

Metadatenprofil GDI-BW

Erstellt von der Unterarbeitsgruppe Metadaten
der Arbeitsgruppe Geodaten Baden-Württemberg
im Auftrag
des Begleitausschusses GDI-BW

Version 2.0 vom 31.05.2019

Beschlossen durch den Begleitausschuss GDI-BW am 9.07.2019



Herausgeber:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
Büchsenstraße 54
70174 Stuttgart

Telefon: 0711/9598-0

Internet: www.lgl-bw.de

www.geoportal-bw.de

Mitwirkende in der Unterarbeitsgruppe Metadaten GDI-BW (Version 2.0)

Leitung:

Andreas Höhne	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Referat 22, GDI-Kompetenzzentrum
Steffen Bach	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Referat 22, GDI-Kompetenzzentrum

Mitarbeit:

Dejan Deordic	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Referat 22, GDI-Kompetenzzentrum
Falk Welker	Fa. AHK mbH i.A.d. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Dr. Florian Kost	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg
Peter Schneider	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 21, Raumordnung, Baurecht, Denkmalschutz
Claudia Rodat	Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
Dieter Heß	Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden- Württemberg, Referat 44, Geoinformationsdienste
Klaus Ketterer	Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden- Württemberg, Referat 52, E-Government
Anja Schiller	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Referat 32, Zentrale IuK-Verfahren, Geoportale
Michael Schulz	Stadt Freiburg im Breisgau, Stabsstelle Geodatenmanagement

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Einführung.....	5
2	Grundlagen und Grundsätze	5
2.1	Normen und Standards	5
2.2	Vorgaben von INSPIRE.....	6
2.3	Entwicklungsgrundsätze.....	7
3	Beschreibung des Metadatenprofils GDI-BW	9
3.1	Grundsätzliches.....	9
3.2	Metadatenprofildokumentation zu Geodaten (Anlage 1-1) / Geodatendienste (Anlage 1-2)	9
3.3	Referenzmetadaten zu Geodaten (Anlage 2-1) / Geodatendienste (Anlage 2-2) 11	
3.4	Ausführbare Testsuite zu Geodaten (Anlage 3-1) / Geodatendienste (Anlage 3-2) 11	
3.5	Codelisten	11
3.6	Schlüsselwörter	12
3.7	Verbindungen zu anderen Beschreibungen	14
3.8	Unterstützung der Qualitätssicherung von Metadatenätzen in der GDI-BW	15
3.9	Unterstützung der Erfassung von Metadaten	15
3.10	Bezug zu weiteren Metadatenprofilen	16
4	Schnittstelle des Metadatenkatalogs GDI-BW	16
5	Quellenverzeichnis	17

Anhänge

- Anhang 1.1: Metadatenprofildokumentation für Geodaten
- Anhang 1-2: Metadatenprofildokumentation für Geodatendienste
- Anhang 2-1: Referenzmetadaten zu Geodaten
- Anhang 2-2: Referenzmetadaten zu Geodatendienste
- Anhang 3-1: Ausführbare Testsuite zu Geodaten (ETS)
- Anhang 3-2: Ausführbare Testsuite zu Geodatendienste (ETS)

1 Auftrag und Einführung

Der **Metadatenkatalog GDI-BW** stellt nach der Gesamtarchitektur der GDI-BW eine zentrale Basiskomponente dar (vgl. Gesamtkonzeption GDI-BW [5]). Mit den Metadaten des Metadatenkatalogs GDI-BW können Nutzer nach in der GDI-BW vorliegenden Geoinformationsressourcen (Geodaten, Geodatendienste, Geoanwendungen¹) suchen, sie anhand ihrer Eigenschaften bereits vor ihrer Verwendung auf Eignung für einen konkreten Zweck beurteilen und sich über die geltenden Bezugs- und Nutzungsbedingungen informieren.

Der Metadatenkatalog GDI-BW dient als zentrales Auskunftssystem über die in Baden-Württemberg vorliegenden Geodaten, Geodatendienste und Geoanwendungen. Über einen standardisierten Katalogdienst (CSW) wird er an den Geodatenkatalog.DE, den Metadatenkatalog der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE), angeschlossen. Die Metadaten aus Baden-Württemberg werden somit für das Geoportal Deutschland und das INSPIRE-Geoportal bereitgestellt, darüber hinaus kann er von anderen mit Geofunktionalitäten ausgestatteten Portalen und Fachanwendungen zur Suche genutzt werden. Insbesondere ist er die Grundlage für die Suchfunktionen des Geoportals Baden-Württemberg.

Grundlage des Metadatenkatalogs GDI-BW und der von einzelnen GDI-Partnern im Land betriebenen externen Metadatenkataloge ist ein einheitliches und gemeinsam zwischen den GDI-Partnern abgestimmtes **Metadatenprofil GDI-BW** für eine standardisierte Beschreibung

- der in Baden-Württemberg vorliegenden Geodaten und
- von Geodatendiensten zu den Geodaten.

Entwicklung und Pflege des Metadatenprofils GDI-BW obliegen der Unterarbeitsgruppe Metadaten (UAG Metadaten) der Arbeitsgruppe Geodaten Baden-Württemberg (AG Geodaten BW), durch den Begleitausschuss ist es verbindlich für alle GDI-Partner, die im Rahmen der GDI-BW Geoinformationsressourcen bereitstellen.

2 Grundlagen und Grundsätze

2.1 Normen und Standards

Technische Grundlagen für die Beschreibung von Geoinformationsressourcen mit Metadaten und ihrer Führung in Metadatenkatalogen sind die vom Technical Committee 211 der Internationalen Organisation für Normung (International Standardization Organisation, ISO/TC 211) entwickelten Normen ISO 19115, ISO 19119 und ISO 19139 [1].

Die ISO-Normen 19115 und 19119 definieren das abstrakte logische Datenmodell für Metadaten. Sie geben die Struktur, die Terminologie und die Definition der Metadaten vor (Modellebene). Darauf aufbauend definiert ISO 19139 das Ergebnis des Encodings der logischen Modelle in Form von XML-Schemata (Transferebene / Formatebene).

- Die Beschreibung von Geodaten basiert auf ISO 19115. Sie enthält ein klassenweise strukturiertes Datenmodell mit mehr als 400 Metadatenelementen.

¹ Die weitere Erfassung von Metadaten zu Geoanwendungen wird durch das Metadatenprofil ab Version 2.0 nicht mehr unterstützt.

- Die Beschreibung von Geodatendiensten basiert auf ISO 19115 und wird durch ISO 19119 ergänzt. ISO 19119 enthält zusätzliche Objektklassen mit weiteren dienstebezogenen Metadatenelementen.

In den beiden Normen werden die Metadatenelemente nach ihrer Verbindlichkeit in verpflichtende (*mandatory*), bedingt verpflichtende (*conditional*) und wahlweise (*optional*) Elemente unterschieden. Für sämtliche Metadatenelemente werden die jeweiligen Namen, Definitionen, ggf. Bedingungen (*conditions*), Kardinalitäten (*maximum occurrence*), Datentypen (*data type, domain*) und Wertebereiche (*codelists and enumerations*) definiert, stellenweise wird auf weitere ISO-Normen verwiesen.

Die Normen erlauben die Auswahl von Metadatenelementen aus dem von ISO 19115/19119 vorgegebenen Rahmen, um innerhalb einer Anbieter- und Nutzergemeinschaft (z. B. GDI-BW, Fachverwaltung) ein individuell angepasstes Metadatenprofil zu definieren. Zur Erreichung von ISO-Konformität muss ein Metadatenatz allerdings eine vorgeschriebene Kernmenge an Metadatenelementen (ISO-Kern mit verpflichtenden und ggf. bedingt verpflichtenden Elementen) enthalten. Sofern aus fachlicher Sicht der Umfang der von den Normen vorgegebenen Metadatenelemente nicht ausreicht, um konkrete Geoinformationsressourcen in einer Anbieter- und Nutzergemeinschaft zweckmäßig zu beschreiben, können unter Beachtung der ISO-Modellierungsregeln spezifische Erweiterungen definiert werden.

Technische Grundlage für die Kommunikation mit Metadatenkatalogen ist insbesondere der vom OGC (Open Geospatial Consortium) entwickelte CSW-Standard für Katalogdienste (Catalogue Service Web, CSW 2.0.2) in Gestalt des ISO-Applikationsprofils der Version 1.0 (AP ISO 1.0) [2]. In dieser Katalogspezifikation werden ein Informationsmodell zur Beschreibung von Geoinformationsressourcen sowie Suchattribute, Operationen, deren Ergebnismengen und das Encoding in XML-Schemata nach ISO 19139 definiert.

2.2 Vorgaben von INSPIRE

Rechtliche Grundlage für die Beschreibung von Geoinformationsressourcen mit Metadaten sind die am 24. Dezember 2008 in Kraft getretenen INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten (in Form einer Verordnung der EU-Kommission) zur Suche nach Geodaten, die unter die in den Anhängen I, II und III der INSPIRE-Richtlinie aufgeführten Geodathemen fallen. Die Verordnung ist für die öffentlichen Stellen in allen Mitgliedstaaten der EU, die über entsprechende Geodaten verfügen, rechtlich verbindlich.

Die Durchführungsbestimmungen zu Metadaten wurden in Anlehnung an die o. g. ISO-Normen entwickelt.

- Für die Beschreibung der Geodaten wurden insgesamt 16 verpflichtende und 3 bedingt verpflichtende Metadatenelemente explizit festgelegt.
- Für die Beschreibung der Geodatendienste wurden insgesamt 13 verpflichtende und 4 bedingt verpflichtende Metadatenelemente explizit festgelegt.

Dabei kann die explizite Festlegung einzelner verpflichtender bzw. bedingt verpflichtender Metadatenelemente in den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten, welche über die ISO-Kernmenge hinausgehen, aufgrund der in der ISO 19115/19119 definierten Beziehungen zwischen den Objektklassen implizit weitere verpflichtende bzw. bedingt verpflichtende Metadatenelemente verursachen.

Ergänzend zur INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten wird ein begleitendes, rechtlich nicht verbindliches Dokument (Technical Guidelines = „technischer Leitfaden“, im deutschen Sprachgebrauch häufig als „Umsetzungsanleitung“ bezeichnet) herausgegeben, der die Interoperabilität innerhalb der europäischen Geodateninfrastruktur unterstützen soll. In den Technical Guidelines wird insbesondere die Verbindung der in den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten festgelegten Metadatenelemente mit den in den ISO-Normen definierten Metadatenelementen hergestellt.

Neben den in den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten enthaltenen Metadatenelementen werden über die INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich der Interoperabilität von Geodaten und Diensten [3] insgesamt fünf zusätzliche verpflichtende bzw. bedingt verpflichtende Metadatenelemente für alle der INSPIRE-Richtlinie unterliegenden Geodaten festgelegt sowie in den Datenspezifikationen zur Verordnung weitere optionale Elemente für bestimmte Geodaten Themen empfohlen. Während die Metadaten nach den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten hauptsächlich der Suche nach Geodaten und zugehörigen Geodatendiensten dienen, sollen die themenspezifischen Metadaten die Beurteilung und Nutzung der Geodaten unterstützen.

In den am 9. November 2009 in Kraft getretenen INSPIRE-Durchführungsbestimmungen zu den Netzdiensten werden die Suchdienste auf Grundlage der vom OGC standardisierten Katalogdienste spezifiziert.

Die letzten rechtlichen Regelungen zur Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie sind mit den Änderungsverordnungen der Netzdienste-Verordnung und der Interoperabilitäts-Verordnung am 10.12.2014 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden.

Mit dem Ziel einer bundesweit einheitlichen Auslegung der Anforderungen von INSPIRE wurde vom LG GDI-DE ein Dokument „Konventionen zu Metadaten der Geodateninfrastruktur Deutschland“ [4] zusammengestellt. Dieses Dokument gilt als Empfehlung an alle Stellen in Deutschland, die Metadaten für die Zwecke der Geodateninfrastruktur erfassen und bereitstellen.

2.3 Entwicklungsgrundsätze

Für die Entwicklung und künftige Fortschreibung des Metadatenprofils GDI-BW wurden folgende Grundsätze erarbeitet:

- Einhaltung von Normen und Standards
Das Metadatenprofil GDI-BW muss die unter Nr. 2.1 erläuterten Normen und Standards erfüllen. Erweiterungen des durch die Normen vorgegebenen Datenmodells und die Definition GDI-BW-spezifischer XML-Schemata zur Kommunikation sind zu vermeiden.
- Einhaltung der Vorgaben von INSPIRE
Das Metadatenprofil GDI-BW muss die in den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten und weiteren Vorgaben von INSPIRE definierten Anforderungen an Metadatenelemente erfüllen (der verpflichtende Mindestumfang wird dabei gegenüber ISO 19115 /19119 erweitert). Zwar sind diese nur für die von INSPIRE betroffenen Geodaten und Geodatendienste rechtlich verbindlich, sie sollen aber grundsätzlich für sämtliche Geodaten und Geodatendienste in der GDI-BW gelten, um das Metada-

tenprofil der GDI-BW nicht zu kompliziert zu gestalten. Sollten im Rahmen von INSPIRE weitere Metadatenelemente definiert werden, ist das Metadatenprofil GDI-BW entsprechend fortzuschreiben.

- Einhaltung bundesweit abgestimmter Vorgaben

Das Metadatenprofil GDI-BW muss bundesweit abgestimmte Festlegungen an Metadaten aufnehmen, insbesondere Empfehlungen der GDI-DE [3].

- Erfüllung der Anforderungen der GDI-BW

Das Metadatenprofil GDI-BW muss alle Metadatenelemente enthalten, um die in der Konzeption Geoportal Baden-Württemberg [5] definierten Suchfunktionen des Geoportals zu erfüllen. Nach Möglichkeit sollen auch diejenigen Metadatenelemente, die (falls abweichend von den Anforderungen des Geoportals BW) in anderen Geoportalen (v. a. Geoportal Deutschland, INSPIRE-Geoportal) und Fachanwendungen benötigt werden, bedient werden können.

- Abstimmung mit dem RIPS-Metadatenprofil

Das im Rahmen des Räumlichen Informations- und Planungssystems (RIPS) in Abstimmung mit den dort vertretenen Stellen erarbeitete behördenübergreifende RIPS-Profil [6] soll bei der Entwicklung des Metadatenprofils GDI-BW herangezogen werden (vgl. 4. Sitzung des Begleitausschusses GDI-BW, Beschlussvorlage zu TOP 4.4). Fortschreibungen sind gegenseitig abzustimmen.

- Beachtung weiterer Metadatenprofile

Bei der Entwicklung des Metadatenprofils GDI-BW sollen von anderen länderspezifischen Geodateninfrastrukturen oder einzelnen Fachverwaltungen bereits entwickelten Metadatenprofile [7, 8, 9, 10] im Rahmen des Möglichen berücksichtigt werden, um im Interesse der Nutzer ein bundesweit hohes Maß an Deckungsgleichheit zwischen einzelnen Metadatenprofilen zu definieren. Bundesweit vereinbarte Vorgaben sollen dabei Vorrang haben.

- Berücksichtigung von fachlichen Anforderungen der GDI-Partner im Land

Weitere fachliche Anforderungen sollen nach Möglichkeit im optionalen Teil des Metadatenprofils Berücksichtigung finden.

3 Beschreibung des Metadatenprofils GDI-BW

3.1 Grundsätzliches

Bei der Erarbeitung des Metadatenprofils GDI-BW wurden die unterschiedlichen Interessen von Nutzern und Anbietern von Geoinformationsressourcen unter Berücksichtigung der o. g. Grundlagen und Grundsätze bestmöglich in Ausgleich gebracht.

Zur Vermeidung eines hohen Erfassungs- und Aktualisierungsaufwands auf Anbieterseite wurde das Metadatenprofil GDI-BW in seinem verpflichtenden Teil grundsätzlich schlank gehalten. Darüber hinaus wurde das Metadatenprofil zur umfassenden Befriedigung der Informationsbedürfnisse der Nutzer im Land um einen nicht verpflichtenden Teil mit weitergehenden Angaben zur Suche, Beurteilung, Bezug und Dokumentation von Geoinformationsressourcen in der GDI-BW ergänzt.

Das im Folgenden dargestellte Metadatenprofil GDI-BW wurde für die in der GDI-BW bereitgestellten Geoinformationsressourcen Geodaten und Geodatendienste (**Beschreibungsgegenstand**) entwickelt.

3.2 Metadatenprofildokumentation zu Geodaten (Anlage 1-1) / Geodatendienste (Anlage 1-2)

Die über die ISO-Beschreibung hinausgehenden und einschränkenden Metadatenelemente der GDI-BW sind in den Metadatenprofildokumentationen (Anhang 1-1/1-2) vollständig nachgewiesen.

Die **Beschreibungsebene / Beschreibungstiefe** des Metadatenprofils GDI-BW richtet sich nach dem Beschreibungsgegenstand:

- Geodaten werden im Metadatenprofil GDI-BW entsprechend der Vorgaben von INSPIRE auf der Ebene von Geodatensätzen und Geodatensatzreihen (*datasets, dataset series*) beschrieben. Eine Beschreibung einzelner Objekt- und Attributarten innerhalb von Geodatensätzen und Geodatensatzreihen mit Metadaten ist im Metadatenprofil GDI-BW nicht vorgesehen.
- Geodatendienste (*services*) werden im Metadatenprofil GDI-BW entsprechend der Vorgaben von INSPIRE und dem verpflichtenden Kernumfang der ISO 19119 beschrieben.

Das Metadatenprofil GDI-BW unterscheidet in den Metadatenprofildokumentationen für jede der mit Metadaten zu beschreibenden Typen von Geoinformationsressourcen drei **Verbindlichkeitsstufen**:

1. Verpflichtende Metadatenelemente **[M = verpflichtend]**

Die verpflichtenden Metadatenelemente müssen von sämtlichen Anbietern von Geoinformationsressourcen in der GDI-BW verbindlich erfasst und bereitgestellt werden. Ihr Umfang ist eng an der obligatorischen Kernmenge nach ISO 19115 und 19119 sowie der Spezifikation der Katalogschnittstelle unter Berücksichtigung der verpflichtenden Vorgaben von INSPIRE und der GDI-DE ausgerichtet.

2. Bedingt verpflichtende Metadatenelemente [C = konditional]

Alle bedingt verpflichtenden Elemente sind in den Metadatenprofildokumentationen der GDI-BW mit der jeweiligen Bedingung entsprechend erläutert.

3. Freiwillige Metadatenelemente [O = optional]

Die freiwilligen Metadatenelemente können von den Anbietern zur Steigerung des Informationsgehalts der Metadaten nach eigenem Ermessen erfasst werden. Die Führung dieser Metadatenelemente kann speziell für bestimmte Themen sinnvoll sein. Sie können z.B. zur Förderung des Vertriebs einer Ressource oder auch für Zwecke der umfassenden Eigendokumentation auf Anbieterseite dienen. Die Auswahl der freiwilligen Metadatenelemente für Geodaten orientiert sich am RIPS-Profil und z.T. an weiteren fach- und länderbezogenen Metadatenprofilen.

Freiwillige Metadatenelemente, für die in den ISO-Normen oder nach den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen hinsichtlich Metadaten spezifische Bedingungen vorgesehen sind (bedingt verpflichtende Metadatenelemente), können weitere verpflichtende Metadatenelemente nach sich ziehen. Die Verpflichtung kann

- inhaltlich bedingt sein (z.B. Element Nr. 38/19115 [Räumliche Auflösung] nach Anhang der Metadatenverordnung, Teil C: „Obligatorisch für Datensätze und Datensatzreihen, für die ein äquivalenter Maßstab oder ein Auflösungsabstand angegeben werden kann.“) oder
- sich aus strukturellen Gründen ergeben (z.B. Element Nr. 184/19115 [Geometriertyp] nach ISO 19115: „Verpflichtend, wenn Klasse angelegt wird“ bzw. „wenn Angaben zu Geometrischen Objekten gemacht werden“).

Die **Metadatenprofildokumentationen** weisen alle für das Metadatenprofil GDI-BW identifizierten Metadatenelemente getrennt nach Geodaten (Anhang 1-1) und Geodatendiensten (Anhang 1-2) aus. Die Metadatenprofildokumentation enthalten folgende Angaben:

Name des Metadatenelements	Englische Bezeichnung des Metadatenelements nach ISO 19115/19119, Referenzierung auf Metadatenelemente nach der INSPIRE-Metadatenverordnung in [eckigen Klammern]
Datentyp des Metadatenelements	Wertebereich (z. B. Freitext, Codeliste, Datumsangabe)
Inhalt verpflichtend	Festlegung, ob das Metadatenelement inhaltlich zu füllen ist
Kardinalität	Kardinalität des Metadatenelements: zeigt an, wie oft ein Element vorkommen muss/kann
Stufe Daten/Dienste	Verbindlichkeitsstufe (zeigt an, ob das Element in der GDI-BW verpflichtend, bedingt verpflichtend oder optional ist)

Deutsche Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung des Metadatenelements nach der Übersetzung der ISO 19115 [4]
Erläuterung	Definition / Erläuterungen aus ISO 19115 [4]
example	Beispieleinträge, ggf. empfohlene Default-Werte
Erläuterungen GDI-BW für Daten/Dienste	Definition nach deutscher Übersetzung der ISO 19115
Laufende Nummer	Zeilennummer (Nummerierung entsprechend ISO 19115/19119)
ATS-Titel	Der Titel des zugehörigen abstrakten Testfallbeschreibung für die Validierung
ATS-Beschreibung	Die Beschreibung der zugehörigen abstrakten Testfallbeschreibung für die Validierung

3.3 Referenzmetadaten zu Geodaten (Anlage 2-1) / Geodatendienste (Anlage 2-2)

Die Referenzmetadaten basieren auf den Vorgaben aus Schema und Profil sowie aus den eingegebenen Beispielwerten und ist Bestandteil des Metadatenprofils der GDI-BW.

3.4 Ausführbare Testsuite zu Geodaten (Anlage 3-1) / Geodatendienste (Anlage 3-2)

Generell versteht man bei unter einer Testsuite bzw. bei Validierungswerkzeugen eine Sammlung von Testfällen um zu zeigen, dass bestimmte Bedingungen in realer Umgebung erfüllt werden. In Bezug auf Metadaten unterscheidet man hierbei in zwei Bereiche:

- Abstrakte Testfallbeschreibungen (ATS – Abstract Test Suite) als Bestandteil der Metadatenprofildokumentationen und
- ausführbare Testfallbeschreibungen (ETS – Executable Test Suite) als maschinenlesbare Testfälle zur Weiterverwendung in Validierungswerkzeuge.

Der Teil b) basiert auf den Vorgaben aus Schema und Profil sowie individuell modellierten Testfällen. Dieser Teil ist Bestandteil des Metadatenprofils der GDI-BW.

3.5 Codelisten

Die auf Grundlage der ISO-Normen und der INSPIRE-Metadatenverordnung für die einzelnen Metadatenelemente in der GDI-BW zulässigen Wertebereiche sind in den Codelisten angegeben (<https://www.geoportal-bw.de/documents/20147/0/Schl%C3%BCsselwortlisten+Metadatenprofil+V1.3+GDI-BW.pdf/852d1760-fcaa-6776-12a7-0b409ce6a7b8>).

3.6 Schlüsselwörter

Schlüsselwörter (Metadatenelement Nr. 33/19115 i.V.m. Nr. 52ff/19115) übernehmen zwei wesentliche Funktionen:

- Die Angabe von Schlüsselwörtern erleichtert die Suche nach Geoinformationsressourcen bei der Katalogsuche im Geoportal Baden-Württemberg, anderen Portalen oder Fachanwendungen (Schlüsselwörter für die Suche).
- Mit Schlüsselwörtern soll das Datenangebot in der GDI-BW auf einfache Weise klassifiziert werden (Schlüsselwörter für die Klassifizierung).

Für jeden Metadatensatz **MUSS** mindestens ein Schlüsselwort für die Suche angegeben werden.

Für die Suche nach Geoinformationsressourcen in der GDI-BW **SOLLEN** nach Maßgabe folgender Regelungen so viele **Schlüsselwörter für die Suche** angegeben werden, dass damit die einzelne Ressource einfach gefunden werden kann:

	Geodaten	Geodatendienste
INSPIRE-relevant MUSS	mindestens ein zutreffendes Schlüsselwort aus der Thesaurus GEMET [11] definierten <u>INSPIRE-Themenliste</u> (siehe Kapitel 3.3 Codelisten, Liste 5.2)	mindestens ein Eintrag aus der <u>GDI-BW-Dienstfunktionsliste</u> (siehe Kapitel 3.3 Codelisten, Schlüsselwortliste 5.4)
nicht INSPIRE-relevant SOLL	zutreffende Schlüsselwörter aus der aus dem Thesaurus GEMET ausgewählten <u>GDI-BW-Schlüsselwortliste</u> (siehe Kapitel 3.3 Codelisten, Liste 5.3)	ein Schlüsselwort aus der <u>GDI-BW-Dienstfunktionsliste</u> , soweit dort zutreffende Einträge vorhanden sind.
weitere Schlüsselwörter KANN	datenbezogene Schlüsselwörter, sonstige Begriffe aus dem GEMET, aus anderen Schlüsselwortlisten oder auch eigene Begriffe (Freier Text) als „Freie Schlüsselwörter“	weitere dienstebezogene Schlüsselwörter, sonstige Begriffe aus der INSPIRE-Dienstfunktionsliste (Anhang Teil D Nr. 4 der INSPIRE-Metadatenverordnung), aus anderen Schlüsselwortlisten und im Einzelfall auch eigene Begriffe

Für jeden Metadatensatz zu Geodaten und Geodatendienste **MÜSSEN** die zutreffenden **Schlüsselwörter für die Klassifizierung** der Geodaten erfasst werden, sobald es sich um entsprechend klassifizierte Geodaten oder Geodatendienste handelt.

Klassifizierung bedeutet in diesem Zusammenhang die Zuordnung der Geodaten und zugehörigen (eng oder wenigstens gemischt gekoppelten) Geodatendiensten zu den in der Gesamtkonzeption GDI-BW [5], Kap. 6.3.1, definierten Klassen:

Klassifizierung	Geodaten	Hinweise
"inspireidentifiziert"	die als relevant für die INSPIRE-Richtlinie eingestuft wurden.	INSPIRE-spezifische Bedingungen müssen erfüllt sein (müssen auch mindestens einem INSPIRE-Thema zugewiesen sein, Anhang 5, Schlüsselwortliste 5.2).
"NGDB GDI-DE"	die als Teil der Nationalen Geodatenbasis der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) eingestuft wurden.	sollen die Anforderungen der Qualitätsstufe 1 erfüllen.
„AdVMIS“	die als relevant im Rahmen der AdV-Festlegungen für die Umsetzung von INSPIRE-Datenspezifikationen[13] definierten wurden.	Diese Klassifizierung ist nur bei der Kennzeichnung von Produkten der AdV (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland) zu verwenden.
“opendata“	die den OpenData-Kriterien ² entsprechen.	sollen mit Lizenzinformationen ³ versehen werden.

Diese Klassifizierung soll automatische Auswertungen im Metadatenkatalog GDI-BW oder in übergeordneten Katalogen unterstützen, z.B. zum Stand der Bereitstellung der Geodatenbasis Baden-Württemberg oder zur Aufgabenerfüllung nach der INSPIRE-Richtlinie (insbesondere für das jährlich durchzuführende INSPIRE-Monitoring) oder zur Nutzung für Open Government Data Anwendungen.

3.7 Verbindungen zu anderen Beschreibungen

In einer funktionierenden Geodateninfrastruktur genügt es nicht, nur den einzelnen Metadatensatz zu betrachten. Oftmals sind verschiedene miteinander gekoppelte Ressourcen im Zusammenhang zu behandeln. Das Metadatenprofil GDI-BW regelt daher, neben der Betrachtung des Aufbaus und Inhalts der einzelnen Metadatensätze, auch die (teilweise gegenseitig notwendigen) Referenzierungen zu anderen Beschreibungen:

Daten-Service-Kopplung (Daten-Dienste-Kopplung)

Bei der Suche nach Geodaten sowie dem Finden der Information, über welche Geodaten-dienste diese Geodaten bereitgestellt werden, ist ein wesentlicher Baustein die Kopplung der Metadaten von Geodaten und Geodatendiensten. Ein Geodatensatz kann dabei über einen oder mehrere Geodatendienste bereitgestellt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass sowohl

² <http://opendefinition.org/od/1.1/de/>

³ <https://github.com/fraunhoferfokus/ogd-metadata/blob/master/lizenzen/deutschland.json>

der Geodatenatz als auch der Geodatendienst mit Metadaten beschrieben ist und diese Metadaten öffentlich zugänglich sind.

Für die Umsetzung der Daten-Dienste-Kopplung sind folgende Kriterien ausschlaggebend:

- der Geodatensatz besitzt einen eindeutigen Identifikator
- der Metadatensatz zum Geodatensatz/Geodatensatzreihe/Geodatendienst besitzt einen eindeutigen Identifikator
- der Metadatensatz zum Geodatendienst enthält Referenzen auf Geodatensätze/Geodatensatzreihen, welche der Dienst bereitstellt
- der Metadatensatz zum Geodatendienst enthält Angaben über die Art der Kopplung
- der Metadatensatz zum Geodatendienst enthält die URL des Dienstes/Service-Feed des Dienstes (GetCapabilities-Request)

Diese Kriterien, wie sie entsprechend der GDI-DE Konventionen zu Metadaten [4] definiert werden, sind im Metadatenprofil GDI-BW direkt geregelt.

Die Daten-Service-Kopplung bezüglich der Geodatendienste (d.h. die notwendigen Einträgen in den beschreibenden Operationen der Geodatendienste) sind in den jeweiligen Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Darstellungs- bzw. Downloaddiensten der GDI-DE [4] geregelt.

3.8 Unterstützung der Qualitätssicherung von Metadatenätzen in der GDI-BW

Basierend auf dem Metadatenprofil GDI-BW unterstützt die Qualitätssicherungskomponente „Metadatenvalidierung GDI-BW“ als Validierungsdienst sowohl die strukturelle als auch inhaltliche Prüfung von Metadaten. Das Hochladen einer XML-Datei, die Mitgabe der URL-Adresse des Metadatendokumentes oder auch die Integration in eigene (Fach-) Anwendungen sind nur einige der möglichen Anwendungsszenarien. Die Ausgabe des Validierungsergebnisses erfolgt als HTML-formatierter Text und kann auch heruntergeladen werden. Die Metadatenvalidierung wird der Qualitätssicherung von Metadaten im Metadatenkatalog GDI-BW von der Erfassung bzw. vom Import an zu Grunde gelegt. Darüber hinaus wird die Software für die Metadatenvalidierung den GDI-Partnern kostenlos zur Verfügung gestellt.

3.9 Unterstützung der Erfassung von Metadaten

Zur Vereinheitlichung der Eingaben bei Codelisten und bei Freitextfeldern werden im Metadatenprofil GDI-BW in geeigneten Fällen Default-Werte definiert und z.T. feste Voreinstellungen empfohlen. Ergänzend können im Erfassungssystem, zur Unterstützung der Erfassung und zur Gewährleistung plausibler Angaben, die Wertebereiche von Freitextfeldern über zusätzliche Auswahllisten (z.B. für Koordinatenreferenzsysteme in Baden-Württemberg) eingegrenzt werden.

Die Nutzung des über das Geoportal BW zugänglichen Metadateneditors für den Metadatenkatalog GDI-BW wird allen GDI-Partnern für die Zwecke der GDI-BW unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Die Benutzerführung sowie das Benutzerhandbuch des Metadateneditors unterstützen den Anwender, Metadaten zu Geoinformationsressourcen aussagekräftig, korrekt und auf einfache Weise zu editieren.

3.10 Bezug zu weiteren Metadatenprofilen

Der verpflichtende Mindestumfang des Metadatenprofils GDI-BW (Metadatenelemente mit den Verbindlichkeitsstufen **[M]** und **[C]**) ist von den Partnern der GDI-BW bei der Führung ihrer Metadaten umzusetzen.

Es bleibt den einzelnen Stellen unbenommen, über den verpflichtenden Umfang des Metadatenprofils GDI-BW hinaus ihre Metadaten in eigenen erweiterten Metadatenprofilen bzw. mit zusätzlichen Festlegungen über Umfang, Inhalt und Beschreibungstiefe ihrer Metadaten zu führen. Dies kann z. B. für interne Zwecke einer einzelnen Behörde, einer Fachverwaltung, eines Datenverbunds bzw. für spezielle Nutzergruppen oder für einzelne Geodaten Themen erforderlich sein.

Die auf den ISO-basierten Metadatenprofilen der Geodateninfrastruktur strukturierten Metadaten können zur Nutzung in anderem Kontext auch in andere Profile (z. B. im Open-Government übliche Standards) transformiert werden.

4 Schnittstelle des Metadatenkatalogs GDI-BW

Zur Übertragung der Metadaten in der GDI-BW, die auf Grundlage des Metadatenprofils GDI-BW strukturiert sind, wird der Katalogdienst auf Grundlage der Spezifikation CSW 2.0.2, ISO-Applikationsprofil 1.0 unverändert eingesetzt.

Damit soll die Möglichkeit offengehalten werden, Metadaten in den Metadatenkatalog GDI-BW zu importieren, die zwar konform zu den ISO-Normen sind, nicht aber zum Metadatenprofil GDI-BW (z.B. Metadaten von Geodatenanbietern anderer Länder, die über das Geoportal Baden-Württemberg zugänglich gemacht werden, oder Metadaten, die noch in älteren Versionen des GDI-BW-Profiles vorgehalten werden).

5 Quellenverzeichnis

[1] Internationale Organisation für Normung (ISO)

- [ISO 19115:2003](#), Geographic information - Metadata (mit ISO 19115:2003/Cor. 1:2006, Geographic information - Metadata - Technical Corrigendum 1)
- [ISO 19119:2003](#), Geographic Information – Services (mit ISO 19119:2005/DAMd 1, Geographic information – Services – Amendment 1)
- [ISO/TS 19139 \(10/2005\)](#), Geographic information - Metadata - Implementation specification (RFC 2616) ISO/TS 19139:2007, Geographic information -- Metadata -- XML schema implementation

[2] Open Geospatial Consortium (OGC)

- OpenGIS® Catalogue Service Specification 2.0 - ISO Metadata Application Profile, Version 1.0; www.geoportal.de → Media Center → Dokumente
- OpenGIS® Filter Encoding Implementation Specification 1.1
http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=8340

[3] Europäische Kommission

- Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE-Richtlinie) vom 14. März 2007
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:DE:PDF
- Verordnung (EG) Nr. 1205/2008 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Metadaten (INSPIRE-Metadatenverordnung) vom 03. Dezember 2008, geändert mit Korrigendum vom 15.12.2009
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:326:0012:0030:DE:PDF
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:328:0083:0083:DE:PDF
- INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119, V.1.3 vom 06.11.2013
http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Metadata/MD_IR_and_ISO_20131029.pdf
- Verordnung (EG) Nr. 976/2009 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Netzdienste vom 19. Oktober 2009, ergänzt per Änderungsverordnung vom 23. November 2010
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:274:0009:0018:DE:PDF
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:323:0001:0010:DE:PDF
- Verordnung (EG) Nr. 1089/2010 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Interoperabilität von Geodatenbanken und -diensten vom 23. November 2010
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:323:0011:0102:DE:PDF
- Annex I Data Specifications - Guidelines,
Annex II & III Data Specifications - Guidelines
(jeweils mehrere Dokumente)
<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/> → Implementing Rules → Data Specifications

[4] Geodateninfrastruktur Deutschland

- Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland Version 3.0 (10/2017 bis 01/2019)
www.geoportal.de → Media Center → Dokumente
- Deutsche Übersetzung der Metadatenfelder des ISO 19115 Geographic information – Metadata des AK Metadaten (08.12.2008)
www.geoportal.de → Media Center → Dokumente

- Architektur der GDI-DE - Konventionen zu Metadaten (Version 1.2, 01.08.2017)
www.geoportal.de → Media Center → Dokumente
- Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Darstellungsdiensten (INSPIRE View Services) Version 1.0 (19.12.2011)
www.geoportal.de → Media Center → Dokumente
- Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Downloaddiensten (INSPIRE Download Services) Version 1.3 (23.03.2016)
www.geoportal.de → Media Center → Dokumente

[5] Begleitausschuss GDI-BW

- Gesamtkonzeption GDI-BW (Version 1.0 vom 11.02.2010)
https://www.geoportal-bw.de/documents/20147/0/Gesamtkonzeption_GDI-BW.pdf/0ddcd69f-c7ca-185b-34dc-0472e9514fc2
- Metadatenprofil GDI-BW, Version 1.3 (02.10.2015) sowie Nachweis der Änderungen im Metadatenprofil GDI-BW V 1.3 zu V 1.2
https://www.geoportal-bw.de/documents/20147/0/MetadatenprofilGDIBW_V130.pdf/9a1de82f-7ded-ebee-6b6f-a6f862b39b88

[6] Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg

- Erfassungsleitfaden zum Metadatenprofil GDI-BW
www.geoportal-bw.de → GDI Baden-Württemberg → Publikationen GDI-BW
- GDI-BW Metadatvalidierung
www.geoportal-bw.de → GDI-BW Metadatvalidierung

[7] Räumliches Informations- und Planungssystem RIPS

- RIPS-Profil Version 1.5
https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/ripsservices/apps/uis/metadaten/rips_metadatenprofil_version_1_5.pdf

[8] Geodateninfrastruktur Berlin-Brandenburg

- Berlin/Brandenburgisches Profil der ISO 19115 mit INSPIRE-Bestimmungen UML-Diagramme und weitere Dokumentationen Teil 1-3, Version 2.0.0 - Brandenburgische Ausprägung (12/2013)
<http://geoportal.brandenburg.de/metadaten/bebb-profil/>

[9] Geodateninfrastruktur Niedersachsen

- Metadatenprofil GDI-NI Version 2.1.1 (21.06.2010)
<http://www.geodaten.niedersachsen.de> → GDI-Standards → Applikationsprofile

[10] Staatliche Geologische Dienste SGD

- SGD-Profil Version 1.0 (22.02.2005)
http://gdi.berlin-brandenburg.de/papers/SGD_Profil.pdf

[11] Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder AdV

- AdV-Metadatenprofil 1.1.0
<http://www.adv-online.de> → AdV-Produkte → Standards und Produktblätter → AdV-Profile

[12] Europäische Umweltagentur (EUA) / European Environment Agency (EEA)

- Allgemeiner mehrsprachiger Umwelt-Thesaurus GEMET
<http://www.eionet.europa.eu/gemet>