

DCAT-AP.de Spezifikation

Deutsche Adaption des „Data Catalogue Application Profile“
(DCAT-AP) für Datenportale in Europa

Version: 1.0.1

Metadaten des Dokumentes

Eigenschaft	Wert
Dokumentdatum	14.05.2018
Status	veröffentlicht
Version	1.0.1
Lizenz	CC BY 4.0 „Jinit[AG und SID Sachsen für GovData“
Ersteller DCAT-AP:	Die DCAT-AP Spezifikation wurde von einer Arbeitsgruppe unter Federführung von Mitarbeitern des Generaldirektorates CONNECT, des Amtes für Veröffentlichungen der Europäischen Union (OPOCE) und des ISA Programmes des Generaldirektorates Informatik (DIGIT) entwickelt. (https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile)
Ersteller DCAT-AP.de:	Sebastian Sklarß [INIT], Dietmar Gattwinkel[Sachsen], Antje Göldner, Christian Horn, Christian Wittig [GKSt GovData], Ogeigha Koroyin [HITeC e.V.] unter Berücksichtigung zahlreicher Anregungen von Teilnehmern mehrerer Online- und Präsenz-Abstimmungsrunden
Zugriffs-URL	http://dcat-ap.de/def/dcatde/1.0.1/spec/specification.pdf

Nachdem die Fachgruppe GovData am 21. November 2016 beschlossen hat, dass dem Datenaustausch zwischen dem Datenportal GovData und anderen Datenportalen eine deutsche Ableitung des europäischen Metadatenstandards DCAT-AP zugrunde gelegt werden soll, wurde diese Spezifikation als Teil des neu geschaffenen Standards DCAT-AP.de vom Unternehmen Jinit[AG im Auftrag des Staatsbetrieb Sächsische Informatik Dienste (SID) erstellt, in die Herausgeberschaft von GovData überführt und im Juni 2017 veröffentlicht. Sie stellt eine direkte Kompatibilität zum EU-Standard sicher und ist der Vorschlag des Freistaats Sachsen für den Datenaustausch im GovData-Verbund.

Die Schaffung einer einheitlichen Metadatenstruktur für offene Verwaltungsdaten in Deutschland ist bereits seit 2013 ein Vorhaben auf der Standardisierungsagenda des IT-Planungsrates. Die vorliegende Spezifikation wird zukünftig von der Geschäfts- und Koordinierungsstelle GovData (GKSt) weiter gepflegt und in die Bearbeitung des beim IT-Planungsrat geltend gemachten Standardisierungsbedarfs einfließen. Sie soll ab dem Jahr 2019 verbindlich regeln, wie Daten auf dezentraler Seite auszuzeichnen und zur zentralen deutschlandweiten Bereitstellung im GovData-Portal anzuliefern sind.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: DCAT-AP (2.v.l.) als Aktivität des ISA ² Programmes im Jahr 2017	4
Abbildung 2: Standardisierungsbedarf der Metadatenföderation GovData.....	5
Abbildung 3: Standardisierungsrahmen DCAT-AP.de;	7
Abbildung 4: dcat-ap.de und der W3C semantic web stack.....	8
Abbildung 5: UML-Diagramm aller DCAT-AP-Klassen einschließlich der DCAT-AP.de Erweiterungen .	11
Abbildung 6: Abbildung der Eigenschaften von dcat-ap.de als Strukturtabelle.....	13

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
2	Terminologie und Definitionen	9
3	Darstellungen des DCAT-AP.de Modells	11
4	Application Profile Klassen	14
4.1.1	Verpflichtend zu nutzende Klassen	14
4.1.2	Empfohlene Klassen	15
4.1.3	Optionale Klassen	16
5	Application Profile Eigenschaften nach Klassen	20
5.1.1	Klasse: Katalog – Catalogue	20
5.1.2	Klasse: Datenstruktur – Dataset	21
5.1.3	Klasse: Distribution – Distribution	27
5.1.4	Klasse: Katalogeintrag – Catalogue Record	29
5.1.5	Klasse: Verantwortliche Stelle – Agent	30
5.1.6	Klasse: Lizenzdokument – License Document	30
5.1.7	Klasse: Prüfsumme – Checksum	31
5.1.8	Klasse: Identifier – Identifier	31
5.1.9	Klasse: Zeitraum – Period Of Time	32
6	Kontrollierte Vokabulare	33
6.1.1	Anforderungen an kontrollierte Vokabulare	33
6.1.2	Vokabulare zur Nutzung (DCAT-AP.de)	34
7	Konformität zu DCAT-AP	38
8	Änderungen gegenüber DCAT-AP v1.1	40
9	Glossar	47
10	Literaturverzeichnis	49

1 Einführung

Diese Spezifikation trifft semantische Regelungen für die Kommunikation von und zum GovData-Portal sowie für die Kommunikation mit dem europäischen Datenportal und im GovData-Portalverbund und übernimmt dazu die Regeln des europäischen Metadaten austauschschemas DCAT-AP mit einzelnen Einschränkungen und Erweiterungen.

Sie ist neben dem URI-Konzept für DCAT-AP.de und dem DCAT-AP.de-Konventionenhandbuch einer von drei Bausteinen, der Vorgaben zum Austausch von Metadaten im GovData-Portalverbund enthält.

Das deutsche Schema DCAT-AP.de basiert auf DCAT-AP, dem europäischen Application Profile, welches in Zusammenarbeit zwischen „DG Informatics“, „DG Connect“ und dem „Publications Office of the EU“ entstand und als eine der in Abbildung 1 dargestellten Aktivitäten des „ISA² Programmes“ weiter gepflegt wird.

Visit our initiatives:



Abbildung 1: DCAT-AP (2.v.l.) als Aktivität des ISA² Programmes im Jahr 2017

DCAT-AP wiederum basiert auf der „Data Catalog Vocabulary (DCAT)“ Spezifikation, welche unter Verantwortung der Arbeitsgruppe Government Linked Data¹ des „World Wide Web Consortium“ (W3C) erarbeitet wurde.

DCAT ist ein RDF²-Vokabular mit dem Ziel, die Interoperabilität zwischen Online-Datenkatalogen zu verbessern. Die Spezifikation „Data Catalog Vocabulary (DCAT)“ wurde am 16. Januar 2014 vom W3C als „W3C Recommendation“ veröffentlicht³.

In DCAT werden Klassen und Eigenschaften weiterer etablierter Vokabulare (ADMS, FOAF) wiederverwendet. DCAT setzt auf ein bewährtes Set aus gemeinsamen Metadaten namens „Dublin Core“ auf, welches im Jahr 2009 als ISO 15836 Standard veröffentlicht wurde.

¹ Government Linked Data (GLD) Working Group. http://www.w3.org/2011/gld/wiki/Main_Page

² Resource Description Framework (RDF). <http://www.w3.org/RDF/>

³ Data Catalog Vocabulary (DCAT). W3C Recommendation 16 January 2014. <http://www.w3.org/TR/2014/REC-vocab-dcat-20140116/>

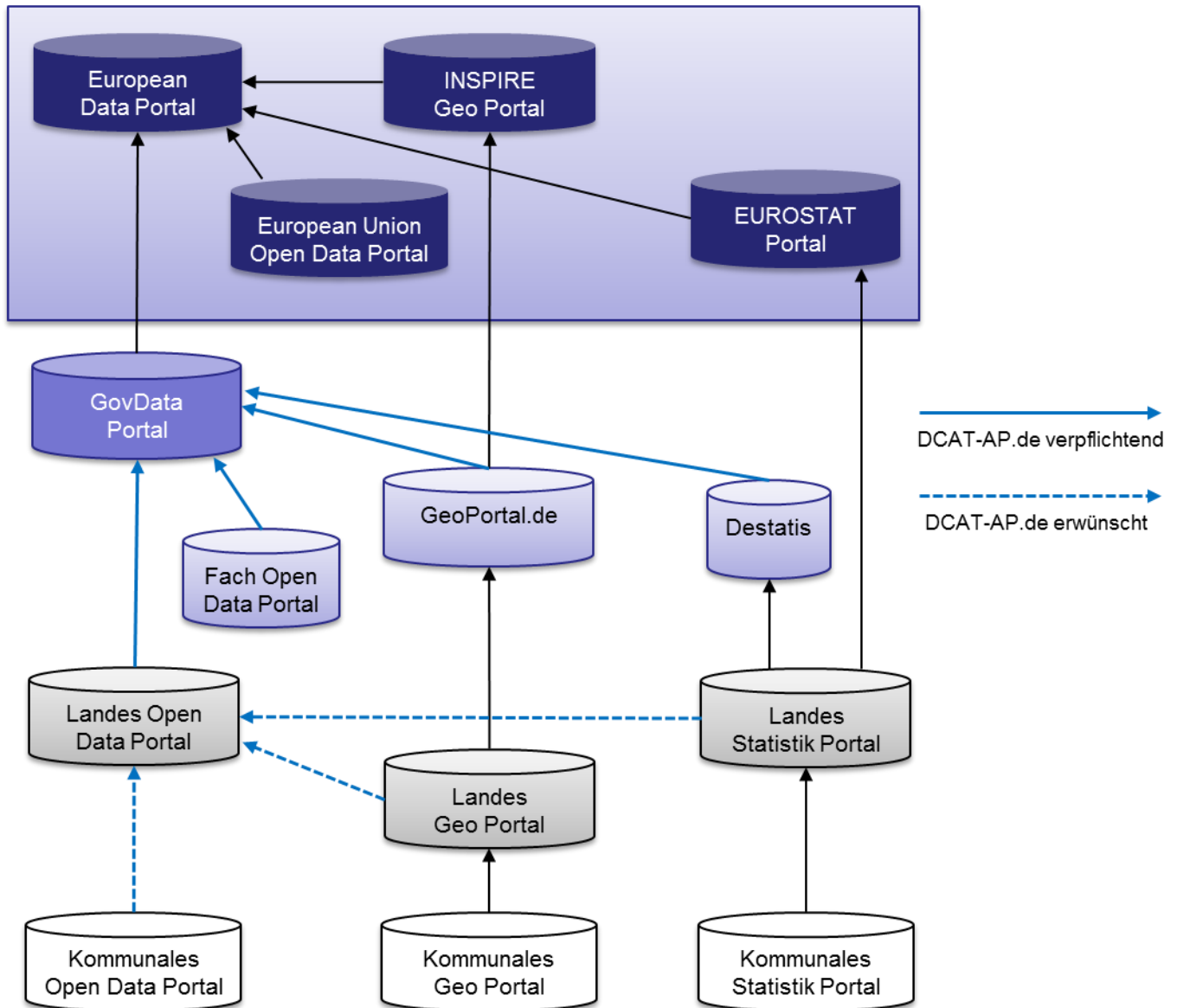


Abbildung 2: Standardisierungsbedarf der Metadatenföderation GovData

Die vorliegende Spezifikation ist eine weitere standardkonforme und daher kompatible Anpassung von DCAT und DCAT-AP für den deutschen Nutzungskontext (DCAT-AP.de).

Anlass und Zweck der Erstellung von DCAT-AP.de ist der Austausch von Metadaten offener Verwaltungsdaten für deutsche Open Data-Portale, deren Daten in GovData auf Bundes-, Landes und kommunaler Ebene zentral bereitgestellt werden. Daher verantwortet die Geschäfts- und Koordinierungsstelle GovData die Fortschreibung des Standards DCAT-AP.de.

Bedarfsbeschreibung „Metadatenstruktur für offene Verwaltungsdaten“

Grundlage für die Erstellung dieser Spezifikation ist der Beschluss der Fachgruppe GovData vom 21. November 2016, eine standardkonforme deutsche Ableitung von DCAT-AP als Metadatenstandard zu vereinbaren.

DCAT-AP.de wurde als Lösung des 2013 angemeldeten und 2017 formalisiert beschriebenen Standardisierungsbedarfs „Metadatenstruktur zum Austausch von Metadaten über offene Verwaltungsdaten“ im Jahr 2018 beim IT-Planungsrat eingereicht. DCAT-AP.de kann nach einem entsprechenden Beschluss des IT-Planungsrates nach einer Übergangszeit ab 2019 als gemeinsame verbindliche Grundlage für den Metadaten austausch zwischen deutschen Open Data-Portalen fungieren.

DCAT-AP und damit die deutsche Ableitung DCAT-AP.de ist ein RDF-Vokabular.

Das **Resource Description Framework (RDF)**, [engl.](#) sinngemäß „System zur Beschreibung von Ressourcen“) bezeichnet eine technische abgestimmte Gruppe von Spezifikationen, die vom [World Wide Web Consortium](#) (W3C) als Standard zur Beschreibung von [Metadaten](#) entwickelt wurde.

Mittlerweile gilt RDF als ein grundlegender Baustein des [Semantischen Webs](#). Informationen werden als eine Sammlung von Aussagen über Ressourcen (Dinge) modelliert.

Im RDF-Modell besteht jede [Aussage](#) aus den drei Einheiten Subjekt, Prädikat und Objekt, wobei ein Prädikat Eigenschaften oder Aspekte einer Ressource bezeichnet. Die Ausprägung dieser Eigenschaft wird entweder durch eine andere Ressource oder lediglich einen Wert (Literal) als Objekt näher beschrieben. Zusammen bilden diese drei Einheiten ein *Tripel* („3-[Tupel](#)“). Um global eindeutige Bezeichner für Ressourcen zu haben, werden diese dafür nach Konventionen analog zu [URL](#) geformt, und durch Bezug auf Namensräume (namespaces) eindeutig bezeichnet

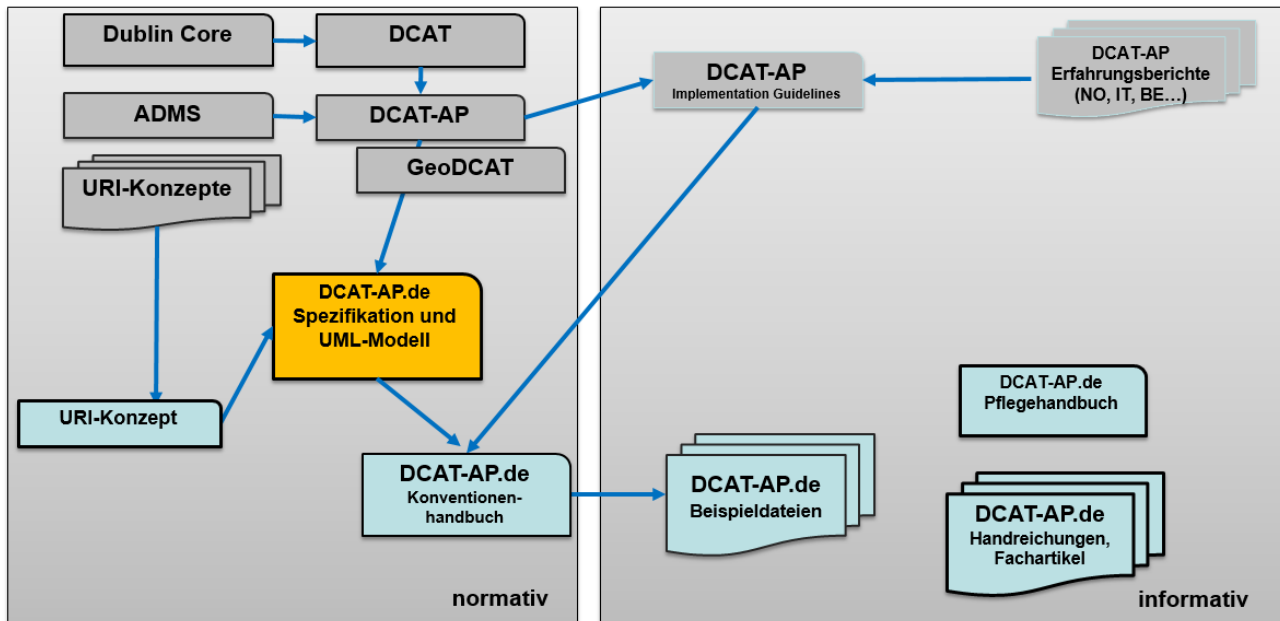
(Quelle: adaptiert von wikipedia Artikel zu RDF am 13.04.2017, https://de.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework)

Weitere Dokumente des DCAT-AP.de Standards

Neben dieser Spezifikation machen zwei weitere Bausteine Vorgaben auf organisatorischer, technischer und semantischer Ebene für den Austausch im GovData-Portalverbund: Das URI-Konzept und das Konventionenhandbuch.

DCAT-AP.de URI-Konzept

Das DCAT-AP.de URI-Konzept schränkt den Gestaltungsspielraum der Kommunikationspartner hinsichtlich der Namensgebung von URIs ein und bietet URIs im Namensraum „dcat-ap.de und govdata.de“ an, um Verweise auf Vokabulare zu ermöglichen, die über die durch DCAT und DCAT-AP bereitgestellten Verweise hinausgehen.



CC BY SA 4.0 „init[AG und SID Sachsen für GovData“

Abbildung 3: Standardisierungsrahmen DCAT-AP.de;

DCAT-AP.de Konventionenhandbuch

Für GovData wurde zur weiteren Steigerung der Interoperabilität das DCAT-AP.de-Konventionenhandbuch erstellt, welches die Kommunikation mit GovData durch Regeln weiter vereinheitlicht. Hier sind zusätzliche Wertelisten und URIs definiert, für die die DCAT-AP.de-Spezifikation zugunsten der Kompatibilität mit DCAT-AP Datentypen mit größerem Freiheitsgrad vorsieht, als dies für Deutschland notwendig erscheint oder für die ein von DCAT-AP.de abweichender Releasezyklus gelten soll (z.B. Literals für Lizenzen). Dort wo DCAT-AP bewusst Freiräume lässt, um unterschiedliche Verfahrensweisen in den europäischen Staaten zu berücksichtigen, wird – sofern möglich – für Deutschland eine verbindliche Handhabung vereinbart.

Verschränkung mit anderen Ableitungen von DCAT-AP

Im Rahmen der Verwendung von DCAT-AP entstanden durch Arbeiten der Europäischen Kommission⁴ und der Mitgliedsländer weitere Profilierungen mit Erweiterungen des „EU DCAT-AP“ in anderen Mitgliedsstaaten. Zusätzlich zur horizontalen Verbreitung in den Mitgliedstaaten (u.a. Italien, Schweden und Spanien) fand eine fachliche Vertiefung durch Ergänzungen in den Application Profiles „GeoDCAT-AP“ und „StatDCAT-AP“ statt.

Diese Arbeiten flossen unter Berücksichtigung weiterer Best Practices⁵ und Hinweisen aus Beteiligungsverfahren der Plattform Joinup⁶ in die Erarbeitung der deutschen Erweiterung DCAT-AP.de und

⁴ Die DCAT-AP Spezifikation wurde von einer Arbeitsgruppe unter Federführung von Mitarbeitern des Generaldirektorates CONNECT, des Amtes für Veröffentlichungen der Europäischen Union (OPOCE) und des ISA Programmes des Generaldirektorates Informatik. (DIGIT) entwickelt. (https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/)

⁵ Share PSI Best Practices <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/>

⁶ Issues zum Vorgängerprojekt „OGD 2.0“ https://joinup.ec.europa.eu/asset/ogd2_0/issue/dcat-ap sowie DCAT-AP Implementation Guideline Issues https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat-ap_implementation_guidelines/issue/all und Beiträge aus dem Beteiligungsverfahren DCAT-AP https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/issue/all

damit in dieses Dokument ein. Die Dokumente des Standards adressieren dabei verschiedene Ebenen des "W3C semantic web stacks", wie in Abbildung 4 dargestellt.

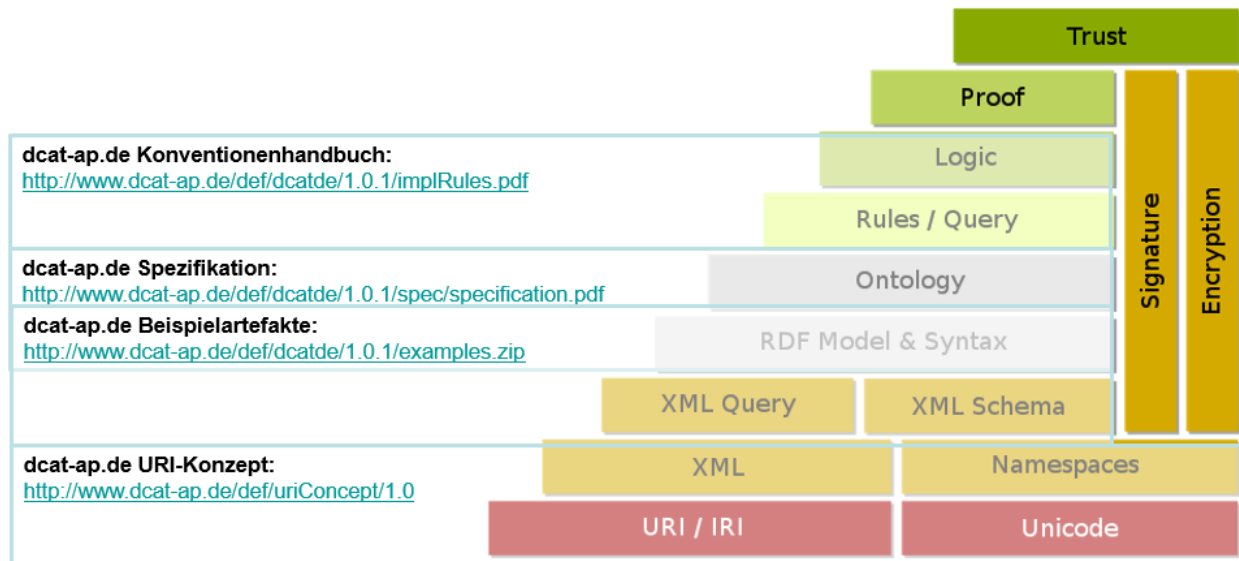


Abbildung 4: dcat-ap.de Dokumente und der W3C semantic web stack

2 Terminologie und Definitionen

Die folgenden Texte stellen deutschsprachige Übersetzungen der EU-Ableitung DCAT-AP des originalen W3C Profiles dar.⁷ Wo Ergänzungen und Korrekturen für DCAT-AP.de notwendig waren, sind diese **orange** gekennzeichnet.

Ein **Application Profile** ist eine Spezifikation, die Begrifflichkeiten bzw. Konzepte eines oder mehrerer grundlegender Standards weiterverwendet. Eine größere Bestimmtheit wird erreicht, indem für eine bestimmte Anwendung Klassen und Klassenattribute (Eigenschaften) als *obligatorisch*, *empfohlen* oder *optional* eingeordnet werden. Zusätzlich werden Empfehlungen für die Verwendung von kontrollierten Vokabularen gegeben.

Eine **Datenstruktur (Dataset)** ist eine sinnvolle Sammlung von zusammenhängenden Daten, die von einer einzelnen Quelle veröffentlicht oder kuratiert wird und in einem oder mehreren Formaten erreichbar ist oder als Download zur Verfügung steht.

Ein **Datenportal** ist ein Web-basiertes System, welches einen Datenkatalog enthält, in dem Datenstrukturen **mittels Metadaten** beschrieben werden. Des Weiteren stellt ein Datenportal Dienste zur Recherche und Wiederverwendung von Datenstrukturen bereit.

Ein **Sender** ist ein Bereitsteller von Daten (z.B. ein Datenportal, **das Metadaten** zur Verfügung stellt)

Ein **Empfänger** ist ein Nutzer von Daten (z.B. eine Anwendung, **welche Metadaten eines Datenportals verarbeitet**).

Verbindlichkeitsstufen (verpflichtend / empfohlen / optional) gelten allein für die Sender. Empfänger **MÜSSEN** immer in der Lage sein, Informationen über alle Instanzen aller Klassen sowie alle ihre Eigenschaften zu verarbeiten (nicht aber notwendigerweise zu parsen, zu konvertieren, zu speichern, suchbar zu machen oder anzuzeigen, etc.).

In den folgenden Abschnitten werden Klassen und Eigenschaften als „verpflichtend“, „empfohlen“ oder „optional“ bezeichnet. Diese Ausdrücke haben die folgende Bedeutung:

- **Verpflichtende Klasse:** Sender **MÜSSEN** Informationen über Instanzen dieser Klasse zur Verfügung stellen. Empfänger **MÜSSEN** Informationen über Instanzen dieser Klasse verarbeiten können.
- **Empfohlene Klasse:** Sender **SOLLEN** Informationen über Instanzen dieser Klasse zur Verfügung stellen; Sender **MÜSSEN** Informationen über Instanzen dieser Klasse zur Verfügung stellen, falls solche Informationen verfügbar sind. Empfänger **MÜSSEN** Informationen über Instanzen dieser Klasse verarbeiten können.
- **Optionale Klasse:** Sender **KÖNNEN** Informationen über Instanzen dieser Klasse zur Verfügung stellen, sind jedoch nicht dazu verpflichtet.

⁷ DCAT-AP is licensed under the ISA Open Metadata Licence v1.1 :

Copyright © European Union, 2015

Original author: See Section 9 of DCAT-AP 1.1 (<https://joinup.ec.europa.eu/catalogue/distribution/dcat-ap-version-11>)

Lizenztext vgl. <https://joinup.ec.europa.eu/category/licence/isa-open-metadata-licence-v11> .

- **Verpflichtende Eigenschaft:** Sender MÜSSEN Informationen über diese Eigenschaft zur Verfügung stellen.
- **Empfohlene Eigenschaft:** Sender SOLLEN Informationen über diese Eigenschaft zur Verfügung stellen, falls diese verfügbar sind.
- **Optionale Eigenschaft:** Sender KÖNNEN Informationen über diese Eigenschaft zur Verfügung stellen, sind jedoch nicht dazu verpflichtet.

Die Begriffe MUSS, SOLL und KANN werden in diesem und den folgenden Abschnitten entsprechend ihren in RFC 2119⁸ definierten Bedeutungen verwendet.

Im gegebenen Kontext bedeutet der Begriff "verarbeiten", dass Empfänger eingehende Daten akzeptieren und transparent für Anwendungen und Dienste zur Verfügung stellen müssen. Dadurch wird nicht vorgeschrieben oder impliziert, welche Art der Datenverarbeitung durch die jeweiligen Anwendungen und Dienste letztendlich ausgeführt wird.

Das Application Profile verwendet Begriffe von verschiedenen existierenden Spezifikationen. Klassen und Eigenschaften, die in den nachfolgenden Abschnitten spezifiziert werden, entstammen den folgenden Namensräumen.

In DCAT-AP.de verwendete Spezifikationen		
adms:	http://www.w3.org/ns/adms#	Asset Description Metadata Schema
dcat:	http://www.w3.org/ns/dcat#	Data Catalog Vocabulary
dcatde:	http://dcat-ap.de/def/dcatde/	German Adaptation of DCAT-AP
dct:	http://purl.org/dc/terms/	DCMI (Dublin Core Metadata Initiative) Metadata Terms
foaf:	http://xmlns.com/foaf/0.1/	FOAF (Friend of a friend) Vocabulary
owl:	http://www.w3.org/2002/07/owl#	OWL Web Ontology Language
rdfs:	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#	RDF (Resource Description Framework) Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema
schema:	http://schema.org/	Vocabulary for structured data on the Internet
skos:	http://www.w3.org/2004/02/skos/core#	SKOS Simple Knowledge Organization System – Reference
spdx:	http://spdx.org/rdf/terms#	Software Package Data Exchange
xsd:	http://www.w3.org/2001/XMLSchema#	XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition
vcard:	http://www.w3.org/2006/vcard/ns#	Datei Format Standard für elektronische Visitenkarten

⁸ <http://www.rfc-base.org/rfc-2119.html>

3 Darstellungen des DCAT-AP.de Modells

Das UML-Diagramm des DCAT-AP.de enthält alle Klassen, welche auch in DCAT-AP enthalten sind, inklusive ihrer DCAT-AP.de spezifischen Erweiterungen.

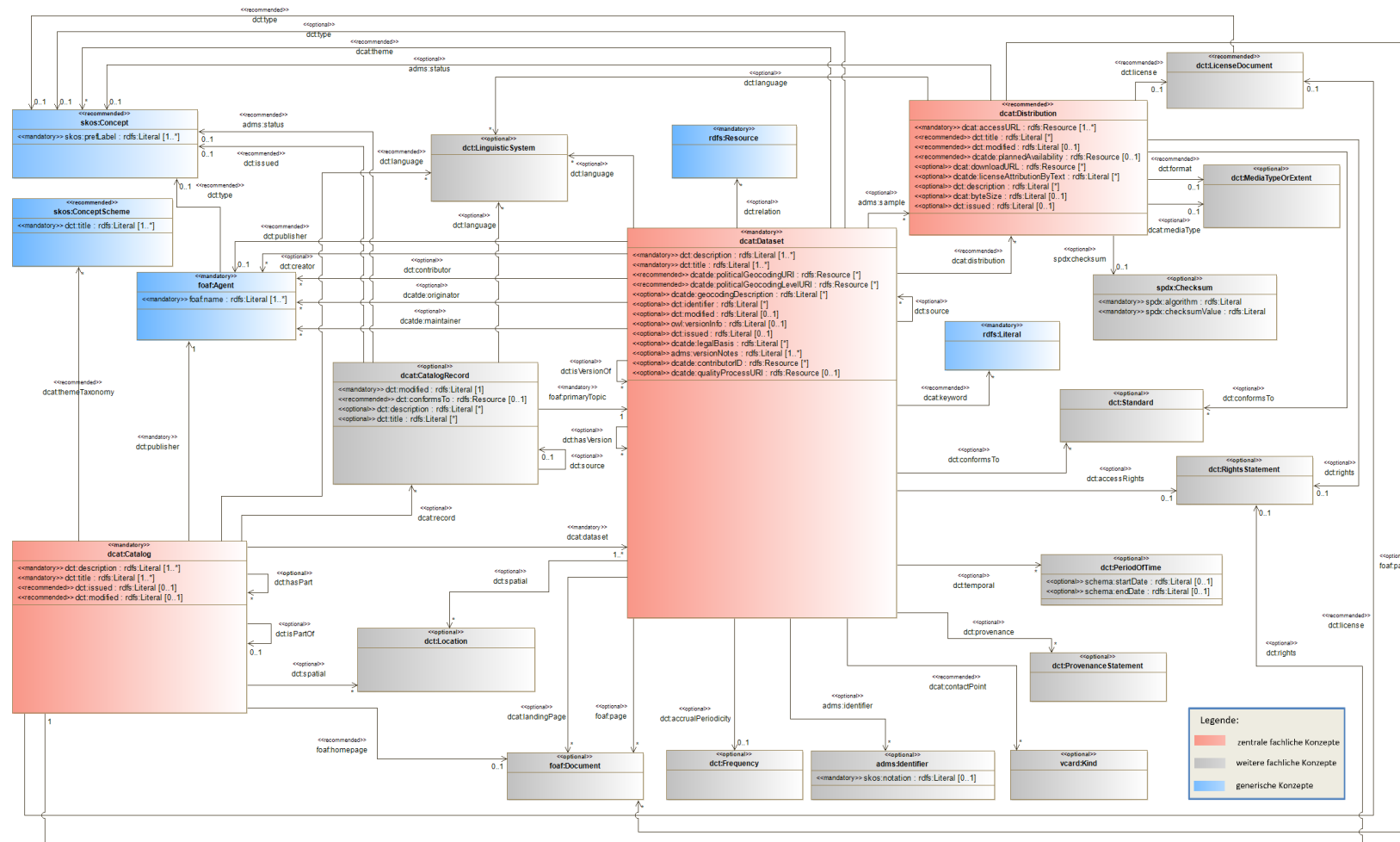


Abbildung 5: UML-Diagramm aller DCAT-AP-Klassen einschließlich der DCAT-AP.de Erweiterungen

Abbildung 6 stellt die Struktur von dcat-ap.de (Klassen, Eigenschaften, Verbindlichkeitsgrad) tabellarisch dar:

Klasse (DE)	Klasse (EN)	URI der Klasse	Verpflichtende Eigenschaften	Empfohlene Eigenschaften	Optionale Eigenschaften
Verantwortliche Stelle	Agent	foaf:Agent	foaf:name	dct:type	
Kategorie	Category	skos:Concept	skos:prefLabel		
Kategorienschema	Category Scheme	skos:ConceptScheme	dct:title		
Katalog	Catalogue	dcat:Catalog	dcat:Dataset dct:description dct:publisher dct:title	foaf:homepage dct:language dct:issued dcat:themeTaxonomy dct:modified dct:license	dct:hasPart dct:isPartOf dcat:record dct:rights dct:spatial
Katalogeintrag	Catalogue Record	dcat:CatalogRecord	dct:modified foaf:primaryTopic	dct:conformsTo adms:status dct:issued	dct:description dct:language dct:source dct:title
Prüfsumme	Checksum	spdx:Checksum spdx:checksumValue	spdx:algorithm		
Datenstruktur	Dataset	dcat:Dataset	dct:description dct:title	dcat:contactPoint dcat:distribution dcat:keyword dct:publisher dcat:theme dcatde:politicalGeocodingURI dcatde:politicalGeocodingLevelURI	adms:identifier adms:sample adms:versionNotes dcat:landingPage dct:accessRights dct:accrualPeriodicity dct:conformsTo dct:hasVersion dct:isVersionOf dct:identifier dct:issued dct:language dct:modified dct:provenance dct:relation dct:source dct:spatial dct:temporal dct:type foaf:page owl:versionInfo dcatde:contributorID dcatde:legalBasis dcatde:qualityProcessURI dcatde:geocodingDescription dct:creator dct:contributor dcatde:originator dcatde:maintainer
Distribution	Distribution	dcat:Distribution	dcat:accessURL	dct:title dct:format	adms:status dcat:byteSize dcat:downloadURL

		dct:license	dcat:mediaType
		dct:modified	dct:conformsTo
		dcatde:plannedAvailability	dct:issued
			dct:description
			dct:language
			dct:rights
			foaf:page
			spdx:checksum
			dcatde:licenseAttributionByText
Identifizier	Identifizier	skos:notation	
Kontakt	Kind	vcad:Kind	
Dokument	Document	foaf:document	
Aktualisierungs- frequenz	Frequency	dct:Frequency	
Andere ID	Other Identifier	adms:identifier	
Lizenzdokument	Licence Document	dct:LicenseDocument	dct:type
Lizenztyp	Licence Type	skos:Concept	
Linguistisches System	Linguistic System	dct:LinguisticSystem	
Literal	Literal	rdfs:Literal	
Standort	Location	dct:Location	
Medientyp oder Erweiterung	Media Type or Extent	dct:MediaTypeOrExtent	
Zeitraum	Period Of Time	dct:PeriodOfTime	schema:startDate schema:endDate
Typ des Herausgebers	Publisher Type	skos:Concept	
Ressource	Resource	rdfs:Resource	
Rechtliche Aussage	Rights Statement	dct:RightsStatement	
Standard	Standard	dct:Standard	
Status	Status	skos:Concept	
Provenienz	Provenance	dct:ProvenanceStatement	

Abbildung 6: Abbildung der Eigenschaften von dcat-ap.de als Strukturtabelle

4 Application Profile Klassen

4.1.1 Verpflichtend zu nutzende Klassen

In diesem Abschnitt findet sich die deutsche Beschreibung aller verpflichtend zu nutzenden Klassen von DCAT-AP.de.

Nr.	Verbindlichkeit ⁹	Bezeichnung	URI	Referenz/ Typ/ Wertebereich	Beschreibung	eingebunden über
1	P	Verantwortliche Stelle	foaf:Agent	http://xmlns.com/foaf/spec/#term_Agent ; http://www.w3.org/TR/vocab-org/ ; foaf:Agent	Eine Entität, welche mit Katalogen und Datenstrukturen in unterschiedlichen Rollenausprägungen (publisher, contributor) assoziiert ist.	dct:publisher (Catalog), dct:publisher (Dataset) dct:creator (Dataset), ...
2	P	Katalog	dcat:Catalog	http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-catalog	Eine Sammlung oder Quelle, welche die beschriebene Datenstruktur zur Verfügung stellt.	
3	P	Datenstruktur	dcat:Dataset	dcat:Dataset	Eine logische Entität, welche die veröffentlichten Informationen repräsentiert.	dcat:dataset (Catalog)
4	P	Literal	rdfs:Literal	http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/#section-Literals	Ein Literalwert wie bspw. String oder Integer; Literale können einen Typ wie bspw. Datum (gem. xsd:date) besitzen. Literale, welche menschenlesbaren Text beinhalten, haben ein optionales Sprachattribut wie durch BCP 47 ¹⁰ definiert.	dcat:keyword (Dataset), ...
5	P	Ressource	rdfs:Resource	http://www.w3.org/TR/rdf-schema/#ch_resource	Jegliche durch RDF möglich definierbare Ressource.	dct:conformsTo (Catalog Record), ...

⁹ Mögliche Werte für Verbindlichkeit: P wie Pflicht, E wie empfohlen, O wie optional.

¹⁰ BCP47: <https://tools.ietf.org/html/bcp47>

4.1.2 Empfohlene Klassen

Folgende Klassen sind zur Nutzung in DCAT-AP und damit in DCAT-AP.de empfohlen:

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI	Referenz / Typ / Wertebereich	Originalbeschreibung DCAT-AP in weiß, dcat-AP.de Präzisierungen in orange	eingebunden über
6	E	Kategorie	skos:Concept	dcat:theme, subproperty of dct:subject	Das Thema bzw. die Kategorie einer Datenstruktur	dcat:theme (Dataset)
7	E	Kategorien- schema	skos:ConceptScheme	dcat:themeTaxonomy	Eine Sammlung von Konzepten/Begrifflichkeiten (z.B. in Form eines kontrollierten Vokabulars) durch welche die Kategorie definiert ist.	dcat:themeTaxonomy (Catalog)
8	E	Distribution	dcat:Distribution	http://www.w3.org/TR/2013/WD-vocab-dcat-20130312/#class-distribution / dcat:Distribution	Eine physische Verkörperung / Repräsentanz der Datenstruktur in einem spezifischen Format.	dcat:distribution, adms:sample (Dataset)
9	E	Lizenzdokument	dct:LicenseDocument	http://dublincore.org/documents/2012/06/14/dcmiterms/?v=terms#LicenseDocument	Ein rechtlich verbindliches Dokument, welches die Verwendung einer Ressource offiziell erlaubt.	dct:license (Distribution)

4.1.3 Optionale Klassen

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	eingebunden über
10	O	Katalogeintrag	dcat:CatalogRecord	dcat:record	Die Beschreibung des Eintrags einer Datenstruktur in einem Katalog.	dcat:record (Catalog)
11	O	Prüfsumme	spdx:Checksum	spdx:checksum	Ein Wert, der es ermöglicht, die Inhalte einer Datei zu verifizieren (für korrekt zu erklären). Diese Klasse ermöglicht es, die Ergebnisse einer Vielzahl von Prüfsummen- und Krypto-Algorithmen zu repräsentieren.	spdx:checksum (Distribution)
12	O	Dokument	foaf:Document	foaf:document	Eine textbasierte Ressource, welche für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist und Informationen enthält wie etwa die Webseite für eine Datenstruktur.	foaf:page (Distribution), dcat:landingPage (Dataset), foaf:page (Catalog)
13	O	Aktualisierungsfrequenz	dct:Frequency	dct:accrualPeriodicity	Die Wiederholungsrate mit der etwas wiederkehrt (z.B. die Publikation einer Datenstruktur).	dct:accrualPeriodicity (Dataset)

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	eingebunden über
14	O	Andere ID	adms:Identifizier	adms:identifizier	<p>Ein Identifikator bzw. eindeutiges Erkennungsmerkmal in einem spezifischen Kontext bestehend aus einem String, welcher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die ID ist • eine optionale ID für das ID-Schema ist; • eine optionale ID für die Version des ID-Schemas ist; • eine optionale ID für die das ID-Schema pflegende verantwortliche Stelle ist. 	adms:identifizier (Dataset)
15	O	Kontakt	vcard:Kind	http://www.w3.org/TR/2014/NOTE-vcard-rdf-20140522/#d4e181	Eine der vCard-Spezifikation folgende Beschreibung, um etwa eine Telefonnummer oder E-Mail-Adresse für einen Kontakt zur Verfügung zu stellen. Es gilt das generische Prinzip, dass die Klasse Kontakt in Elternbeziehung zu den vier expliziten vCard-Typen 'Individuum', 'Organisation', 'Standort' und 'Gruppe' steht.	dcat:contactPoint (Dataset)
16	O	Linguistisches System	dct:LinguisticSystem	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-LinguisticSystem	Ein in der Kommunikation verwendetes System von Zeichen, Symbolen, Tönen, Gesten oder Regeln (z.B. eine Sprache).	dct:language (Dataset, Catalog, Catalog Record, Distribution)

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	eingebunden über
17	O	Standort	dct:Location	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-Location	<p>Ein räumlicher Bereich oder ein bezeichneter Ort. Er kann durch ein kontrolliertes Vokabular oder mit geographischen Koordinaten repräsentiert werden. Im letzteren Fall wird die Verwendung des Core Location Vocabulary[3] empfohlen, wie in der GeoDCAT-AP-Spezifikation beschrieben.</p> <p># Beispiel für Resource metadata in GML</p> <pre> [] dct:spatial [a dct:Location ; locn:geometry "<gml:Envelope srsName=\"http://www. opengis.net/def/EP SG/0/4326\"> <gml:lowerCorner>-10.58 34.56</gml:lowerCorner> <gml:upperCorner>34.59 70.09</gml:upperCorner> </gml:Envelope>"^gsp:g mlLiteral] . </pre>	dct:spatial
18	O	Medientyp oder Erweiterung	dct:MediaTypeOrExtent	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-MediaTypeOrExtent	Ein Medientyp(1) oder eine Dateiendung(2) wie etwa das Format einer computerverarbeitbaren Datei, wenn in der (1) IANA Media Type Liste oder (2) in der Publications Office Liste aufgeführt.	dcat:mediaType, dct:format
19	O	Zeitraum	dct:PeriodOfTime	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-PeriodOfTime	Ein Zeitintervall, welches durch Start- und Endzeitpunkt bezeichnet bzw. definiert ist.	dct:temporal

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	eingebunden über
20	O	Rechtliche Aussage	dct:RightsStatement	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-RightsStatement	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Erklärung bzgl. des geistigen Eigentums (engl. IPR) und der verwandten Schutzrechte an einer Ressource, • einem juristischen Dokument mit der offiziellen Erlaubnis, diese Ressource zu nutzen oder • eine Stellungnahme bzgl. der Zugriffsrechte. 	dct:accessRights (Dataset), dct:rights (Catalog, Distribution)
21	O	Standard	dct:Standard	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-Standard	Ein Standard oder eine andere Art von Spezifikation, zu denen eine Datenstruktur oder Distribution konform ist.	dct:conformsTo (Distribution, Dataset)
22	O	Provenienz	dct:ProvenanceStatement	http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-ProvenanceStatement	Eine Erklärung des Verlaufs des Besitzes oder der Obhut einer Ressource seit ihrer Erstellung, soweit die Wechsel signifikanten Einfluss auf die Authentizität, Integrität und Interpretierbarkeit dieser Ressource haben.	dct:provenance

5 Application Profile Eigenschaften nach Klassen

5.1.1 Klasse: Katalog – Catalogue

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
23	P	Datenstruktur	dcat:dataset	dcat:Dataset	Diese Eigenschaft verknüpft den Katalog mit der Datenstruktur, welche somit Teil des Kataloges wird.	1..n
24	P	Beschreibung	dct:description	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält eine Beschreibung des Kataloges als Freitext. Diese Eigenschaft kann für parallel existierende Sprachversionen der Katalogbeschreibung wiederholt werden.	1..n
25	P	Herausgeber	dct:publisher	foaf:Agent	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die Entität (Organisation), die verantwortlich für Bereitstellung des Kataloges ist. Es ist zugleich die Stelle, die über die Einräumung von Zugang und Nutzungsrechten für Dritte entschieden hat.	1
26	P	Titel	dct:title	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft bezeichnet den einem Katalog zugewiesenen Titel. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen des Katalogtitels wiederholt werden.	1..n
27	E	Lizenz	dct:license	dct:LicenseDocument	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die Lizenz, mit welcher der Katalog verwendet oder wiederverwendet werden kann.	0..1
28	E	Homepage	foaf:homepage	foaf:Document	Diese Eigenschaft verweist auf eine Homepage, welche die zentrale Homepage des Kataloges ist.	0..1
29	E	Sprache	dct:language	dct:LinguisticSystem	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die Sprache, welche in der textuellen Beschreibung der Metadaten der dem Katalog zugehörigen Datenstrukturen Verwendung findet (z.B. Titel, Beschreibungen usw.). Diese Eigenschaft kann wiederholt werden, falls die Metadaten in verschiedenen Sprachen zur Verfügung stehen.	0..n
30	E	Veröffentlichungsdatum	dct:issued	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft enthält das Datum der Herausgabe / Emission (z.B. in Form einer Veröffentlichung) des Kataloges.	0..1

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
31	E	Kategorie	dcat:themeTaxonomy	skos:ConceptScheme	Diese Eigenschaft verweist auf das eingesetzte Schema zur Klassifizierung der dem Katalog zugewiesenen Datenstrukturen in Form von Kategorien.	0..n
32	E	Aktualisierungsdatum	dct:modified	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft erfasst das Datum der letzten Aktualisierung bzw. Modifikation des Kataloges.	0..1
33	O	Hat Teilkatalog	dct:hasPart	dcat:Catalog	Diese Eigenschaft verweist auf einen in Beziehung stehenden Unterkatalog, der Teil des beschriebenen Kataloges ist.	0..n
34	O	Ist Teilkatalog	dct:isPartOf	dcat:Catalog	Diese Eigenschaft verweist auf einen in Beziehung stehenden Hauptkatalog, in welchem der beschriebene Katalog physikalisch oder logisch eingebunden ist.	0..1
35	O	Eintrag	dcat:record	dcat:CatalogRecord	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Katalogeintrag, welcher Teil des Kataloges ist.	0..n
36	O	Nutzungsbestimmungen	dct:rights	dct:RightsStatement	Diese Eigenschaft verweist auf eine juristische Darlegung, welche die mit dem Katalog assoziierten Nutzungsbestimmungen spezifiziert.	0..1
37	O	Räumliche Abdeckung	dct:spatial	dct:Location	Diese Eigenschaft bezieht sich auf einen vom Katalog abgedeckten geographischen Bereich.	0..n

5.1.2 Klasse: Datenstruktur – Dataset

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
38	P	Beschreibung	dct:description	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält eine Beschreibung der Datenstruktur als Freitext. Diese Eigenschaft kann für parallel existierende Sprachversionen der Datenstrukturbeschreibung wiederholt werden.	1..n

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
39	P	Titel	dct:title	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft bezeichnet den einer Datenstruktur zugewiesenen Titel. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen des Datenstrukturtitels wiederholt werden.	1..n
40	O	Datenbereitstell er ID	dcatde:contributorID	rdfs:Resource	Diese Eigenschaft übermittelt den Identifikator des Bereitstellers der Daten aus dem jeweils portaleigenem Access und Identitymanagement (wenn vorhanden).	0..n
41	E	Kontakt	dcat:contactPoint	vcard:Kind	Diese Eigenschaft umfasst Kontaktinformationen, welche für das Zusenden von Kommentaren zu der jeweiligen Datenstruktur verwendet werden können.	0..n
42	E	Distribution	dcat:distribution	dcat:Distribution	Diese Eigenschaft verknüpft die Datenstruktur mit einer verfügbaren Distribution. ¹¹	0..n
43	E	Schlagwort	dcat:keyword	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält ein Schlagwort oder Schlüsselbegriff zur Beschreibung der Datenstruktur. Diese Eigenschaft kann für parallel existierende Sprachversionen von Schlagworten wiederholt werden.	0..n
44	E	Herausgeber	dct:publisher	foaf:Agent	Diese Eigenschaft verweist auf die Entität (Organisation), die verantwortlich für Bereitstellung der Datenstruktur ist. Es ist zugleich die Stelle, die über die Einräumung von Zugang und Nutzungsrechten für Dritte entschieden hat.	0..1
45	E	Kategorie	dcat:theme, subproperty of dct:subject	skos:Concept	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die der Datenstruktur zugewiesenen Kategorie. Mit einer Datenstruktur können mehrere Kategorien assoziiert sein. Es MUSS das MDR data theme des Publication Offices verwendet werden.	0..n
46	O	Qualitätssicheru ngsprozess URI	dcatde:qualityProcessURI	rdfs:Resource	Ein URI, der auf den Prozess zur Qualitätssicherung der Datenstrukturen verweist. Es handelt sich idealerweise um den URL einer Webseite.	0..1

¹¹ Die Spezifikation erlaubt Datenstrukturen, die keine Distributionen zum Herunterladen besitzen. In diesem Fall ist der Sender nicht in der Lage, diese Information bereitzustellen. Es kann jedoch angenommen werden, dass in der Mehrzahl der Fälle Datenstrukturen Distributionen zum Herunterladen besitzen. In diesen Fällen ist die Bereitstellung von Informationen zur Distribution obligatorisch.

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
47	O	Grad der Zugänglichkeit	dct:accessRights	dct:RightsState ment	Diese Eigenschaft verweist auf Informationen, die darlegen, ob die Datenstruktur öffentlich zugänglich ist, Zugriffseinschränkungen existieren oder nicht-öffentlich ist.	0..1
48	O	Application Profile der Metadaten	dct:conformsTo	dct:Standard	Diese Eigenschaft verweist auf eine Implementierungsregel oder eine andere Spezifikation, zu welcher die Datenstruktur konform ist.	0..n
49	O	Urheber	dcatde:originator	foaf:Agent	Diese Eigenschaft verweist auf die Stellen, die Urheberrechte an der Datenstruktur haben. Geschützt ist laut Urheberrecht ein Werk, das einer persönlichen geistigen Schöpfung seines Urhebers entspringt. ¹²	0..n
50	O	Verwalter	dcatde:maintainer	foaf:Agent	Diese Eigenschaft verweist auf die Stelle, die Verantwortung und Rechenschaftspflicht für die Daten und ihre angemessene Pflege übernimmt.	0..n
51	O	Bearbeiter	dct:contributor	foaf:Agent	Diese Eigenschaft verweist auf Stellen oder Personen, die die Daten bearbeitet haben (z.B. durch Formatierung derselben). ¹³	0..n
52	O	Autor	dct:creator	foaf:Agent	Diese Eigenschaft verweist auf Personen, die die Daten erstellt haben. Die Autorenschaft umfasst für gewöhnlich, dass Recht am geistigen Eigentum. ¹⁴	0..n
53	O	Dokumentation	foaf:page	foaf:Document	Diese Eigenschaft verweist auf eine Seite oder ein Dokument für die jeweilige Datenstruktur.	0..n
54	O	Aktualisierungs- frequenz	dct:accrualPeriodi- city	dct:Frequency	Diese Eigenschaft beschreibt die Aktualisierungsfrequenz der Datenstruktur. Es muss das kontrollierte Vokabular verwendet werden. Siehe Kapitel 6	0..1
55	O	Weitere Version	dct:hasVersion	dcat:Dataset	Diese Eigenschaft bezieht sich auf eine verwandte Datenstruktur in Form einer weiteren / nachfolgenden Version, Edition oder Adaption der beschriebenen Datenstruktur. hasVersion verweist auf die Datenstruktur vom Typ „Collection“ zur Gruppierung von Einzelelementen über Datenstrukturen.	0..n
56	O	ID	dct:identifizier	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält die Haupt-ID der Datenstruktur im Kontext des jeweiligen Kataloges (z.B. die URI-Adresse oder eine andere eindeutige ID).	0..n

¹² Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Urheberrecht_\(Deutschland\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Urheberrecht_(Deutschland)).

¹³ <http://dublincore.org/usage/terms/history/#contributorT-001>; Def.: An entity responsible for making contributions to the resource.

¹⁴ Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Autor>.

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
57	O	Ist Version von	dct:isVersionOf	dcat:Dataset	Diese Eigenschaft bezieht sich auf eine verwandte Datenstruktur, die von der beschriebenen Datenstruktur eine vorherige Version, Edition oder Adaption ist.	0..n
58	O	Ursprüngliche Webseite	dcat:landingPage	foaf:Document	Diese Eigenschaft verweist auf eine Webseite, welche Zugriff auf die Datenstruktur, ihre Distributionen und/oder weitere Informationen ermöglicht. Es ist beabsichtigt, auf die Webseite des originären Datenbereitstellers zu verweisen und nicht auf zwischengeschaltete Intermediäre.	0..n
59	O	Sprache	dct:language	dct:LinguisticSystem	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die innerhalb der Datenstruktur verwendete Sprache. Diese Eigenschaft kann wiederholt werden, falls mehrere Sprachen in der Datenstruktur Verwendung finden.	0..n
60	O	andere ID	adms:identifier	adms:Identifier	Diese Eigenschaft verweist auf sekundäre IDs der Datenstruktur wie beispielsweise MAST/ADS ¹⁵ , DataCite ¹⁶ , DOI ¹⁷ , EZID ¹⁸ oder W3ID ¹⁹ .	0..n
61	O	Provenienz	dct:provenance	dct:ProvenanceStatement	Diese Eigenschaft umfasst eine Angabe zur Entwicklungsgeschichte der Datenstruktur insbesondere in wessen Besitzes oder Obhut der die Ressource sich bislang befunden hat soweit die Wechsel signifikanten Einfluss auf die Authentizität, Integrität und Interpretierbarkeit dieser Ressource haben.	0..n
62	O	Verwandte Ressource	dct:relation	rdfs:Resource	Diese Eigenschaft verweist auf eine verwandte Ressource.	0..n
63	O	Veröffentlichungsdatum	dct:issued	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft enthält das Datum der Herausgabe/Emission (z.B. in Form einer Veröffentlichung) der Datenstruktur.	0..1
64	O	Beispieldistribution	adms:sample	dcat:Distribution	Diese Eigenschaft verweist auf eine Beispieldistribution der Datenstruktur.	0..n
65	O	Quelle der Datenstruktur	dct:source	dcat:Dataset	Diese Eigenschaft bezieht sich auf eine verwandte Datenstruktur, von der die beschriebene Datenstruktur abgeleitet ist.	0..n

¹⁵ Mikulski Archive for Space Telescopes (MAST). Referencing Data Sets in Astronomical Literature.

http://archive.stsci.edu/pub_dsn.html

¹⁶ DataCite. <http://www.datacite.org/>

¹⁷ DOI. Digital Object Identifier. <http://www.doi.org/>

¹⁸ EZID. <http://n2t.net/ezid>

¹⁹ W3C Permanent Identifier Community Group. Permanent Identifiers for the Web. <https://w3id.org/>

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
66	O	Räumliche Abdeckung	dct:spatial	dct:Location	Diese Eigenschaft bezieht sich auf eine geographische Region, welche durch die Datenstruktur abgedeckt wird.	0..n
67	O	Abgedeckter Zeitraum	dct:temporal	dct:PeriodOfTime	Diese Eigenschaft bezieht sich auf eine zeitliche Dauer, welche durch die Datenstruktur abgedeckt wird.	0..n
68	O	Typ der Datenstruktur	dct:type	skos:Concept	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Typ der Datenstruktur. Zur Gruppierung von linearen und nichtlinearen Reihen/Kollektionen ist gemäß DCAT-AP.de Konventionenhandbuch eine Gruppenstruktur vom Typ „Kollektion“ anzulegen, die auf die gruppierten Datenstrukturen mittels „Weitere Version“ (dct:hasVersion) verweist. Alle gruppierten Datenstrukturen verweisen dann mittels "ist Version von" (dct:isVersionOf) auf die URI (http://dcat-ap.de/def/datasetTypes/collection) dieser logischen Klammer. Feldübergreifende Beispiele und das Zusammenspiel mit der Eigenschaft hasVersion sind im Konventionenhandbuch dokumentiert.	0..1
69	O	Aktualisierungsdatum	dct:modified	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft erfasst das Datum der letzten Aktualisierung bzw. Modifikation der Datenstruktur.	0..1
70	O	Versionsbezeichnung	owl:versionInfo	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält eine Versionsnummer oder anderweitige Versionskennzeichnung der Datenstruktur.	0..1
71	O	Versionserläuterung	adms:versionNotes	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält eine Beschreibung der Unterschiede zwischen dieser und den vorbestehenden Versionen der Datenstruktur. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen der Versionsbeschreibung wiederholt werden.	0..n
72	E	Ebene der geopolitischen Abdeckung URI	dcatde:politicalGeocodingLevelURI	rdfs:Resource	Geopolitische Abdeckung der Datenstruktur, etwa durch Kennzeichnung der Verwaltungsebene Bund, Bundesland, Kreis oder Kommune, als dcat-ap.de URI	0..n

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
73	E	Geopolitische Abdeckung URI	dcatde:politicalGeocodingURI	rdfs:Resource	<p>Diese Eigenschaft verknüpft eine Datenstruktur mit dem von ihr abgedeckten administrativen Gebiet der Bundesrepublik Deutschland, etwa ein konkretes Bundesland, eine Kommune oder ein Landkreis repräsentiert durch einen URI.</p> <p>Für die Referenzierung der Bundesländer sollen Schlüssel im Namensraum http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/stateKey/, für die Angabe von Gemeinden und Kommunen soll der Regionalschlüssel im Namensraum http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/regionalKey/ für die Angabe von Landkreisen der Kreisschlüssel aus dem Namensraum http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/ verwendet werden.</p>	0..n
74	O	Beschreibung der Abdeckung	dcatde:geocodingDescription	rdfs:Literal	<p>Diese Eigenschaft enthält die geografische Abdeckung einer Datenstruktur repräsentiert durch die Bezeichnung eines administrativen Gebiets oder eines fachlichen Bezugs als Freitext. Ergänzend als Text bzw. alleinstehend für alle Fälle bei denen die geopolitische Abdeckung nicht durch einen URI angegeben werden kann (z.B. bei komplexeren Bund-Länder-Kooperationen oder auf kommunaler Ebene). Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen wiederholt werden.</p>	0..n
75	O	Rechtsgrundlage für Zugangseröffnung	dcatde:legalBasis	rdfs:Literal	<p>Dieses Feld dokumentiert als Freitext optional die Rechtsgrundlage für den Zugang zu den Informationen (die Zugangseröffnung), d.h. die originäre Rechtsgrundlage für den Zugang zu Daten der Verwaltung. z.B. Public Sector Information Directive (PSI-Direktive), Umweltinformationsgesetz (UIG) deutsche Informationsfreiheits- (IFG) und Transparenzgesetze. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen wiederholt werden.</p>	0..n

5.1.3 Klasse: Distribution – Distribution

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
76	P	Zugangs-URL	dcats:accessURL	rdfs:Resource	Diese Eigenschaft enthält eine URL-Adresse, die Zugriff auf die Distribution einer Datenstruktur ermöglicht. Die mit der Zugangs-URL erreichbare Ressource kann Informationen zur Verfügung stellen, wie die Distribution erreicht werden kann.	1..n
77	E	Lizenz	dct:license	dct:LicenseDocument	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die Lizenz, unter welcher die Distribution zur Verfügung gestellt wird. Es bestehen weitergehende Einschränkungen für die Kooperation GovData, welche im entsprechenden Konventionenhandbuch geklärt sind.	0..1
78	E	Format	dct:format	dct:MediaTypeOrExtent	Diese Eigenschaft verweist auf das Datenformat der Distribution.	0..1
79	O	Beschreibung	dct:description	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält eine Freitextbeschreibung der Distribution. Diese Eigenschaft kann für unterschiedliche Sprachversionen wiederholt werden.	0..n
80	O	Größe in Bytes	dcats:byteSize	rdfs:Literal typed as xsd:decimal	Diese Eigenschaft enthält die Größe der Distribution in Bytes.	0..1
81	O	Prüfsumme	spdx:checksum	spdx:Checksum	Diese Eigenschaft stellt einen Mechanismus zur Verfügung, mit dem sichergestellt werden kann, dass die Inhalte der Distribution sich nicht verändert haben.	0..1
82	O	Dokumentation	foaf:page	foaf:Document	Diese Eigenschaft verweist auf eine Webseite oder ein Dokument (enthält eine URL-Adresse) mit Informationen über die Distribution.	0..n
83	O	Download-URL	dcats:downloadURL	rdfs:Resource	Diese Eigenschaft enthält eine URL-Adresse, welche einen direkten Zugriff/Link auf die herunterladbare Datei im beschriebenen Format liefert.	0..n
84	O	Sprache	dct:language	dct:LinguisticSystem	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die in der Distribution verwendete Sprache. Diese Eigenschaft kann wiederholt werden, sofern die Metadaten in mehreren Sprachen vorliegen.	0..n
85	O	Application Profile der Metadaten	dct:conformsTo	dct:Standard	Diese Eigenschaft verweist auf eine eingehaltene Regelkonformität, auf Konformität der Datenstruktur zu einem anderen Standard der Version eines Applikationsprofils der Datenstruktur. Beispielhaft: http://dcats-ap.de/def/dcats/1.0.1/	0..n

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
86	O	Medientyp	dcat:mediaType , subproperty of dct:format	dct:MediaType OrExtent	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Medientyp der Distribution gemäß des von IANA definierten und zur Verfügung gestellten offiziellen Medientypregisters.	0..1
87	O	Veröffentlichungsdatum	dct:issued	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft enthält das Datum der Herausgabe / Emission (z.B. in Form einer Veröffentlichung) der Distribution.	0..1
88	O	Distributionsrechte	dct:rights	dct:RightsState ment	Diese Eigenschaft verweist auf eine juristische Quelle, welche die mit der Distribution assoziierten Rechte spezifiziert.	0..1
89	O	Status	adms:status	skos:Concept	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Status / Reifegrad der Distribution. Es MUSS das ADMS-Vokabular (http://purl.org/adms/status/1.0) verwendet werden.	0..1
90	E	Titel	dct:title	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft bezeichnet den einer Distribution zugewiesenen Titel. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen des Distributionstitels wiederholt werden.	0..n
91	E	Aktualisierungsdatum	dct:modified	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft erfasst das Datum der letzten Aktualisierung bzw. Modifikation der Distribution.	0..1
92	E	Verfügbarkeit	dcatde:planned Availability	rdfs:Resource	Verfügbarkeit der Distribution einer Datenstruktur als Auswahl aus einer festen Liste von Werten via DCAT-AP URIs.	0..1
93	O	Namensnennungstext für "By"-Clauses	dcatde:licenseA tributionByText	rdfs:Literal	Hilfskonstrukt zur Speicherung von verpflichtenden Namensnennungstexten aus Lizenzangaben, bis zur Lösung in DCAT-AP. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen des Namensnennungstextes wiederholt werden.	0..n

5.1.4 Klasse: Katalogeintrag – Catalogue Record

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
94	P	Datenstruktur	foaf:primaryTopic	dc:Dataset	Diese Eigenschaft verknüpft den Katalogeintrag mit der im Eintrag beschriebenen Datenstruktur.	1..1
95	P	Aktualisierungsdatum	dct:modified	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft erfasst das Datum der letzten Aktualisierung bzw. Modifikation des Katalogeintrags.	1..1
96	E	Application Profile der Metadaten	dct:conformsTo	rdfs:Resource	Diese Eigenschaft bezieht sich auf das Application Profile zu dem die Datenstrukturmetadaten im Katalog konform sind.	0..1
97	E	Änderungstyp	adms:status	skos:Concept	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Typ der letzten Revision des Datenstruktureintrags in den Katalog. Es MUSS eines der drei Werte :created :updated oder :deleted annehmen; in Abhängigkeit davon, ob die letzte Revision das Ergebnis einer Generierung, Aktualisierung oder Löschung ist. Diese Eigenschaft wird von DCAT-AP.de nicht unterstützt, unter anderem weil das hier referenzierte Vokabular nicht vorhanden ist.	0..1
98	E	Veröffentlichungsdatum	dct:issued	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft enthält das Datum, an dem die Beschreibung der Datenstruktur aufgenommen wurde.	0..1
99	O	Beschreibung	dct:description	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält eine Freitextbeschreibung des Katalogeintrags. Diese Eigenschaft kann für unterschiedliche Sprachversionen wiederholt werden.	0..n
100	O	Sprache	dct:language	dct:LinguisticSystem	Diese Eigenschaft bezieht sich auf die Sprache der Metadatenbeschreibung für die zum Katalogeintrag gehörenden Datenstrukturen (z.B. Titel, Beschreibungen usw.). Diese Eigenschaft kann wiederholt werden, falls die Metadaten in verschiedenen Sprachen zur Verfügung stehen.	0..n
101	O	Original-Metadaten der Datenstruktur	dct:source	dc:CatalogRecord	Diese Eigenschaft verweist auf die ursprünglichen Metadaten, mit Hilfe derer die Datenstrukturmetadaten erstellt wurden.	0..1

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
102	O	Titel	dct:title	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft bezeichnet den Titel eines Katalogeintrags. Diese Eigenschaft kann für parallele Sprachversionen des Titels wiederholt werden.	0..n

5.1.5 Klasse: Verantwortliche Stelle – Agent

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
103	P	Name	foaf:name	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft enthält den Namen der verantwortlichen Stelle. Sie kann für unterschiedliche Ausprägungen des Namens (z.B. der Name in unterschiedlichen Sprachen) wiederholt werden.	1..n
104	E	Typ	dct:type	skos:Concept	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Typ der verantwortlichen Stelle, die den Katalog oder die Datenstruktur bereitstellt.	0..1

5.1.6 Klasse: Lizenzdokument – License Document

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
105	E	Lizenztyp	dct:type	skos:Concept	<p>Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Typ einer Lizenz., z.B. "Public Domain" oder „royalties required“²⁰.</p> <p>Es wird empfohlen, die Eigenschaft Lizenztyp nicht innerhalb des Schemas zu transportieren sondern als eine Frage der Klassifikation von Lizenzen zu sehen.</p>	0..1

²⁰ <http://purl.org/adms/licencetype/>

					Auch weil das von DCAT-AP.de vorgegebene ADMS Vokabular namens „LicenceType“ ²¹ mangels Trennschärfe mit überlappenden Einträgen ungeeignet für die Zwecke von GovData ist.	
--	--	--	--	--	--	--

5.1.7 Klasse: Prüfsumme – Checksum

Die Klasse Prüfsumme enthält einen Wert aus dem Namensraum <http://spdx.org/rdf/terms#Checksum>, der es ermöglicht, Änderungen an Inhalten einer Datei zu verifizieren. Diese Klasse ermöglicht es die Ergebnisse einer Vielzahl von Prüfsummen- und Krypto-Algorithmen zu repräsentieren.

Die Prüfsumme wird über die hinter der accessURL liegenden Datei mittels einer der in [DCAT-AP.de](#) angegebenen Prüfsummenalgorithmen erzeugt.

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
106	P	Algorithmus	spdx:algorithm	rdfs:Literal	Diese Eigenschaft identifiziert den verwendeten Algorithmus zur Erzeugung der Prüfsumme. dcat-ap.de führt eine eigene Liste an unterstützten Hash-Algorithmen.	1..1
107	P	Prüfsummenwert	spdx:checksumValue	rdfs:Literal typed as xsd:hexBinary	Diese Eigenschaft stellt einen hexadezimal kodierten Übersichtswert in Kleinbuchstaben zur Verfügung, welcher mittels eines spezifischen Algorithmus erzeugt wurde.	1..1

5.1.8 Klasse: Identifier – Identifier

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
108	O	Notation des Identifier	skos:notation	rdfs:Literal typed with the URI of one of the members of the DataCite Resource Identifier Scheme[9]	Diese Eigenschaft enthält einen datentyppreferenzierten Identifikatoren-String im Kontext des ID-Schemas.	0..1

²¹ https://joinup.ec.europa.eu/svn/adms/ADMS_v1.00/ADMS_SKOS_v1.00.html

5.1.9 Klasse: Zeitraum – Period Of Time

Hinweis:

Obwohl beide unten genannten Eigenschaften optional sind, MUSS für jedes Exemplar der Klasse `dct:PeriodOfTime` einer der Beiden angegeben werden, sofern ein solches Exemplar vorhanden ist.

Nr.	Verbindlichkeit	Bezeichnung	URI / Eigenschaft	Referenz / Typ / Wertebereich	Beschreibung	Kardinalität
109	O	Startzeitpunkt	schema:startDate	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft bezeichnet den Beginn des Zeitraumes.	0..1
110	O	Endzeitpunkt	schema:endDate	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTime	Diese Eigenschaft bezeichnet das Ende des Zeitraumes.	0..1

6 Kontrollierte Vokabulare

Durch die Profilbildung und Einbeziehung von DCAT, DCAT-AP und DCAT-AP.de sind obligatorische und optionale Vokabulare auf unterschiedlicher Ebene zu berücksichtigen. Die folgenden Kapitel führen, neben Anforderungen an den Entwurf und Betrieb von Vokabularen, konkrete Wertelisten aus dem Geltungsbereich DCAT (ADMS, Dublin Core), DCAT-AP und DCAT-AP.de auf.

6.1.1 Anforderungen an kontrollierte Vokabulare

Die nachfolgende Liste beschreibt Anforderungen²², die für neue kontrollierte Vokabulare in diesem Application Profile oder bei Erweiterungen auf kommunaler und Landesebene berücksichtigt werden sollten.

Das kontrollierte Vokabular sollte:

- unter einer offenen Lizenz veröffentlicht sein,
- von einer Institution der Europäischen Union – „Recognised Standards Organisation“ oder einer anderen vertrauenswürdigen Instanz – gepflegt werden,
- ausreichend dokumentiert sein,
- mehrsprachige Beschreibungen haben (idealerweise sollten alle offiziell in der Europäischen Union vertretenen Sprachen prinzipiell unterstützt werden),
- eine relativ geringe Anzahl von Begriffen beinhalten (10-25), die allgemein genug sind, um eine Vielzahl von Ressourcen zu klassifizieren,
- verwendete Begriffe durch „URIs“ identifizieren, wobei der jeweilige URI zu einer Dokumentation des verwendeten Begriffs führt, und
- assoziierte Persistenz- und Versionierungsregeln besitzen.

²² Übersetzung ins Deutsche von Kapitel 5 DCAT-AP 1.1. „controlled vocabulary“ und Anpassung an Standardisierungskanon https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/asset_release/dcat-ap-v11

6.1.2 Vokabulare zur Nutzung (DCAT-AP.de)

In der unten dargestellten Tabelle findet sich eine Auflistung von Eigenschaften mit dazugehörigen kontrollierten Vokabularen, welche zum Erhalt der DCAT-Konformität unterstützt werden müssen.

Die Deklaration von nachfolgenden zu nutzenden geschlossenen Vokabularen sichert ein minimales Level an Interoperabilität [Die Spalte V gibt an, mit welcher Verbindlichkeit (Pflicht- P, Empfohlen – E, oder Optional - O) das jeweilige Vokabular genutzt werden muss, sofern die entsprechende Eigenschaft (z.B. dct:accrualPeriodicity) verwendet wird].

Nr.	V*	Eigenschaft URI	Verwendung in Klassen	Vokabular Name	Vokabular URI	Verwendungsnotiz
1	O	dcatde:contributorID	dcat:Dataset	Liste der GovData Datenbereitsteller	http://dcat-ap.de/def/contributors/	Beispielhaft: http://dcat-ap.de/def/contributors/transparenzportalHamburg
2	E	dct:license	dcat:Distribution	Liste der Lizenzen	http://dcat-ap.de/def/licenses/	Beispielhaft bei dct:license: http://dcat-ap.de/def/licenses/dl-by-de/2.0/
3	P	dct:accrualPeriodicity	dcat:Dataset	MDR Frequency Named Authority List ²³	http://publications.europa.eu/mdr/authority/frequency	Wie seit DCAT-AP 1.1 wird hier das Publications Office Vokabular verwendet.
4	P	dct:language	dcat:Catalog, dcat:Dataset	MDR Languages Named Authority List ²⁷	http://publications.europa.eu/mdr/authority/language/	Sprachliste vom Publications Office of the EU

²³ Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. Frequencies. <http://publications.europa.eu/mdr/authority/frequency>; Stand April 2018 lassen sich diese URIs (noch) nicht auflösen.

Nr.	V*	Eigenschaft URI	Verwendung in Klassen	Vokabular Name	Vokabular URI	Verwendungsnotiz
5	P	dct:spatial	dcat:Catalog, dcat:Dataset	MDR Continents Named Authority List ²⁹ , MDR Countries Named Authority List ³⁰ , MDR Places Named Authority List ³¹ , Geonames	http://publications.europa.eu/mdr/authority/country/ , http://publications.europa.eu/mdr/authority/place/ , http://publications.europa.eu/mdr/authority/continent/ , http://sws.geonames.org/	Die "MDR Name Authority Lists" müssen für Kontinente, Länder oder Plätze verwendet werden, die explizit in einer der Listen aufgeführt sind. Wenn ein Ort nicht namentlich in einer der „Named Authority Lists“ benannt ist, müssen Geonames URIs verwendet werden. (Wenn das abgedeckte Gebiet stattdessen durch eine Geometrie repräsentiert werden soll, so ist mittels des Core Location Vocabularies entsprechend dem Vorgehen in GeoDCAT (https://joinup.ec.europa.eu/system/files/project/geodcat-at-ap_v1.0.1.pdf) zu lösen.
6	P	adms:status	dcat:Distribution	ADMS status type vocabulary	http://purl.org/adms/status/	Die ADMS-Spezifikation ²⁴ enthält die Liste von Begriffen im ADMS „Status“ Vokabular. Es werden unterstützt: http://purl.org/adms/status/Completed http://purl.org/adms/status/Deprecated http://purl.org/adms/status/Withdrawn
7	P	adms:status	dcat:CatalogRecord	Liste der Änderungsarten	https://www.w3.org/TR/vocab-adms/#adms-status	MUSS einen der Werte :created, :updated oder :deleted annehmen, je nachdem ob die letzte Modifikation Resultat einer Neuschöpfung, Aktualisierung oder einer Löschung war. Das in DCAT-AP 1.1 genannte „ADMS changetype vocabulary“ ist nicht verfügbar ²⁵ und kann daher nicht verwendet werden.
8	P	dct:type	foaf:Agent	ADMS publisher type vocabulary	http://purl.org/adms/publishertype/	Die ADMS Spezifikation enthält die Liste von Begriffen des ADMS „Publisher Type“ Vokabulars. Eine Auswahl (local = Kommunalebene, regional = Landesebene, national = Bundesebene und supranational) ist im Konventionenhandbuch angegeben.

²⁴ European Commission. Joinup. Asset Description Metadata Schema (ADMS). ADMS 1.00. <http://joinup.ec.europa.eu/asset/adms/>

²⁵ siehe Diskussion um SHACL-Datei https://github.com/SEMICeu/dcat-ap_shacl/issues/5

Nr.	V*	Eigenschaft URI	Verwendung in Klassen	Vokabular Name	Vokabular URI	Verwendungsnotiz
9	O	dct:type	dct:LicenseDocument	ADMS licence type vocabulary	http://purl.org/adms/licencetype/	Die Liste von Begriffen des ADMS „Licence Type“ Vokabulars ist in der ADMS Spezifikation angegeben. dcat-ap.de Anwendungshinweis: Die ADMS-Taxonomie URI: http://purl.org/adms/licencetype/1.0 MUSS für volle dcat-ap Konformität unterstützt werden, ist jedoch für die Modellierung von GovData Lizenzen nicht geeignet und SOLL daher für die Kommunikation im GovData Verbund nicht verwendet werden.
10	P	dct:format	dcat:Distribution	MDR File Type Named Authority List ²⁶	http://publications.europa.eu/mdr/resource/authority/file-type/	Beispielhaft:ZIP http://publications.europa.eu/mdr/resource/authority/file-type/ZIP
11	P	dcat:mediaType	dcat:Distribution	IANA Media Types ²⁷	http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml	Noch nicht vorhandene IANA Media Types kann jeder jederzeit erstellen.
12	P	dcat:theme	dcat:Dataset	Dataset Theme Vocabulary	http://publications.europa.eu/mdr/resource/authority/data-theme/ .	Die zu verwendenden Werte für diese Eigenschaft sind die URIs aus dem Konzept des Vokabulars.
13	P	dcat:themeTaxonomy	dcat:Catalog	Dataset Theme Vocabulary	http://publications.europa.eu/resource/authority/data-theme/ .	Der zu verwendende Wert für diese Eigenschaft ist die URI des Vokabulars selbst - die des Konzept Schemas, nicht die URIs aus dem Konzept des Vokabulars.
14	E	dcatde:politicalGeocodingLevel	dct:Dataset	Liste der Ebene für die geopolitische Kodierung	http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/level/	Beispielhaft bei politicalGeocoding/level: http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/Level/federal
15	O	dct:type	dct:Dataset	Liste des Datenstrukturtypen	http://dcat-ap.de/def/datasetTypes/	Beispielhaft: http://dcat-ap.de/def/datasetTypes/collection

²⁶ Publications Office of the European Union. Metadata Registry. Authorities. File types. <http://publications.europa.eu/mdr/resource/authority/file-type/>

²⁷ Internet Assigned Numbers Authority (IANA). Media Types <http://www.iana.org/assignments/media-types/>

Nr.	V*	Eigenschaft URI	Verwendung in Klassen	Vokabular Name	Vokabular URI	Verwendungsnotiz
16	E	dcatde:politicalGeocodingURI	dcat:Dataset	Bundesländerschlüssel, Regionalschlüssel, Kreisschlüssel	http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/stateKey/ http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/regionalKey/ http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/	Beispielhaft: Bundesland Hessen: http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/stateKey/06 Beispielhaft: Halle (Saale) http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/regionalKey/15002000000 Beispielhaft: Main-Tauber-Kreis: http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/08128
17	O	dcatde:plannedAvailability	dcat:Distribution	Liste der zugesicherten Verfügbarkeiten	http://dcat-ap.de/def/plannedAvailability/	Beispielhaft: http://dcat-ap.de/def/plannedAvailability/stable
18	O	spdx:checksum	spdx:Checksum	Liste der Algorithmen	http://dcat-ap.de/def/hashAlgorithms/	Erweiterungen von spdx:algorithm in dct:Distribution Beispielhaft: http://dcat-ap.de/def/hashAlgorithms/md/5/
19	O	dct:standard	dcat:Dataset	standard	Beispielhaft: https://www.xrepository.de/Vorschau/urn:de:gkleika:leika:typisierung-20130909:DL.xhtml bzw urn:de:gkleika:leika:typisierung	Beispielhaft können Metadaten mit „Typisierungen nach dem Leistungskatalog Leika“ so angegeben werden: Regelungskompetenz auf kommunaler Ebene: http://leika.gleika.de/typisierung/5

7 Konformität zu DCAT-AP

Der Anwendungsbereich von DCAT-AP ist grenz-und domänenüberschreitend. Nationale oder domänen-spezifische Anwendungen unterliegen verschiedenen Anforderungen und definieren Erweiterungen zum DCAT-AP-Basisprofil.

Die folgenden Regeln erlauben es dem Erweiterungsprofil DCAT-AP.de, die gegebenen Deutschland-spezifischen Anforderungen umzusetzen und dabei gleichzeitig Interoperabilität im europaweiten Kontext sicherzustellen.

Die wichtigste Regel für Erweiterungen von DCAT-AP lautet:

- Jede Erweiterung von DCAT-AP muss die minimalen Konformitätskriterien erfüllen, welche in Kapitel 6 der Spezifikation DCAT-AP v1.1 definiert sind.

Des Weiteren gelten folgende spezifischere Regeln:

- Erweiterungen dürfen die DCAT-AP v1.1 Nutzungsbestimmungen nicht erweitern, sondern nur einschränken, so dass alle Informationen, die in Bezug auf die Erweiterung valide sind, auch weiterhin in Bezug auf DCAT-AP v1.1 Validität besitzen.
- Erweiterungen können Klassen beinhalten, die nicht in DCAT-AP v1.1 spezifiziert sind, jedoch sollten solche Klassen keine Ähnlichkeit zu ursprünglichen DCAT-AP Klassen aufweisen.
- Erweiterungen können Eigenschaften beinhalten, die nicht in DCAT-AP v1.1 spezifiziert sind, jedoch sollten solche Eigenschaften keine Ähnlichkeit zu ursprünglichen DCAT-AP Eigenschaften aufweisen.
- Erweiterungen können Kardinalitäten von Eigenschaften beinhalten, die von den Kardinalitäten der Eigenschaften in DCAT-AP v1.1 abweichen, sofern die folgenden Regeln berücksichtigt werden.
 - Obligatorische Eigenschaften aus DCAT-AP v1.1 müssen auch in der Erweiterung obligatorisch sein.
 - Empfohlene Eigenschaften aus DCAT-AP v1.1 können in der Erweiterung als optional oder obligatorisch deklariert werden.
 - Optionale Eigenschaften aus DCAT-AP v1.1 können in der Erweiterung als empfohlen oder obligatorisch deklariert werden.
 - Empfohlene und optionale Eigenschaften aus DCAT-AP v1.1 können in der Erweiterung entfernt werden.
- Erweiterungen müssen alle obligatorischen kontrollierten Vokabulare enthalten, die in Kapitel 5 der Spezifikation von DCAT-AP v1.1 aufgelistet sind.
- Erweiterungen können zusätzliche obligatorische kontrollierte Vokabulare beinhalten.

Das in dieser Spezifikation vorgestellte Erweiterungsprofil DCAT-AP.de in der Version 1.0.1 folgt diesen Regeln.

Folgende Hinweise wurden aus den DCAT-AP Implementation Guidelines²⁸ übernommen:

Guideline	Guideline Thema auf Englisch	Verwendung in DCAT-AP.de
	How to use the MDR data themes vocabulary? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150359/	Die Einbindung der Kategorien wird im Konventionenhandbuch erklärt.
	How to model and express provenance? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150349/	Nutzung des Herkunftserklärung (dct:provenance)
	How to model Dataset series? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150348/	Die Modellierung von Reihen erfolgt bevorzugt über die Datenstruktur: hasVersion und isVersionOf verweisen auf KlammerDatenstruktur mit dct:type=collection.
	How to refer to licence documents and licence URIs? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150347/	Anlegen eigener stabiler URI-Lizenzräume in DCAT-AP.de.
	How to use identifiers for datasets and distributions? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150346/	Stabile URIs wurden im Namensraum dcat-ap.de angelegt und konzeptionell vorgesehen für Bestandsdaten auf govdata.de. URIs sollen, wenn möglich, laut URI-Konzept per 303 redirect und content negotiation referenzierbar sein. URIs müssen bei Export in Implementationen nach folgendem Schema aufgelöst werden: <ul style="list-style-type: none"> in RDF/XML: URI in rdf:about in rdf:Description für jede Entität in JSON-LD, URI in @id keyword
	How to extend DCAT-AP? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150345/	Mehrere Klassen wurden ergänzt und müssen nach Aufnahme in DCAT aus DCAT-AP.de zurückgebaut werden.
	How to describe contact information? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150343/	Kontaktdaten wurden mit einem erweiterbaren Rollenkonzept vereint.
	How to manage duplicates? Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150341/	Das Beispiel zum Umgang mit mehreren Identifikatoren wurde in das Konventionenhandbuch übernommen und in der Standardspezifikation erklärt.
	Overview of tools Vgl. https://joinup.ec.europa.eu/node/150350/	Eine Nutzung und Ausbau des DCAT-AP Validators wurde im Projekt geprüft.

²⁸ https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat-ap_implementation_guidelines/description

8 Änderungen gegenüber DCAT-AP v1.1

Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Datenbereitsteller ID	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft übermittelt den Identifikator des Bereitstellers der Daten aus dem jeweils portaleigenem Access und Identitymanagement (wenn vorhanden). Bestehende IDs MÜSSEN erhalten bleiben, eigene Kennung wird am Ende angehängt.	dcatde:contributorID	rdfs:Resource	Optionales Vokabular unter http://dcat-ap.de/def/contributors/	0..n	Optional
Herausgeber	Datenstruktur/Dataset	Semantik eingeschränkt	Diese Eigenschaft verweist auf die Entität (Organisation / Person), die verantwortlich für Bereitstellung der Datenstruktur ist. Es ist zugleich die Stelle, die über die Einräumung von Zugang und Nutzungsrechten für Dritte entschieden hat	dct:publisher	foaf:Agent		0..1	Empfohlen



Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Qualitätssicherungsprozess URI	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Ein URI, die auf den Prozess zur Qualitätssicherung der Datenstrukturen verweist. Es handelt sich idealerweise um die URL einer Webseite.	dcatde:qualityProcessURI	rdfs:Resource		0..1	Optional
Urheber	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft verweist auf die Stellen oder Personen, die Urheberrechte an den Daten besitzen	dcatde:originator	foaf:Agent		0..n	Optional
Verwalter	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft verweist auf Stellen oder Personen, die Verantwortung und Rechenschaftspflicht für die Daten und ihre angemessene Pflege übernimmt.	dcatde:maintainer	foaf:Agent		0..n	Optional
Bearbeiter	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft verweist auf Stellen oder Personen, die die Daten bearbeitet haben.	dct:contributor	foaf:Agent		0..n	Optional

Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Autor	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft verweist auf Personen, die die Daten erstellt haben.	dct:creator	foaf:Agent		0..n	Optional
Typ der Datenstruktur	Datenstruktur/Dataset	Eingeschränkt	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Typ der Datenstruktur.	dct:type	skos:Concept	Vokabular vorgeschrieben	0..1	Optional
Ebene der geopolitischen Abdeckung	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Geopolitische Abdeckung der Datenstruktur, etwa durch Kennzeichnung der Verwaltungsebene Bund, Bundesland, Kreis oder Kommune, als dcat-ap.de URI	dcatde:politicalGeocodingLevelURI	rdfs:Resource	Bestimmtes Vokabular Empfohlen	0..n	Empfohlen
Geopolitische Abdeckung URI	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft verknüpft eine Datenstruktur mit dem von ihr abgedeckten administrativen Gebiet	dcatde:politicalGeocodingURI	rdfs:Resource		0..n	Empfohlen

Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Beschreibung der Abdeckung	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Diese Eigenschaft enthält die geografische Abdeckung einer Datenstruktur repräsentiert durch die Bezeichnung eines administrativen Gebiets oder eines fachlichen Bezugs als Freitext.	dcatde:geocodingDescription	rdfs:Literal		0..n	Optional
Rechtsgrundlage für Zugangseröffnung	Datenstruktur/Dataset	Hinzugefügt	Freitext, der die Rechtsgrundlage für den Zugang zu den Informationen (die Zugangseröffnung) schildert	dcatde:legalBasis	rdfs:Literal		0..n	Optional
Beschreibung	Distribution	Verpflichtungsgrad	Diese Eigenschaft enthält eine Freitextbeschreibung der Distribution.	dct:description	rdfs:Literal	Von E auf O herabgestuft	0..n	Optional
Titel	Distribution	Verpflichtungsgrad	Diese Eigenschaft bezeichnet den einer Distribution zugewiesenen Titel.	dct:title	rdfs:Literal	Von O auf E heraufgestuft	0..n	Empfohlen



Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Aktualisierungsdatum	Distribution	Verpflichtungsgrad	Diese Eigenschaft erfasst das Datum der letzten Aktualisierung bzw. Modifikation der Distribution.	dct:modified	rdfs:Literal typed as xsd:date oder xsd:dateTi me	Von O auf E heraufgestuft	0..1	Empfohlen
Verfügbarkeit	Distribution	Hinzugefügt	Verfügbarkeit der Distribution einer Datenstruktur als Auswahl aus einer festen Liste von Werten via DCAT-AP URIs.	dcatde:plannedAvailability	rdfs:Resource		0..1	Empfohlen
Namensnennungstext für „By“-Clauses	Distribution	Hinzugefügt	Hilfskonstrukt zur Speicherung von verpflichtenden Namensnennungstexten aus Lizenzangaben, bis zur Lösung in DCAT-AP	dcatde:licenseAttributionByText	rdfs:Literal		0..n	Optional



Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Lizenztyp	Lizenzdokument/ License Document	Wechsel des Vokabulars	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Lizenztyp. Drei abstrakte Werte sind möglich: open, closed, restricted	dct:type	skos:Concept	Nichtnutzung von http://purl.org/adms/licencetype/ empfohlen	0..1	Empfohlen
Status	Distribution	eingeschränkt	Diese Eigenschaft bezieht sich auf den Status / Reifegrad der Distribution. Es MUSS das ADMS-Vokabular (http://purl.org/adms/status/1.0) verwendet werden.	adms:status	skos:Concept	Es werden nur drei Zustände unterstützt: http://purl.org/adms/status/Completed http://purl.org/adms/status/Deprecated http://purl.org/adms/status/Withdrawn	0..1	Optional



Eigenschaft	Klasse / Class	Änderungsart	Kommentar	URI	Range	Notiz zur Verwendung	Kard	Anforderung
Typ	PublisherType-	Vokabular eingeschränkt	Typ des Herausgebers	dct:type	skos:Concept	Es wird lediglich eine Auswahl aus den ADMS Begriffen erlaubt: local, regional, national, supranational	0..1	Empfohlen
Algorithmus	Prüfsumme/Checksum	Vokabular erweitert	Diese Eigenschaft identifiziert den verwendeten Algorithmus zur Erzeugung der Prüfsumme. dcat-ap.de führt eine eigene Liste an unterstützten Hash-Algorithmen.	spdx:algorithm	rdfs:Literal	Verpflichtendes Vokabular unter http://dcat-ap.de/def/hash-Algorithms/	1..1	Verpflichtend

9 Glossar

Begriff	Definition / Erklärung
ADMS	Asset Description Metadata Schema. http://www.w3.org/ns/adms#
Application Profile	Spezifikation, die Begrifflichkeiten / Konzepte eines oder mehrerer grundlegender Standards wiederverwendet
CRS	Coordinate Reference System
Datenportal	Web-basiertes System, welches einen Datenkatalog beinhaltet
Datenstruktur (Dataset)	sinnvolle Sammlung von zusammenhängenden Daten, die von einer einzelnen Quelle veröffentlicht oder kuratiert wird und in einem oder mehreren Formaten erreichbar ist oder als Download zur Verfügung steht
DCAT	W3C Data Catalog, ein RDF-Vokabular
DCAT-AP	ISA ² Data Catalogue Application Profile des W3C Data Catalog DCAT
DCAT-AP.de	Deutsche Adaption des „ISA ² Data Catalogue Application Profile“
DCT	DCMI Metadata Terms. http://purl.org/dc/terms/
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
Distribution	Logisches Konzept von Metadaten zu einer Ressource die physisch/real erreichbar ist bzw. als Download zur Verfügung steht
Dublin Core	Metadatenvokabular zur Beschreibung von Dokumenten und anderen Objekten im Internet
Empfänger	Nutzer von Daten
EU	European Union
EU DG Informatics (DIGIT)	Die Generaldirektion Informatik ist innerhalb der Kommission für die Bereitstellung digitaler Dienste zuständig, die andere Kommissionsdienststellen und EU-Institutionen in ihrem Tagesgeschäft unterstützen und die Zusammenarbeit der Behörden in den EU-Ländern fördern.
EuroVoc	Multilingual Thesaurus of the European Union http://eurovoc.europa.eu/
FOAF	FOAF Vocabulary. http://xmlns.com/foaf/0.1/
GEMET	General Multilingual Environmental Thesaurus
GovData	Datenportal für deutsche offene Verwaltungsdaten
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
ISO	International Standardisation Organization
Interoperabilität	Fähigkeit zur Zusammenarbeit von verschiedenen Systemen, Techniken oder Organisationen.
IT-Planungsrat	politisches Steuerungsgremium von Bund und Ländern in Deutschland, welches die Zusammenarbeit im Bereich der Informationstechnik koordiniert
JSON	JavaScript Object Notation
JSON-LD	JSON for Linked Data
KoSIT	Koordinierungsstelle für IT-Standards

Begriff	Definition / Erklärung
Literal	Eine Zeichenfolge, die zur direkten Darstellung der Werte von Basistypen (z. B. Ganzzahlen, Gleitkommazahlen, Datumsangaben, Zeichenketten) definiert bzw. zulässig ist.
MDR	Metadata Registry, ein Projekt des Publications Offices of the EU
Metadaten	Daten, die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten, aber nicht diese Daten selbst.
Namensraum	Begriff aus der Programmierung: Dabei werden die Namen für Objekte in einer Art Baumstruktur angeordnet und über entsprechende Pfadnamen eindeutig angesprochen.
OGC	Open Geospatial Consortium
Open Data	Daten, die von jedermann ohne jegliche Einschränkungen genutzt, weiterverbreitet und weiterverwendet werden dürfen. Quelle: Jörn von Lucke, Christian Geiger: Open Government Data (Frei verfügbare Daten des öffentlichen Sektors).
OWL	OWL Web Ontology Language http://www.w3.org/2002/07/owl#
RDF	W3C. Resource Description Framework (RDF). http://www.w3.org/RDF/
RDF/XML	Notation von RDF in XML
RDFS	RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema. http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#
RFC	Request for Comments
Sender	Bereitsteller von Daten
SKOS	SKOS Simple Knowledge Organization System – Reference. http://www.w3.org/2004/02/skos/core#
SPDX	SPDX Standard http://spdx.org/rdf/terms#
Turtle	eine Art der Notation von RDF
UML	Unified Modeling Language (vereinheitlichte Modellierungssprache)
URI	Uniform Ressource Identifier, besteht aus einer Zeichenfolge, die zur Identifizierung einer abstrakten oder physischen Ressource dient.
URL	Uniform Ressource Locator
URN	Uniform Ressource Name
vCard	vCard specification (RFC6350) zu RDF/OWL https://www.w3.org/TR/vcard-rdf/
W3C	World Wide Web Consortium
XÖV	XML in der Öffentlichen Verwaltung
XSD	XML Schma Part 2: Datatypes Second Edition http://www.w3.org/2001/XMLSchema#

10 Literaturverzeichnis

Bezeichnung	Link
JAP	https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile - 19.03.2018
JDC	https://joinup.ec.europa.eu/asset/ogd2_0/issue/dcat-ap - 19.03.2018
JIG	https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat-ap_implementation_guidelines/issue/all - 19.03.2018
RCD	http://www.w3.org/TR/2014/REC-vocab-dcat-20140116/ - 19.03.2018
RDF	http://www.w3.org/RDF/ - 19.03.2018
W3C	http://www.w3.org/2011/gld/wiki/Main_Page - 19.03.2018
ECCLV	https://joinup.ec.europa.eu/asset/core_location/description - 19.03.2018