



Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland

Konventionen zu Metadaten

Arbeitskreis Metadaten

05.02.2020

Version: 2.0.3

Dieses Dokument beschreibt die Konventionen zu Metadaten in der GDI-DE mit Erläuterungen und Beispielen.

(Leerseite)

Dokumentinformation

Bezeichnung	Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland – Konventionen zu Metadaten
Autor	AK Metadaten
Erstellt am	02.04.2019
Bearbeitungszustand	in Bearbeitung
	x Vorgelegt
	Abgestimmt
Dokumentablage	Kollaborationsplattform GDI-DE
Arbeitskreis Metadaten	<p>Peter Kochmann (GDI-NW Bezirksregierung Köln – Abteilung Geobasis NRW)</p> <p>Steffen Bach (GDI-BW Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg – Kompetenzzentrum Geodateninfrastruktur)</p> <p>Andreas Berg (GDI-SN Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) – Administration Geodateninfrastruktur)</p> <p>Valentina Gorsic (GDI-HE Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation – Geoinformationsmanagement)</p> <p>Anja Jacobi (GDI-SN Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) – Koordinierung Geodateninfrastruktur)</p> <p>Anja Loddenkemper (Kst. GDI-NI Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen – Landesbetrieb -)</p> <p>Stefanie Nadler (BLE Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung – Fachzentrum für Geoinformation und Fernerkundung für den Geschäftsbereich des BMEL)</p> <p>Andrea Pörsch (GDI-BB LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg – Kontaktstelle GDI-DE + Metadatenmanagement)</p> <p>Michael Räder (MDI-DE Nationalpark-Verwaltung Niedersächsisches Wattenmeer / Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)</p> <p>Sabine Schütze (BKG Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – Geodateninfrastrukturleistungen)</p> <p>Martin Thal (GDI-HH Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Urban Platform Betrieb Serversysteme)</p> <p>Renate Zweer (GDI-BE Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen – Geoinformation)</p> <p>Anja Litka (Kst. GDI-DE Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)</p>

Die Autoren danken den vielen Personen und Institutionen, die am Entwicklungsprozess des Konventionendokumentes aktiv beteiligt waren.

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Änderung	Ersteller
0.9 beta	27.03.2013	Aufbereitung als Vorlage zur Beschlussfassung im LG GDI-DE	AK Metadaten
0.9	13.05.2014	Beschluss Nr. 69 im LG GDI-DE	Vorsitz LG
1.0 beta	17.11.2014	Aufbereitung als Vorlage zur Beschlussfassung im LG GDI-DE	AK Metadaten
1.0	14.01.2015	Beschluss Nr. 79 im LG GDI-DE	Vorsitz LG
1.1 beta	21.04.2015	Fehlerkorrektur Codelisten, Ergänzung Anhang 2	AK Metadaten
1.1.0	27.07.2015	Beschluss Nr. 88 im LG GDI-DE	Vorsitz LG
1.1.1 beta	01.04.2016	ATS-Referenzen und Abschnitt 1.4 eingefügt; ed. Korrekturen	AK Metadaten
1.1.1	14.04.2016	Aufbereitung zur Veröffentlichung	Kst. GDI-DE
1.2.0 beta	04.04.2017	Kategorisierung der Konventionen bzgl. INSPIRE und/oder GDI-DE plus entsprechende Kennzeichnung in jedem Kapitel	AK Metadaten
1.2.0 beta	18.04.2017	Aufbereitung als Vorlage zur Beschlussfassung im LG GDI-DE	Kst. GDI-DE
1.2.0 beta	01.08.2017	Korrekturen sowie Aktualisierung als Vorlage zur Beschlussfassung im LG GDI-DE	AK Metadaten
1.2.0	30.08.2017	Beschluss Nr. 103 im LG GDI-DE	Vorsitz LG
1.3.0 beta	nicht veröffentlicht	interne Version; Arbeitsdokument bzgl. Anpassung der Konventionen an TG MD 2.0.1	AK Metadaten
2.0.0 beta	07.03.2019	Anpassung der Konventionen an TG MD 2.0.1	AK Metadaten
2.0.0 beta	02.04.2019	Aufbereitung als Vorlage zur Beschlussfassung im LG GDI-DE	Kst. GDI-DE
2.0.0	06.06.2019	Beschluss Nr. 121 im LG GDI-DE	Vorsitz LG
2.0.1	12.06.2019	Anpassung der Beispiele aufgrund Beschluss im LG GDI-DE	AK Metadaten
2.0.2	22.11.2019	Redaktionelle Anpassungen (Anhang 2)	AK Metadaten
2.0.3	05.02.2020	Redaktionelle Anpassungen (Anhang 3)	AK Metadaten

Inhalt

1	Einführung	7
1.1	Die Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland	7
1.2	Konventionen zu Metadaten.....	8
1.3	Die Topologie der Metadatenkataloge.....	9
1.4	Hinweise zum Dokument.....	10
2	Grundsätzliche Konventionen für alle Metadaten	12
2.1	Multiplizität des identificationInfo-Elementes	12
2.2	Eindeutiger Metadatensatzidentifikator	12
2.3	Art der Ressource.....	13
2.4	Sprache der Metadaten	13
2.5	Kontakt (Verantwortliche Stelle Metadaten).....	14
2.6	Kontakt (Verantwortliche Stelle für die Ressource).....	15
2.7	Schlüsselwörter.....	16
2.7.1	Schlüsselwort „inspireidentifiziert“	17
2.8	Beschränkungen des öffentlichen Zugangs ([INS VO MD], B 8.2)	17
2.9	Nutzungs- und Zugriffsbedingungen.....	19
2.9.1	Nutzungs- und Zugriffsbedingungen in der GDI-DE (ohne INSPIRE)	19
2.9.2	Bedingungen für den Zugang und die Nutzung bei INSPIRE ([INS VO MD], B 8.1)	21
2.10	Regionalschlüssel	23
2.11	Kennzeichnung der Verbindlichkeit von per Darstellungs- und/oder Downloaddienst bereitgestellten Daten.....	25
2.12	Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)	26
3	Konventionen für Metadaten zu Datenbeständen und Anwendungen.....	28
3.1	Eindeutiger Ressourcenidentifikator ([INS VO MD], B 1.5).....	28
3.2	Schlüsselwörter.....	29
3.2.1	Quellenangabe für Schlüsselwörter zu INSPIRE-Themen.....	29
3.2.2	Schlüsselwort „opendata“	30
3.3	Themenkategorie nach ISO (Zuordnung zum INSPIRE-Thema: [INS VO MD], B 2.1)	31
3.4	Ressourcenverweis für Datensätze und -serien (transferOptions, [INS VO MD], B 1.4)	32
3.5	Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)	33
3.6	Nutzungsbedingungen und Lizenzinformationen für Open Data	35
3.7	Formatangaben	37
4	Konventionen für Metadaten zu Diensten	38

4.1	Schlüsselwörter.....	38
4.1.1	Schlüsselwörter zu Dienstkategorien bei INSPIRE.....	38
4.2	Verlinkung zum verwendeten Datenbestand (Daten-Dienste-Kopplung)	39
4.2.1	Gekoppelte Daten-Ressource ([INS VO MD], B 1.6).....	39
4.2.2	Art der Kopplung zwischen Dienst und zugehörigen Daten.....	40
4.3	Ressourcenverweise für Dienste	40
4.3.1	Ressourcenverweis unter transferOptions ([INS VO MD], B 1.4)	40
4.3.2	Ressourcenverweis unter connectPoint.....	42
4.4	Art des Geodatendienstes bei INSPIRE ([INS VO MD], B 2.2)	42
4.5	Version des Geodatendienstes bei INSPIRE	43
4.6	Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7).....	44
5	Daten-Dienste-Kopplung.....	47
6	Open Data-Informationen zu Datensätzen und -serien.....	50
7	Werkzeuge zur Überprüfung der Konventionen.....	51
	Referenzen.....	52
	Anhang 1: INSPIRE-Spezifikationen (Durchführungsbestimmungen).....	54
	Anhang 2: Zuordnung der INSPIRE-Annex-Themen zu ISO-Themenkategorien	54
	Anhang 3: Beschränkungen des öffentlichen Zugangs bei INSPIRE	55
	Anhang 4: Nachweis der Änderungen der Konventionen zu Metadaten Version 2.0.0 gegenüber Version 1.2.0 vom 01.08.2017	59

1 Einführung

1.1 Die Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland

Um ein reibungsloses Zusammenwirken der nationalen technischen Komponenten der GDI-DE zu ermöglichen, sind organisatorische und technische Rahmenvorgaben erforderlich, die zusammenfassend als Architekturkonzept der GDI-DE bezeichnet werden.

Zur leichteren Handhabung ist das Architekturkonzept der GDI-DE aus einzelnen Dokumenten in drei verschiedenen Kategorien (grundsätzliche Festlegungen, spezielle technische Festlegungen und Empfehlungen) aufgebaut:

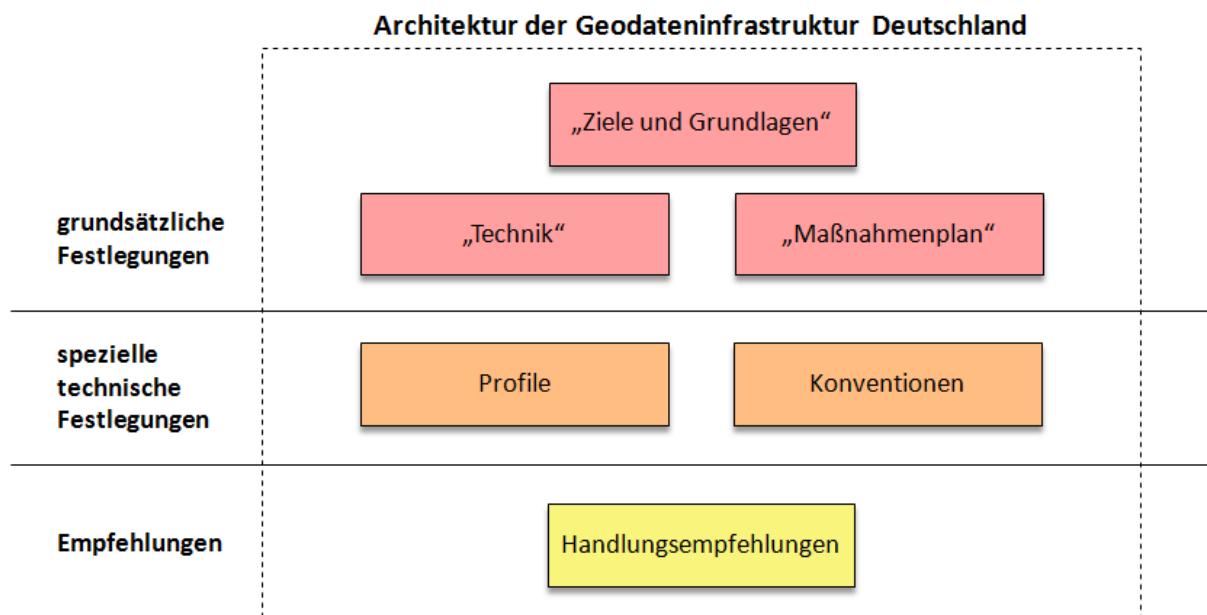


Abbildung 1: Architekturkonzept der GDI-DE – Übersicht über die Architekturdokumente

Grundsätzliche Festlegungen werden durch Beschluss des LG GDI-DE in folgenden Dokumenten getroffen:

- Das Dokument „Architektur der GDI-DE - Ziele und Grundlagen“ erläutert die strategischen Ziele, fachliche und technische Grundsätze sowie die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der GDI-DE [GDI-DE Architektur - Ziele].
- Das Dokument „Architektur der GDI-DE - Technik“ beschreibt die verschiedenen Architekturkomponenten und referenziert hierfür relevante Normen, Standards und Spezifikationen [GDI-DE Architektur - Technik].
- Das Dokument „Architektur der GDI-DE - Maßnahmenplan“ zeigt die für die künftige Entwicklung der GDI-DE erforderlichen Schritte auf [GDI-DE Architektur - Maßnahmen].

Spezielle technische Festlegungen, vor allem in Bezug auf Technik und Betrieb von Komponenten der GDI-DE, werden durch Beschluss des LG GDI-DE in folgenden Dokumenten getroffen:

- Profile der GDI-DE zu internationalen oder nationalen Normen und
- Konventionen, die über eine Norm oder Spezifikation hinausgehen.

Darüber hinausgehende Informationen werden als Handlungsempfehlungen von Arbeitskreisen weiter konkretisiert.

1.2 Konventionen zu Metadaten

Im vorliegenden Dokument werden Konventionen zu Metadaten sowie deren Bereitstellung erläutert und zusammengefasst. Diese Konventionen werden im Arbeitskreis (AK) Metadaten erarbeitet. Ältere Vorgängerversionen gehen auch auf Arbeiten der Projektgruppe Geodatenkatalog.de und einen Metadaten-Workshop mit Ansprechpartnern der GDI-DE aus Bund und Ländern zurück. Weitere Hinweise, welche sich auf die Inhalte von Metadaten beziehen, finden sich in eigenen Handlungsempfehlungen, z. B. der Länder-GDIs¹, wieder.

In Geodateninfrastrukturen gibt es grundsätzlich zwei unterschiedliche Typen von Metadatendokumenten:

- Typ1: Capabilities-Dokumente, mit welchen Dienste-Schnittstellen ihre Eigenschaften beschreiben.
- Typ2: Metadaten nach ISO 19115/19119, welche in Katalogen erfasst und bereitgestellt werden.

Das vorliegende Dokument befasst sich überwiegend mit Konventionen zu Typ 2. Typ 1 wird in den Konventionsdokumenten bzw. Handlungsempfehlungen des AK Geodienste behandelt².

Grundsätzlich sollen in der GDI-DE sowohl die Anforderungen aus der INSPIRE-Richtlinie [INS VO MD, INS TG MD] (sofern relevant) als auch die ISO-Festlegungen [ISO 19115, ISO 19119, ISO 19139] erfüllt werden. Alle Vorgaben der ISO (Belegungspflichten bzw. -bedingungen, Wertebereiche etc.) gelten somit auch für die GDI-DE. Das bedeutet, dass es weitere, zwingend zu belegende Metadatenelemente geben kann, die benötigt werden, um einen ISO- und/oder INSPIRE-konformen Metadatensatz zu bilden, auch wenn das vorliegende Dokument keine Konvention dazu aufführt.

Ergänzend bzw. vertiefend werden in diesem Dokument konkrete Konventionen für einzelne Metadatenelemente in der GDI-DE beschrieben. Die Festlegungen im vorliegenden Dokument betreffen Metadatenelemente, für die Regelungsbedarf in der GDI-DE gesehen wird, der über die grundsätzlichen Regelungen der ISO hinausgehen kann oder aus verpflichtenden oder bedingten Angaben für INSPIRE resultiert.

Außerdem trifft dieses Dokument keine Festlegungen zur inhaltlichen Strukturierung von Freitext-Elementen wie z. B. Titel und Kurzbeschreibung. Etwaige Regelungen für eine einheitliche Vergabe von Titeln, Kurzbeschreibungen etc. und die Festlegung von Benennungsmustern liegen im Ermessen der einzelnen Fachnetzwerke und sind durch diese in eigenen Leitfäden zu treffen.

Bzgl. der Vorgaben seitens INSPIRE wird an dieser Stelle explizit darauf hingewiesen, dass zzt. für die GDI-DE keine Betrachtung der sog. „aufrufbaren Geodatendienste“, die keine INSPIRE-Netzdienste sind, erfolgt. Aus der INSPIRE Technical Guidance zu Metadaten V2.0.1 wurden daher nur die Belange für Metadaten zu Datensätzen und -serien sowie zu Netzdiensten berücksichtigt. Die Vorgaben für aufrufbare Geodatendienste gelten seitens INSPIRE davon unbenommen; eine Präzisierung durch die GDI-DE bleibt jedoch zzt. aus, weil momentan keine Anwendungsfälle

¹ <http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/Media-Center/Dokumente/dokumente.html?lang=de>

² <http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/Arbeitskreise/Geodienste/geodienste.html?lang=de>

existieren. Bei Bedarf wird dies zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Fortschreibung dieses Dokumentes ergänzt.

1.3 Die Topologie der Metadatenkataloge

In der GDI-DE existieren eine Vielzahl verteilter, eigenständiger Metadatenkataloge, deren Inhalte im zentralen Geodatenkatalog.de zusammengeführt werden. Eine ähnliche Aggregation geschieht auch in anderen Knoten. Beispielsweise laufen in den Katalogen der Bundesländer die Metadaten aus verschiedenen Bereichen und Ebenen der Verwaltung zusammen. Abbildung 2 (Seite 9) verdeutlicht diesen Zusammenhang.

Eine Beschreibung der zentralen Komponente „Geodatenkatalog.de“ der GDI-DE erfolgt in diesem Dokument nicht, sondern ist im Dokument „Architektur der GDI-DE – Technik“ zu finden [GDI-DE Architektur - Technik]. Dort werden auch die Voraussetzungen für die Einbindung einer dezentralen Katalogschnittstelle in die GDI-DE beschrieben.

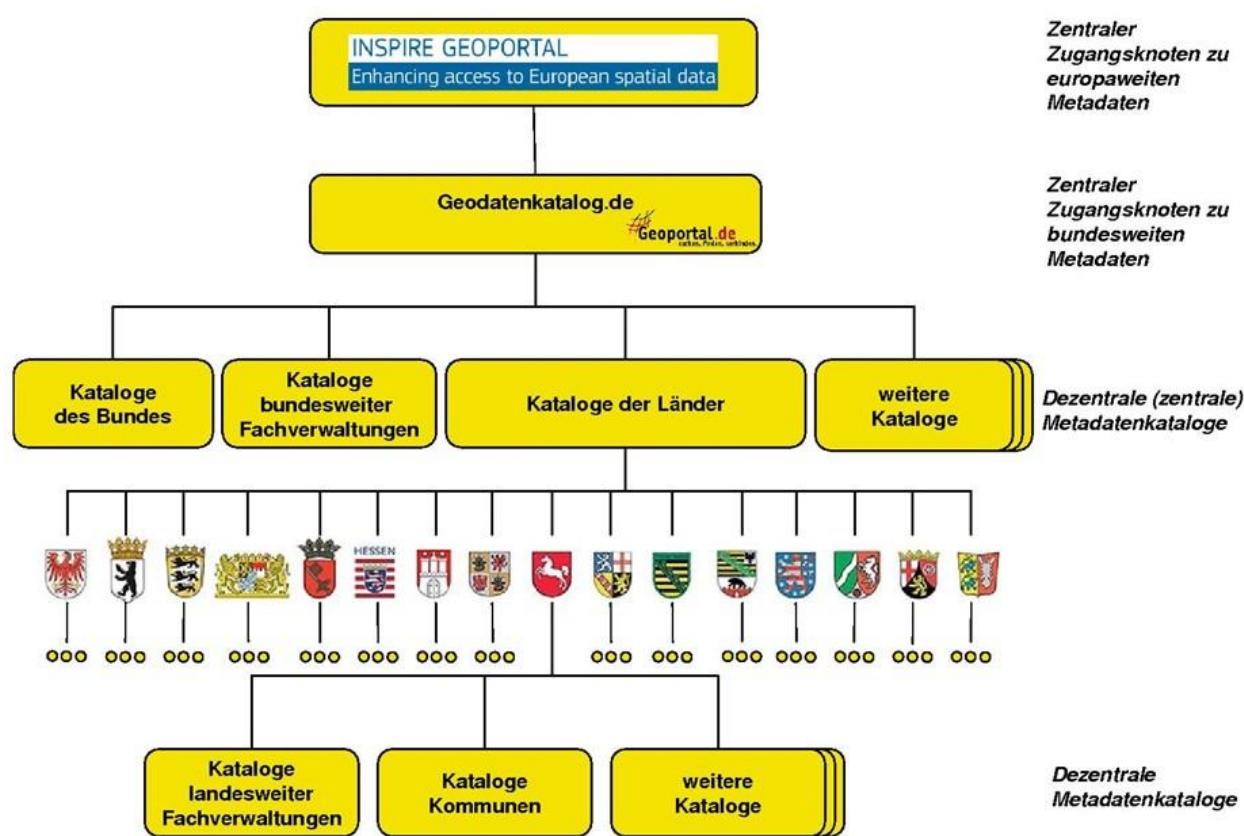


Abbildung 2: Topologie der Metadatenkataloge

Durch die Topologie der Metadatenkataloge ist es notwendig, dass Änderungen eines Katalogs überall dort nachvollzogen werden, wo dessen Bestand übernommen wird. Wird also ein Metadatensatz in einem Katalog gelöscht, so wird er auch in allen anderen Katalogen entfernt, welche diesen Katalog harvesten, da der *fileIdentifier* des Metadatensatzes und damit der Metadatensatz selbst nicht mehr auffindbar ist. Übernommen werden zugleich alle „neuen“ Metadaten mit einem bisher nicht vorhandenen *fileIdentifier* und alle geänderten Metadaten, deren *fileIdentifier* bereits bekannt sind, die jedoch einen aktualisierten Zeitstempel tragen.

1.4 Hinweise zum Dokument

Die Festlegungen in diesem Dokument sind für die Metadaten-Sprache „Deutsch“ getroffen, sofern durch ISO oder INSPIRE keine anderen Forderungen bestehen.

Den einzelnen Festlegungen in diesem Dokument ist jeweils ein XPath-Ausdruck vorangestellt:

XPath:

`MD_Metadata/`

Dieser adressiert bzw. beschreibt die Position des betreffenden Metadatenelementes im XML-Dokument. Die Kodierung des Elementes in XML wird jeweils wie folgt exemplarisch dargestellt:

Beispiel:

```
<gmd:MD_Metadata>
  ...
</gmd:MD_Metadata>
```

Die einzelnen Festlegungen des Dokumentes enthalten am Anfang jeweils folgende Tabelle:

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die jeweilige Forderung der GDI-DE bzw. zusätzlich für INSPIRE. Dabei gelten folgende Festlegungen:

- „GDI-DE“ – generelle Konventionen für alle Metadaten, um eine Einheitlichkeit in den Metadaten der GDI-DE zu fördern und deren Interoperabilität zu gewährleisten. Diese Anforderungen können begründet sein
 - über [ISO 19115] und [ISO 19119] hinausgehende Festlegungen zwecks Einheitlichkeit;
 - durch die Verwendung der Metadaten für Open Data (siehe Kapitel 6);
 - durch Vorgaben seitens INSPIRE, für die eine Verallgemeinerung und Übertragung auf die gesamte GDI-DE als sinnvoll erachtet wurde.
- „zusätzlich für INSPIRE“ - Konventionen, die sich aus der RICHTLINIE 2007/2/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), den INSPIRE Implementing Rules oder den zugehörigen Technical Guidance-Dokumenten ergeben. Hierbei handelt es sich um Klarstellungen oder Präzisierungen der GDI-DE, um die Metadaten, die Ressourcen für INSPIRE beschreiben, einheitlich zu gestalten (z. B. in Fällen, in denen INSPIRE Freiräume zulässt). Grundsätzlich betrifft dies nur Metadaten, die Datensätze, -serien oder Netzdienste für INSPIRE beschreiben. Die Konventionen unter „GDI-DE“ (s.o.) sind dabei ebenfalls zu beachten und einzuhalten.
- *verpflichtend* – generelle Verpflichtungen zur Erfüllung der Anforderungen seitens der GDI-DE bzw. für INSPIRE.
- *konditional* - Verpflichtungen unter bestimmten Bedingungen, um die Anforderungen seitens der GDI-DE bzw. für INSPIRE zu erfüllen. Die jeweilige Konvention ist dann verpflichtend, wenn die benötigten Informationen vorliegen bzw. eine beschriebene Situation zutrifft.

- *optional* - keine Verpflichtung zur Führung der jeweiligen Information. Für den Fall, dass diese Information aber erfasst werden soll, gelten die jeweils genannten Konventionen.

Im Fließtext sind die Bezeichnungen von Metadatenelementen kursiv gesetzt, z. B.: *MD_Metadata*. Die Attributwerte sind in Anführungszeichen angegeben, z. B.: „Es gelten keine Bedingungen“.

Die dabei verwendeten Bezeichnungen von Metadatenelementen beziehen sich auf die Nomenklatur der Spezifikationen der [ISO 19115] und [ISO 19119] sowie der INSPIRE-Verordnung für Metadaten [INS VO MD].

Jede Festlegung in diesem Dokument endet mit einem Verweis auf die dazugehörige Testbeschreibung in Form einer *Abstract Testsuite* (ATS). Dort sind die jeweiligen Testschritte, welche in der GDI-DE Testsuite implementiert wurden, im Detail beschrieben:

ATS:

<https://ims.geoportal.de/git/tree/AK-Metadaten.git/version2.0.0/konventionen!ats>

Als Referenz werden unter

<https://ims.geoportal.de/git/tree/AK-Metadaten.git/version2.0.0/konventionen/beispiel.xml>

Beispieldokumente bereitgestellt:

- *dataset.xml* (Daten-Metadatensatz)
- *service.xml* (Dienst-Metadatensatz)
- *wms.xml* (WMS-Capabilities-Dokument)
- *opendata_dataset.xml* (Daten-Metadatensatz)

In diesen Muster-Metadatensätzen sind die Konventionen, wie in diesem Dokument dargelegt, umgesetzt.

Dieses Dokument wird in einem stetigen Prozess fortgeschrieben und veröffentlicht. Je nach Veränderungen im Dokument werden die Versionsnummern wie folgt angepasst:

Änderungen in der Versionsnummer	Anlass bzw. Umfang der Änderung
1.	Änderungen in den gesetzlichen Bestimmungen und damit grundsätzliche Änderungen im Dokument
1.1	Geringfügige Änderungen oder Ergänzungen in den Kapiteln, Ergänzung von neuen Kapiteln
1.1.1	Berichtigung von Schreibfehlern, Fehlerbehebung, redaktionelle Änderungen in den Kapiteln ohne fachliche Auswirkungen

2 Grundsätzliche Konventionen für alle Metadaten

Die Konventionen in diesem Kapitel betreffen die Metadaten zu allen Ressourcen in der GDI-DE, unabhängig von der Art der Ressource im *hierarchyLevel*-Element (siehe 2.3).

2.1 Multiplizität des identificationInfo-Elementes

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/identificationInfo[1]`

Um die Einheitlichkeit und eindeutige Interpretierbarkeit der Metadaten in der GDI-DE zu fördern, gilt als Konvention für alle Metadaten in der GDI-DE:

Alle relevanten Informationen sind im ersten *identificationInfo*-Element anzugeben.

Gemäß [ISO 19115] kann das *identificationInfo*-Element innerhalb eines Metadatensatzes mehrfach verwendet werden. Im Rahmen von INSPIRE wird jedoch nur das erste *identificationInfo*-Element ausgewertet (siehe [INS TG MD], 2.3). Auch im Geoportal.de finden nur Informationen Berücksichtigung, die im ersten *identificationInfo*-Element angegeben sind.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.1_identificationInfo.pdf?inline=false

2.2 Eindeutiger Metadatensatzidentifikator

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/fileIdentifier`

Ein Metadatensatz besitzt immer einen eindeutigen Identifikator. Die Verwendung einer UUID gemäß RFC 4122³ wird empfohlen. Sollte der bisher verwendete Metadatensatzidentifikator historisch bedingt nicht den Regeln einer UUID entsprechen, so ist dieser im Sinne des Bestandsschutzes weiterhin zulässig. Der Identifikator soll, unabhängig von Überarbeitung am Metadatensatz selbst, nicht verändert werden. Beim Replizieren muss dieser beibehalten und darf nicht überschrieben werden. Nur so sind eine eindeutige Identifizierung von Metadaten, die

³ RFC 4122: <https://www.ietf.org/rfc/rfc4122.txt>

zuverlässige Filterung von Dubletten sowie die Aktualisierung vorhandener Metadatensätze anhand von *fileIdentifier* ([ISO 19115], B.2.1, No. 2) und *dateStamp* ([ISO 19115], B.2.1, No. 9) innerhalb der GDI-DE möglich.

Beispiel:

```
<gmd:fileIdentifier>
  <gco:CharacterString>
    f7e4808f-642c-404b-ae57-067e0d7d9142
  </gco:CharacterString>
</gmd:fileIdentifier>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.2_metadatensatzidentifikator.pdf?inline=false

2.3 Art der Ressource

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

MD_Metadata/hierarchyLevel

Ein Metadatensatz muss immer eine Information über die Art der Ressource, die er beschreibt, beinhalten. Dies geht über die Regelungen aus [ISO 19115] für das *hierarchyLevel*-Element ([ISO 19115], B.2.1, No. 6) hinaus und soll eine eindeutige Interpretierbarkeit des Metadatensatzes innerhalb der GDI-DE ermöglichen.

Beispiel:

```
<gmd:hierarchyLevel>
  <MD_ScopeCode codeList=
    "http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_ScopeCode"
    codeListValue="dataset"/>
</gmd:hierarchyLevel>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.3_artRessource.pdf?inline=false

2.4 Sprache der Metadaten

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/language
```

Ein Metadatensatz muss immer eine Information über die in den Metadaten verwendete Sprache beinhalten.

Diese Konvention beruht auf den Vorgaben aus [INS TG MD], 2.2.2 (Requirement C.5) und geht über die Regelungen aus [ISO 19115] für das *language*-Element in [ISO 19115], B.2.1, No. 3, hinaus.

Um die Einheitlichkeit und die eindeutige Interpretierbarkeit der Metadaten in der GDI-DE zu fördern, wird diese Konvention für alle Metadaten in der GDI-DE übernommen.

Beispiel:

```
<gmd:language>
  <LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/"
    codeListValue="ger"/>
</gmd:language>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.4_spracheMetadaten.pdf?inline=false

2.5 Kontakt (Verantwortliche Stelle Metadaten)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/contact/CI_ResponsibleParty/organisationName
MD_Metadata/contact/CI_ResponsibleParty/contactInfo/CI_Contact/address/CI_Address/electronicEmailAddress
MD_Metadata/contact/CI_ResponsibleParty/role
```

Ein Metadatensatz muss immer eine Information über die für die Erstellung und Pflege der Metadaten zuständige Stelle beinhalten. Diese Information muss mindestens Folgendes beinhalten:

- einen Namen im *organisationName*-Element;
- eine E-Mail-Adresse im *electronicEmailAddress*-Element;
- die Rolle „*pointOfContact*“ im *role*-Element.

Diese Konvention beruht auf den Vorgaben aus [INS TG MD], 2.2.3 (Requirement C.6) und geht über die Regelungen aus [ISO 19115] für das *CI_ResponsibleParty*-Element in [ISO 19115], B.3.2.1, No. 374, hinaus.

Um die Einheitlichkeit der Metadaten in der GDI-DE zu fördern, wird diese Konvention für alle Metadaten in der GDI-DE übernommen.

Beispiel:

```

<gmd:contact>
  <gmd:CI_ResponsibleParty>
    <gmd:organisationName>
      <gco:CharacterString>Verwaltung XY</gco:CharacterString>
    </gmd:organisationName>
    ...
  <gmd:contactInfo>
    <gmd:CI_Contact>
      ...
      <gmd:address>
        <gmd:CI_Address>
          ...
          <gmd:electronicMailAddress>
            <gco:CharacterString>verwaltungXY@deutschland.de</gco:CharacterString>
          </gmd:electronicMailAddress>
        </gmd:CI_Address>
      </gmd:address>
      ...
    </gmd:CI_Contact>
  </gmd:contactInfo>
  <gmd:role>
    <gmd:CI_RoleCode codeList=
      "http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI_RoleCode"
      codeListValue="pointOfContact" />
  </gmd:role>
</gmd:CI_ResponsibleParty>
</gmd:contact>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.5_kontaktMetadaten.pdf?inline=false

2.6 Kontakt (Verantwortliche Stelle für die Ressource)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```

MD_Metadata/identificationInfo[1]//pointOfContact/CI_ResponsibleParty/organisationName
MD_Metadata/identificationInfo[1]//pointOfContact/CI_ResponsibleParty/contactInfo/CI_Contact/address/CI_Address/electronicMailAddress
MD_Metadata/identificationInfo[1]//pointOfContact/CI_ResponsibleParty/role
```

Ein Metadatensatz muss immer eine Information über die für die Ressource zuständige Stelle beinhalten. Diese Information muss mindestens Folgendes beinhalten:

- einen Namen im *organisationName*-Element;
- eine E-Mail-Adresse im *electronicMailAddress*-Element.

Diese Konvention beruht auf den Vorgaben aus [INS TG MD], 2.3.3 (Requirement C.10) und geht über die Regelungen aus [ISO 19115] für das *CI_ResponsibleParty*-Element in [ISO 19115], B.3.2.1, No. 374, hinaus.

Um die Einheitlichkeit der Metadaten in der GDI-DE zu fördern, wird diese Konvention für alle Metadaten in der GDI-DE übernommen.

Als **zusätzliche Empfehlung** gilt: Im *role*-Element wird die Rolle „pointOfContact“ verwendet.

Hintergrund: Sowohl die Auswertung in der GDI-DE zum INSPIRE-Monitoring sowie die Ableitung der Metadaten für GovData berücksichtigen diese Rolle in besonderer Art, d. h. derart gekennzeichnete Kontakte sind diejenigen, die übernommen bzw. bevorzugt werden.

Weitere Kontakte mit anderen Rollen bleiben davon unberührt.

Beispiel:

```
<gmd:pointOfContact>
  <gmd:CI_ResponsibleParty>
    <gmd:organisationName>
      <gco:CharacterString>Verwaltung XY</gco:CharacterString>
    </gmd:organisationName>
    ...
    <gmd:contactInfo>
      <gmd:CI_Contact>
        ...
        <gmd:address>
          <gmd:CI_Address>
            ...
            <gmd:electronicMailAddress>
              <gco:CharacterString>verwaltungXY@deutschland.de</gco:CharacterString>
            </gmd:electronicMailAddress>
          </gmd:CI_Address>
        </gmd:address>
        ...
      </gmd:CI_Contact>
    </gmd:contactInfo>
    <gmd:role>
      <gmd:CI_RoleCode codeList=
        "http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI_RoleCode"
        codeListValue="pointOfContact" />
    </gmd:role>
  </gmd:CI_ResponsibleParty>
</gmd:pointOfContact>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.6_kontaktRessource.pdf?inline=false

2.7 Schlüsselwörter

Schlüsselwörter dienen der schnellen Auffindbarkeit von Daten und Diensten. Häufig werden Schlüsselwörter verwendet, um Geodatenressourcen zu bestimmten Fachthemen such- bzw. auffindbar zu machen oder um die Geodatenressourcen in einem lokalen Zusammenhang, z. B. in

einem Portal gesammelt darstellen zu können. In diesem Dokument wird jedoch nur Bezug auf Schlüsselwörter genommen, die für die GDI-DE in ihrer Gesamtheit gültig sind.

2.7.1 Schlüsselwort „inspireidentifiziert“

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]//descriptiveKeywords/*/keyword
```

Metadatensätze, die von INSPIRE betroffene Geodatensätze oder -dienste beschreiben, werden mit dem Eintrag des Schlüsselworts „inspireidentifiziert“ im *keyword*-Element ([ISO 19115], B.2.2.3, No. 53) gekennzeichnet und werden dadurch beim INSPIRE-Monitoring berücksichtigt.

Beispiel:

```
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>inspireidentifiziert</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
```

Das Schlüsselwort „inspireidentifiziert“ ist keinem Thesaurus entnommen und wird ohne Quellenangabe in den Metadaten geführt.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.7.1_schluesselwortInspireidentifiziert.pdf?inline=false

2.8 Beschränkungen des öffentlichen Zugangs ([INS VO MD], B 8.2)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]//resourceConstraints/MD_LegalConstraints/accessConstraints
```

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Zugriffseinschränkungen im Sinne des INSPIRE-Elements "Beschränkungen des öffentlichen Zugangs" entsprechend der [INS TG MD] zu erfassen sind. Dabei sind Beschränkungen des öffentlichen Zugangs nur in den in Artikel 13(1) a) - h) der INSPIRE-Richtlinie genannten Fällen zulässig.

Die Beschränkungen des öffentlichen Zugangs sind nach [INS TG MD], 2.3.6 (Requirement C.17), innerhalb eines gemeinsamen *MD_LegalConstraints*-Objekts in folgenden Elementen anzugeben:

- genau ein *accessConstraints*-Element, Codelisten-Wert "**otherRestrictions**" aus *MD_RestrictionCode* ([ISO 19115], B.5.24)

und

- ein oder mehrere *otherConstraints*-Elemente; jedes enthält einen Grund für die Beschränkung des öffentlichen Zugangs nach Artikel 13(1) a) - h) der INSPIRE-Richtlinie als *gmx:Anchor*-Element (Verweis auf einen Eintrag in der seitens INSPIRE bereitgestellten Codeliste zu LimitationsOnPublicAccess). Da die Metadaten-Sprache Deutsch ist, soll die zusätzliche Text-Ausprägung die deutsche Übersetzung des angegebenen Codelisten-Wertes beinhalten. Die Tabelle im *Anhang 3: Beschränkungen des öffentlichen Zugangs bei INSPIRE* enthält die o. g. Gründe nach Artikel 13 der INSPIRE-Richtlinie und listet den jeweils benötigten Eintrag für das *gmx:Anchor*-Element sowie für den deutschsprachigen Begleittext auf.

Beispiel mit Begründung nach Artikel 13:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
        "http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
      codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gmx:Anchor xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-
      codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1e">Öffentlicher
      Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1) (e) der INSPIRE-Richtlinie: e)
      aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf die Rechte des geistigen Eigentums
      </gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

Liegen keine Beschränkungen vor, so ist im *otherConstraints*-Element statt eines Grundes für die Beschränkung der Verweis zum Codelisten-Wert "**noLimitations**" der INSPIRE-Codeliste zu LimitationsOnPublicAccess⁴ ebenfalls als *gmx:Anchor*-Element einzutragen. Zur semantischen Abgrenzung gegenüber den Nutzungsbedingungen (siehe 2.9) wird als deutschsprachige Entsprechung der Freitext „Es gelten keine Zugriffsbeschränkungen“ empfohlen. Alternativ kann der für diesen Zweck bisher dokumentierte Freitext „Es gelten keine Bedingungen“ beibehalten werden.

⁴ <http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess>

Beispiel mit Aussage, dass keine Beschränkungen vorliegen:

```

<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
"http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gmx:Anchor xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-
codelist/LimitationsOnPublicAccess/noLimitations">Es gelten keine
zugriffsbeschränkungen</gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.8_beschraenkungOeffZugang.pdf?inline=false

2.9 Nutzungs- und Zugriffsbedingungen

2.9.1 Nutzungs- und Zugriffsbedingungen in der GDI-DE (ohne INSPIRE)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/identificationInfo[1]//resourceConstraints/MD_LegalConstraints/useConstraints`

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Nutzungs- und Zugriffsbedingungen in den Metadaten der GDI-DE dokumentiert werden, sofern es sich um eine Ressource handelt, die nicht unter die INSPIRE-Richtlinie fällt. Sonst gelten stattdessen die Regelungen für das INSPIRE-Element "Bedingungen für den Zugang und die Nutzung" unter 2.9.2.

Die Bedingungen für den Zugang und die Nutzung sind innerhalb eines gemeinsamen *MD_LegalConstraints*-Objekts anzugeben. Dadurch wird sichergestellt, dass textliche Erläuterungen zweifelsfrei der ggf. dokumentierten Beschränkungsart zugeordnet werden können.

In den Metadaten der GDI-DE besteht das *MD_LegalConstraints*-Objekt für Nutzungs- und Zugriffsbedingungen aus folgenden Elementen:

- verpflichtend mindestens ein *useConstraints*-Element; Inhalt ist Codelisten-Wert aus *MD_RestrictionCode* ([ISO 19115], B.5.24); empfohlener Inhalt: „**otherRestrictions**“;

und

- **bedingt verpflichtend** (falls *useConstraints* mit „**otherRestrictions**“ belegt wurde) mindestens ein *otherConstraints*-Element; in welchem die Nutzungs- und Zugriffsbedingungen sowie Informationen über etwaige Gebühren in Textform oder als Verweis (URL) zu dokumentieren sind.

*Anmerkung: In Anlehnung an die INSPIRE-Anforderung, immer eine Aussage zu Nutzungs- und Zugriffsbedingungen in den Metadaten zu führen und diese in der GDI-DE ausschließlich und einheitlich in den ISO-Elementen *useConstraints/otherConstraints* abzulegen (siehe 2.9.2), wird an dieser Stelle zwecks Einheitlichkeit auch für diejenigen Ressourcen, die nicht unter die INSPIRE-Richtlinie fallen, als GDI-DE-Konvention festgelegt, die gleiche Struktur (d. h. die ISO-Elemente *useConstraints/otherConstraints*) zu verwenden. Die inhaltliche Belegung ist für Ressourcen, die unter die INSPIRE-Richtlinie fallen, jedoch restriktiver.*

Beispiel mit Nutzungsbedingungen:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
        "http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>Es gelten die Lizenzbedingungen „Datenlizenz
      Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ bzw. „dl-de/by-2-0“
      (https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0) mit den dort geforderten Angaben zum
      Quellenvermerk. Als Rechteinhaber und Bereitsteller ist „Land NRW“, sowie das Jahr
      des Datenbezugs in Klammern anzugeben. Beispiel für Quellenvermerk: Land NRW (2017)
      Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0).</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

Für den Fall, dass keine Bedingungen gelten oder die Bedingungen unbekannt sind, ist dies ebenfalls zu dokumentieren. Der Eintrag erfolgt als deutschsprachiger Freitext „Es gelten keine Bedingungen“ (siehe folgendes Beispiel) oder „Bedingungen unbekannt“.

Anmerkung: Eine „unbekannte“ Bedingung ist für den Nutzer nicht hilfreich und sollte möglichst konkretisiert werden.

Beispiel für nicht vorliegende Bedingungen:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
        "http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>Es gelten keine Bedingungen</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.9.1_bedingungenGDIde.pdf?inline=false

2.9.2 Bedingungen für den Zugang und die Nutzung bei INSPIRE ([INS VO MD], B 8.1)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/identificationInfo[1]//resourceConstraints/MD_LegalConstraints/useConstraints`

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Nutzungs- und Zugriffsbedingungen im Sinne des INSPIRE-Elements "Bedingungen für den Zugang und die Nutzung" entsprechend der [INS TG MD] zu erfassen sind.

Die Bedingungen für den Zugang und die Nutzung sind nach [INS TG MD], 2.3.7 (Requirement C.18), innerhalb eines gemeinsamen *MD_LegalConstraints*-Objekts nach einer vorgegebenen Bildungsregel anzugeben. Für die GDI-DE wird diese zwecks Einheitlichkeit weiter spezifiziert, so dass folgende Elemente erforderlich sind:

- genau ein *useConstraints*-Element, Codelisten-Wert "**otherRestrictions**" aus *MD_RestrictionCode* ([ISO 19115], B.5.24) und
- mindestens ein *otherConstraints*-Element; in welchem die Nutzungs- und Zugriffsbedingungen sowie Informationen über etwaige Gebühren in Textform oder als Verweis (URL) zu dokumentieren sind.

Anmerkung: Seitens INSPIRE besteht die Anforderung, immer eine Aussage zu den Bedingungen für den Zugang und die Nutzung in den Metadaten zu führen und diese entweder in den ISO-Elementen *useConstraints/otherConstraints* oder *accessConstraints/otherConstraints* abzulegen. Zwecks Einheitlichkeit in der GDI-DE und zur Abgrenzung von den Beschränkungen des öffentlichen Zugangs (siehe 2.8) wurde festgelegt, hier ausschließlich die ISO-Elemente *useConstraints/otherConstraints* zu verwenden.

Beispiel mit Nutzungsbedingungen:

```

<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
"http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      < gco:CharacterString>Es gelten die Lizenzbedingungen „Datenlizenz
Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ bzw. „dl-de/by-2-0“
(https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0) mit den dort geforderten Angaben zum
Quellenvermerk. Als Rechteinhaber und Bereitsteller ist „Land NRW“, sowie das Jahr
des Datenbezugs in Klammern anzugeben. Beispiel für Quellenvermerk: Land NRW (2017)
Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0).</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

Für den Fall, dass keine Bedingungen gelten oder die Bedingungen unbekannt sind, ist dies entsprechend [INS VO MD], Teil B 8.1, zu dokumentieren. Die Einträge erfolgen gem. [INS TG MD], 2.3.7 (Requirement C.18), als *gmx:Anchor*-Element mit Verweis auf einen Eintrag in der seitens INSPIRE bereitgestellten Codeliste *ConditionsApplyingToAccessAndUse*⁵ über die Werte „**noConditionsApply**“ bzw. „**conditionsUnknown**“ sowie den zugehörigen deutschsprachigen Texten (siehe folgende Beispiele).

Anmerkung: Eine „unbekannte“ Bedingung ist für den Nutzer nicht hilfreich und sollte möglichst konkretisiert werden.

Beispiel für nicht vorliegende Bedingungen:

```

<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
"http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      < gmx:Anchor xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-
codelist/ConditionsApplyingToAccessAndUse/noConditionsApply">Es gelten keine
Bedingungen</gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

⁵ <http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/ConditionsApplyingToAccessAndUse>

Beispiel für unbekannte Bedingungen:

```

<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList=
"http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gmx:Anchor xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-
codelist/ConditionsApplyingToAccessAndUse/conditionsUnknown">Bedingungen unbekannt
      </gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.9.2_bedingungenINSPIRE.pdf?inline=false

2.10 Regionalschlüssel

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

MD_Metadata/identificationInfo[1]//extent/EX_Extent/geographicElement/EX_GeographicDescription/geographicIdentifier/MD_Identifier/code

Empfehlung: Geodaten und Geodatendienste, die einen räumlichen Bereich in Form einer bestimmten Verwaltungseinheit abdecken, können über deren 12-stelligen Regionalschlüssel (RS) oder alternativ über die Angabe von NUTS⁶/LAU⁷-Regionen gezielt auffindbar gemacht werden, wenn der entsprechende Schlüssel in den Metadaten hinterlegt wird. Die Angabe in den Metadaten ist optional, wird aber empfohlen, um Auswertungen zu ermöglichen.

⁶ *Nomenclature des unités territoriales statistiques* ist die Klassifikation von räumlichen Bezugseinheiten der [amtlichen Statistik](#) in der EU

⁷ *Local Administrative Units* sind NUTS-Ergänzungen zur Klassifikation von kommunalen Verwaltungsverbänden bzw. Gemeinden

Beispiel mit Regionalschlüssel-Kodierung:

```
<gmd:geographicElement>
  <gmd:EX_GeographicDescription>
    <gmd:geographicIdentifier>
      <gmd:MD_Identifier>
        <gmd:code>
          <gmx:Anchor xlink:href="https://registry.gdi-
de.org/id/<namespaceRS>/033595407004">033595407004</gmx:Anchor>
        </gmd:code>
      </gmd:MD_Identifier>
    </gmd:geographicIdentifier>
  </gmd:EX_GeographicDescription>
</gmd:geographicElement>
```

Beispiel mit NUTS/LAU-Kodierung:

```
<gmd:geographicElement>
  <gmd:EX_GeographicDescription>
    <gmd:geographicIdentifier>
      <gmd:MD_Identifier>
        <gmd:code>
          <gmx:Anchor xlink:href="https://registry.gdi-
de.org/id/<namespaceNUTS>/03359004">03359004</gmx:Anchor>
        </gmd:code>
      </gmd:MD_Identifier>
    </gmd:geographicIdentifier>
  </gmd:EX_GeographicDescription>
</gmd:geographicElement>
```

Alternativ kann die Kodierung auch in einem *CharacterString*-Element erfolgen:

Beispiel mit Regionalschlüssel-Kodierung:

```
<gmd:geographicElement>
  <gmd:EX_GeographicDescription>
    <gmd:geographicIdentifier>
      <gmd:MD_Identifier>
        <gmd:code>
          <gco:CharacterString>033595407004</gco:CharacterString>
        </gmd:code>
      </gmd:MD_Identifier>
    </gmd:geographicIdentifier>
  </gmd:EX_GeographicDescription>
</gmd:geographicElement>
```

Beispiel mit NUTS/LAU-Kodierung:

```
<gmd:geographicElement>
  <gmd:EX_GeographicDescription>
    <gmd:geographicIdentifier>
      <gmd:MD_Identifier>
        <gmd:code>
          <gco:CharacterString>03359004</gco:CharacterString>
        </gmd:code>
      </gmd:MD_Identifier>
    </gmd:geographicIdentifier>
  </gmd:EX_GeographicDescription>
</gmd:geographicElement>
```

Der Regionalschlüssel wird vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht [DESTATIS], die NUTS/LAU-Regionen durch das Statistische Amt der Europäischen Union (kurz Eurostat oder ESTAT).

Die in den Beispielen genannten URL (z. B. <https://registry.gdi-de.org/id/<namespaceRS>/033595407004>) enthalten persistente Identifikatoren für den jeweiligen Schlüssel. Diese verweisen auf einen WFS, der u. a. die Geometrie der Verwaltungseinheit ausgibt.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_2.10_regionschluessel.pdf?inline=false

2.11 Kennzeichnung der Verbindlichkeit von per Darstellungs- und/oder Downloaddienst bereitgestellten Daten

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/dataQualityInfo/DQ_DataQuality/report/DQ_DomainConsistency/result/DQ_ConformanceResult`

Um in Zukunft rechtsgültige Auskunftssysteme auf Basis von Geodatendiensten zu ermöglichen, soll die Verbindlichkeit von Daten, die mittels Diensten bereitgestellt werden, automatisiert ausgewertet werden können. Eine mögliche Ausprägung dieser Verbindlichkeit kann der Status „amtliche Daten“ sein. Damit Planer und Entscheider unmittelbar erkennen können, inwieweit die vorliegenden Informationen für die Beantwortung ihrer jeweiligen Fragestellung ausreichend verbindlich sind, wird eine Information darüber in der Qualitätsaussage in den Metadaten hinterlegt.

Die Angabe der Verbindlichkeit in den Daten- und den Dienst-Metadaten ist optional, wird aber wie folgt empfohlen:

Unter *dataQualityInfo* wird im entsprechenden *DQ_ConformanceResult*-Element in

- *specification* die rechtliche Grundlage (z. B. Verordnung, gesetzlicher Rahmen) zitiert;
- *explanation* ein Freitext wie z. B.
 - „amtlicher Dateninhalt“,
 - „Bei diesen Daten handelt es sich um einen amtlichen Dateninhalt.“ oder
 - „Dieser Dienst präsentiert amtliche Daten.“ angegeben;
- *pass* der Wert „true“ gesetzt, um zu kennzeichnen, dass die benannte Rechtsgrundlage tatsächlich zu Grunde liegt.

Das folgende Beispiel zeigt, wie die Verbindlichkeit in Bezug auf eine konkrete gesetzliche Regelung im Metadatensatz abgebildet werden kann:

Beispiel:

```

<gmd:report>
  <gmd:DQ_DomainConsistency>
    <gmd:result>
      <gmd:DQ_ConformanceResult>
        <gmd:specification>
          <gmd:CI_Citation>
            <gmd:title>
              <gco:CharacterString>Verfahrensart: Regelflurbereinigung nach §§ 1,37
              </gco:CharacterString>
            </gmd:title>
            <gmd:date>
              <gmd:CI_Date>
                <gmd:date>
                  <gco:Date>2011-03-03</gco:Date>
                </gmd:date>
                <gmd:dateType>
                  <gmd:CI_DateTypeCode codeList=
"http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI_DateTypeCode"
codeListValue="revision"/>
                </gmd:dateType>
              </gmd:CI_Date>
            </gmd:date>
            <gmd:CI_Citation>
          </gmd:specification>
          <gmd:explanation>
            <gco:CharacterString>amtlicher Dateninhalt</gco:CharacterString>
          </gmd:explanation>
          <gmd:pass>
            <gco:Boolean>true</gco:Boolean>
          </gmd:pass>
        </gmd:DQ_ConformanceResult>
      </gmd:result>
    </gmd:DQ_DomainConsistency>
  </gmd:report>

```

ATS:

- derzeit kein spezifischer Test vorgesehen -

2.12 Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/dataQualityInfo/DQ_DataQuality/report/DQ_DomainConsistency/result/DQ_ConformanceResult
```

Gemäß [INS VO MD], B 7 und [INS TG MD], 2.4.1 (Requirements C.20 bis C.22) ist in den Metadaten zu dokumentieren, ob die beschriebene Ressource gegenüber einer Spezifikation geprüft wurde und ob diese Überprüfung erfolgreich war. Grundsätzlich ist die Konformität mindestens bzgl. der jeweils

relevanten Durchführungsbestimmung anzugeben. Mit der Aussage zur Konformität wird ausgedrückt, ob

- die Daten bereits im INSPIRE-Datenmodell vorliegen und bereitgestellt werden (Daten-Metadaten: Übereinstimmung mit der Durchführungsbestimmung zur Interoperabilität, IR 1089/2010);
- der Dienst die Vorgaben (Funktionen, Performanz, Capabilities etc.) für Netzdienste einhält (Dienst-Metadaten: Übereinstimmung mit der Durchführungsbestimmung zu Netzdiensten, IR 976/2009);

In zusätzlichen Elementen können weitere Spezifikationen wie z. B. Änderungsverordnungen, die die Durchführungsbestimmungen betreffen, sowie Technical Guidance-Dokumente, z. B. Datenspezifikationen oder zu Darstellungs- bzw. Downloaddiensten, referenziert werden.

Die Informationen werden je zitierter Spezifikation in einem eigenen *DQ_ConformanceResult*-Element mit *specification*, *explanation* und *pass* ([ISO 19115], B.2.4.4, No. 129 bis No. 132) angegeben:

- *specification*-Element: Für den Titel der Spezifikation wird das *title*-Element ([ISO 19115], B.3.2.1, No. 360) aus *CI_Citation* verwendet. Das Element kann als Freitext (*gco:CharacterString*) oder Verweis (*gmx:Anchor* mit *xlink:href* auf einen seitens der EU festgelegten Link plus Freitext) codiert werden. Die Abschnitte 3.5 (für Datensätze und -serien) bzw. 4.6 (für Netzdienste) regeln Benennung und Schreibweise der jeweiligen Durchführungsbestimmung, die zusammen mit dem angegebenen Veröffentlichungsdatum zu verwenden ist. Dort ist auch der jeweilige Link für den Verweis mittels *gmx:Anchor* dokumentiert und Beispiele abgebildet. Im *Anhang 1: INSPIRE-Spezifikationen (Durchführungsbestimmungen)* sind die in Frage kommenden INSPIRE Durchführungsbestimmungen abermals aufgelistet.
- *explanation*-Element: Hier kann grundsätzlich Freitext eingetragen werden. Beispielsweise können Angaben zu den verwendeten Anwendungen bei der Überprüfung der Konformität gemacht werden (siehe Kapitel 7).
- *pass*-Element: Gemäß [ISO 19115] ist der Wertebereich von *pass* auf 0 (= nein) und 1 (= ja) festgelegt. INSPIRE definiert abweichend davon, aber in Übereinstimmung mit [ISO 19139], die zulässigen Werte als **true** und **false**. Wurde die Übereinstimmung mit der Spezifikation noch nicht überprüft, kann das Element leer bleiben, sofern im *pass*-Element das Attribut **nilReason="unknown"** angegeben wird.

3 Konventionen für Metadaten zu Datenbeständen und Anwendungen

Die Konventionen in diesem Kapitel betreffen die Metadaten zu allen Ressourcen in der GDI-DE, die keine Dienste sind, d. h. deren Inhalt im *hierarchyLevel*-Element ungleich „service“ ist (siehe 2.3). Somit fallen auch Metadaten zu Anwendungen (z. B. Portale) darunter, deren Metadatenstruktur in ISO 19115 analog zu Metadaten zu Datenbeständen geregelt ist.

3.1 Eindeutiger Ressourcenidentifikator ([INS VO MD], B 1.5)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/MD_DataIdentification/citation/CI_Citation/identifier/MD_Identifier
```

Die Angabe des eindeutigen Ressourcenidentifikators erfolgt im *identificationInfo*-Element (ISO 19115, B.2.1, No. 15). Gemäß den INSPIRE-Vorgaben in [INS TG MD], 3.1.2.1, Requirement 1.3, ist dieser aus einem **Namensraum (namespace)** und einem lokalen **Identifikator (localID)** zu bilden. Der lokale Identifikator ist eine Zeichenkette und wird i. d. R. vom Eigentümer der Daten vergeben. Der Namensraum, z. B. der Organisation, definiert den Kontext, in dem der lokale Identifikator vergeben wird. Innerhalb eines Namensraumes identifiziert ein lokaler Identifikator eindeutig eine Ressource ([INS VO MD], B.1.5; [INS Generic Conceptual Model], 14.2).

Für die Bildung des eindeutigen Ressourcenidentifikators gelten folgende Regeln:

- Der Ressourcenidentifikator ist ein gültiger „Unique Resource Identifier“ (URI) [RFC 3986].
- Die Abbildung des Ressourcenidentifikators erfolgt über das *MD_Identifier/code*-Element (ISO 19115, B.2.7.3, No. 205/207)⁸.
- Der *code* wird aus Namensraum und lokalem Identifikator zusammengesetzt. Hierfür wird die localID an den namespace angehängt, getrennt durch „/“ (**namespace/localId**).
- Nach Möglichkeit soll der verwendete Namensraum über die GDI-DE Registry⁹ verwaltet werden. Weitere Informationen dazu sind im GDI-DE Wiki¹⁰ zu finden.

Hinweis: Der im Beispiel genannte Namensraum „<https://registry.gdi-de.org/id/de.nw>“ ist ein Platzhalter. Dieser setzt sich aus einem für alle Namensräume festgelegten Prefix (z. B. <https://registry.gdi-de.org/id/>) und einem domänen spezifischen Teil (z. B. „de.nw“) zusammen. Der domänen spezifische Teil entsteht erst durch Registrierung des Namensraums in der GDI-DE Registry.

⁸ Das queryable „ResourceIdentifier“ wird lt. [OGC CSW ISO AP] auf *MD_Identifier/code* abgebildet.

⁹ <https://registry.gdi-de.org/>

¹⁰ <https://wiki.gdi-de.org/display/REGISTRYDE/Namensraum-Register>

Beispiel:

```

<gmd:identificationInfo>
  <gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation>
      <gmd:CI_Citation>
        ...
        <gmd:identifier>
          <gmd:MD_Identifier>
            <gmd:code>
              <gco:CharacterString>https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01
            </gco:CharacterString>
          </gmd:code>
        </gmd:MD_Identifier>
      </gmd:identifier>
      ...
    </gmd:CI_Citation>
  </gmd:citation>
  ...
</gmd:MD_DataIdentification>
</gmd:identificationInfo>

```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.1_ressourcenidentifikator.pdf?inline=false

3.2 Schlüsselwörter

3.2.1 Quellenangabe für Schlüsselwörter zu INSPIRE-Themen

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/identificationInfo[1]/MD_DataIdentification/descriptiveKeywords/*/thesaurusName`

In Metadaten zu INSPIRE-Datensätzen oder -serien ist nach [INS TG MD], 3.1.2.2 (Requirement 1.4) die Angabe mindestens eines Schlüsselworts notwendig, das dem Thesaurus „GEMET - INSPIRE themes“ entstammt. Dieser Thesaurus ist zudem nach [INS TG MD], 2.3.5 (Requirement C.15) als Quellenangabe anzugeben bzw. zu benennen.

Für die Metadaten in der GDI-DE werden die Anforderungen an die Quellenangabe wie folgt präzisiert, um die Einheitlichkeit der Metadaten zu fördern und Weiterverwendungen im EU-Kontext zu unterstützen:

- *title*-Element: „GEMET - INSPIRE themes, version 1.0“
- *date*-Element: „2008-06-01“ mit *dateType*=“publication“

Beispiel:

```

<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>Gewässernetz</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    ...
    <gmd:thesaurusName>
      <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>GEMET - INSPIRE themes, version 1.0
          </gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date>
          <gmd:CI_Date>
            <gmd:date>
              <gco:Date>2008-06-01</gco:Date>
            </gmd:date>
            <gmd:dateType>
              <gmd:CI_DateTypeCode codeList=
"http://standards.iso.org/iso/19139/resources/codelist/gmxCodelists.xml#CI_DateType
Code" codeListValue="publication"/>
            </gmd:dateType>
          </gmd:CI_Date>
        </gmd:date>
        ...
      </gmd:CI_Citation>
    </gmd:thesaurusName>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>

```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.2.1_quellenangabeINSPIRE.pdf?inline=false

3.2.2 Schlüsselwort „opendata“

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bedingung für das Gelten dieser Konvention: Die zu beschreibende Ressource fällt unter Open Data.

XPath:

MD_Metadata/identificationInfo[1]/MD_DataIdentification/descriptiveKeywords/*/keywo
rd

Metadaten zu Datensätzen und -serien, die über den Geodatenkatalog.de für GovData bereitgestellt werden sollen, müssen im *keyword*-Element ([ISO 19115], B.2.2.3, No. 53) das Schlüsselwort „**opendata**“ enthalten.

Beispiel für unbekannte Bedingungen:

```
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>opendata</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
```

Das Schlüsselwort „**opendata**“ ist keinem Thesaurus entnommen und wird ohne Quellenangabe in den Metadaten geführt.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.2.2_schluesselwortOpendata.pdf?inline=false

3.3 Themenkategorie nach ISO (Zuordnung zum INSPIRE-Thema: [INS VO MD], B 2.1)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/identificationInfo[1]/MD_DataIdentification/topicCategory`

In Metadaten zu Datensätzen oder -serien ist die Angabe mindestens einer ISO-Themenkategorie notwendig ([ISO 19115], [INS VO MD], Teil B, 2.1¹¹, [INS TG MD], 3.1.2.5, Requirement 1.7). Um für INSPIRE darüber hinaus eine sachlich und inhaltlich richtige Zuordnung von INSPIRE-Themen zu ISO-Themenkategorien zu gewährleisten, die durch [INS VO MD], Teil D vorgegeben ist, ist die Zuordnungstabelle aus

¹¹ Nicht anwendbar auf Metadaten, die Dienste beschreiben

anzuwenden. Dabei ist in der XML-Abbildung stets die Schreibweise der Spalte ISO-Themenkategorie – EN zu verwenden.

Handelt es sich beispielsweise um das INSPIRE-Thema Gewässernetz (entscheidend ist die Angabe von INSPIRE-Themen und deren Schreibweise gem. GEMET in den Schlüsselwörtern), ist hier die zugehörige ISO-Themenkategorie „inlandWaters“ (Binnengewässer) anzugeben:

Beispiel:

```
<gmd:topicCategory>
  <gmd:MD_TopicCategoryCode>inlandWaters</gmd:MD_TopicCategoryCode>
</gmd:topicCategory>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.3_themenkategorieISO_INSPIRE.pdf?inline=false

3.4 Ressourcenverweis für Datensätze und -serien (transferOptions, [INS VO MD], B 1.4)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bedingung für das Gelten dieser Konvention: Die für INSPIRE zu beschreibende Ressource bzw. zu beschreibenden Informationen hierzu sind online zugänglich.

XPath:

```
MD_Metadata/distributionInfo/MD_Distribution/transferOptions/MD_DigitalTransferOptions/onLine/CI_OnlineResource/linkage/URL
```

Aufgrund der INSPIRE-Vorgaben ([INS VO MD], B.1.4) sind die Ressourcenverweise in den Metadaten für Datensätze und -serien bedingt verpflichtend. Diese müssen angegeben werden, falls solche Ressourcen (s. u.) vorhanden bzw. zugänglich sind. Gemäß [INS TG MD], 3.1.3.1 (Requirement 1.8) ist der Zugriffspunkt unter *transferOptions* (ISO 19115, B.2.10.1, No. 270 *MD_Distribution* / No. 274 *MD_DigitalTransferOptions*) einzutragen.

Im *CI_OnlineResource*-Element soll gemäß [INS TG MD], 3.1.3.1 (Recommendation 1.9) eine gültige URL auf eine der folgenden Ressourcen hinterlegt werden:

- eine Möglichkeit zum direkten Download der beschriebenen Daten
- ein Capabilities-Dokument eines Dienstes
- eine WSDL-Datei (SOAP-Binding)
- eine Client-Anwendung, die einen direkten Zugriff auf den beschriebenen Datensatz gewährt
- eine Webseite, die weitere Anleitungen bzw. Informationen enthält

Die Funktion der hinterlegten URL in *CI_OnlineResource* kann im *function*-Element über die Begriffe der Codeliste B.5.3 *CI_OnLineFunctionCode* aus [ISO 19115] annotiert werden. Dies wird durch [INS TG MD], 3.1.3.1 (Recommendation 1.8) empfohlen, ist aber nicht verpflichtend. Eine naheliegende

und sinnvolle Verwendung in Metadaten zu Datensätzen und -serien wird dabei für folgende Begriffe der Codeliste gesehen:

- *information* - für den Link auf eine Webseite, die weitere Anleitungen bzw. Informationen enthält
- *download* - für den Link zum unmittelbaren Herunterladen der beschriebenen Daten.

Hinweis: Die Hinterlegung eines Links zum direkten Download der beschriebenen Daten (s. o.) entbindet nicht von der Verpflichtung seitens INSPIRE, einen Datenbestand per Downloaddienst (z. B. WFS oder Atom-Feed) verfügbar zu machen und diesen mittels eines eigenen Dienst-Metadatensatzes zu dokumentieren.

Beispiel:

```
<gmd:transferOptions>
  <gmd:MD_DigitalTransferOptions>
    <gmd:onLine>
      <gmd:CI_OnlineResource>
        <gmd:linkage>
          <gmd:URL>http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\_internet/geobasis/landschaftsmodelle/atkis\_basis/index.html
        </gmd:URL>
      </gmd:linkage>
      <gmd:name>
        <gco:CharacterString>Weitere Informationen zum Inhalt der beschriebenen Daten</gco:CharacterString>
      </gmd:name>
      <gmd:function>
        <gmd:CI_OnlineFunctionCode codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI\_OnlineFunctionCode" codeListValue="information"/>
      </gmd:function>
    </gmd:CI_OnlineResource>
  </gmd:onLine>
</gmd:MD_DigitalTransferOptions>
</gmd:transferOptions>
```

Hinweis: Das im Beispiel verwendete Element „name“ ist optional und unterliegt nicht der hier dokumentierten GDI-DE-Konvention. In diesem Element kann der hinterlegte Link (zusätzlich zur Kennzeichnung im Element „function“) näher erläutert werden.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.4_ressourcenverweisDatensatzSerie.pdf?inline=false

3.5 Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/dataQualityInfo/DQ_DataQuality/report/DQ_DomainConsistency/result/DQ_ConformanceResult
```

Ergänzend zu den grundsätzlichen Konventionen zur Konformitätsaussage in 2.12 wird an dieser Stelle das Zitat der anzugebenden Spezifikation geregelt. In Metadaten zu INSPIRE-Datensätzen oder -serien ist gem. [INS TG MD], 3.1.4.2, Requirement 1.10 die Verordnung 1089/2010 (Interoperabilität von Geodatensätzen und -diensten) zu zitieren, um dokumentieren, ob die Daten bereits im INSPIRE-Datenmodell vorliegen.

Dazu sind folgende Angaben erforderlich:

- Titel: **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 Geodatensätzen und -diensten**
- Veröffentlichungsdatum: **2010-12-08**

Für die empfohlene Referenzierung mittels gmx:Anchor ([INS TG MD], 3.1.4.2, Recommendation 1.10) ist für die genannte Durchführungsbestimmung <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1089> zu verwenden (siehe zweites Beispiel).

Beispiel mit Angabe der Spezifikation in Textform:

```
<gmd:DQ_ConformanceResult>
  <gmd:specification>
    <gmd:CI_Citation>
      <gmd:title>
        <gco:CharacterString>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 Geodatensätzen und -diensten</gco:CharacterString>
      </gmd:title>
      <gmd:date>
        <gmd:CI_Date>
          <gmd:date>
            <gco:Date>2010-12-08</gco:Date>
          </gmd:date>
          <gmd:dateType>
            <gmd:CI_DateTypeCode
codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/codelist/gmxCodelists.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="publication"/>
            </gmd:dateType>
          </gmd:CI_Date>
        </gmd:date>
      </gmd:CI_Citation>
    </gmd:specification>
    <gmd:explanation>
      <gco:CharacterString>Die Daten wurden mit dem EU-Validator überprüft.</gco:CharacterString>
    </gmd:explanation>
    <gmd:pass>
      <gco:Boolean>true</gco:Boolean>
    </gmd:pass>
  </gmd:DQ_ConformanceResult>
```

Beispiel mit Angabe der Spezifikation als Verweis :

```

<gmd:DQ_ConformanceResult>
  <gmd:specification>
    <gmd:CI_Citation>
      <gmd:title>
        <gmx:Anchor xlink:href="http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1089">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 Geodatensätzen und -diensten</gmx:Anchor>
      </gmd:title>
      <gmd:date>
        <gmd:CI_Date>
          <gmd:date>
            <gco:Date>2010-12-08</gco:Date>
          </gmd:date>
          <gmd:dateType>
            <gmd:CI_DateTypeCode
codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/codelist/gmxCodelists.xml#CI_
_DateTypeCode" codeListValue="publication"/>
          </gmd:dateType>
        </gmd:CI_Date>
      </gmd:date>
    </gmd:CI_Citation>
  </gmd:specification>
  <gmd:explanation>
    <gco:CharacterString>Die Daten wurden mit dem EU-Validator überprüft.
    </gco:CharacterString>
  </gmd:explanation>
  <gmd:pass>
    <gco:Boolean>true</gco:Boolean>
  </gmd:pass>
</gmd:DQ_ConformanceResult>

```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.5_konformitaet.pdf?inline=false

3.6 Nutzungsbedingungen und Lizenzinformationen für Open Data

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bedingung für das Gelten dieser Konvention: Die zu beschreibende Ressource fällt unter Open Data.

XPath:

MD_Metadata/identificationInfo[1]/MD_DataIdentification/resourceConstraints/MD_LegalConstraints/useConstraints

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Nutzungsbedingungen bzw. Lizenzinformationen zu Open Data in den Metadaten der GDI-DE dokumentiert werden, um zentral bzw. einheitlich dem GovData-Portal bereitgestellt und dort verarbeitet werden zu können.

Die Angaben zur Lizenz werden zunächst als Nutzungsbedingung erfasst, wie es grundsätzlich in 2.9.1 (Nicht-INSPIRE) bzw. 2.9.2 (bei gleichzeitiger Relevanz für INSPIRE) beschrieben ist.

Darüber hinaus sind die Lizenzinformationen in einem zusätzlichen *otherConstraints*-Element (im selben *MD_LegalConstraints*) im Datenformat JSON (JavaScript Object Notation) strukturiert anzugeben: Die einzelnen Paare, gebildet aus Parametername und -wert, werden durch Kommata getrennt und in geschweiften Klammern eingeschlossen, angegeben. JSON eignet sich an dieser Stelle, da der relevante Bereich innerhalb des Freitextfeldes recht einfach identifiziert und ausgewertet werden kann. Mischformen aus JSON und Freitext innerhalb eines *otherConstraints*-Element müssen zur Vermeidung von Fehlinterpretationen verhindert werden. Mindestens folgende Parameter sollen bei der Lizenzbeschreibung gesetzt werden:

- id: Identifier der Lizenz¹²
- name: Name der Lizenz¹³
- url: URL, unter welcher der Lizenztext bezogen werden kann¹⁴
- quelle: Text der Namensnennung, unter welcher die Datenquelle bei einer Weiternutzung zitiert werden soll

Beispiel mit Nutzungsbedingungen und Lizenzinformationen für Open Data:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
        codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>Dieser Datensatz kann gemäß der „Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes“ (http://www.geodatenzentrum.de/docpdf/geonutzv.pdf) genutzt werden.</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>
    {
      "id": "geoNutz/20130319",
      "name": "Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes",
      "url": "http://www.geodatenzentrum.de/docpdf/geonutzv.pdf",
      "quelle": "Quelle: © GeoBasis-DE / BKG <Jahr des letzten Datenbezugs>"
    }
      </gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

¹² gem. Liste unter <https://www.dcat-ap.de/def/licenses/>, Spalte „Lizenzcode“

¹³ gem. Liste unter <https://www.dcat-ap.de/def/licenses/>, Spalte „Name“

¹⁴ gem. Liste unter <https://www.dcat-ap.de/def/licenses/>, Spalte „Lizenztex“

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_3.6_bedingungen_lizenzOpendata.pdf?inline=false

3.7 Formatangaben

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

`MD_Metadata/distributionInfo/MD_Distribution/distributionFormat/MD_Format`
`MD_Metadata/applicationSchemaInfo/MD_ApplicationSchemaInformation`

Gemäß [INS VO Interop], Art. 13 (3) und [INS TG MD], 3.2.3.1 (Requirement 2.6) ist in den Metadaten zu dokumentieren, in welchem Format (die [INS VO Interop] beschreibt dies als „Programmiersprachenkonstrukt“) die Daten vorliegen. Dies fokussiert auf das Dateiformat und weniger auf die logische Struktur der enthaltenen Daten. In der [INS TG MD] wird dies im Anhang unter C.3.3 am gewählten Beispiel für eine GML-Datei deutlich. Gegenstand der hier beschriebenen Konvention ist nicht die verpflichtende Formatangabe selbst (diese Verpflichtung gilt unverändert), sondern die Betonung der Aussage im Kommentar unter [INS TG MD], Anhang C.3.3:

Empfehlung: Die Formatangabe durch die Elemente *name* und *version* unter *MD_Format* ist ausreichend. Informationen über die zugrundeliegende logische Datenstruktur (z. B. eine INSPIRE-Datenspezifikation) sollte entgegen dem Beispiel 3.18 der [INS TG MD] nicht begleitend im *specification*-Element unter *MD_Format*, sondern als eigenständige Information im separaten Zweig *MD_ApplicationSchemaInformation* der [ISO 19115] geführt werden.

4 Konventionen für Metadaten zu Diensten

Die Konventionen in diesem Kapitel betreffen die Metadaten zu allen Diensten in der GDI-DE, d. h. die Dienste, deren Inhalt im *hierarchyLevel*-Element gleich „service“ ist (siehe 2.3).

4.1 Schlüsselwörter

4.1.1 Schlüsselwörter zu Dienstkategorien bei INSPIRE

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/descriptiveKeywords/*/keyw
```

In Metadaten zu Diensten für INSPIRE ist die Angabe mindestens eines Schlüsselworts erforderlich, das aus dem Teil D (Ziffer 4) der [INS VO MD] stammt ([INS VO MD], Teil B, 3, [INS TG MD], 4.1.2.2, Requirement 3.4). Diese Verpflichtung gilt unverändert.

Empfehlung: Zur Förderung der Einheitlichkeit und der eindeutigen Interpretierbarkeit der Metadaten sollen in der GDI-DE in Abhängigkeit der Art des jeweils zu dokumentierenden Dienstes folgende Schlüsselwörter verwendet werden:

Art des Dienstes	Schlüsselwort
WMS, WMTS	infoMapAccessService
WFS, predefinedAtom (Vektor)	infoFeatureAccessService
WFS-G	infoGazetteerService
WCS, predefinedAtom (Raster)	infoCoverageAccessService
CSW	infoCatalogueService
Sensordienste	infoSensorDescriptionService
Anwendung zum Suchen von Geodatenbeschreibungen	humanCatalogueViewer

Beispiel:

```
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>humanCatalogueViewer</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.1.1_schlüsselwortDienst.pdf?inline=false

4.2 Verlinkung zum verwendeten Datenbestand (Daten-Dienste-Kopplung)

4.2.1 Gekoppelte Daten-Ressource ([INS VO MD], B 1.6)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bedingung für das Gelten dieser Konvention: Es besteht eine Verbindung zu einer ebenfalls mit Metadaten beschriebenen Datenquelle.

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/operatesOn/ @xlink:href
```

Das INSPIRE-Element „Gekoppelte Ressource / Coupled resource“ ([INS VO MD], B.1.6; [INS TG MD], 4.1.2.4, Requirement 3.6) wird verwendet, um die Beziehung zwischen Dienst und zugehörigem Datensatz bzw. zugehörigen Datensätzen auszudrücken. Die Referenzen auf die vom Dienst bereitgestellten Datensätze werden dabei im *operatesOn*-Element (ISO 19119, C.1, No. 9) angegeben. Dies entspricht dem grundsätzlichen Prinzip der Daten-Dienste-Kopplung in der GDI-DE (vgl. Kapitel 5) und gilt für alle Metadaten in der GDI-DE.

Beispiel:

```
<gmd:identificationInfo>
  <srv:SV_ServiceIdentification>
    ...
    <srv:operatesOn xlink:href="https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01"/>
  </srv:SV_ServiceIdentification>
</gmd:identificationInfo>
```

Laut ([INS VO MD], B.1.6; [ISO 19119]) kennzeichnet dieses Element den bereitgestellten Datensatz durch den eindeutigen Ressourcenidentifikator (URI) des Datensatzes (siehe 3.1). Gemäß [INS TG MD] soll die Referenz dabei jedoch auf ein *MD_DataIdentification*-Objekt eines Daten-Metadatensatzes verweisen.

Da nach [INS VO MD] die Art der Bezugnahme auf die Daten-Metadaten nicht eindeutig vorgegeben ist, wird für die Gewährleistung der Interoperabilität innerhalb der GDI-DE die Festlegung getroffen, auflösbare URLs zu verwenden. Hierfür kann die GDI-DE Registry¹⁵ verwendet werden. Zu den dort registrierten Namensräumen kann jeweils ein Muster für einen Dienst-Aufruf hinterlegt werden. Beim Aufruf der Referenz wird von der GDI-DE Registry eine Weiterleitung z. B. auf die hinterlegte URL mit einem *GetRecords*-Aufruf eines CSW durchgeführt. Weitere Informationen dazu sind im GDI-DE Wiki¹⁶ zu finden.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.2.1_verlinkungDatenbestand.pdf?inline=false

¹⁵ <https://registry.gdi-de.org/>

¹⁶ <https://wiki.gdi-de.org/display/REGISTRYDE/Namensraum-Register>

4.2.2 Art der Kopplung zwischen Dienst und zugehörigen Daten

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bedingung für das Gelten dieser Konvention: Es besteht eine Verbindung zu einer ebenfalls mit Metadaten beschriebenen Datenquelle.

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/couplingType/SV_CouplingType
```

In den Dienst-Metadaten ist neben den verknüpften Daten-Metadaten auch die Art der Kopplung anzugeben (ISO 19119, *SV_CouplingType*). Dabei sind die Werte „eng“ (tight), „gemischt“ (mixed) und „lose“ (loose) zulässig.

Beispiel:

```
<srv:couplingType>
  <srv:SV_CouplingType
  codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#SV_CouplingType" codeListValue="tight">tight</srv:SV_CouplingType>
<srv:couplingType>
```

Es ist davon auszugehen, dass in der Regel ein WMS „eng“ (tight), kaskadierende Dienste „gemischt“ (mixed) und Downloaddienste ebenfalls „eng“ (tight) gekoppelt sind. Je nach Struktur der Katalogtopologie können Suchdienste sowohl „lose“, „eng“ oder „gemischt“ gekoppelt sein.

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.2.1_verlinkungDatenbestand.pdf?inline=false

4.3 Ressourcenverweise für Dienste

4.3.1 Ressourcenverweis unter transferOptions ([INS VO MD], B 1.4)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bedingung für das Gelten dieser Konvention: Die für INSPIRE zu beschreibende Ressource bzw. Informationen dazu sind online zugänglich.

XPath:

```
MD_Metadata/distributionInfo/MD_Distribution/transferOptions/MD_DigitalTransferOptions/onLine/CI_OnlineResource/linkage/URL
```

Aufgrund der INSPIRE-Vorgaben ([INS VO MD], B.1.4) sind die Ressourcenverweise in den Metadaten für Dienste bedingt verpflichtend. Diese müssen angegeben werden, falls solche Ressourcen (s. u.) vorhanden bzw. zugänglich sind. Gemäß [INS TG MD], 4.1.3.1 (Requirement 3.7) ist der Zugriffspunkt unter *transferOptions* (ISO 19115, B.2.10.1, No. 270 *MD_Distribution* / No. 274 *MD_DigitalTransferOptions*) einzutragen.

Im *CI_OnlineResource*-Element soll gemäß [INS TG MD], 4.1.3.1 (Recommendation 3.5) eine gültige URL auf eine der folgenden Ressourcen hinterlegt werden:

- ein Capabilities-Dokument eines Dienstes
- eine WSDL-Datei (SOAP-Binding)
- eine Webseite, die weitere Anleitungen bzw. Informationen enthält

Handelt es sich bei der Ressource um einen Atom-Download-Dienst, so ist hier die URL des Service Feed einzutragen.

Die Funktion der hinterlegten URL in *CI_OnlineResource* kann im *function*-Element über die Begriffe der Codeliste B.5.3 *CI_OnLineFunctionCode* aus [ISO 19115] annotiert werden. Dies wird durch [INS TG MD], 4.1.3.1 (Recommendation 3.4) empfohlen, ist aber nicht verpflichtend. Eine naheliegende und sinnvolle Verwendung in Metadaten zu Diensten wird dabei für folgenden Begriff der Codeliste gesehen:

- *information* – für den Link auf das Capabilities-Dokument des Dienstes oder eine Webseite, die weitere Anleitungen bzw. Informationen enthält

Beispiel:

```
<gmd:transferOptions>
  <gmd:MD_DigitalTransferOptions>
    <gmd:onLine>
      <gmd:CI_OnlineResource>
        <gmd:linkage>
          <gmd:URL>
            http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk10?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=wms&VERSION=1.3.0</gmd:URL>
          </gmd:linkage>
        <gmd:function>
          <gmd:CI_OnLineFunctionCode
            codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI_OnLineFunctionCode"
            codeListValue="information"/>
        </gmd:function>
      </gmd:CI_OnlineResource>
    </gmd:onLine>
  </gmd:MD_DigitalTransferOptions>
</gmd:transferOptions>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.3.1_ressourcenverweisTransferOptions.pdf?inline=false

4.3.2 Ressourcenverweis unter connectPoint

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/containsOperations/SV_OperationMetadata/connectPoint/CI_OnlineResource/linkage/URL
```

Für jeden Dienst-Metadatensatz gilt, dass die URL zum Dienst unter *connectPoint* ([ISO 19119], Table C.2 No. 6) geführt werden muss. Hier ist die URL einzutragen, unter der das Capabilities-Dokument bzw. der Service Feed des Dienstes (Atom) bezogen werden kann (siehe auch Kapitel 5).

Begleitet wird diese Angabe vom *operationName*-Element, das z. B. aussagt, dass es sich bei dem angegebenen Link um ein Anfordern des Capabilities-Dokumentes handelt. Unter dem XML-Element „gmd:URL“ wird in diesem Fall kein kompletter GetCapabilities-Request abgelegt. Bei Atom-Feeds ist für *operationName* ein entsprechender Wert, z. B. „Download“, zu setzen.

Beispiel:

```
<srv:containsOperations>
  <srv:SV_OperationMetadata>
    <srv:operationName>
      <gco:CharacterString>GetCapabilities</gco:CharacterString>
    </srv:operationName>
    <srv:DCP>
      <srv:DCPList
        codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodeLists.xml#DCPList"
        codeListValue="WebServices"/>
      </srv:DCP>
      <srv:connectPoint>
        <gmd:CI_OnlineResource>
          <gmd:linkage>
            <gmd:URL>
              http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\_nw\_dtk100?
            </gmd:URL>
          </gmd:linkage>
        </gmd:CI_OnlineResource>
      </srv:connectPoint>
    </srv:SV_OperationMetadata>
  </srv:containsOperations>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.3.2_ressourcenverweisConnectPoint.pdf?inline=false

4.4 Art des Geodatendienstes bei INSPIRE ([INS VO MD], B 2.2)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

XPath:

```
D_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/serviceType/LocalName
```

Die Festlegung über die Art des Geodatendienstes wird mit dem *serviceType*-Element ([ISO 19119], Table C.1) umgesetzt. Die von INSPIRE vorgesehene Werteliste ([INS TG MD], 4.2.1.1 (Requirement 4.1)) ist nicht konform zur OGC CSW-Spezifikation [OGC CSW ISO AP]. Letztere verlangt die OGC-Bezeichnungen der Dienste. Trotzdem muss die INSPIRE-Vorgabe umgesetzt werden. Danach sind nur die Werte „view“, „download“, „discovery“ und „transformation“ zulässig. Daher wird empfohlen, die Art des Geodatendienstes im *serviceTypeVersion*-Element (4.5) weiter zu spezifizieren.

Beispiel:

```
<srv:serviceType>
  <gco:LocalName codeSpace="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-
  codelist/SpatialDataServiceType">view</gco:LocalName>
</srv:serviceType>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.4_artGeodatendienst.pdf?inline=false

4.5 Version des Geodatendienstes bei INSPIRE

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/serviceTypeVersion
```

Ergänzend zum *serviceType* (4.4) ist im Feld *serviceTypeVersion* ([ISO 19119], Table C.1 No. 2) die OGC-Bezeichnung in der Form „OGC:<Diensttyp> <Version>“ einzutragen, also z. B. „OGC:WMS 1.1.1“ oder „OGC:WFS 2.0“. Auf die Verwendung äquivalenter ISO-Bezeichner (z. B. OGC:WMS 1.1.1 = ISO 19128) ist an dieser Stelle aus Gründen der Einheitlichkeit zu verzichten. In Abhängigkeit vom jeweiligen *serviceType* ist das *serviceTypeVersion*-Element wie folgt zu belegen:

serviceType	serviceTypeVersion
discovery	„OGC:CSW <Version>“
view	„OGC:WMS <Version>“ oder „OGC:WMPS <Version>“
download	„OGC:WFS <Version>“ oder „OGC:WCS <Version>“ oder „predefined ATOM“

Die Angabe der Versionsnummer ist außer bei „predefined ATOM“ verpflichtend. Die Versionsnummer richtet sich bezüglich ihrer Schreibweise (2- oder 3-stellig) nach der Version der zugrundeliegenden OGC-Spezifikation für den Dienst.

Beispiel:

```

<srv:serviceType>
  <gco:LocalName codeSpace="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-
  codelist/SpatialDataServiceType">view</gco:LocalName>
</srv:serviceType>
<srv:serviceTypeVersion>
  <gco:CharacterString>OGC:WMS 1.3.0</gco:CharacterString>
</srv:serviceTypeVersion>

```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.5_versionGeodatendienst.pdf?inline=false

4.6 Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)

	verpflichtend	konditional	optional
GDI-DE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zusätzlich für INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

XPath:

MD_Metadata/dataQualityInfo/DQ_DataQuality/report/DQ_DomainConsistency/result/DQ_Co
nformanceResult

Ergänzend zu den grundsätzlichen Konventionen zur Konformitätsaussage in 2.12 wird an dieser Stelle das Zitat der anzugebenden Spezifikation geregelt. In Metadaten zu INSPIRE-Netzdiensten ist gem. [INS TG MD], 4.2.2.1, Recommendation 4.1 die Verordnung 976/2009 (Netzdienste) zu zitieren, um zu dokumentieren, ob der Dienst die Vorgaben (Funktionen, Performanz, Capabilities etc.) für Netzdienste erfüllt.

Dazu sind folgende Angaben erforderlich:

- Titel: **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**
- Veröffentlichungsdatum: **2009-10-20**

Für die empfohlene Referenzierung mittels gmx:Anchor ([INS TG MD], 4.2.2.1, Recommendation 4.2) ist für die genannte Durchführungsbestimmung <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/976> zu verwenden (siehe zweites Beispiel).

Beispiel mit Angabe der Spezifikation in Textform:

```
<gmd:DQ_ConformanceResult>
  <gmd:specification>
    <gmd:CI_Citation>
      <gmd:title>
        <gco:CharacterString>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</gco:CharacterString>
      </gmd:title>
      <gmd:date>
        <gmd:CI_Date>
          <gmd:date>
            <gco:Date>2009-10-20</gco:Date>
          </gmd:date>
          <gmd:dateType>
            <gmd:CI_DateTypeCode
codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodeLists.xml#gmxCodeList
s.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="publication"/>
          </gmd:dateType>
        </gmd:CI_Date>
      </gmd:date>
    </gmd:CI_Citation>
  </gmd:specification>
  <gmd:explanation>
    <gco:CharacterString>Der Dienst wurde mit dem EU-Validator überprüft.
    </gco:CharacterString>
  </gmd:explanation>
  <gmd:pass>
    <gco:Boolean>true</gco:Boolean>
  </gmd:pass>
</gmd:DQ_ConformanceResult>
```

Beispiel mit Angabe der Spezifikation als Verweis:

```
<gmd:DQ_ConformanceResult>
  <gmd:specification>
    <gmd:CI_Citation>
      <gmd:title>
        <gmx:Anchor xlink:href="http://data.europa.eu/eli/reg/2009/976">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</gmx:Anchor>
      </gmd:title>
      <gmd:date>
        <gmd:CI_Date>
          <gmd:date>
            <gco:Date>2009-10-20</gco:Date>
          </gmd:date>
          <gmd:dateType>
            <gmd:CI_DateTypeCode
codeList="http://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodeLists.xml#gmxCodeList
s.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="publication" />
          </gmd:dateType>
        </gmd:CI_Date>
      </gmd:date>
    </gmd:CI_Citation>
  </gmd:specification>
  <gmd:explanation>
    <gco:CharacterString>Der Dienst wurde mit dem EU-Validator überprüft.
    </gco:CharacterString>
  </gmd:explanation>
  <gmd:pass>
    <gco:Boolean>true</gco:Boolean>
  </gmd:pass>
</gmd:DQ_ConformanceResult>
```

ATS:

https://git.gdi-de.org/ak-metadaten/konventionen/raw/master/ats/gdide_4.6_konformitaetDienst.pdf?inline=false

5 Daten-Dienste-Kopplung

Das Konzept der dienstorientierten Architektur bildet die technische Grundlage, um die Ziele und Grundlagen der GDI-DE [GDI-DE Architektur - Ziele] umzusetzen. Um die verteilten Ressourcen über webbasierte Dienste bereitzustellen und nutzbar zu machen, wird das „Publish-Find-Bind-Muster“ verwendet. Dieses wird im Dokument „Architektur der GDI-DE – Technik“ [GDI-DE Architektur - Technik] ausführlich beschrieben.

Ein wesentlicher Baustein, um das Publish-Find-Bind-Muster erfolgreich umzusetzen, ist die Kopplung der Metadaten von Geodaten und Geodatendiensten. Ein Geodatensatz kann dabei über einen oder mehrere Geodatendienste bereitgestellt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass sowohl der Geodatensatz als auch der Geodatendienst mit Metadaten beschrieben und diese Metadaten öffentlich zugänglich sind. Ein Geodatendienst besitzt, zusätzlich zum Metadatensatz im Katalog, eine technische Beschreibung seiner Funktionalitäten in Form eines Capabilities-Dokumentes bzw. eines Service Feeds (Atom).

Die Metadaten eines Geodatensatzes geben i. d. R. keine Auskunft darüber, über welche Geodatendienste der Geodatensatz bereitgestellt wird. Daher wird die Suche auf die Dienst-Metadatensätze erweitert und in diesen nach dem Vorkommen des Identifikators des Geodatensatzes gesucht. Über die *GetCapabilities*-URL bzw. die URL zum Service Feed (Atom) im Dienst-Metadatensatz ergibt sich die Referenz auf den Dienst (vgl. Abbildung 3).

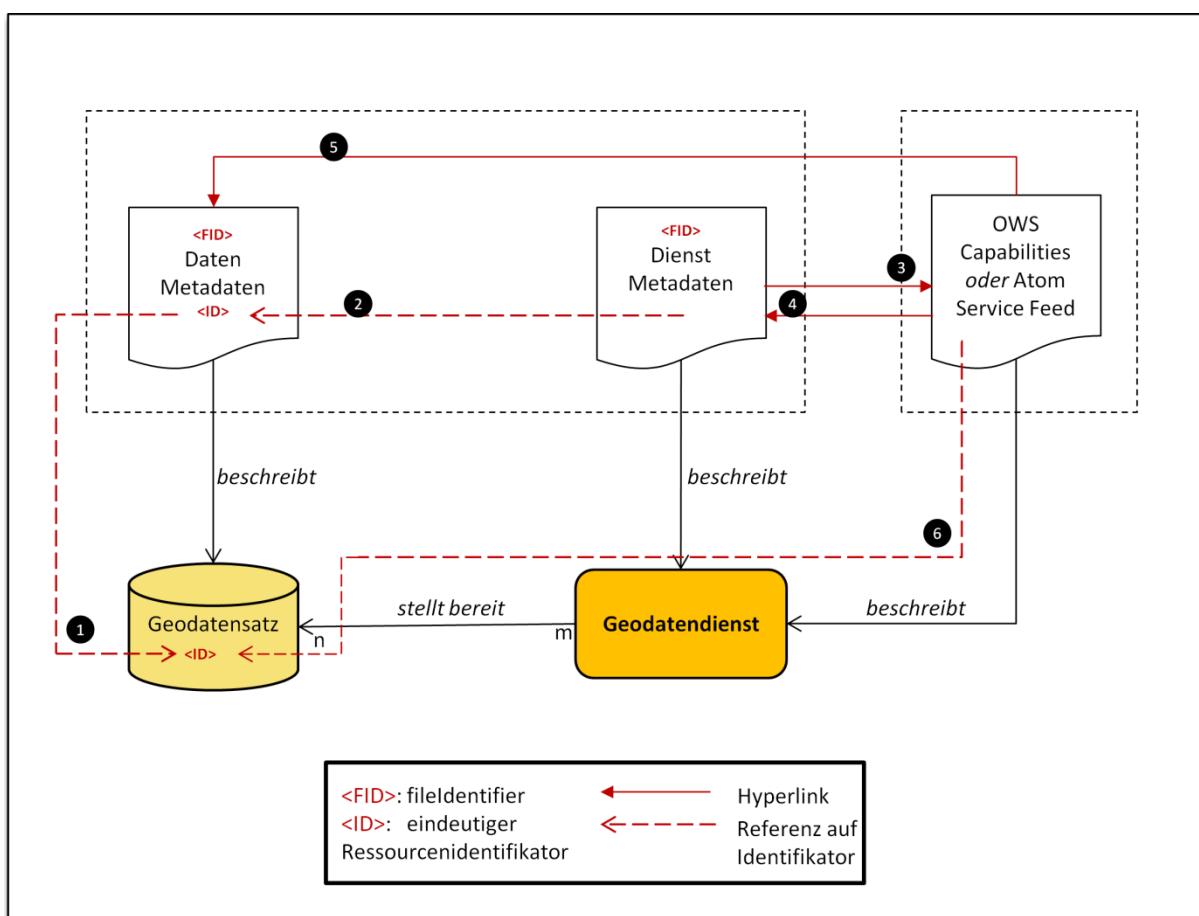


Abbildung 3: Kopplung der Geodaten und Geodatendienste

Für die Umsetzung der Daten-Dienste-Kopplung ergeben sich also folgende Anforderungen:

- Jeder **Geodatensatz** erhält durch die Beschreibung mit Metadaten einen eindeutigen Ressourcenidentifikator, <ID> ①. Dieser ist nach festgelegten Regeln zu bilden und in dem zugehörigen Metadatensatz zu dokumentieren (Abschnitt 3.1);
- Jeder **Metadatensatz**, der Datensätze oder Dienste beschreibt, besitzt einen eindeutigen Metadatensatzidentifikator, <FID> (Abschnitt 2.2);
- Jeder **Metadatensatz**, der einen **Dienst** beschreibt, enthält Referenzen auf die Daten, welche der Dienst bereitstellt ② (Abschnitt 4.2.1);
- Jeder **Metadatensatz**, der einen **Dienst** beschreibt, enthält Angaben über die Art der Kopplung (Abschnitt 4.2.2);
- Jeder **Metadatensatz**, der einen **Dienst** beschreibt, enthält die URL für den GetCapabilities-Request des Dienstes bzw. den Service Feed des Dienstes (Atom) ③ (Abschnitt 4.3.2);
- Jedes **Capabilities-Dokument** bzw. jeder **Service Feed** (Atom) eines **Dienstes** enthält einen Link auf den Metadatensatz, der den Dienst beschreibt ④ oder integriert die INSPIRE-Metadaten direkt im *ExtendedCapabilities*-Block des Capabilities-Dokumentes ([GDI-DE HE ViewServices] und [GDI-DE HE DownloadServices]);
- Jedes **Capabilities-Dokument** eines **Darstellungsdienstes** enthält für jedes Layerelement einen Link auf den Metadatensatz, der die Daten beschreibt ⑤ sowie eine Referenz auf die Daten (genauer gesagt auf den in den Metadaten festgelegten Ressourcenidentifikator), die der Dienst visualisiert ⑥ ([GDI-DE HE ViewServices]);
- Jedes **Capabilities-Dokument** eines **Downloaddienstes** enthält in jedem *FeatureType*-Element einen Link auf den Metadatensatz, der die Daten beschreibt ⑤ sowie im *ExtendedCapabilities*-Block eine Referenz auf die Daten (genauer gesagt auf den in den Metadaten festgelegten Ressourcenidentifikator), die der Dienst bereitstellt ⑥. Beim Service Feed (Atom) wird auf den Service Metadatensatz, sowie für jeden eingebundenen „Dataset-Entry“ auf den Daten-Metadatensatz verwiesen ([GDI-DE HE DownloadServices]).

Aus Sicht einer Anwendung (*Client*) ergibt sich daraus z. B. der in Abbildung 4 dargestellte Ablauf. Die Anwendung sendet z. B. eine Suchanfrage nach **Datensätzen** an einen Suchdienst. Der Suchdienst sendet die Antwort in Form von ISO 19139 XML-Dokumenten. Diese enthalten einen eindeutigen **Ressourcenidentifikator** für die bekannten Geodatensätze (<ID>). Um Dienste zu identifizieren, die diese Ressourcen anbieten, sendet die Anwendung eine erneute Suchanfrage nach **Diensten** an den Suchdienst. Dabei wird die <ID> des **Datensatzes als Teil der Suchanfrage** übermittelt. Als Antwort erhält die Anwendung ein oder mehrere ISO 19139 XML-Dokumente, die die Dienste beschreiben, welche den gesuchten Datensatz anbieten. Über einen *GetCapabilities*-Request bzw. *GetDownloadServiceMetadata*-Request (Atom) erhält die Anwendung Informationen über angebotene Layer bzw. FeatureTypes der Dienste, wobei jeweils die <ID> des angebotenen Geodatensatzes im Capabilities-Dokument enthalten ist. Mit diesen Informationen ist die Anwendung nunmehr in der Lage, Darstellungen bzw. Downloads des Geodatensatzes anzufordern.

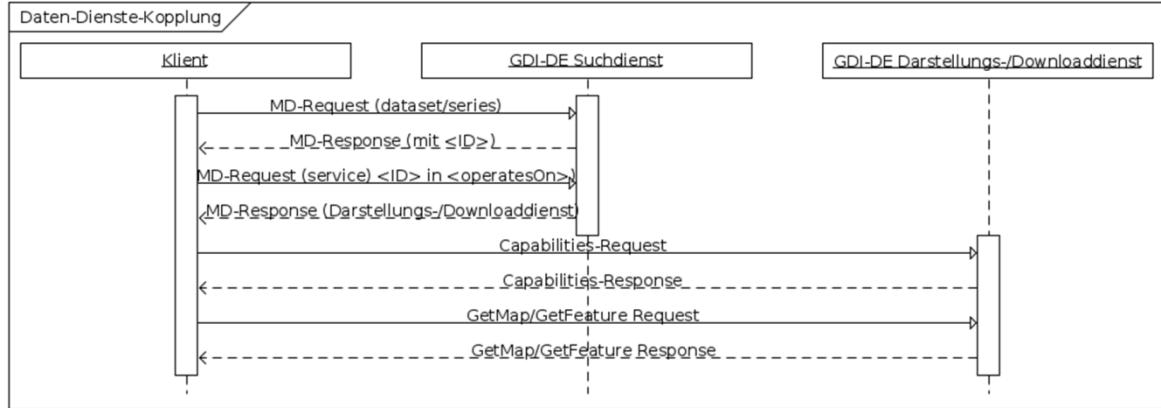


Abbildung 4: Sequenzdiagramm zur Daten-Dienste-Kopplung am Beispiel von OGC:WMS/WFS

6 Open Data-Informationen zu Datensätzen und -serien

„Open Data“ sind Datensätze, die unter entsprechenden Lizenzen veröffentlicht sind, welche den Umgang mit diesen Daten regeln. Dabei stehen vor allem die Aspekte Entgeltfreiheit, Weiterverwertbarkeit und manchmal die Namensnennung bei einer Weiterverwendung der Daten im Vordergrund. Wenn möglich sollen bereits existierende, offene Lizenzen verwendet werden, die den Open Data-Kriterien¹⁷ der Open Knowledge Definition (OKD) entsprechen. Diese sind in einer durch GovData gepflegten Sammlung¹⁸ durch den Wert „true“ beim Attribut *is_okd_compliant* gekennzeichnet.

Metadaten zu Datensätzen und -serien, die für GovData bereitgestellt werden sollen, müssen in ausgewählten Elementen bestimmte Inhalte aufweisen:

1. In den Schlüsselwörtern wird der Begriff „**opendata**“ hinterlegt (Details siehe 3.2.2);
2. Die Angaben zur Lizenz werden als Nutzungsbedingung gem. den Konventionen in den Abschnitten 2.9.1 bzw. 2.9.2 erfasst und **zusätzlich** strukturiert im Datenformat JSON (JavaScript Object Notation) hinterlegt (Details siehe 3.6);

¹⁷ <http://opendefinition.org/od/1.1/de>

¹⁸ <https://github.com/fraunhoferfokus/ogg-metadata/blob/master/lizenzen/deutschland.json>

7 Werkzeuge zur Überprüfung der Konventionen

Für die Überprüfung der Gültigkeit der eigenen Metadaten existieren verschiedene Anwendungen. Innerhalb der GDI-DE wird die Verwendung der GDI-DE Testsuite¹⁹ empfohlen. Dort stehen Tests zur Prüfung von Metadaten zur Verfügung. Die Tests sind dabei auf Metadaten in deutscher Sprache ausgerichtet. So kann einerseits überprüft werden, ob die Anforderung an Metadaten durch ISO und INSPIRE erfüllt werden, andererseits kann auch die Erfüllung der in diesem Dokument vorliegenden Konventionen geprüft werden.

Für die Überprüfung von Metadaten stehen verschiedene Testklassen zur Verfügung:

- „Metadaten | Konventionen der GDI-DE für INSPIRE-relevante Metadaten“
- „Metadaten | Konventionen der GDI-DE für ISO-konforme Metadaten“

Bei den Testklassen mit Bezug auf die Konventionen der GDI-DE ist im Namen der dieser immer die Version desjenigen Dokumentes "Konventionen zu Metadaten" angegeben, dessen Vorgaben geprüft werden.

Die GDI-DE-Testklassen prüfen neben der Erfüllung der Anforderungen aus ISO und/oder INSPIRE insbesondere die weitergehenden Anforderungen der GDI-DE-Konventionen. Die Konformitätsklasse „Metadaten: GDI-DE INSPIRE“ innerhalb der Testklasse „Metadaten | Konventionen der GDI-DE für INSPIRE-relevante Metadaten“ prüft hingegen nur die Konformität zu den Anforderungen aus INSPIRE, welche nicht explizit im Konventionendokument genannt bzw. aufgeführt sind und unverändert gelten.

Mithilfe der GDI-DE Testsuite können neben Metadaten auch Katalog-/Suchdienste (CSW), Karten-/Darstellungsdienste (WMS) und Downloaddienste (WFS, Atom) überprüft werden.

Neben der GDI-DE Testsuite gibt es noch weitere Anwendungen zur Überprüfung der Gültigkeit der Metadaten. Eines dieser Werkzeuge ist der EU INSPIRE Validator²⁰, der zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den INSPIRE-Vorgaben entwickelt wurde. Ferner können Dienste und INSPIRE-Datenmodelle mit dem Tool geprüft werden. Das Ergebnis der Überprüfung im INSPIRE-Validator ist ein Richtwert, um die Konformität der eigenen Metadaten im Hinblick auf INSPIRE festzustellen. Der Validator wird beständig weiterentwickelt. Im Gegensatz zur GDI-DE Testsuite können im INSPIRE-Validator die Konventionen dieses Dokumentes nicht überprüft werden. Daher ist innerhalb der GDI-DE die GDI-DE Testsuite das maßgebliche Tool, um die Konformität von Metadaten im Hinblick auf die vereinbarten Konventionen zu überprüfen.

Die Ergebnisse der Konformitätsprüfung gegenüber dem Datenmodell und den Anforderungen an INSPIRE-Netzdienste werden in den Metadaten des entsprechenden Geodatensatzes bzw. Geodatendienstes dokumentiert (siehe 2.12, bzw. 3.5 und 4.6). Die Einhaltung des INSPIRE-Datenmodells wird im Daten-Metadatensatz dokumentiert. Die Einhaltung der Vorgaben zu einem INSPIRE-Netzdienst wird im Dienst-Metadatensatz dokumentiert.

¹⁹ <https://testsuite.gdi-de.org/gdi/>

²⁰ Der EU INSPIRE Validator ist zugänglich unter URL: <http://inspire-sandbox.jrc.ec.europa.eu/validator/>

Referenzen

- [**DESTATIS**]: Gemeindeverzeichnis
(https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/GVAuszugQ/AuszugGV4QAktuell.xlsx?__blob=publicationFile)
- [**GDI-DE Architektur - Technik**]: Architektur der GDI-DE – Technik, Version 3.4.0
- [**GDI-DE Architektur - Maßnahmen**]: Architektur der GDI-DE – Maßnahmenplan, Version 3.3.0
- [**GDI-DE Architektur - Ziele**]: Architektur der GDI-DE – Ziele und Grundlagen, Version 3.1.1
- [**GDI-DE Architektur - Darstellung**]: Architektur der GDI-DE – Vorgaben zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten, Version 1.0.1
- [**GDI-DE HE ViewServices**]: Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Darstellungsdiensten, Version 1.0
- [**GDI-DE HE DownloadServices**]: Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Downloaddiensten, Version 1.3.0
- [**INS Generic Conceptual Model**]: INSPIRE Generic Conceptual Model, Version 3.0, 2008-06-20
- [**INS TG Discovery Services**]: Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services, Version 3.1, 2011-11-07
- [**INS TG Download Services**]: Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services, Version 3.1, 2013-08-09
- [**INS TG MD**]: Technical Guidance for the implementation of INSPIRE dataset and service metadata based on ISO/TS 19139:2007, V. 2.0.1, 2017-03-02
- [**INS TG View Services**]: Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services, Version 3.11, 2013-04-04
- [**INS VO MD**]: VERORDNUNG (EG) Nr. 1205/2008 DER KOMMISSION vom 3. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Metadaten
- [**INS VO Interop**]: 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 Geodatensätzen und -diensten, geändert durch Verordnung (EU) Nr. 102/2011 der Kommission vom 4. Februar 2011, Verordnung (EU) Nr. 1253/2013 der Kommission vom 21. Oktober 2013 und Verordnung (EU) Nr. 1312/2014 der Kommission vom 10. Dezember 2014
- [**INS 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, geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1088/2010 der Kommission vom 23. November 2010
- [**INS Generic Conceptual Model**]: Generic Conceptual Model of the INSPIRE data specifications, 2014-04-08
- [**ISO 19115**]: ISO 19115:2003, Geographic information - Metadata (with ISO 19115:2003/Cor. 1:2006, Geographic information - Metadata - Technical Corrigendum 1)
- [**ISO 19119**]: ISO 19119:2005/PDAM 1, Geographic Information – Services

[**ISO 19139**]: ISO/TS 19139 (10/2005), Geographic information - Metadata - Implementation specification

[**OGC CSW**]: OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2, 2007-02-23

[**OGC CSW ISO AP**]: OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile, Version 1.0, 2007-07-19

[**RFC 3986**]: Uniform Resource Identifier (URI), Generic Syntax
(<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>)

Anhang 1: INSPIRE-Spezifikationen (Durchführungsbestimmungen)

(zu Abschnitt 2.12, Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7))

Die folgende Tabelle enthält die relevanten INSPIRE-Durchführungsbestimmungen, die als Inhalt für die Aussage zur Konformität (*specification*-Element) in Frage kommen:

Titel der Spezifikation	Datum der Veröffentlichung
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 Geodatensätzen und -diensten	2010-12-08
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	2009-10-20

Anhang 2: Zuordnung der INSPIRE-Annex-Themen zu ISO-Themenkategorien

(zu Abschnitt 3.3, Themenkategorie nach ISO (Zuordnung zum INSPIRE-Thema: [INS VO MD], B 2.1))

INSPIRE-Annex-Thema	ISO-Themenkategorie - DE²¹	ISO-Themenkategorie - EN²²
Adressen	Ortsangaben	location
Atmosphärische Bedingungen	Klimatologie/Meteorologie/ Atmosphäre	climatologyMeteorologyAtmosphere
Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/ geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten	Planungsunterlagen/ Kataster	planningCadastre
Biogeografische Regionen	Biologie	biota
Boden	Geowissenschaften	geoscientificInformation
Bodenbedeckung	Bilddaten/Basiskarten/ Landbedeckung	imageryBaseMapsEarthCover
Bodennutzung	Planungsunterlagen/Kataster	planningCadastre
Energiequellen	Wirtschaft	economy
Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)	Planungsunterlagen/Kataster	planningCadastre
Gebäude	Bauwerke	structure
Gebiete mit naturbedingten Risiken	Geowissenschaften	geoscientificInformation
Geografische Bezeichnungen	Ortsangaben	location
Geologie	Geowissenschaften	geoscientificInformation
Gesundheit und Sicherheit	Gesundheitswesen	health
Gewässernetz	Binnengewässer	inlandWaters
Höhe	Höhenangaben	elevation
Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen	Landwirtschaft	farming
Lebensräume und Biotope	Biologie	biota

²¹ Gemäß deutscher Fassung der [INS VO MD]

²² Die Begriffe in der Spalte 'ISO-Themenkategorie-EN' entsprechen der Codeliste B5.27 MD_TopicCategoryCode [ISO 19115] sowie der englischen Fassung der [INS VO MD]

INSPIRE-Annex-Thema	ISO-Themenkategorie - DE23	ISO-Themenkategorie - EN24
Meeresregionen	Meere	oceans
Meteorologisch-geografische Kennwerte	Klimatologie/Meteorologie/ Atmosphäre	climatologyMeteorologyAtmosphere
Mineralische Bodenschätzungen	Wirtschaft	economy
Orthofotografie	Bilddaten/Basiskarten/ Landbedeckung	imageryBaseMapsEarthCover
Ozeanografisch-geografische Kennwerte	Meere	oceans
Produktions- und Industrieanlagen	Bauwerke	structure
Schutzgebiete	Umwelt	environment
Statistische Einheiten	Grenzen	boundaries
Umweltüberwachung	Bauwerke	structure
Verkehrsnetze	Verkehrswesen	transportation
Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste	Ver- und Entsorgung/ Nachrichtenwesen	utilitiesCommunication
Verteilung der Arten	Biologie	biota
Verteilung der Bevölkerung — Demografie	Gesellschaft	society
Verwaltungseinheiten	Grenzen	boundaries

²³ Gemäß deutscher Fassung der [INS VO MD]

²⁴ Die Begriffe in der Spalte 'ISO-Themenkategorie-EN' entsprechen der Codeliste B5.27 MD_TopicCategoryCode [ISO 19115] sowie der englischen Fassung der [INS VO MD]

Anhang 3: Beschränkungen des öffentlichen Zugangs bei INSPIRE

(zu Abschnitt 2.8, Beschränkungen des öffentlichen Zugangs ([INS VO MD], B 8.2))

Die folgende Tabelle enthält die o.g. Gründe nach Artikel 13(1) a) - h) der INSPIRE-Richtlinie, aus denen eine Beschränkung des öffentlichen Zugangs überhaupt nur zulässig ist, und listet den jeweils benötigten Eintrag für das gmx:Anchor-Element sowie für den deutschsprachigen Begleittext auf:

Grund nach Artikel 13(1) a) - h) der INSPIRE-Richtlinie: Zugang beschränkt, weil dieser nachteilige Auswirkungen hätte auf...	Eintrag unter gmx:Anchor	deutschsprachiger Begleittext
... a) die Vertraulichkeit der Verfahren von Behörden, sofern eine derartige Vertraulichkeit gesetzlich vorgesehen ist;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1a"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(a) der INSPIRE-Richtlinie: a) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf die Vertraulichkeit der Verfahren von Behörden
... b) internationale Beziehungen, die öffentliche Sicherheit oder die Landesverteidigung;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1b"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(b) der INSPIRE-Richtlinie: b) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf internationale Beziehungen, die öffentliche Sicherheit oder die Landesverteidigung
... c) laufende Gerichtsverfahren, die Möglichkeiten einer Person, ein faires Verfahren zu erhalten oder die Möglichkeiten einer Behörde, Untersuchungen strafrechtlicher oder disziplinärer Art durchzuführen;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1c"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(c) der INSPIRE-Richtlinie: c) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf laufende Gerichtsverfahren
... d) die Vertraulichkeit von Geschäfts- oder Betriebsinformationen, sofern das innerstaatliche Recht oder das Gemeinschaftsrecht diese Vertraulichkeit vorsieht, um berechtigte wirtschaftliche Interessen, einschließlich des öffentlichen Interesses an der Wahrung der statistischen Geheimhaltung und des Steuergeheimnisses, zu schützen;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1d"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(d) der INSPIRE-Richtlinie: d) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf die Vertraulichkeit von Geschäfts- oder Betriebsinformationen

Grund nach Artikel 13(1) a) - h) der INSPIRE-Richtlinie: Zugang beschränkt, weil dieser nachteilige Auswirkungen hätte auf...	Eintrag unter gmx:Anchor	deutschsprachiger Begleittext
... e) Rechte des geistigen Eigentums;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1e"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(e) der INSPIRE-Richtlinie: e) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf die Rechte des geistigen Eigentums
... f) die Vertraulichkeit personenbezogener Daten und/oder Akten über eine natürliche Person, sofern diese der Bekanntgabe dieser Informationen an die Öffentlichkeit nicht zugestimmt hat und sofern eine derartige Vertraulichkeit nach einzelstaatlichem oder gemeinschaftlichem Recht vorgesehen ist;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1f"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(f) der INSPIRE-Richtlinie: f) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf die Vertraulichkeit personenbezogener Daten
... g) die Interessen oder den Schutz einer Person, die die angeforderte Information freiwillig zur Verfügung gestellt hat, ohne dazu gesetzlich verpflichtet zu sein oder verpflichtet werden zu können, es sei denn, dass diese Person der Herausgabe der betreffenden Informationen zugestimmt hat;	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1g"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(g) der INSPIRE-Richtlinie: g) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf den Schutz einer Person
... h) den Schutz der Umweltbereiche, auf die sich die Informationen beziehen, wie z. B. die Aufenthaltsorte seltener Tierarten.	xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/LimitationsOnPublicAccess/INSPIRE_Directive_Article13_1h"	Öffentlicher Zugriff beschränkt entsprechend Artikel 13(1)(h) der INSPIRE-Richtlinie: h) aufgrund nachteiliger Auswirkungen auf den Schutz von Umweltbereichen

Anhang 4: Nachweis der Änderungen der Konventionen zu Metadaten Version 2.0.0 gegenüber Version 1.2.0 vom 01.08.2017

 NEU

 ÄNDERUNG (Struktur/Inhalt)

 GELÖSCHT

Kapitel	Name des Kapitels	Beschreibung der Änderung	Referenz auf Version 1.2.0
1.4	Hinweise zum Dokument	Änderung der Verpflichtung „INSPIRE“ in „zusätzlich für INSPIRE“ zur Sicherstellung der Beachtung und Einhaltung der Konventionen unter „GDI-DE“	
2	Grundsätzliche Konventionen für alle Metadaten	Klarstellung zur Verdeutlichung der neuen Dokumentenstruktur: Konventionen in diesem Kapitel betreffen Metadaten zu allen Ressourcen in der GDI-DE, unabhängig von Art der Ressource im <i>hierarchyLevel</i> -Element	
2.2	Eindeutiger Metadatensatzidentifikator	Lösung der konditionalen Verpflichtung „zusätzlich für INSPIRE“, grundsätzlich geltend für GDI-DE	vormals Kapitel 2.4 „Eindeutiger Metadatensatzidentifikator“
2.5	Kontakt (Verantwortliche Stelle Metadaten)	neue Verpflichtung: Metadatensatz muss immer eine Information über die für die Erstellung und Pflege der Metadaten zuständige Stelle beinhalten; ausgewählte Elemente erforderlich	
2.6	Kontakt (Verantwortliche Stelle für die Ressource)	neue Verpflichtung: Metadatensatz muss immer eine Information über die für die Ressource zuständige Stelle beinhalten, ausgewählte Elemente erforderlich	
2.7.1	Schlüsselwort „inspireidentifiziert“	Lösung der konditionalen Verpflichtung „GDI-DE“, Ergänzung der Verpflichtung „zusätzlich für INSPIRE“	vormals Kapitel 2.2 „Schlagwort inspireidentifiziert“
2.8	Beschränkungen des öffentlichen Zugangs ([INS VO MD], B 8.2)	Beschränkungen des öffentlichen Zugangs nur in den in Artikel 13(1) a) - h) der INSPIRE-Richtlinie genannten Fällen zulässig, bei Existenz solcher Zugriffseinschränkungen: Vorgaben für Inhalte dieser Angabe (u.a. Referenzierung mittels <i>gmx:Anchor</i> -Element); zusätzliche Regelung für nicht vorliegende Beschränkung	vormals Kapitel 3.3 „Beschränkungen des öffentlichen Zugangs([INS VO MD], B 8.2)“ sowie Kapitel 3.4 „Codelisten und freie Einträge“

Kapitel	Name des Kapitels	Beschreibung der Änderung	Referenz auf Version 1.2.0
2.9.1 und 2.9.2	Nutzungs- und Zugriffsbedingungen in der GDI-DE (ohne INSPIRE) bzw. Bedingungen für den Zugang und die Nutzung bei INSPIRE ([INS VO MD], B 8.1)	Differenzierung der Konvention zwischen „Nicht-INSPIRE“ und „INSPIRE“, aufgrund unterschiedlicher struktureller und inhaltlicher Vorgaben (u.a. Referenzierung mittels <i>gmx:Anchor-Element</i>); keine Doppelung der Nutzungsbedingungen im <i>useLimitation-Element</i> (bei INSPIRE) mehr	vormals Kapitel 3.2 „Bedingungen für den Zugang und die Nutzung ([INS VO MD], B 8.1)“ sowie Kapitel 3.4 „Codelisten und freie Einträge“
2.10	Regionalschlüssel	Ergänzung um alternative Angabe von NUTS/LAU-Regionen	vormals Kapitel 2.8 „Regionalschlüssel“
2.11	Kennzeichnung der Verbindlichkeit von per Darstellungs- und/oder Downloaddienst bereitgestellten Daten	neue, optionale Konvention: Strukturierung von Informationen bzgl. der Verbindlichkeit von Daten für die Bereitstellung mittels Diensten	
2.12	Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen)	Ergänzung zur Führung des <i>explanation-Elementes</i> bei Angaben zu Konformität sowie Änderung des Titels	vormals Kapitel 2.7 „Übereinstimmung mit Spezifikationen ([INS VO MD], B 7)“
3	Konventionen für Metadaten zu Datenbeständen und Anwendungen	Klarstellung zur Verdeutlichung der neuen Dokumentenstruktur: Konventionen in diesem Kapitel betreffen Metadaten zu allen Ressourcen in der GDI-DE, außer Dienste, d.h. Inhalt im <i>hierarchyLevel-Element</i> ungleich „service“	
3.1	Eindeutiger Ressourcenidentifikator ([INS VO MD], B 1.5)	Lösung der Kennzeichnung „zusätzlich für INSPIRE“, grundsätzlich geltend für GDI-DE; keine Unterstützung der alternativen (i. S. v. GDI-DE-auslaufend) Kodierung mit „#“ als Trennzeichen mehr	vormals Kapitel 4.1 „Eindeutiger Ressourcenidentifikator in Daten-Metadaten ([INS VO MD], B.1.5)“
3.2.1	Quellenangabe für Schlüsselwörter zu INSPIRE-Themen	Präzisierung der INSPIRE-Anforderungen für Quellenangabe; verpflichtende Elemente und Inhalte für die Angabe des Thesaurus	
3.2.2	Schlüsselwort „opendata“	separates Element aufgrund von neuer Dokumentenstruktur	vormals Kapitel 3.5 „OpenData“
3.3	Themenkategorie nach ISO (Zuordnung zum INSPIRE-Thema: [INS VO MD], B 2.1)	Umbenennung der Konvention; keine inhaltliche Änderung	vormals Kapitel 2.3 „Zuordnung INSPIRE-Thema / ISO-Themenkategorie([INS VO MD], B2.1)“

Kapitel	Name des Kapitels	Beschreibung der Änderung	Referenz auf Version 1.2.0
3.4	Ressourcenverweis für Datensätze und -serien (transferOptions, [INS VO MD], B 1.4)	Ergänzung eines Hinweises bzgl. Angabe im <i>function</i> -Element	vormals Kapitel 2.5.1 „Ressourcenverweis (transferOptions) ([INS VO MD], B 1.4)“
3.5	Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)	Ergänzung für empfohlene Referenzierung der anzugebenden Durchführungsbestimmung mittels <i>gmx:Anchor</i> -Element; Löschung der Angaben zu Technical Guidance-Dokumenten	vormals Kapitel 2.7 „Übereinstimmung mit Spezifikationen ([INS VO MD], B 7)“
3.6	Nutzungsbedingungen und Lizenzinformationen für Open Data	separates Element aufgrund der neuen Dokumentenstruktur, keine Doppelung der Nutzungsbedingungen im <i>useLimitation</i> -Element (bei INSPIRE) mehr	vormals Kapitel 3.5 „OpenData“
3.7	Formatangaben	Klarstellung aufgrund eines missverständlichen Beispiels in der [TG MD], mit Hinweis auf eine zu bevorzugende Strukturierung gem. Kommentar unter Anhang C.3.3 der [INS TG MD]	
4	Konventionen für Metadaten zu Diensten	Klarstellung zur Verdeutlichung der neuen Dokumentenstruktur: Konventionen in diesem Kapitel betreffen Metadaten zu allen Diensten in der GDI-DE, d.h. Inhalt im <i>hierarchyLevel</i> -Element gleich „service“	
4.1.1	Schlüsselwörter zu Dienstkategorien bei INSPIRE	Formulierung einer Empfehlung (Werteauswahl) für Dienste; in Metadaten für INSPIRE ist die Angabe mindestens eines Schlüsselworts erforderlich	
4.2.1	Gekoppelte Daten-Ressource ([INS VO MD], B 1.6)	Lösung der konditionalen Verpflichtung bei „zusätzlich für INSPIRE“, grundsätzlich geltend für GDI-DE	vormals Kapitel 4.2 „Referenz auf Geodatensätze in Dienst-Metadaten([INS VO MD], B.1.6)“
4.2.2	Art der Kopplung zwischen Dienst und zugehörigen Daten	Lösung der Verpflichtung bei „zusätzlich für INSPIRE“, keine Vorgaben mehr; grundsätzlich konditional geltend für GDI-DE	vormals Kapitel 4.3 „Art der Kopplung zwischen Dienst und zugehörigen Daten“
4.3.1	Ressourcenverweis unter transferOptions ([INS VO MD], B 1.4)	Ergänzung eines Hinweises bzgl. Angabe im <i>function</i> -Element	vormals Kapitel 2.5.1 „Ressourcenverweis (transferOptions) ([INS VO MD], B 1.4)“
4.3.2	Ressourcenverweis unter connectPoint	Lösung der Verpflichtung bei „INSPIRE“, grundsätzlich geltend für GDI-DE	vormals Kapitel 2.5.2 „Ressourcenverweis (connectPoint)“

Kapitel	Name des Kapitels	Beschreibung der Änderung	Referenz auf Version 1.2.0
			bzw. Kapitel 4.4 „Verweis im Dienst-Metadatensatz auf Dienst“
4.4	Art des Geodatendienstes bei INSPIRE ([INS VO MD], B 2.2)	Verschiebung der Konvention; keine inhaltliche Änderung	vormals Kapitel 2.6.1 „Art des Geodatendienstes bei INSPIRE-Diensten ([INS VO MD], B 2.2)“
4.5	Version des Geodatendienstes bei INSPIRE	Änderung der konditionalen Verpflichtung „GDI-DE“ in „zusätzlich für INSPIRE“ sowie Ergänzung einer Vorgabe (Muster) zur Strukturierung dieser Information.	Vormals Kapitel 2.6.2 „Version des Geodatendienstes“
4.6	Konformität (Übereinstimmung mit Spezifikationen, [INS VO MD], B 7)	Ergänzung für empfohlene Referenzierung der anzugebenden Durchführungsbestimmung mittels <i>gmx:Anchor</i> -Element; Löschung der Angaben zu Technical Guidance-Dokumenten	vormals Kapitel 2.7 „Übereinstimmung mit Spezifikationen ([INS VO MD], B 7)“
5	Daten-Dienste-Kopplung	Reduzierung auf die Darstellung der Grundsätze und Zusammenhänge; zugehörige Vorgaben für einzelne Metadatenelemente in separaten Abschnitten	vormals Kapitel 4 „Daten-Dienste-Kopplung“
6	Open Data-Informationen zu Datensätzen und -serien	Reduzierung auf die Darstellung der Grundsätze und Zusammenhänge; zugehörige Vorgaben für einzelne Metadatenelemente in separaten Abschnitten	vormals Kapitel 3.5 „OpenData“
7	Werkzeuge zur Überprüfung der Konventionen	Inhaltliche Anpassungen, u.a. konkrete Nennung der verwendeten Testklassen in der GDI-DE Testsuite.	vormals Kapitel 5 „Werkzeuge zur Überprüfung der Konventionen“
Anhang 3	Beschränkungen des öffentlichen Zugangs bei INSPIRE	Anhang mit tabellarischer Auflistung des jeweils benötigten Eintrages für <i>gmx:Anchor</i> -Element sowie bei Angaben ein deutschsprachiger Begleittext	
		Löschung „Glossar“	Kapitel 6
		Löschung INSPIRE Datenspezifikationen	Anhang 1, 2. Teil
		Löschung INSPIRE Technical Guidance zu Diensten	Anhang 1, 3. Teil