [0..1] : MD_RepresentativeFraction	
+ denominator [1] : Integer.....	This is equivalent scale denominator



### 2.2 Umsetzung der INSPIRE-Anforderungen in der GDI-DE

In der GDI-DE werden von INSPIRE betroffene Geodatenätze und Geodatendienste kenntlich gemacht, indem das bundesweit einheitliche Schlagwort „inspireidentifiziert“ ohne Angabe eines Thesaurus in den Metadaten vergeben wird. Durch dieses Schlagwort lassen sich INSPIRE betroffenen Geodaten in Deutschland eindeutig identifizieren. Dies ist ausschlaggebend für das INSPIRE Monitoring und die damit verbundene Berichtspflicht der GDI-DE gegenüber der Europäischen Kommission.

Um die Qualität und die Gültigkeit von Geodatenätzen und -diensten zu prüfen und zu sichern, bietet die Koordinierungsstelle GDI-DE die GDI-DE Testsuite an. Mit Hilfe der zentralen Testumgebung der GDI-DE können Metadaten auf Konformität zu nationalen und internationalen Standards und den Vorgaben der europäischen INSPIRE Richtlinie hin überprüft werden.

GDI-DE Testsuite: <https://testsuite.gdi-de.org/>

### 2.3 Umsetzung der INSPIRE-Anforderungen in der GDI-NI

In Niedersachsen wird die Mindestanforderung aus den hoch komplexen ISO-Normen für Metadaten durch das GDI-NI Metadatenprofil<sup>1</sup> in der jeweils gültigen Fassung vereinfacht für alle Datenhalter abgebildet. Die GDI-NI bietet allen öffentlich-rechtlichen Geodatenhaltern die kostenfreie Metadatenerfassung in der GDI-NI Metadatenerfassung an. Den Geodatenhaltern steht es jedoch frei, eigene Katalogsysteme zu betreiben. Ist dies der Fall, dann muss die jeweilige Schnittstelle (CSW 2.0.2, AP ISO 1.0.1) der Koordinierungsstelle GDI-NI explizit gemeldet werden. Ferner müssen sich die Metadaten durch die Koordinierungsstelle GDI-NI auslesen lassen.

Im zentralen Metadatenkatalog für das Land Niedersachsen (Geodatenuche Niedersachsen) werden alle Metainformationen zusammengeführt. Diese Schnittstelle dient der GDI-DE und mit ihr dem Geodatenkatalog.de als Lieferant aller niedersächsischen Metadaten. Des Weiteren darf die Schnittstelle von jedermann kostenfrei zu eigenen Zwecken genutzt werden.

---

<sup>1</sup> Spätestens nach dem Jahr 2016 gab es kein explizites Metadatenprofil mehr in der GDI-NI.

## 3. Netzdienste – Zugriff auf INSPIRE–Geodaten über standardisierte Schnittstellen

### 3.1 Anforderungen an Netzdienste

Im Zusammenhang mit der INSPIRE-Richtlinie umfasst der Begriff „Netzdienste“ sowohl die Geodatendienste, die u. a. einen Zugriff auf Metadaten und Geodaten ermöglichen, als auch bspw. Dienste zur Abwicklung des elektronischen Geschäftsverkehrs. Dienst ist hierbei die deutsche Übersetzung des englischen Begriffes „Service“ und meint eine standardisierte Schnittstelle, über die der Nutzer, eine Anwendung oder ein anderer Computer auf die Geodaten zugreifen kann. Von besonderer Bedeutung und Gegenstand der weiteren Betrachtungen sind die in Artikel 11 Nummer 1 der INSPIRE-Richtlinie genannten Geodatendienste:

- (1) *Die Mitgliedstaaten schaffen und betreiben für Geodatenätze und -dienste, für die gemäß dieser Richtlinie Metadaten erzeugt wurden, ein Netz, das folgende Dienste umfasst:*
  - a) *Suchdienste, die es ermöglichen, auf der Grundlage des Inhalts entsprechender Metadaten nach Geodatenätzen und -diensten zu suchen und den Inhalt der Metadaten anzuzeigen;*
  - b) *Darstellungsdienste, die es zumindest ermöglichen, darstellbare Geodatenätze anzuzeigen, in ihnen zu navigieren, sie zu vergrößern/verkleinern, zu verschieben, Daten zu überlagern sowie Informationen aus Legenden und sonstige relevante Inhalte von Metadaten anzuzeigen;*
  - c) *Download-Dienste, die das Herunterladen von und, wenn durchführbar, den direkten Zugriff auf Kopien vollständiger Geodatenätze oder Teile solcher Sätze ermöglichen;*
  - d) *Transformationsdienste zur Umwandlung von Geodatenätzen, um Interoperabilität zu erreichen;*
  - e) *Dienste zum Abrufen von Geodatendiensten.*

*Diese Dienste müssen einschlägige Nutzeranforderungen berücksichtigen, einfach zu nutzen, öffentlich verfügbar und über das Internet oder andere geeignete Telekommunikationsmittel zugänglich sein.*

Neben den Angaben, welche Art von Diensten durch die Mitgliedstaaten bereitzustellen sind, definiert Artikel 14 Bedingungen, unter denen diese Dienste genutzt werden können:

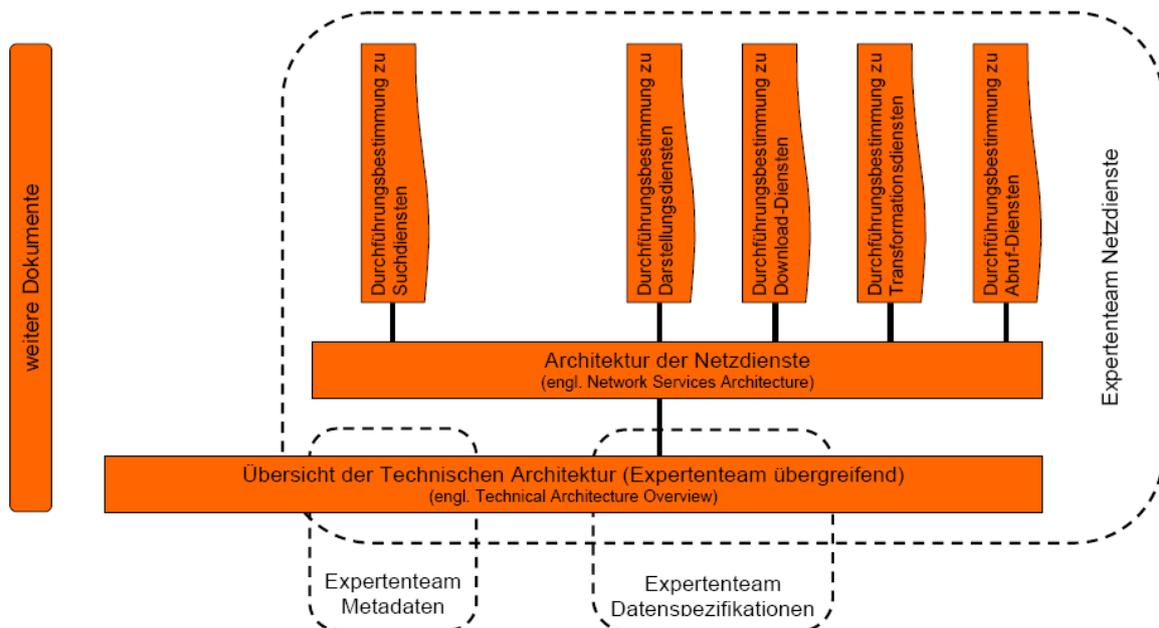
- (1) *Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die in Artikel 11 Absatz 1 Buchstaben a und b genannten Dienste der Öffentlichkeit kostenlos zur Verfügung gestellt werden.*
- (2) *Abweichend von Absatz 1 können die Mitgliedstaaten einer Behörde, die einen in Artikel 11 Absatz 1 Buchstabe b genannten Dienst anbietet, gestatten, eine Gebühr zu verlangen, wenn die Gebühr die Wartung der Geodatenätze und der entsprechenden*

Geodatendienste sichert, insbesondere in Fällen, in denen große Datenmengen häufig aktualisiert werden.

- (3) Daten, die über die in Artikel 11 Absatz 1 Buchstabe b genannten Darstellungsdienste zur Verfügung gestellt werden, können in einer Form angeboten werden, die eine Weiterverwendung zu kommerziellen Zwecken ausschließt.
- (4) Erheben Behörden für die in Artikel 11 Absatz 1 Buchstabe b, c oder e genannten Dienste Gebühren, so sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs verfügbar sind. Für solche Dienste können Haftungsausschlüsse, elektronische Lizenzvereinbarungen oder, wenn notwendig, Lizenzen gelten.

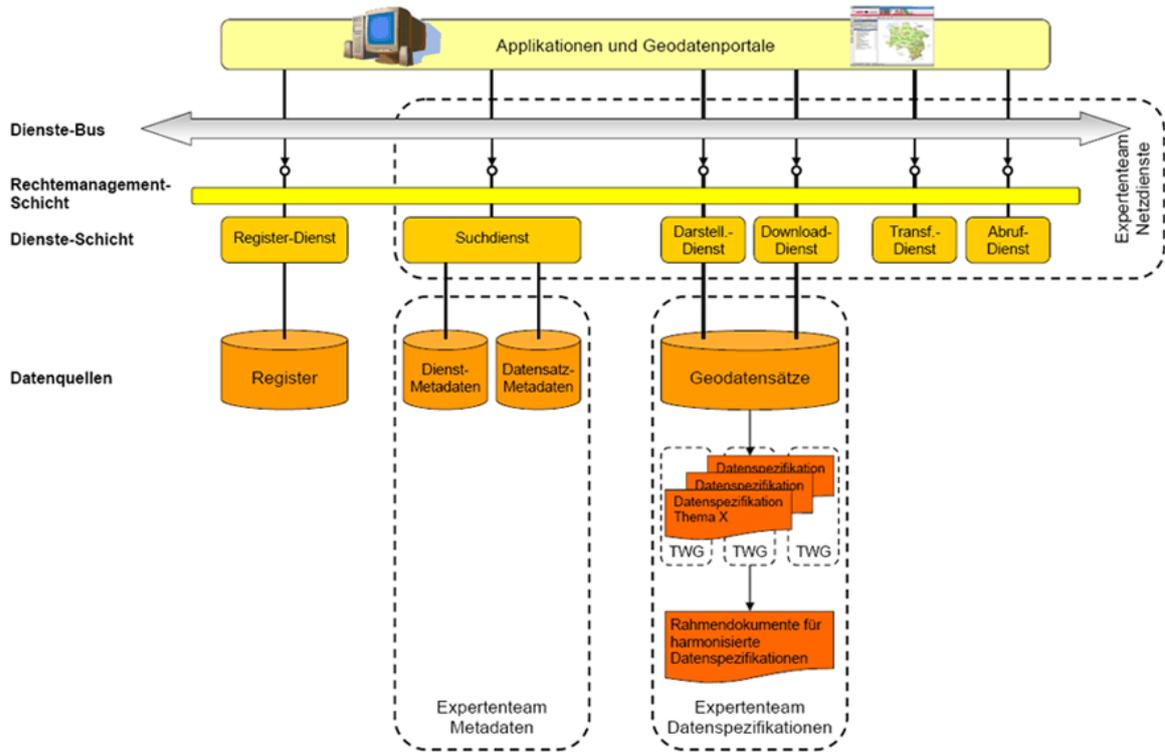
### 3.2 Such-, Darstellungs-, Download- und Transformationsdienste

Für die genannten Geodatendienste werden durch das zugehörige Expertenteam Netzdienste die jeweiligen Durchführungsbestimmungen erarbeitet, die die Funktionen eines jeden Dienstes sowie weitere Anforderungen (bspw. bzgl. der Verfügbarkeit) festlegen. Konzeptionelle Grundlage für das Zusammenspiel der verschiedenen Dienste innerhalb der Europäischen Geodateninfrastruktur bildet zum einen die „Übersicht der Technischen Architektur“. Die nachfolgende Abbildung dazu verdeutlicht auch, dass bei der Erstellung der Durchführungsbestimmungen starke Verzahnungen zwischen den verschiedenen Expertenteams auftreten. Dies ist zum Beispiel der inhaltlichen Verbindung einzelner Dienste mit den Datenthemen, wie im Fall des Suchdienstes mit den Metadaten, geschuldet.



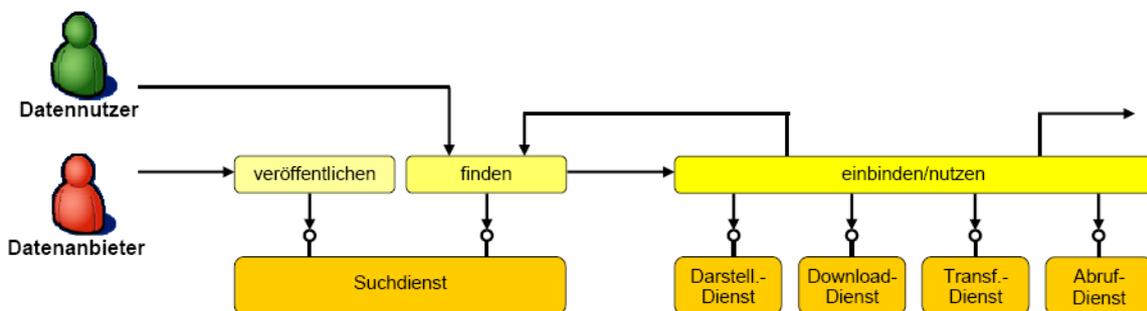
Quelle: INSPIRE, "NetworkServicesArchitecture", überarbeitet

Weitere Grundlage ist zum anderen die „Architektur der Netzdienste“. Sie zeigt in vereinfachter Darstellung, wie der Zugriff durch Applikationen oder Geodatenportale über die Geodatendienste auf die Daten erfolgen soll. Durch die Verwendung standardisierter Schnittstellen ist diese Einbindung von Geodatendiensten verschiedener Anbieter und damit auch die Nutzung der Metadaten und Geodaten unabhängig von der eingesetzten Software möglich.



Quelle: INSPIRE, "NetworkServicesArchitecture", überarbeitet

Grundprinzip der skizzierten Architektur ist das sogenannte „Publish-Find-Bind“-Prinzip, im Deutschen sinngemäß mit „Veröffentlichen-Finden-Einbinden/Nutzen“ zu übersetzen. Der Datenanbieter beschreibt seine Geodaten und Geodatendienste mit Metadaten und veröffentlicht diese mit Hilfe eines Suchdienstes. Ein Datennutzer recherchiert in den Metadaten über diesen Suchdienst nach passenden Geodaten. Aufgrund der in den Metadaten bereitgestellten Informationen können die Geodaten anschließend über Geodatendienste in eigene Anwendungen eingebunden und genutzt werden.



Quelle: INSPIRE, "NetworkServicesArchitecture", überarbeitet



In der Praxis wird eine Realisierung dieser Geodatendienste i. d. R. auf Basis der Standardisierungen des Open Geospatial Consortiums (OGC) erfolgen. Somit könnte eine Zuordnung der von INSPIRE geforderten Geodatendienste gemäß Artikel 11 Nummer 1 Ziffer a) - d) zum Diensten des OGC wie folgt lauten:

Suchdienst	Catalogue Service Web (CSW)
Darstellungsdienst	Web Map Service (WMS), Web Map Tile Service (WMTS)
Download-Dienst	Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS), AtomFeed
Transformationsdienst	Web Processing Service (WPS)

### 3.3 Aktueller Stand und Ausblick

Die Verordnung (EG) Nr. 976/2009 zu Netzdiensten, bezüglich der Such- und Darstellungsdienste, wurde am 20. Oktober 2009 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht und ist am 09. November 2009 in Kraft getreten. Seit dem 09.11.2011 ist die volle Betriebsfähigkeit (Erfüllung aller Leistungsmerkmale gemäß der Durchführungsbestimmung) der entsprechenden Dienste zu gewährleisten.

Es ist zu beachten, dass bei der Umsetzung der Such- und Darstellungsdienste die beiden Technical Guidance Dokumente für die Implementation / Inbetriebnahme dieser Dienste zu verwenden sind.

Download- und Transformationsdienste sind gemäß Verordnung (EG) Nr. 1088/2010 bis zum 28.06.2012 in der Anfangsbetriebsfähigkeit und bis zum 28.12.2012 unter Erfüllung aller Leistungsmerkmale bereit zu stellen. Zu beachten sind zusätzliche Technical Guidance Dokumente.

## 4. Gemeinsame Nutzung von Geodatenätzen und Geodatendiensten

### 4.1 Anforderungen

Die durch die Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie von den Mitgliedstaaten bereit gestellten Geodatenätze und Geodatendienste sollen innerhalb der Europäischen Geodateninfrastruktur zur gemeinsamen Nutzung bspw. durch die Institutionen und Organe der Europäischen Gemeinschaft sowie durch die Öffentlichkeit Verwendung finden. Hierfür sind Regelungen zu treffen, unter welchen Bedingungen diese Nutzung erfolgen darf. Die INSPIRE-Richtlinie gibt hierzu in Artikel 17 u. a. folgende Vorgaben:

- (1) Die Mitgliedstaaten ergreifen Maßnahmen für die gemeinsame Nutzung von Geodatenätzen und -diensten (...).*
- (2) Die Maßnahmen nach Absatz 1 schließen jegliche Beschränkung aus, durch die praktische Hindernisse zum Zeitpunkt der Nutzung für die gemeinsame Nutzung von Geodatenätzen und -diensten entstehen könnten.*
- (3) Die Mitgliedstaaten können den Behörden, die Geodatenätze und -dienste anbieten, die Erteilung von Lizenzen an Behörden oder Organe und Einrichtungen der Gemeinschaft, die diese Geodatenätze und -dienste nutzen, und/oder die Erhebung von Gebühren von diesen gestatten. Solche Lizenzerteilungen und Gebühren müssen uneingeschränkt mit dem allgemeinen Ziel des leichteren Austauschs von Geodatenätzen und -diensten zwischen Behörden vereinbar sein. Werden Gebühren erhoben, so übersteigen sie nicht das zur Gewährleistung der nötigen Qualität und des Angebots von Geodatenätzen und -diensten notwendige Minimum zuzüglich einer angemessenen Rendite, wobei gegebenenfalls die Selbstfinanzierungserfordernisse der Behörden, die Geodatenätze und -dienste anbieten, zu beachten sind. Für Geodatenätze und -dienste, die die Mitgliedstaaten den Organen und Einrichtungen der Gemeinschaft zur Erfüllung ihrer aus dem Gemeinschaftsumweltrecht erwachsenden Berichtspflichten zur Verfügung stellen, werden keine Gebühren erhoben.*  
*(...)*
- (8) Die Mitgliedstaaten gewähren den Organen und Einrichtungen der Gemeinschaft nach harmonisierten Bedingungen Zugang zu Geodatenätzen und -diensten. Die Durchführungsbestimmungen zur Festlegung dieser Bedingungen, die eine Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie durch Hinzufügung bewirken, werden nach dem in Artikel 22 Absatz 3 genannten Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen. Die Durchführungsbestimmungen beachten die in den Absätzen 1 bis 3 dargelegten Grundsätze uneingeschränkt.*



Entsprechend Absatz 8 wird in der zugehörigen Durchführungsbestimmung der Zugriff der Institutionen und Organe der Europäischen Gemeinschaft auf die Geodatenätze und Geodatendienste der Mitgliedstaaten näher geregelt. Jeder andere Zugriff auf diese Geodatenätze und Geodatendienste, bspw. durch andere Behörden innerhalb der Mitgliedstaaten oder durch Wirtschaftsunternehmen, ist nicht Gegenstand der in der Durchführungsbestimmung festgelegten Regelungen.

### **4.2 Aktueller Stand und Ausblick**

Die Durchführungsbestimmung zur gemeinsamen Nutzung von Geodatenätzen und Geodatendiensten ist als Verordnung der Kommission am 30.03.2010 im Amtsblatt der EU veröffentlicht worden und am 19.04.2010 in Kraft getreten.

## 5. Datenspezifikationen – Struktur und Inhalt für INSPIRE-Geodaten

### 5.1 Anforderungen an Geodaten

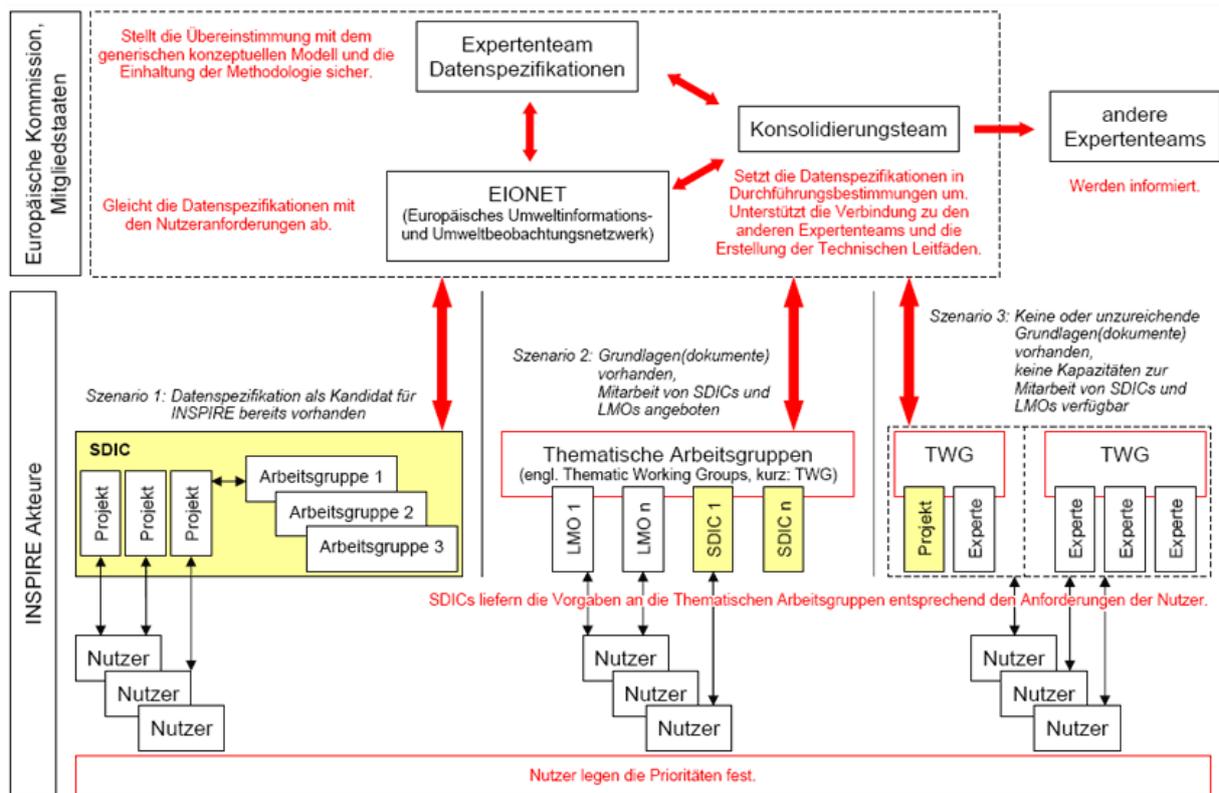
Die INSPIRE-Richtlinie legt in Artikel 7 fest, dass die Art und Weise, wie die unter den Geltungsbereich der Richtlinie fallenden Geodaten bereitzustellen sind, in zu erarbeitenden Durchführungsbestimmungen (siehe dazu auch Kapitel 7.1) geregelt wird. Weiter legt Artikel 8 fest:

*(2) Die Durchführungsbestimmungen regeln folgende Aspekte von Geodaten:*

- a) einen gemeinsamen Rahmen für die einheitliche Identifizierung von Geo-Objekten, denen Identifikatoren aus den einzelstaatlichen Systemen zugeordnet werden können, um ihre Interoperabilität sicherzustellen;*
- b) die Beziehungen zwischen Geo-Objekten;*
- c) Schlüsselmerkmale und entsprechende mehrsprachige Lexika, die in der Regel für politische Maßnahmen, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können, erforderlich sind;*
- d) Informationen über die zeitliche Dimension der Daten;*
- e) die Aktualisierung der Daten.*

### 5.2 Erstellung von Datenspezifikationen zu den 34 Themengebieten

Zur Umsetzung der genannten Vorgaben werden durch das gleichnamige Expertenteam Datenspezifikationen zu den 34 Themengebieten der INSPIRE-Richtlinie erarbeitet. Diese regeln auf der Ebene der Datenmodellierung, wie die betroffenen Geodaten bereitzustellen sind. Die Datenspezifikationen werden dann als Teil einer Durchführungsbestimmung durch die Europäische Kommission verabschiedet. Die Erstellung dieser Datenspezifikationen erfolgt auf Grundlage der ISO 191xx-Normenreihe und weiterer, darauf aufbauender Rahmendokumente (erstellt durch das Expertenteam „Datenspezifikationen“), die eine Gleichartigkeit in der Datenmodellierung gewährleisten sollen. Dabei werden drei mögliche Szenarien zugrunde gelegt:



Quelle: INSPIRE, "ToR\_dataspes\_final", angepasst

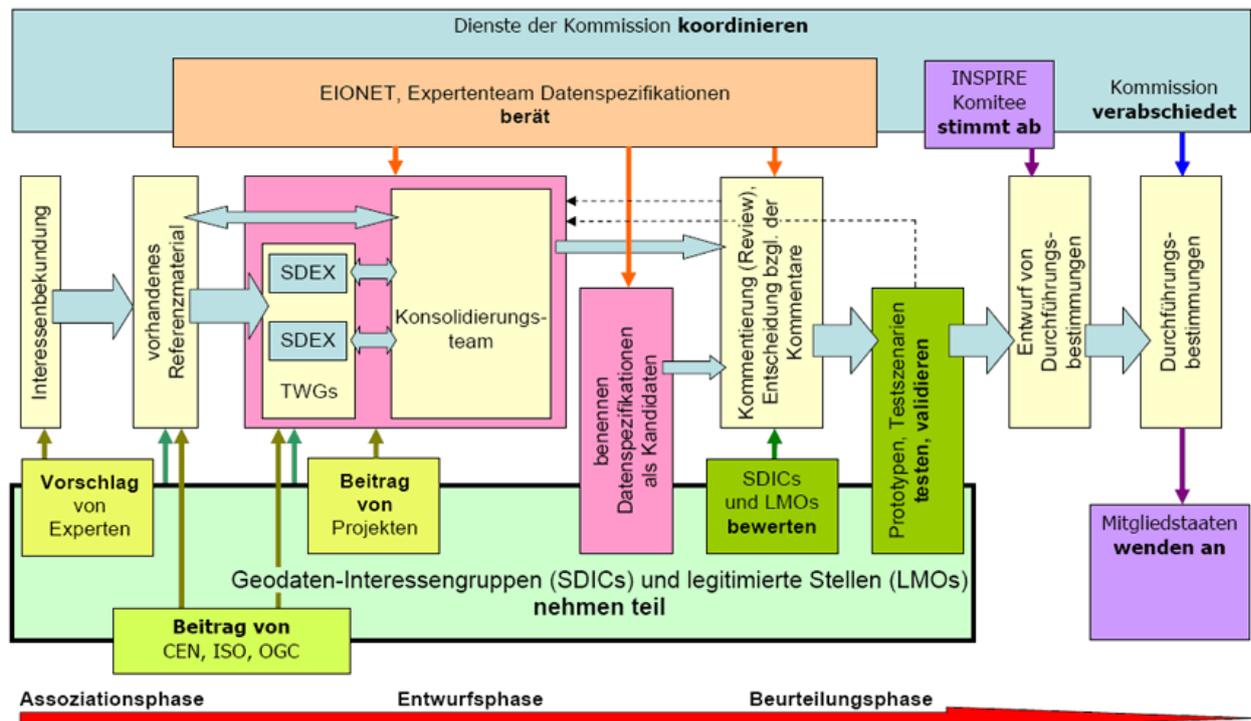
**Szenario 1** geht davon aus, dass bereits Datenpezifikationen existieren, die zum Beispiel im Rahmen von Projekten einer Geodaten-Interessengruppe (engl. Spatial Data Interest Communities, kurz: SDIC) erarbeitet wurden, den Grundsätzen für die Erstellung der INSPIRE-Datenpezifikationen genügen und bereits eine breite Anwendung finden. Diese können dann durch die SDIC in den INSPIRE-Prozess eingebracht und im Idealfall 1:1 als INSPIRE-Datenpezifikationen angenommen werden.

**Szenario 2** Regelfall für die Erarbeitung von Datenpezifikationen bei INSPIRE – geht davon aus, dass Grundlagendokumente existieren, die für die Erstellung der INSPIRE-Datenpezifikationen verwendet werden können, wie bspw. das AFIS-ALKIS-ATKIS Datenmodell der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV). Ferner wird davon ausgegangen, dass durch die bei INSPIRE beteiligten SDIC und legitimierten Stellen (engl. Legally Mandated Organisations, kurz: LMO) Experten zu jedem Themengebiet zur Verfügung gestellt werden. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, werden sogenannte Thematische Arbeitsgruppen (engl. Thematic Working Groups, kurz: TWG) aus den Mitgliedern des Expertenteams „Datenpezifikationen“ und den gemeldeten Experten der SDIC und LMO gebildet, die unter Berücksichtigung der eingereichten Grundlagendokumente die INSPIRE-Datenpezifikationen, jeweils für ein Themengebiet, erarbeiten.

**Szenario 3** tritt ein, wenn weder adäquate Grundlagendokumente vorliegen noch Experten aus der SDIC und LMO zur Verfügung stehen. Die INSPIRE-Datenpezifikationen werden dann durch TWG erarbeitet, die aus

Experten bestellt durch das Konsolidierungsteam (engl. Consolidation Team, kurz: CT) bestehen, bzw. unter Einbeziehung von EU-finanzierten Projekten.

Die Anforderungen an die Datenspezifikationen, insbesondere das Erstellen eines einheitlichen Datenmodells für alle Themengebiete, führen zu Abweichungen vom Regelverfahren bei der Erstellung von Durchführungsbestimmungen.



Quelle: INSPIRE, "ToR\_dataspec\_final", überarbeitet

Im Wesentlichen bezieht sich dies auf zwei Punkte:

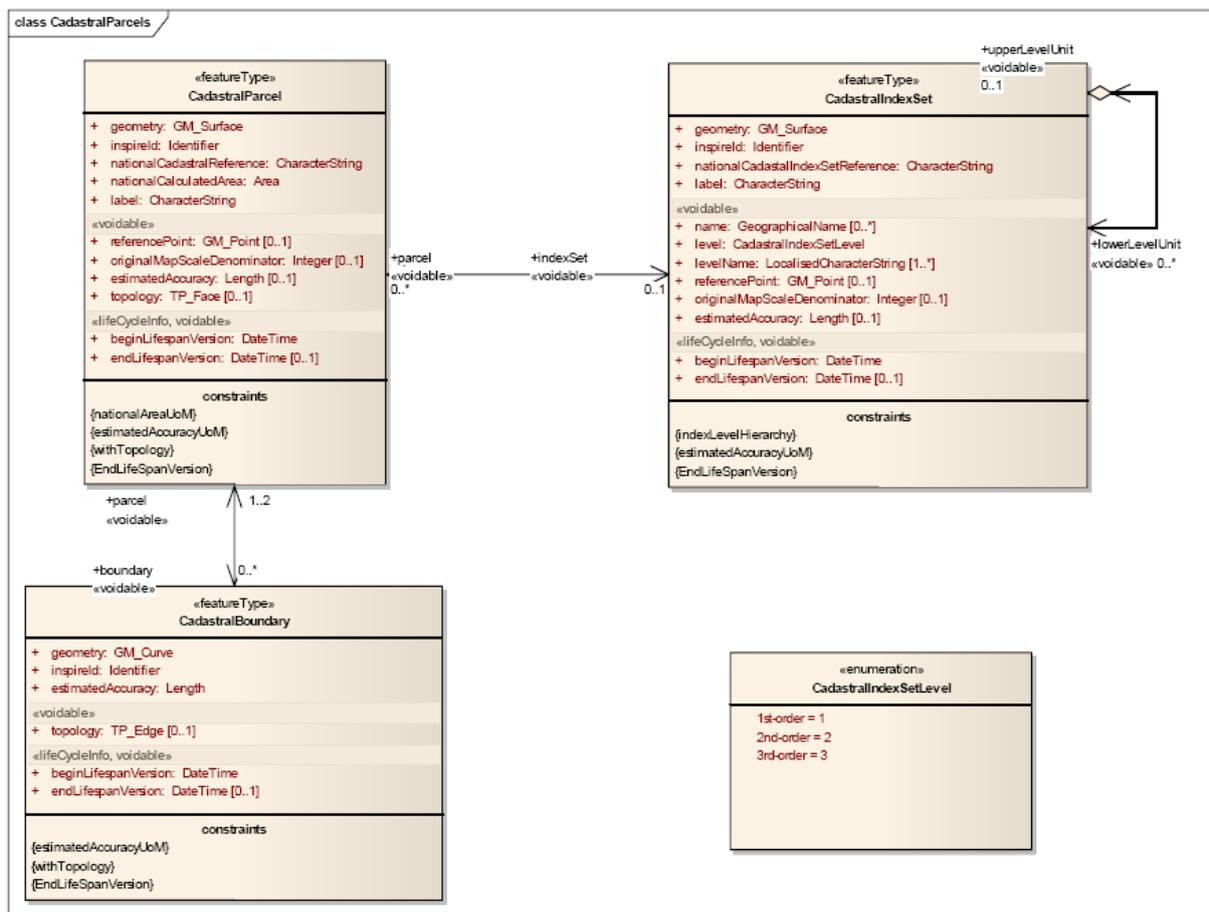
1. Die Kommentierungsphasen beschränken sich auf die bei INSPIRE gemeldeten SDIC und LMO.
2. Die erarbeiteten Datenspezifikationen werden in Testszenarien und mittels prototypischer Umsetzungen durch die SDIC und LMO praktisch erprobt, ehe sie zur Verabschiedung vorgelegt werden.

## 5.3 Inhalt einer Datenspezifikation

Struktur und Inhalt der Geodaten, wie sie von INSPIRE gefordert werden, werden durch die Datenspezifikationen festgelegt. Dies beinhaltet im Wesentlichen die Angaben des Applikationsschemas, sowohl die Darstellung als UML-Diagramm als auch die Beschreibungen im Objektartenkatalog, Vorgaben zur Datenqualität und die Definition von sogenannten Datensatz-Metadaten.

Am Beispiel der Katasterparzellen (INSPIRE-Richtlinie Anhang I, Themengebiet 6)

ist nachfolgend das UML-Diagramm dargestellt, welches u. a. die Objektart "CadastralParcel" definiert:



Im Objektartenkatalog werden nun detaillierte Angaben zur Objektart und den zugehörigen Attributen gemacht:

### 5.1.2.1.3 CadastralParcel

Class: "featureType" CadastralParcels.CadastralParcel	
<b>Definition:</b>	Areas defined by cadastral registers or equivalent [INSPIRE Directive:2007].  As much as possible, in the INSPIRE context, cadastral parcels should be forming a partition of national territory. Cadastral parcel should be considered as a single area of Earth surface, under homogeneous real property rights and unique ownership (adapted from UN ECE 2004 and WG-CPI, 2006).  REMARK: By unique ownership is meant that the ownership is held by one or several joint owners for the whole parcel.
<b>Subtype of:</b>	
<b>Status:</b>	Proposed
<b>Stereotypes:</b>	"featureType"
<b>Attribute: geometry</b>	
<b>Definition:</b>	Geometry of the cadastral parcel. Must be a single area.
<b>Value type:</b>	GM_Surface
<b>Multiplicity:</b>	1
<b>Stereotypes:</b>	

## 5.4 Aktueller Stand und Ausblick

Seit dem 21. Oktober 2013 liegen die Verordnungen für die Gewährleistung der Interoperabilität von Geodatenätzen und -diensten zu den Annex Themen I bis III vor. Es handelt sich dabei um die Verordnungen Nr. 1089/2010 mit den neueren Änderungsverordnungen Nr. 102/2011 Nr. 1253/2013 und Nr. 1312/2014. Diese Verordnungen referenzieren ihrerseits die Technischen Leitfäden (Technical Guidance) zu den Datenspezifikationen für die Annex Themen. Diese Dokumente stehen auf den Seiten von INSPIRE, GDI-DE und GDI-NI zum Download zur Verfügung.

Durch die in Kraft getretene Verordnung (EG) Nr. 1089/2010 und Änderungsverordnungen werden die Vorgaben aus der INSPIRE-Richtlinie 2007/2/EG hinsichtlich der technischen Modalitäten für die Interoperabilität von Geodatenätzen und -diensten konkretisiert. Insbesondere mit der Änderungsverordnung Nr. 102/2011 werden die sogenannten Code - Listen zu den Datenspezifikationen, die zunächst nur in den nicht rechtlich bindenden Technical Guidance Dokumenten enthalten waren, in den Verordnungstext aufgenommen. Für alle INSPIRE-relevanten Geodaten finden sich Definitionen zu den Begriffen: Codelisten, Kodierung, Identifikatoren, Lebenszyklus von Geo-Objekten und weiteren. Eine verbindliche Beschreibung dieser Begriffe ist im umfangreichen Anhang der Verordnung enthalten. In der Regel wird bei den Definitionen auf bereits bestehende ISO-Standards verwiesen, die z.B. bei einer Kodierung von Geodaten einzuhalten sind.

In Anhang I werden die gemeinsamen Typen innerhalb des INSPIRE Datenmodells festgelegt. Diese Typen (Basisgeometrien) bilden aus technischer Sicht die inhaltliche Verbindung zwischen den einzelnen INSPIRE Annex Themen. Die Festlegungen des Anhang I betreffen z.B. die Felddatentypdefinition der Attribute der Basisgeometrien, ebenso wie bestimmte Code- bzw. Wertelisten für Standard Attributwerte.

Beispiel: Attribut Geschlecht (GenderValue) mit den Werten female (Bezeichnung: weiblich) und der Definition „Person oder eine Gruppe von Personen weiblichen Geschlechts.“ oder male (Bezeichnung: männlich) und der Definition „Person oder eine Gruppe von Personen männlichen Geschlechts.“

In Anhang II werden die Annex I Themen der INSPIRE Richtlinie 2007/2/EG behandelt. Erläutert werden die fachlich notwendigen Geometrien, die Festlegung der zugehörigen Attribute, deren Felddatentypen und eine Benennung der zu verwendenden Codelisten.

Anhang III wird über die Änderungsordnung VO (EU) Nr. 1253/2013 der VO (EG) 1089/2010 angefügt.

Behandelt werden die INSPIRE Annex II Themen der INSPIRE Richtlinie. Auch hier erfolgt die Festlegung der fachlich notwendigen Geometrien, die Festlegung der zugehörigen Attribute, deren Felddatentypen und eine Benennung der zu verwendenden Codelisten.

Anhang IV wird ebenfalls über die Änderungsordnung VO (EU) Nr. 1253/2013 der VO (EG) 1089/2010 hinzugefügt und behandelt die INSPIRE Annex III Themen der INSPIRE Richtlinie 2007/2/EG.

Verordnung (EU) Nr. 102/2011 ergänzt die aus VO (EG) Nr. 1089/2010 bereits bekannte Liste der verbindlich vorgeschriebenen Codelisten für die betreffenden Geodaten aus dem Themenbereich des Annex I der INSPIRE-Richtlinie. Verordnung (EU) Nr. 1253/2013 erweitert das behandelte Themenspektrum auf die Themen der Annexe II und III und enthält insbesondere Hinweise auf Veränderungen zu den zu verwendenden Codelisten.

Verordnung (EU) Nr. 1312/2014 ist eine Ergänzung um Regelungen zu den "aufrufbaren Geodatendiensten". In den Anhängen V, VI, VII sind u.a. Anforderungen an die Beschreibung der "aufrufbaren Geodatendienste" mit zusätzlichen Metadatenelementen definiert. Bis zum 10.12.2015. sind die "aufrufbaren Geodatendienste" mit diesen zusätzlichen Metadatenelementen zu beschreiben.

Ziel der Regelungen ist es, zu ausgewählten fachlichen Themen einheitlich Geodaten europaweit zu modellieren und so die angestrebte Interoperabilität der Geodaten zu erreichen.

Die technische Umsetzung der VO (EG) Nr. 1089/2010 und Änderungsverordnungen erfolgen mit Hilfe von Technischen Leitfäden (Technical Guidance). Der zugehörige Technische Leitfaden heißt „Data Specification“. Er liegt ausschließlich in englischer Sprache vor und kann immer aktuell über die Seiten des INSPIRE Portals abgerufen werden.

Grundsätzlich sind die INSPIRE Technical Guidance nicht rechtsbindend. Im Falle der Datenspezifikationen ist es jedoch notwendig, die konkrete technische Ausführung sehr eng an die darin abgebildeten Anforderungen anzulegen. Im anderen Falle ist die interoperable Nutzung der Daten und Dienste gefährdet.



Das INSPIRE Datenmodell ist heute in einem stabilen Zustand. Im weiteren Verlauf des Umsetzungsprozesses wird es jedoch genauer an die Anforderungen der Fachdatenhalter ausgerichtet werden. Achten Sie bitte daher darauf, dass Sie bei einer konkreten Umsetzungsabsicht stets mit der aktuellen Version der Datenspezifikation arbeiten.

## 6. Monitoring und Berichtswesen

### 6.1 Anforderungen

Das Berichtswesen ist integraler Bestandteil aller Europäischen Richtlinien. In Artikel 21 regelt die INSPIRE-Richtlinie hierzu bereits sehr genau:

- (1) *Die Mitgliedstaaten überwachen die Schaffung und Nutzung ihrer Geodateninfrastrukturen. Sie stellen die Ergebnisse dieser Überwachung der Kommission und der Öffentlichkeit auf Dauer zur Verfügung.*
- (2) *Spätestens am 15. Mai 2010 übermitteln die Mitgliedstaaten der Kommission einen Bericht mit einer zusammenfassenden Beschreibung folgender Aspekte:*
  - a) *Koordinierung zwischen öffentlichen Anbietern und Nutzern von Geodatenbanken und -diensten und zwischengeschalteten Stellen, Beziehung zu Dritten und Organisation der Qualitätssicherung;*
  - b) *Beitrag von Behörden oder Dritten zum Betrieb und zur Koordinierung der Geodateninfrastruktur;*
  - c) *Informationen über die Nutzung der Geodateninfrastruktur;*
  - d) *Vereinbarungen über die gemeinsame Nutzung von Daten durch Behörden;*
  - e) *Kosten und Nutzen der Umsetzung dieser Richtlinie.*
- (3) *Erstmals spätestens am 15. Mai 2013 und danach alle drei Jahre übermitteln die Mitgliedstaaten der Kommission einen Bericht mit aktualisierten Informationen zu den in Absatz 2 genannten Aspekten.*

In der zugehörigen Durchführungsbestimmung werden insbesondere Indikatoren definiert, nach denen die Quantifizierung und qualitative Überprüfung des Aufbaus der GDI im jeweiligen Mitgliedstaat möglich wird. Dadurch können beispielsweise Aussagen getroffen werden, für wie viel Prozent der Landesfläche eines Mitgliedstaates bereits Geodaten eines bestimmten Geodaten-themas konform zu den Vorgaben von INSPIRE bereitgestellt werden.

Aufgrund der hier geforderten Informationen ist zur Erfüllung dieser Aufgabe in erster Linie die nationale Auflaufstelle für INSPIRE, innerhalb der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) – entsprechend der bestehenden Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern – die Koordinierungsstelle GDI-DE, zuständig. Artikel 23 regelt darüber hinaus das Berichtswesen über die Umsetzung von der Kommission an das Europäische Parlament:

*Die Kommission legt dem Europäischen Parlament und dem Rat spätestens am 15. Mai 2014 und danach alle sechs Jahre einen Bericht über die Umsetzung dieser Richtlinie vor, der unter anderem auf den Berichten der Mitgliedstaaten nach Artikel 21 Absätze 2 und 3 beruht. Diesem Bericht werden erforderlichenfalls Vorschläge für Gemeinschaftsmaßnahmen beigefügt.*



### 6.2 Aktueller Stand und Ausblick

Die Durchführungsbestimmung zum Monitoring und Berichtswesen wurde vom INSPIRE-Komitee am 19.12.2008 mit qualifizierter Mehrheit verabschiedet. Die als "Entscheidung der Kommission" am 11.06.2009 im Amtsblatt der EU veröffentlichte Durchführungsbestimmung gilt ab dem 05.06.2009. Der Technische Leitfaden für die Erfassung der einzelnen Indikatoren zum Monitoring wurde in der aktuellen Version am 18.01.2011 veröffentlicht.

Mit zwei Jahren Verspätung hat die Europäische Kommission dem Rat und dem Europäischen Parlament den Bericht über die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie gemäß Art. 23 am 20.07.2016 vorgelegt. Der Bericht wurde in alle EU-Sprachen übersetzt. Er basierte neben den Ergebnissen des Monitoring & Reporting im Jahr 2016 auf der umfassenden Evaluierung, die im Rahmen des Regulatory Fitness Programms (REFIT) durchgeführt wurde. „REFIT ist ein Programm der Kommission zur Gewährleistung der Effizienz und Leistungsfähigkeit der Rechtsetzung. Die Erkenntnisse aus dem Bericht und der Evaluierung im Rahmen des REFIT-Programms wurden eine Grundlage für das zu erneuernde Maintenance and Implementation Work Programme (MIWP) 2016-2020.

## 7. Mitwirkungsmöglichkeiten beim INSPIRE-Prozess

### 7.1 Durchführungsbestimmungen, Technische Leitfäden und Expertengruppen

Die Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie definieren den Rahmen, in dem der Aufbau der Europäischen Geodateninfrastruktur erfolgen soll. Die Konkretisierungen zur Umsetzung werden für die fünf Themenbereiche Metadaten, Netzdienste, Gemeinsame Nutzung von Daten und Diensten, Datenspezifikationen sowie Monitoring und Berichtswesen mittels sogenannter Durchführungsbestimmungen (engl. Implementing Rules, kurz: IR) festgelegt. Diese werden als Verordnungen (engl. Regulation) der Europäischen Gemeinschaft erlassen und sind somit rechtsverbindlich für die Mitgliedstaaten der EU.

Zusätzlich werden, je nach Bedarf, sogenannte Technische Leitfäden (engl. Technical Guidelines, z. T. auch Guidance Documents genannt) erstellt und veröffentlicht. Sie geben Hilfestellungen bei der Umsetzung der Vorgaben von Durchführungsbestimmungen, sind aber nicht Bestandteil derselben. Damit sind sie auch nicht rechtsverbindlich, sondern werden seitens der EU als Empfehlungen angesehen.

Zuständig für die Erarbeitung der Durchführungsbestimmungen und Technischen Leitfäden waren bis Ende 2013 die sogenannten Expertengruppen (engl. Drafting Teams, kurz: DT). Diese setzten sich aus Experten der Mitgliedstaaten der EU zusammen, die von den bei INSPIRE registrierten Interessengruppen (engl. Spatial Data Interest Communities, kurz: SDIC) und legitimierten Stellen (engl. Legally Mandated Organisations, kurz: LMO) gemeldet und durch die EU benannt wurden. Für jeden der fünf oben genannten Themenbereiche wurde eine entsprechende Expertengruppe eingerichtet.

Das Rechtsetzungsverfahren und die initiale Implementierung von INSPIRE gelten seit 2013 als nahezu abgeschlossen. Damit tritt der INSPIRE-Prozess in eine neue Phase ein, in der die Fehlerbereinigung und Weiterentwicklung der INSPIRE-Durchführungsbestimmungen und technischen Umsetzungsanleitungen („Technical Guidance“ Dokumente) im Vordergrund stehen. Dazu soll der Austausch von Erfahrungen und Good-Practice-Beispielen zur Umsetzung von INSPIRE gefördert werden. Umsetzungsprobleme sollen identifiziert und die Kommission bei der Problemlösung unterstützt werden.

Auf europäischer Ebene wurden im Rahmen des Maintenance and Implementation Frameworks zwei Expertengruppen, die „INSPIRE Maintenance and Implementation Group (MIG)“ und den „Pool of Experts“ eingerichtet.

### 7.2 INSPIRE Maintenance and Implementation Group (MIG)

Die MIG setzt sich aus Vertretern der Nationalen Anlaufstellen zusammen und wird von der Europäischen Kommission geleitet. Die MIG soll insbesondere

- den Austausch von Erfahrungen und Good-Practice-Beispielen im Rahmen der Umsetzung von INSPIRE fördern,

- die Fortschreibung der Dokumente (Verordnungen, Technical Guidance Dokumente) beratend begleiten,
- die Probleme bei der Umsetzung von INSPIRE identifizieren und die Kommission bei der Problemlösung unterstützen,
- Maintenance-Themen identifizieren und priorisieren und darauf aufbauend ein Arbeitsprogramm erstellen und pflegen.

Im März 2014 wurde die MIG in zwei sub-groups unterteilt, eine politisch-strategische (MIG-P) und eine technische (MIG-T). Die MIG-P widmet sich insbesondere politisch-strategischen Themen, die früher im Regelungsausschuss über das reine Rechtsetzungsverfahren hinaus besprochen wurden, und beschließt das Arbeitsprogramm der MIG-T.

### 7.3 Pool of Experts

Die MIG wird ergänzt durch einen sogenannten „Pool of Experts“. Der „Pool of Experts“ ist eine Liste von Experten, die sich für ein oder mehrere Themen der INSPIRE Umsetzung als Experte registrieren können. Die Registrierung ist kontinuierlich möglich und grundsätzlich offen für alle, die über ein hohes Maß an Fachwissen in den jeweiligen Themengebieten verfügen. Die MIG wird entsprechend ihres Arbeitsprogramms zu ausgewählten Themen Untergruppen bilden und in diese jeweils geeignete Experten des „Pool of Experts“ einberufen. Die aktuell im Pool of Experts registrierten Experten sind auf der INSPIRE-Webseite veröffentlicht: <https://inspire.ec.europa.eu/portfolio/register-expert>.

Weitere Informationen:

<https://wiki.gdi-de.org/display/insp/INSPIRE+Maintenance+and+Implementation>

<https://github.com/INSPIRE-MIF>

### 7.4 Maintenance Prozess

Die Aktivitäten der MIG-T gründen sich auf einem Arbeitsprogramm. Das Arbeitsprogramm wird laufend fortgeschrieben, um auf sich ändernde Rahmenbedingungen sowie dringenden Handlungsbedarf flexibel reagieren zu können. Teilweise werden im Rahmen der Bearbeitung der Arbeitspakete Workshops durchgeführt und/oder temporäre Arbeitsgruppen eingerichtet. Für die Einrichtung einer temporären Arbeitsgruppe werden zunächst Art und Umfang des Arbeitsauftrags in Form von „Terms of References (ToR)“ definiert und innerhalb der MIG-T abgestimmt. Die ToR enthalten auch Anforderungen an die Expertise sowie Vorgehen und Kriterien zur Auswahl der Experten. Anschließend wird ein Aufruf zur Gewinnung von Experten für die Mitarbeit in der Arbeitsgruppe veröffentlicht. Der Aufruf ist primär an die im „Pool of Experts“ registrierten Experten adressiert.

Neue Arbeitspakete können durch die MIG-T und die MIG-P in den Maintenance Prozess eingebracht werden. Die Entscheidung über die Aufnahme eines Arbeitspaketes in das Arbeitsprogramm trifft die MIG-P



auf Basis der Maßnahmenbeschreibung und eines Priorisierungs-Schemas sowie ggf. der ToR für eine einzurichtende temporäre Arbeitsgruppe zur Durchführung der Maßnahme.