



DataCite - International Data Citation

# DataCite Metadaten Schema zur Publikation and Zitierung von Forschungsdaten

---

Version 2.2

Juli 2011

doi:10.5438/0005

Mitglieder der Metadata Working Group

Joan Starr, California Digital Library (Leiterin der Arbeitsgruppe)

Jan Ashton, British Library

Jan Brase, TIB / DataCite

Paul Bracke, Purdue University

Angela Gastl, ETH Zürich

Jacqueline Gillet, Inist

Alfred Heller, DTU Library

Birthe Krog, DTU Library

Lynne McAvoy, CISTI

Karen Morgenroth, CISTI

Elizabeth Newbold, British Library

Madeleine de Smaele, TU Delft

Anja Wilde, GESIS

Scott Yeadon, ANDS

Wolfgang Zenk-Möltgen, GESIS

Frauke Ziedorn, TIB (Metadata Supervisor)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1 DAS DATACITE KONSORTIUM .....	3
1.2 DAS METADATENSHEMA .....	3
1.3 EINE BEMERKUNG ZUR DATACITE DOI-REGISTRIERUNG .....	4
1.4 LETZTE ÜBERLEGUNGEN .....	4
1.5 VERSION 2.1 UPDATE .....	5
1.6 VERSION 2.2 UPDATE .....	5
<b>2 DATACITE METADATA ELEMENTE .....</b>	<b>6</b>
2.1 ÜBERSICHT .....	6
2.2 ZITIERUNG .....	8
2.3 DATACITE PFLICHTELEMENTE .....	9
2.4 DATACITE OPTIONALE ELEMENTE .....	12
<b>XML BEISPIEL .....</b>	<b>18</b>
<b>XML SCHEMA .....</b>	<b>20</b>
<b>ANHANG .....</b>	<b>21</b>

# 1. Einleitung

## 1.1 Das DataCite Konsortium

Wissenschaftliche Forschung generierte in den letzten Jahren eine gigantische und stetig wachsende Menge digitaler Forschungsdaten. Diese Datenmengen sind von immenser Bedeutung für die Wissenschaft. Sie bilden den Anstoß für neue Forschung, können für weitere Erhebungen genutzt werden und dienen der Beweisführung und Kontrolle der Forschungsergebnisse. Bisher fehlten nachhaltige Konzepte um den Zugang, die Identifizierung, die Bereitstellung und die Nachnutzung dieser Daten zu ermöglichen. Zur Umsetzung dieser Erfordernisse, wurde 2009 das internationale Konsortium DataCite<sup>1</sup> gegründet. DataCite verfolgt drei wesentliche Ziele:

- die Etablierung eines einfachen Zugangs zu den Forschungsdaten im Internet,
- die Erhöhung der Akzeptanz von Forschungsdaten als legitime und zitierbare Einträge in wissenschaftlichen Arbeiten und
- die Förderung einer Dateninfrastruktur, die Verifizierung und Wiederverwendbarkeit gewährleisten kann.

DataCite ist ein globales Konsortium, von lokalen Institutionen getragen, und bietet seinen Service den Wissenschaften interdisziplinär an, von den Naturwissenschaften zu den Sozialwissenschaften und den Geisteswissenschaften.

Der Schlüsselfaktor des DataCite Services ist das Konzept eines persistenten Identifiers. Ein persistenter Identifier assoziiert eine Zeichenkette eindeutig mit einem Objekt. Die Objekte können beispielsweise Dateien, Teile von Dateien, Personen, Organisationen, Textauszüge, usw. sein. DataCite verwendet *Digital Object Identifiers* (DOIs)<sup>2</sup>. Der Einsatz weiterer Identifier-Schemata in der Zukunft ist angedacht. Aus diesem Grund wurde das Metadaten Schema sehr flexibel und erweiterbar entwickelt.

## 1.2 Das Metadaten Schema

Das DataCite Metadaten Schema ist eine Liste von Metadaten-Kernelementen mit entsprechenden Nutzungsempfehlungen. Die Kernelemente ermöglichen eine korrekte und einheitliche Identifikation der Daten für Zitierungen und Abfragezwecke. Bei der Registrierung von DOI-Namen müssen mindestens die Pflichtelemente des Metadaten Schemas geliefert werden; die optionalen Metadatenelemente können zur genaueren Identifizierung der Daten genutzt werden. Das DataCite Metadaten Schema erfüllt wichtige Funktionen, um DataCite-Ziele zu unterstützen. Diese Funktionen sind:

- Empfehlung eines Standardformates für Zitationen, basierend auf den für eine Registrierung erforderlichen Elementen,
- Bereitstellung einer Basis zur Interoperabilität mit anderen Datenmanagement Schemata,

---

<sup>1</sup> <http://www.datacite.org>

<sup>2</sup> DOIs are administered by the International DOI Foundation, <http://www.doi.org/>

- Unterstützung beim Auffinden von Daten mit optionalen Elementen, die die flexible Beschreibungen einer Quelle zulassen, und deren Beziehungen zu anderen Objekt herausstellen kann, und
- die Grundsteinlegung für zukünftige Services (z.B. Auffinden von Daten) durch die Nutzung von kontrollierten Vokabularen aus dem DataCite Schema oder externen Schemata. Die kontrollierten Vokubulare werden durch den DataCite Metadata Supervisor verwaltet.

Die erste Version des Metadatenschemas profitierte sehr von den Vorschlägen und Kommentaren während der gemeinschaftlichen Feedback-Periode im Sommer 2010. Sehr viele Änderungen, zu viele um sie hier einzeln zu nennen, resultierten aus den zahlreichen Hinweisen aus der Community. Einige der bedeutenden Anpassungen führten zu einer Reduzierung der Schemaelemente und zu einer Vereinfachung der verbliebenen Elemente. Bedeutend angepasst wurden die Möglichkeiten den Titel oder die Keywords eines Objektes zu beschreiben. Die Liste der Pflichtelemente wurde so reduziert, dass sie nur noch die Informationen beinhaltet, die für eine Zitierung relevant sind.

Die Metadata Working Group erarbeitete außerdem noch zwei Maßnahmen zur Erhöhung der Kompatibilität und Ausbaufähigkeit des Schemas in der Zukunft. Die Erste ist eine zweite Version des Schemas im Dublin Core Format. Zweitens findet die Datenpflege der Pflichtelemente in vom Gesamtschema getrennten Dateien statt. Diese Vorgehensweise erhöht nicht nur die Benutzerfreundlichkeit, sondern verbessert auch den Austausch mit der Wissenschaftsgemeinschaft.

### **1.3 Eine Bemerkung zur DataCite DOI-Registrierung**

Der DataCite Registrierungsprozess behandelt die Information zum aktuellen Ort des Objektes (z.B. die URL des Objektes, getrennt von allen anderen Metadaten. So können Änderungen des aktuellen Speicherortes direkt und zeitnah vorgenommen werden.

Außerdem ist es einer der wesentlichen Gründe für die Nutzung des DOI-Systems (oder eines jeden persistenten Identifiers), dass die Adressinformation des Objektes von den anderen Metadatenelementen isoliert ist. Die veränderbare Ortsinformation wird nicht als Teil der objektbeschreibenden Metadaten betrachtet. Sobald ein Objekt mit einer DOI registriert ist, gilt als Ortsbezeichnung nur noch der Identifier, z.B. <http://dx.doi.org/10.xx>.

Mögliche URL-Änderungen haben nur Auswirkungen auf den Identifier und nicht auf den Metadatenatz.

### **1.4 Letzte Überlegungen**

Dieses MetadatenSchema kann nur dann erfolgreich sein, wenn es auf einfachstem Wege, die obengenannten Aufgaben ausführen kann. Hoffentlich waren die letzten Änderungen ein Schritt in die richtige Richtung. Langfristig betrachtet, wird die Einreichung von Metadaten, die dem DataCite Schema entsprechen, aus vielen verschiedenen Quellen erfolgen. Deshalb ist es wünschenswert, dass das Schema einfach zu implementieren und offen für Verständigung ist und auf die verschiedenen Anforderungen aus Wissenschaft und Forschung reagieren kann. Kurzfristig wird man beurteilen können, ob das Schema diese Standards erreicht. Die wirkliche Qualität zeigt sich erst im Laufe der Zeit.

Zum Schluss möchten wir uns bei den vielen Kollegen in unseren Organisationen für die Unterstützung und die vielen Beiträge zu dieser Arbeit bedanken.

## 1.5 Version 2.1 Update

Version 2.1 des DataCite Metadaten Schema führt folgende Änderungen ein:

- Ein Namespace (<http://datacite.org/schema/namespace>) wurde hinzugefügt um eine OAI-PMH Kompatibilität zu gewährleisten.
- Pflichtelemente müssen einen Inhalt enthalten.
- Das Element „Date“ akzeptiert nun Eingaben nach den Mustern JJJJ und JJJJ-MM-TT.

Version 2.1. der DataCite Metadaten Dokumentation wurde wie folgt geändert:

- Es wurde eine Spalte in den Tabellen der Pflicht- und optionalen Elemente ergänzt (S. 9-17), in der angegeben ist, ob das beschriebene Element ein Attribut oder ein Child-Element eines vorangegangenen Elementes ist.
- Die Beschreibung der zulässigen Werte des Schemaelementes 12.2 „relationType“ wurde überarbeitet. Sie wurde zum besseren Verständnis umformuliert, und zum Teil auch korrigiert. Die Veränderungen sind auf Seite 16 dieses Dokumentes zu finden.

## 1.6 Version 2.2 Update

Version 2.2 des DataCite Metadaten Schemas enthält folgende Änderungen:

- Ergänzung von „URL“ zu der Liste zugelassener Werte für das Element „relatedIdentifierType“.
- Ergänzung der folgenden Werte zu der Liste zugelassener Einträge für das Element „contributorType“: „Producer“, „Distributor“, „RelatedPerson“, „Supervisor“, „Sponsor“, „Funder“, „RightsHolder“.
- Ergänzung von „SeriesInformation“ zu der Liste zugelassener Werte für das Element „descriptionType“.
- Ergänzung von „Model“ zu der Liste gestatteter Einträge für das Element „resourceTypeGeneral“.

Version 2.2 der DataCite Metadaten Schema Dokumentation enthält folgende Änderungen:

- Bereitstellung von zusätzlichen XML-Beispielen für die verschiedenen Objekttypen.
- Beschreibung des Elementes „PublicationYear“ gemäß den Anforderungen des Zitationsformates.
- Die Definition des Elementes „Publisher“ wurde wie folgt geändert: „Der Name der Instanz, welche die zu registrierenden Objekte bereithält, archiviert, publiziert, druckt, verteilt, herausgibt oder produziert. Dieses Element wird in der Zitation aufgeführt und ist deshalb von besonderer Bedeutung.“

## 2 DataCite Metadata Elemente

### 2.1 Übersicht

Die folgenden Tabellen veranschaulichen in vereinfachter Weise die Pflicht- und die optionalen Elemente. Außerdem werden zwei administrative Elemente dargestellt, welche jedoch nicht übermittelt werden, sondern bei der Registrierung von DataCite automatisch generiert werden. Detaillierte Informationen dazu werden in den folgenden Kapiteln gegeben.

Hinweis: In diesem Dokument kann der als Objekt bezeichnete Gegenstand alles sein, vornehmlich handelt es sich aber um einen Datensatz. Wir benutzen die Bezeichnung Datensatz im weitesten Sinne und beziehen uns hierbei nicht nur auf numerische Daten, sondern auf Forschungsdaten jeglicher Art.

Bitte beachten Sie, dass DataCite sich die Rechte vorbehält, die Metadaten an andere Informationsindexe und Instanzen weiterzugeben.

Die in Tabelle 1 aufgeführten Elemente *müssen* bei der Übermittlung von DataCite Metadaten geliefert werden. Die optionalen Elemente in Tabelle 2 *können* bei der Übermittlung geliefert werden.

**Tabelle 1: DataCite Pflichtelemente**

<i>ID</i>	<i>Element</i>
1	Identifier ( mit type Attribut)
2	Creator (mit nameIdentifier Attribut)
3	Title (mit optionalem type Attribut)
4	Publisher
5	PublicationYear

**Tabelle 2: DataCite optionale Elemente**

<i>ID</i>	<i>Element</i>
6	Subject (mit schema Attribut)
7	Contributor (mit type und nameIdentifier Attribut)
8	Date (mit type Attribut)
9	Language
10	ResourceType (mit beschreibendem Attribut)
11	AlternateIdentifier (mit type und nameIdentifier Attribut)
12	RelatedIdentifier (mit type und relationType Attribut)



- 13     Size
- 14     Format
- 15     Version
- 16     Rights
- 17     Description (mit type Attribut)

Tabelle 3 zeigt die beiden bei der Registrierung zu jedem DataCite Metadatensatz von DataCite automatisch generierten Elemente. Sie liefern das Datum, an dem die Metadaten bei DataCite gespeichert wurden (LastMetadataUpdate), und eine dem Satz zugeordnete Versionsnummer (MetadataVersionNumber).

Table 3: DataCite Administrative Metadata

<i>ID</i>	<i>Element</i>
0.1	LastMetadataUpdate
0.2	MetadataVersionNumber

## 2.2 Zitierung

Die Benutzer dieses Schemas arbeiten in vielen verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, deshalb bleibt DataCite betreffend der verschiedenen Formatanforderungen der einzelnen akademischen Bereiche disziplinunabhängig und spricht nur Empfehlungen aus. Mit dieser Vorgehensweise sieht das *empfohlene* Format zur Darstellung einer Zitierung für den Leser mit den ersten fünf Elementen des Schemas aus wie folgt:

Creator (PublicationYear): Title. Publisher. Identifier

Die beiden optionalen Elemente Version und ResourceType können, wenn passend, beigefügt werden. Das *empfohlene* Zitationsformat würde dann so aussehen:

Creator (PublicationYear): Title. Version. Publisher. ResourceType. Identifier

In einer Zitierung kann der Identifier optional in beiden Formaten, dem Originalformat und dem http-Format, wie es die Organisation für Economic Co-operation and Development (OECD) nutzt, erscheinen, wie unten gezeigt.

Bezüglich des PublicationYear, empfiehlt DataCite, wenn die Objekte kein zutreffendes Publikationsjahr haben, sollte eine aus der Zitationsperspektive sinnvolle Jahreszahl vergeben werden.

Einige Beispiele:

- Irino, T; Tada, R (2009): Chemical and mineral compositions of sediments from ODP Site 127-797. Geological Institute, University of Tokyo. doi:10.1594/PANGAEA.726855. <http://dx.doi.org/10.1594/PANGAEA.726855>
- Geofon operator (2009): GEFON event gfz2009kciu (NW Balkan Region). GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ). doi:10.1594/GFG.GEOFON.gfz2009kciu. <http://dx.doi.org/10.1594/GFG.GEOFON.gfz2009kciu>
- Denhard, Michael (2009): dphase\_mpeps: MicroPEPS LAF-Ensemble run by DWD for the MAP D-PHASE project. World Data Center for Climate. doi: 10.1594/WDCC/dphase mpeps. [http://dx.doi.org/10.1594/WDCC/dphase\\_mpeps](http://dx.doi.org/10.1594/WDCC/dphase_mpeps)



## 2.3 DataCite Pflichtelemente

Die folgende Tabelle erläutert detailliert die Pflichtelemente, die in jeder Metadatenlieferung enthalten sein sollten. Ein Beispiel zur Erstellung im XML-Format befindet sich am Ende dieses Dokumentes.

Folgende Regeln zur Namenvergabe für die Elemente und Attribute wurden verwendet:

Elemente beginnen mit einem Großbuchstaben, Attribute und Child-Elemente beginnen mit einem Kleinbuchstaben. Wenn der Name eines Elementes aus mehreren Wörtern zusammengesetzt ist, werden die folgenden Worte mit einem Großbuchstaben geschrieben.

Der Bezeichner A/C zeigt, ob das beschriebene Element ein Attribut oder ein Child-Element des vorangegangenen, zugehörigen Elementes ist.

Das Attribut Occurrence erklärt, ob ein Element wiederholt werden kann. Angegeben wird dies durch die Bezeichnung: Occ. 1-n, dies bedeutet das Element muss einmal vorkommen (1) und kann mehrmals auftreten (n). Die Bezeichnung „Req“ besagt, dass das Attribut erforderlich ist, wenn das dazugehörige Element genutzt wird; „Opt“ zeigt an, dass es optional ist.

Stehen die zugelassenen Werte in einer kontrollierten Liste, verwaltet der DataCite Metadata Supervisor die Einträge. Der Metadata Supervisor etabliert und publiziert Prozeduren zur Implementierung von Änderungen.

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
1	Identifier	Der Identifier ist eine eindeutige Zeichenfolge und dient der Identifizierung eines Objektes.		1	DOI (Digital Object Identifier) registriert mit einem DataCite-Mitglied. Das Format, ist "10.1234/foo"
1.1	identifierType	Der Typ des Identifiers.	A	Req	<i>Kontrollierte Liste</i> Zugelassene Werte: DOI
2	Creator	Der Forscher, hauptsächlich an der Erstellung der Daten beteiligt, oder Autor der Publikation, in Reihenfolge der Priorität		1-n	Name einer Person oder eines Institutes. Format des Namens einer Person: Familiennamen, Vorname. Nicht-Romanische Namen sollten gemäß ALA-LC Schema transkribiert werden: <a href="http://www.loc.gov/catdir/cpsd/roman.html">http://www.loc.gov/catdir/cpsd/roman.html</a>
2.1	creatorName	Der Name des Creators.	C	1	Beispiele: Müller, Andrea; Schmidt, Wolfgang

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
2.2	nameIdentifier	Identifiziert eindeutig eine Einzelperson oder Organisation gemäß der verschiedenen Schemata.	C	0-1	Format gemäß dem genutzten Schema.
2.2.1	nameIdentifierScheme	Der Name und/oder die URL des NameIdentifier-Schemas	A	Req	Beispiele sind: Open Researcher and Contributor ID <sup>3</sup> (ORCID), International Standard Name Identifier <sup>4</sup> (ISNI)
3	Title	Der Name oder der Titel, unter dem das Objekt bekannt ist.		1-n	Das Format ist frei wählbar.
3.1	titleType	Der Typ des Titels.	A	Opt	<i>Kontrollierte Liste</i> Zugelassene Werte: AlternativeTitle Subtitle TranslatedTitle
4	Publisher	Der Name der Instanz, welche die zu registrierenden Objekte bereithält, archiviert, publiziert, druckt, verteilt, herausgibt oder produziert. Dieses Element wird in der Zitation aufgeführt und ist deshalb von besonderer Bedeutung.		1	Beispiele: World Data Center for Climate (WDCC); GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ); Geological Institute, University of Tokyo  ***  Bei den Datensätzen ist mit "publiziert" „der Forschungsgemeinschaft zur Verfügung gestellt“ gemeint.

<sup>3</sup> <http://www.orcid.org/>

<sup>4</sup> <http://www.isni.org/>

<i>ID</i>	<i>DataCite Element</i>	<i>Definition</i>	<i>A/C</i>	<i>Occ</i>	<i>Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen</i>
5	PublicationYear	Das Jahr, in dem das Objekt öffentlich verfügbar wird.		1	YYYY ***  Wenn es ein Embargo gibt, sollte das Jahr eingesetzt werden, in dem das Embargo endet. Gibt es kein zutreffendes Publikationsjahr, sollte eine aus der Zitationsperspektive sinnvolle Jahreszahl eingetragen werden.

## 2.4 DataCite optionale Elemente

Die folgende Tabelle erläutert detailliert die optionalen Elemente, die in jeder Metadatenlieferung enthalten sein können. Ein Beispiel zur Erstellung im XML-Format befindet sich am Ende dieses Dokumentes.

Folgende Regeln zur Namenvergabe für die Elemente und Attribute wurden verwendet:

Elemente beginnen mit einem Großbuchstaben, Attribute und Child-Elemente beginnen mit einem Kleinbuchstaben. Wenn der Name eines Elementes aus mehreren Wörtern zusammengesetzt ist, werden die folgenden Worte mit einem Großbuchstaben geschrieben.

Der Bezeichner A/C zeigt, ob das beschriebene Element ein Attribut oder ein Child-Element des vorangegangenen, zugehörigen Elementes ist.

Das Attribut Occurrence erklärt, ob ein Element wiederholt werden kann. Angegeben wird dies durch die Bezeichnung: Occ. 1-n, dies bedeutet das Element muss einmal vorkommen (1) und kann mehrmals auftreten (n). Die Bezeichnung „Req“ besagt, dass das Attribut erforderlich ist, wenn das dazugehörige Element genutzt wird; „Opt“ zeigt an, dass es optional ist.

Stehen die zugelassenen Werte in einer kontrollierten Liste, verwaltet der DataCite Metadata Supervisor die Einträge. Der Metadata Supervisor etabliert und publiziert Prozeduren zur Implementierung von Änderungen.

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
6	Subject	Thema, Schlagwort,, Stichwort, Klassifizierungscode		0-n	Das Format ist frei wählbar.
6.1	subjectScheme	Name und/oder URL des Schemas für das Subject, wenn genutzt.	A	Opt	Das Format ist frei wählbar.
7	Contributor	Die Institution oder Person, die verantwortlich für die Sammlung, Erstellung ist oder anderweitig zur Erstellung des Objektes beigetragen hat.		0-n	Name einer Person oder eines Institutes. Format des Namens einer Person: Familiennamen, Vorname. Nicht- Romanische Namen sollten gemäß ALA-LC Schema transkribiert werden: <a href="http://www.loc.gov/catdir/cpsol/roman.html">http://www.loc.gov/catdir/cpsol/roman.ht ml</a>

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
7.1	contributorType	Der Typ Contributors.	A	Req	<b>Kontrollierte Liste</b> Zugelassene Werte: ContactPerson DataCollector DataManager Distributor Editor Funder HostingInstitution Producer ProjectLeader ProjectMember RegistrationAgency RegistrationAuthority RelatedPerson Researcher RightsHolder Sponsor Supervisor WorkPackageLeader
7.2	contributorName	Name des Contributors	C	1	Beispiele: Patel, Emily; Doe, John
7.3	nameIdentifier	Identifiziert eine Person oder eine Organisation gemäß verschiedener Schemata eindeutig.	C	0-1	Format gemäß dem eingesetzten Schema.
7.3.1	nameIdentifierScheme	Name und/oder URL des NameIdentifier-Schemas	A	Req	Beispiele sind: ORCID, ISNI
8	Date	Verschiedene, auf das Objekt, zutreffende Zeitangaben		0-n	JJJJ oder JJJJ-MM-DD oder jedes andere in W3CDTF <sup>5</sup> enthaltene Format *** Damit eine Zeitreihe angezeigt werden kann, sind Wiederholungen möglich.

<sup>5</sup> <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
8.1	dateType	Der Datumstyp.	A	Req	<b>Kontrollierte Liste</b> Zugelassene Werte: Accepted (Das Datum, an dem der Herausgeber das Objekt im System abgelegt hat.)  Available (Das Datum, an dem das Objekt öffentlich zugänglich gemacht wird. Zeitreihe möglich.)  Copyrighted (Das spezifische, dokumentierte Datum, an dem das Objekt einen Copyrightstatus erhält, wenn zutreffend.)  Created (Das Datum, an dem das Objekt selbst entstanden ist; Zeitreihe oder ein einzelnes Datum für eine Komponente, z.B. das Endprodukt mit den kompletten Daten, sind möglich.)  EndDate (Zu benutzen, wenn ein anderer Datumstyp eine Zeitreihe beschreibt.)  Issued (Das Datum, an dem das Objekt publiziert oder verteilt wurde. ( z.B. an ein Datenzentrum ))  StartDate (Zu benutzen, wenn ein anderer Datumstyp eine Zeitreihe beschreibt.)  Submitted (Das Datum, an dem der Erzeuger das Objekt an den Herausgeber weiterleitet. Wenn der Herausgeber einen Auswahlprozess etabliert hat, kann sich dieses Datum von Accepted unterscheiden.)  Updated (Das Datum der letzten Änderung zum Objekt, wenn etwas hinzugefügt wurde. Zeitreihe möglich.)  Valid (Das Datum oder die Zeitreihe, in denen das Objekt korrekt war. Zeitreihe möglich.)  *** Zur Darstellung einer Zeitreihe, sind zwei Werte zu liefern, die den Anfang und das Ende der Reihe beschreiben: StartDate und EndDate. Available ist zu nutzen, um das Ende einer Embargoperiode anzuzeigen. Submitted oder Accepted, entsprechend, für den Beginn einer Embargoperiode.
9	Language	Die primäre Sprache des Objektes.		0-1	<b>Kontrolliertes Vokabular</b> Zugelassene Werte von: ISO 639-2/B, ISO 639-3 Examples: eng, fre, ger
10	ResourceType	Eine Beschreibung des Objektes.		0-1	Das Format ist frei wählbar, das bevorzugte Format ist jedoch ein einzelner beschreibender Begriff, der mit dem Attribut verbunden werden kann.  ***  Beispiel: Image/Animation, wo 'Image' ein resourceTypeGeneral Wert ist und 'Animation' ein ResourceType Wert.

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
10.1	resourceTypeGeneral	Der allgemeine Typ des Objektes.	A	Req	<i>Kontrollierte Liste</i> Zugelassene Werte: Collection Dataset Event Film Image InteractiveResource Model PhysicalObject Service Software Sound Text
11	Alternateldentifier	Ein Identifier, der sich vom primären Identifier des zu registrierenden Objekts unterscheidet.		0-n	Das Format ist frei wählbar.
11.1	alternateIdentifierType	Der Typ des Alternateldentifier.	A	Req	Das Format ist frei wählbar.
12	RelatedIdentifier	Identifier eines verwandten Objektes.		0-n	Das Format ist frei wählbar.
12.1	relatedIdentifierType	Der Typ des RelatedIdentifier.	A	Req	<i>Kontrollierte Liste</i> Zugelassene Werte: ARK DOI EAN13 EISSN Handle ISBN ISSN ISTC LISSN LSID PURL UPC URL URN

ID	DataCite Element	Definition	A/C	Occ	Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen
12.2	relationType	Beschreibung der Beziehung zwischen dem zu registrierenden Objekt (A) und dem verwandten Objekt (B).	A	Req	<b>Kontrollierte Liste</b> Zugelassene Werte: IsCitedBy (zeigt an, dass B in einer Zitierung A einschließt) Cites (zeigt an, dass A in einer Zitierung B einschließt) IsSupplementTo (zeigt an, dass A eine Ergänzung zu B ist) IsSupplementedBy (zeigt an, dass B eine Ergänzung zu A ist) IsContinuedBy (zeigt an, dass A von B fortgesetzt ist) Continues (zeigt an, dass A eine Fortsetzung von B ist) IsNewVersionOf (zeigt an, dass A eine neue Version von B ist, und die neue Version modifiziert oder aktualisiert wurde) IsPreviousVersionOf (zeigt an, dass A eine vorherige Version von B ist) IsPartOf (zeigt an, dass A ein Teil von B ist; kann für die Elemente einer Serie verwendet werden) HasPart (zeigt an, dass A den Teil B beinhaltet) IsReferencedBy (zeigt an, dass A als Informationsquelle von B genutzt wird) References (zeigt an, dass B als Informationsquelle von A benutzt wird) IsDocumentedBy (zeigt an, dass B die Dokumentation über A ist) Documents (zeigt an, dass A die Dokumentation über B ist) isCompiledBy (zeigt an, dass B genutzt wird um A zusammenzustellen oder zu erzeugen) Compiles (zeigt an, dass B ist das Ergebnis der Zusammenstellung und Erzeugung mit Verwendung von A) IsVariantFormOf (zeigt an, dass das A eine abweichende Variante oder verschiedene Form von B ist, z.B. mit anderer Rechenweise oder verschiedener Kalibrierung ) IsOriginalFormOf (zeigt an, dass A die originale Form von B ist)
13	Size	Unstrukturierte Größeninformation über das Objekt.		0-n	Das Format ist frei wählbar. *** Beispiele: "15 Seiten", "6 MB"
14	Format	Technisches Format des Objektes.		0-n	Das Format ist frei wählbar. *** Wenn möglich file extension or MIME type, z.B. PDF, XML, MPG or application/pdf, text/xml, video/mpeg benutzen.
15	Version	Die Versionsnummer des Objektes.		0-1	Wenn das primäre Objekt verändert wird, steigt die Versionsnummer. Damit die exakte Zitierung des Objektes möglich bleibt, ist die Registrierung eines neuen DOIs (oder primären Identifiers) nötig, wenn sich Versionsnummer des Objektes ändert.  Um mehrere Aktualisierungen anzuzeigen, kann es zusammen mit den Elementen 11 und 12 (AlternateIdentifier und RelatedIdentifier) benutzt werden.



<i>ID</i>	<i>DataCite Element</i>	<i>Definition</i>	<i>A/C</i>	<i>Occ</i>	<i>Erlaubte Werte, Beispiele, Beschränkungen</i>
16	Rights	Jegliche Informationen zu den Rechten am Objekt.		0-1	Das Format ist frei wählbar. *** Die Rechtslage für das Objekt sollte genannt werden, oder ein Verweis zu einem Service, der diese Information geben kann. Wenn zutreffend, sollten Embargoinformationen enthalten sein.
17	Description	Alle zusätzlichen Informationen, die in keine der genannten Kategorien passt.		0-n	Das Format ist frei wählbar. *** Die Eingabe einer Beschreibung ist eine „best practice“.
17.1	descriptionType	Der Typ der Beschreibung.	A	Req	<i>Kontrollierte Liste</i> Zugelassene Werte: Abstract SeriesInformation TableOfContents Other *** Wenn das Objekt Teil einer Serie ist, wird bei der Eingabe der Beschreibung, der Typ SeriesInformation verwendet.

## XML Beispiel

Dieses XML-Beispiel entspricht dem XML schema. Weitere Beispiele für verschiedene Objekttypen können eingesehen werden unter <http://schema.datacite.org/meta/kernel-2.2/index.html>.

```
<resource xmlns="http://datacite.org/schema/kernel-2.2"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://datacite.org/schema/kernel-2.2 http://schema.datacite.org/meta/kernel-2.2/metadata.xsd">

  <identifier identifierType="DOI">10.1594/WDCC/CCSRNIES_SRES_B2</identifier>

  <creators>
    <creator>
      <creatorName>Miller, John</creatorName>
    </creator>
    <creator>
      <creatorName>Smith, Jane</creatorName>
      <nameIdentifier nameIdentifierScheme="ISNI">1422 4586 3573
0476</nameIdentifier>
    </creator>
  </creators>

  <titles>
    <title>National Institute for Environmental Studies and Center for Climate System
Research Japan</title>
    <title titleType="Subtitle">A survey</title>
  </titles>

  <publisher>World Data Center for Climate (WDCC)</publisher>

  <publicationYear>2004</publicationYear>

  <subjects>
    <subject>Earth sciences and geology</subject>
    <subject subjectScheme="DDC">551 Geology, hydrology, meteorology</subject>
  </subjects>

  <contributors>
    <contributor contributorType="DataManager">
      <contributorName>PANGAEA</contributorName>
    </contributor>
    <contributor contributorType="ContactPerson">
      <contributorName>Doe, John</contributorName>
      <nameIdentifier nameIdentifierScheme="ORCID">xyz789</nameIdentifier>
    </contributor>
  </contributors>
</resource>
```

```

<dates>
  <date dateType="Valid">2005-04-05</date>
  <date dateType="Accepted">2005-01-01</date>
</dates>
<language>eng</language>
<resourceType resourceTypeGeneral="Image">Animation</resourceType>
<alternateIdentifiers>
  <alternateIdentifier alternateIdentifierType="ISBN">937-0-1234-56789-
X</alternateIdentifier>
</alternateIdentifiers>
<relatedIdentifiers>
  <relatedIdentifier relatedIdentifierType="DOI"
relationType="IsCitedBy">10.1234/testpub</relatedIdentifier>
  <relatedIdentifier relatedIdentifierType="URN"
relationType="Cites">http://testing.ts/testpub</relatedIdentifier>
</relatedIdentifiers>
<sizes>
  <size>285 kb</size>
  <size>100 pages</size>
</sizes>
<formats>
  <format>text/plain</format>
</formats>
<version>1.0</version>
<rights>Open Database License [ODbL]</rights>
<descriptions>
  <description descriptionType="Other">
    The current xml-example for a DataCite record is the official example from the
    documentation.
    <br/>Please look on datacite.org to find the newest versions of sample data and
    schemas.
  </description>
</descriptions>
</resource>

```

## XML Schema

Das XML Schema ist hier zu finden:

<http://schema.datacite.org/meta/kernel-2.2/metadata.xsd>

doi:10.5438/0006

Hinweis: Das Schema und diese Dokumentation werden immer die gleiche Versionsnummer haben. Jede folgende Version des Schemas wird sich am selben Ort befinden und mit einer Adresse, die mit der gleichen Methodik zusammengestellt ist, zu erreichen sein:

<http://schema.datacite.org/meta/kernel-versionnumber/metadata.xsd>.

Frühere Versionen werden, um eine rückwärtige Kompatibilität zu gewährleisten, weiterhin an ihren bisherigen Adressen zu finden sein.

## Anhang

Dieser Anhang zum DataCite MetadatenSchema beinhaltet Mappings zu vier weiteren Metadaten Schemata. Die DataCite Metadata Working Group stellt diese Mappings als Service der Gemeinschaft zur Verfügung, übernimmt jedoch nicht die Verantwortung für die fortlaufende Aktualisierung.

### Dublin Core Mapping

Die folgende Tabelle zeigt ein Mapping der DataCite Elemente zu den Dublin Core Simple Elements und Qualified Terms.<sup>6</sup>

ID	DataCite-Property	Dublin Core Simple Mapping (elements namespace)	Dublin Core Qualified Mapping (terms namespace)
1	Identifier	dc:identifier	dcterms:identifier
1.1	identifierType	dc:identifier	dcterms:identifier
2	Creator	dc:creator	dcterms:creator
2.1	creatorType	dc:creator	dcterms:creator
2.2	nameIdentifier	Not present in Dublin Core	Not present in Dublin Core
2.2.1	nameIdentifierScheme	Not present in Dublin Core	Not present in Dublin Core
3	Title	dc:title	dcterms:title
3.1	titleType	dc:title	dcterms:alternative
4	Publisher	dc:publisher	dcterms:publisher
5	PublicationYear	dc:date	dcterms:issued
6	Subject	dc:subject	dcterms:subject
6.1	subjectScheme	Not present in Dublin Core	Not present in Dublin Core
7	Contributor	dc:contributor	dcterms:contributor
7.1	contributorType	dc:contributor	dcterms:contributor
7.2	contributorName	dc:contributor	dcterms:contributor
7.3	nameIdentifier	Not present in Dublin Core	Not present in Dublin Core
7.3.1	nameIdentifierScheme	Not present in Dublin Core	Not present in Dublin Core
8	Date	dc:date	dcterms:date

---

<sup>6</sup> <http://www.dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

ID	DataCite-Property	Dublin Core Simple Mapping (elements namespace)	Dublin Core Qualified Mapping (terms namespace)
8.1	dateType	dc:date	dcterms:available dcterms:created dcterms:dateAccepted dcterms:dateCopyrighted dcterms:dateSubmitted dcterms:modified
8.1	dateType (for StartDate/EndDate)	dc:coverage	dcterms:temporal
9	Language	dc:language	dcterms:language
10	ResourceType	dc:type	dcterms:type
10.1	resourceTypeGeneral	dc:type	dcterms:type
11	AlternateIdentifier	dc:identifier	dcterms:identifier
11.1	alternateIdentifierType	dc:identifier	dcterms:identifier
12	RelatedIdentifiers	dc:relation + dc:identifier	dcterms:relation + dcterms:identifier
12.1	relatedIdentifierType	dc:relation + dc:identifier	dcterms:relation + dcterms:identifier
12.2	relationType	dc:relation	dcterms:relation  dcterms:conformsTo: dcterms:isReferencedBy dcterms:references  dcterms:isVersionOf dcterms:hasVersion  dcterms:isFormatOf dcterms:hasFormat  dcterms:isPartOf dcterms:hasPart  dcterms:isReplacedBy dcterms:replaces  dcterms:source

ID	DataCite-Property	Dublin Core Simple Mapping (elements namespace)	Dublin Core Qualified Mapping (terms namespace)
13	Size	dc:format	dcterms:extent
14	Format	dc:format	dcterms:format
15	Version	Not present in Dublin Core	Not present in Dublin Core
16	Rights	dc:rights	dcterms:rights
17	Description	dc:description	dcterms:description
17.1	descriptionType	dc:description	dcterms:abstract dcterms:tableOfContents

## IDF Metadata Kernel Mapping

Die folgende Tabelle zeigt ein Mapping der DataCite Elemente zum International DOI Foundation (IDF) Metadata Kernel.<sup>7</sup>

ID	DataCite-Property	IDF Metadata Kernel
1	Identifier	DOI Name
2	Creator	principalAgent + agentName + agentRole (with value 'author')
2.1	creatorName	
2.2	nameIdentifier	+ agentIdentifier
2.2.1	nameIdentifierScheme	+ type
3	Title	resourceName
3.1	titleType	resourceNameType with value: principalTitle, title, alternativeTitle, subtitle, translatedTitle.
4	Publisher	principalAgent + agentName + agentRole (with value 'publisher')
5	PublicationDate	Not present in IDF
6	Subject	Not present in IDF
6.1	subjectScheme	Not present in IDF
7	Contributor	principalAgent + agentName
7.1	contributorType	+ agentRole (with relevant value from the controlled list e.g. hostingInstitution).
7.2	contributorName	principalAgent + agentName
7.3	nameIdentifier	+ agentIdentifier
7.3.1	nameIdentifierScheme	+ type
8	Date	Not present in IDF
8.1	dateType	Not present in IDF
9	Language	resourceName + primaryLanguage
10	ResourceType	resourceType
10.1	resourceTypeGeneral	Not present in IDF
11	AlternateIdentifier	resourceIdentifier
11.1	AlternateIdentifierType	+ type
12	RelatedIdentifiers	Not present in IDF
12.1	relatedIdentifierType	Not present in IDF

<sup>7</sup>The DOI® Handbook, Edition 4.4.1, 2006, <http://dx.doi.org/10.1000/186>, Chapter 4.3.1



<i>ID</i>	<i>DataCite-Property</i>	<i>IDF Metadata Kernel</i>
12.2	relationType	Not present in IDF
13	Size	Not present in IDF
14	Format	Not present in IDF
15	Version	Not present in IDF
16	Rights	Not present in IDF
17	Description	Not present in IDF
17.1	descriptionType	Not present in IDF
	Not present in DataCite Schema	structuralType
	Not present in DataCite Schema	mode
	Not present in DataCite Schema	RegistrationAgency

## OECD Mapping

Die folgende Tabelle zeigt ein Mapping der DataCite Elemente zu den geplanten OECD Dataset metadata elements. Einschließlich der OECD Elemente, die im Dataset Annex <sup>8</sup> genannt wurden.

ID	DataCite Properties	OECD Dataset Metadata
1	Identifier	Unique, persistent, global identifier, e.g. DOI and DOI number
2	Creator	Author(s)
2.1	creatorName	Author
2.2	nameIdentifier	Not present in OECD
2.2.1	nameIdentifierScheme	Not present in OECD
3	Title	Main Title Subtitle
3.1	titleType	Main Title Subtitle
4	Publisher	Is Copyrighted By
5	PublicationYear	Publication date
6	Subject	Classification, e.g. JEL Classification, Themes
6.1	subjectScheme	Classification, e.g. JEL Classification, Themes
7	Contributor	Is imprinted by, Is edited by
7.1	contributorType	Not present in OECD
7.2	contributorName	Is imprinted by, Is edited by
7.2	nameIdentifier	Not present in OECD
7.2.1	nameIdentifierScheme	Not present in OECD
8	Date	Next publication date (3 fields), Time range
8.1	dateType	Period covered: Start Year Period covered: End Year
9	Language	Languages
10	ResourceType	Not present in OECD (assumes dataset)
10.1	resourceTypeGeneral	Not present in OECD
11	AlternateIdentifier	ISSN, Dataset Code
11.1	alternateIdentifierType	Not present in OECD
12	RelatedIdentifiers	External links

<sup>8</sup>Green, Toby (2009): "We Need Publishing Standards for Datasets and Data Tables," OECD Publishing White Paper, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/603233448430>

<i>ID</i>	<i>DataCite Properties</i>	<i>OECD Dataset Metadata</i>
12.1	relatedIdentifierType	External links
12.2	relationType	Links: Belongs to Has main parent Is related to Has external links Has renditions Supersedes Is continued by
13	Size	Size
14	Format	Has physical form
15	Version	Not present in OECD
16	Rights	Not present in OECD
17	Description	Keyword(s)
17.1	descriptionType	Short abstract Long abstract
	Not present in DataCite Schema	Authors (order)
	Not present in DataCite Schema	Periodicity
	Not present in DataCite Schema	Countries covered
	Not present in DataCite Schema	Update method
	Not present in DataCite Schema	Related countries
	Not present in DataCite Schema	Variable index

## DDI Mapping

Die folgende Tabelle zeigt ein Mapping der DataCite Elemente zu den DDI 3.1 Elementen <sup>9</sup>, die im <ddi:DDIInstance> element <sup>10</sup> beinhaltet sind.

ID	DataCite-Property	DDI 3.1 Mapping	Used in
1	Identifier	<r:InternationalIdentifier type="DOI">  OR <r:UserID type="DOI">	<s:StudyUnit> <r:Citation>  <pi:PhysicalInstance> <pi:DataFileIdentification>
2	Creator	<r:Creator>  OR <a:DisplayName> (use together with <a:Role> <a:IndividualReference> <r:Description>Creator)	<s:StudyUnit> <r:Citation>  <a:Archive> <a:OrganizationScheme> <a:Individual>

<sup>9</sup> <http://www.ddialliance.org/specification/ddi3.1>

<sup>10</sup> The following namespaces are used:

```

xmlns:ddi="ddi:instance:3_1"
xmlns:s="ddi:studyunit:3_1"
xmlns:pd="ddi:physicaldataproperty:3_1"
xmlns:pi="ddi:physicalinstance:3_1"
xmlns:c="ddi:conceptualcomponent:3_1"
xmlns:l="ddi:logicalproduct:3_1"
xmlns:r="ddi:reusable:3_1"
xmlns:dc="ddi:datacollection:3_1"
xmlns:a="ddi:archive:3_1"
xmlns:xhtml="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:dcore="ddi:dcelements:3_1"
xmlns:dcore2="http://purl.org/dc/elements/1.1/"

```

ID	DataCite-Property	DDI 3.1 Mapping	Used in
2.1	creatorName	<r:Creator>  OR <a:DisplayName> (use together with <a:Role> <a:IndividualReference> <r:Description>Creator)	<s:StudyUnit> <r:Citation>  <a:Archive> <a:OrganizationScheme> <a:Individual>
2.2	nameIdentifier	<a:ResearcherID> <a:Identifier>	<a:Archive> <a:OrganizationScheme> <a:Individual>
2.2.1	nameIdentifierScheme	<a:ResearcherID> <a:Type>	<a:Archive> <a:OrganizationScheme> <a:Individual>
3	Title	<r:Title> OR (depending on titleType) <r:SubTitle> <r:AlternateTitle> <r:AlternateTitle translated="true">	<s:StudyUnit> <r:Citation>
3.1	titleType	(defines mapping of Title)	
4	Publisher	<r:Publisher>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
5	PublicationYear	<r:PublicationDate> <r:SimpleDate>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
6	Subject	<r:UserID> OR <r:Subject> OR <r:Keywords>	<s:StudyUnit> <r:Coverage> <r:TopicalCoverage>
6.1	subjectScheme	<r:UserID type=""> OR <r:Subject codeListID=""> OR <r:Keywords codeListID="">	
7	Contributor	<r:Contributor>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
7.1	contributorType	<r:Contributor role="">	

ID	DataCite-Property	DDI 3.1 Mapping	Used in
7.2	contributorName	<r:Contributor>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
7.3	nameIdentifier	<a:ResearcherID> <a:Identifier>	<a:Archive> <a:OrganizationScheme> <a:Individual>
7.3.1	nameIdentifierScheme	<a:ResearcherID> <a:Type>	<a:Archive> <a:OrganizationScheme> <a:Individual>
8	Date	<r:Date> <r:SimpleDate> OR <r:StartDate> OR <r:EndDate>	<s:StudyUnit> <r:LifecycleInformation> <r:LifecycleEvent> OR <s:StudyUnit> <dc:DataCollection> <dc:CollectionEvent> <dc:DataCollectionDate>
8.1	dateType	<r:Description>	<s:StudyUnit> <r:LifecycleInformation> <r:LifecycleEvent>
9	Language	<r:Language>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
10	ResourceType	<dcore:DCElements> <dcore2:type>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
10.1	resourceTypeGeneral	<dcore:DCElements> <dcore2:description>	<s:StudyUnit> <r:Citation>
11	AlternateIdentifier	<r:UserID> OR <a:CallNumber>	<s:StudyUnit>  <a:Archive> <a:ArchiveSpecific> <a:Item>
11.1	alternateIdentifierType	<r:UserID type="">	
12	RelatedIdentifiers	<r:UserID>	<s:StudyUnit> <r:OtherMaterial>

ID	DataCite-Property	DDI 3.1 Mapping	Used in
12.1	relatedIdentifierType	<r:UserID type="">	
12.2	relationType	<r:Relationship> <r:RelationshipDescription>	<s:StudyUnit> <r:OtherMaterial>
13	Size	<r:Content>  OR (if unit "cases" is known) <pi:CaseQuantity>  OR (if unit "datafile" is known) <a:DataFileQuantity>	<s:StudyUnit> <r:Note>  <pi:PhysicalInstance> <pi:GrossFileStructure>  < a:Archive> <a:ArchiveSpecific> <a:Item>
14	Format	<pd:Format>    OR <a:Format>	<s:StudyUnit> <pd:PhysicalDataProduct> <pd:PhysicalStructureScheme> <pd:PhysicalStructure>  < a:Archive> <a:ArchiveSpecific> <a:Item>
15	Version	IF Version syntax is like n.n.n: <pi:PhysicalInstance version=""> ELSE <pi:PhysicalInstance> <r:VersionRationale>	(May be misleading, because VersionRationale should contain the versioning reason, not the version number)