

LMER

Langzeitarchivierungsmetadaten für elektronische Ressourcen

Version: 1.0

Stand: 24. September 2004

URN: urn:nbn:de:1111-2004092415

Redaktion: Tobias Steinke

© 2004

Die Deutsche Bibliothek (Deutsche Bücherei Leipzig, Deutsche Bibliothek Frankfurt am Main, Deutsches Musikarchiv Berlin)

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
I. Motivation	4
II. Konzepte	5
Kern von technischen Metadaten	5
Referenzen zur Beschreibung der Systemumgebung.....	5
III. Release Notes	7
Referenz	8
I. Übersicht über die Elemente	8
II. Ausführliche Referenzbeschreibung	9
1. Objekt	9
2. Prozess	12
3. Datei	14
4. Metadaten Modifizierung.....	17
Ansprechpartner	19

Einführung

I. Motivation

Elektronische Dokumente stellen für Bibliotheken neue Medien dar. Die Inhalte sind jedoch in der Regel vergleichbar mit herkömmlichen Büchern und Schriften. Somit greifen für die inhaltsbezogenen Beschreibungen die herkömmlichen bibliografischen Daten, wie sie in Deutschland derzeit über das Datenformat MAB2 ausgetauscht werden. Unabhängig davon sind für elektronische Dokumente aber weitere Metadaten nötig, die insbesondere für die Langzeitarchivierung entscheidend sind. Während sich die bibliografischen Daten in einem Katalogsystem befinden, welches für thematisches Recherchieren des Nutzers gedacht ist, sollten die technischen Metadaten direkt bei den elektronischen Dokumenten in einem Depotsystem gespeichert werden, wo sie für die Anwendung von Methoden zur Langzeitarchivierung (Emulation und Migration) genutzt werden können.

Dieses Dokument will solche technischen Metadaten speziell zur Langzeitarchivierung definieren. Dabei wird versucht, dem Stand der Forschung zum Thema Langzeitarchivierung Rechnung zu tragen, wobei allerdings klar ist, dass ein solcher Versuch nur provisorischen Charakter hat, bis es einen internationalen Standard gibt.

Allgemein unbestritten ist, dass moderne Metadaten in XML beschrieben werden, da sich dieses Syntax-Format weltweit als Standard durchgesetzt hat. Was die konkrete Ausgestaltung angeht, so gibt es verschiedene theoretische Vorarbeiten (vorrangig sei hier das europäische Projekt NEDLIB und die OCLC/RLG-Arbeitsgruppe „Preservation Metadata Framework“ genannt). Was die praktische Ausarbeitung angeht, so sieht es, was nachnutzbare Vorarbeiten angeht, wesentlich schlechter aus. Diesbezüglich sticht jedoch besonders das „Preservation Metadata: Metadata Implementation Schema“¹ der National Library of New Zealand vom Juli 2003 hervor.

Besonders auf dieser Grundlage werden im Folgenden die Langzeitarchivierungsmetadaten für elektronische Ressourcen (LMER) vorgestellt. Die Beschreibung dient als Grundlage für die Definition eines XML-Schemas. LMER will also kein allgemeines Datenmodell für Langzeitarchivierungsmetadaten, sondern vielmehr für eine XML-Struktur, welche diese Metadaten widerspiegelt, formulieren. Wie diese Metadaten in einem Depotsystem gespeichert und verwaltet werden ist damit nicht geklärt. Entsprechend ist die Referenzierung von Metadatenfeldern im Abschnitt „Metadaten Modifizierung“ über XPath innerhalb eines Depotsystems sicherlich anders zu realisieren.

¹ <http://www.natlib.govt.nz/en/whatsnew/4initiatives.html#meta>

II. Konzepte

Kern von technischen Metadaten

Jede Dateiart, z. B. Bild, Video, Tonaufnahme, Text, erfordert eigene technische Metadaten. Welche technischen Kenngrößen dabei jeweils anfallen, ändert sich mit der fortschreitenden Entwicklung. Somit ist der Versuch problematisch, ein umfassendes Metadaten-set zu entwickeln, das alle erdenklichen Metadaten für alle Dateiarten beinhaltet. LMER geht deshalb einen anderen Weg als das Metadata Implementation Schema der National Library of New Zealand. Es wurde versucht, einen Kern von Metadaten zu finden, der alle Dateiarten betrifft. Um spezifische technische Metadaten aufzunehmen, wurde in Abschnitt „Datei“ von LMER ein Feld vorgesehen, welches beliebige Metadaten in einem anderen Schema aufnehmen kann. Dieser modulare Ansatz, welcher durch das Namespace-Konzept von XML ermöglicht wird, macht LMER zukunftssicher und vielseitiger. Im praktischen Einsatz müssen allerdings Absprachen getroffen werden, welches Metadaten-schema bzw. ob überhaupt ein solches für eine bestimmte Dateiart zum Einsatz kommt.

Referenzen zur Beschreibung der Systemumgebung

Eine wichtige Information im Sinne der Langzeitarchivierung ist die Beschreibung des genauen Formats und der nötigen Systemumgebung, um eine Wiedergabe in der ursprünglich gedachten Form zu ermöglichen. Das umfasst zahlreiche Aspekte, sowohl der Hardware als auch der Software. Da diese Informationen wiederum voneinander abhängen – z. B. kann ein PDF-Dokument einer bestimmten Version in allen dafür vorgesehenen Acrobat Readern dargestellt werden, die wiederum für bestimmte Betriebssysteme verfügbar sind, welche wiederum bestimmte Anforderungen an die Hardware haben – ist es wenig sinnvoll, diese einzeln in jeder Datei abzuspeichern. Vielmehr sollte eine (inter-/national) zentrale Datenbank gepflegt werden, die solche Abhängigkeiten speichert, und auf die in den Metadaten der einzelnen Dateien Verweise zeigen.

Somit reicht es, eine eindeutige Kennung mitzugeben. Steht als Format etwa „PDF 1.2“ in LMER, dann wäre das eine Referenz in eine solche zentrale Datenbank, die wiederum bei Bedarf Informationen liefern kann, welche Programme dieses Format erstellen und anzeigen können, auf welchen Betriebssystemen diese Programme jeweils laufen und welche Hardwarevoraussetzungen nötig sind. Auch die anderen Ebenen dieser Datenbank liefern referenzgeeignete Bezeichnungen. Steht in LMER als Erzeugerprogramm „OpenOffice.org 1.1“, dann liefert die Datenbank mögliche Betriebssystem- und Hardwareanforderungen dazu.

Derzeit gibt es verschiedene internationale Bestrebungen für solche Datenbanken von Dateiformaten. Schon funktionstüchtig, aber bisher ohne geeignete eindeu-

tige Referenzen, ist PRONOM². Die Einführung eines PRONOM Unique Identifier Scheme ist geplant. Auch im Rahmen des OCLC-Projekts PREMIS³ wird über eine solche Datenbank nachgedacht.

² <http://www.records.pro.gov.uk/pronom/>

³ <http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/default.htm>

III. Release Notes

Version 1.0: Erste öffentliche Version

Referenz

I. Übersicht über die Elemente

LMER gliedert sich in folgende Abschnitte, die sich am Metadata Implementation Schema von Neuseeland orientieren:

Objekt: Darunter fallen Metadaten, die sich gemeinsam auf alle Teildateien des Dokuments beziehen. Darin befindet sich auch die URN als Persistent Identifier, die den eindeutigen Bezug zu den bibliografischen Metadaten herstellt.

Prozess: In diesen Metadaten werden sämtliche technischen Veränderungen an den Dateien des Dokuments protokolliert. Der Abschnitt Prozess ist ein Unterabschnitt von Objekt und kann dort mehrfach vorkommen. Für jede Änderung gibt es einen eigenen Prozess-Abschnitt.

Datei: Für jede Datei, die zum Objekt gehört, finden sich hier eigene Metadaten zur Beschreibung der Charakteristiken. Dabei setzen sich die Metadaten aus allgemeinen Feldern zusammen, die für jeden Dateityp gleich sind, und aus spezifischen (z. B. die Framerate für Videos), welche als spezialisierte Metadaten aus anderen Schemata eingebunden werden. Der Abschnitt Datei ist ein Unterabschnitt von Objekt und kann dort mehrfach vorkommen. Für jede zum Objekt gehörende Datei gibt es einen eigenen Datei-Abschnitt.

Metadaten Modifizierung: In diesen Metadaten werden sämtliche Veränderungen an den Metadaten selbst protokolliert. Gedacht ist dabei primär an Änderungen in dem zugehörigen Objektabschnitt (mit Unterabschnitten), aber wenn die gesamten Metadaten Teil einer größeren Struktur (z. B. METS) sind, dann wären hier auch Änderungen in anderen Abschnitten der übergeordneten Struktur speicherbar. Es werden keine Änderungen in Metadaten berücksichtigt, die sich nicht in der gleichen Datei befinden.

Die Navigationsstruktur eines Objekts findet sich nicht in LMER, denn LMER versteht sich als Teil eines übergeordneten Metadatenpakets, wie es für Submission Information Packages (SIPs) im Sinne des OAIS-Modells nötig ist. Es ist also gedacht für die XML-Beschreibung von Objekten, die in Depotsystem gehen oder herauskommen. Dafür eignet sich z. B. sehr gut der Metadata Encoding & Transmission Standard (METS). In METS⁴ befänden sich LMER-Daten in der Section Administrative Metadata. LMER stellt keine Beschreibung eines Datenmodells innerhalb eines Depotsystems dar. Dort wird es in der Regel eine effizientere Datenbankdarstellung geben.

⁴ <http://www.loc.gov/standards/mets/>

II. Ausführliche Referenzbeschreibung

Unterstrichene Felder sind obligatorisch. Der Abschnitt Objekt muss immer vorhanden sein. Ist „Anzahl der Dateien“ größer als Null, dann muss es exakt genauso viele Datei-Abschnitte geben. Alle anderen Abschnitte sind optional. Obligatorische Felder in diesen Abschnitten sind nur dann nötig, wenn der Abschnitt vorhanden ist.

„NLNZ“ im Feld „Benutzte Standards“ verweist auf gleiche Felder im Metadata Implementation Schema der National Library of New Zealand. In Klammern dahinter findet sich der entsprechende Feldname und ggf. Hinweise, ob es Unterschiede zu der dortigen Definition gibt.

1. Objekt

ID

Definition: Interne Kennung des Metadatenabschnitts

Benutzte Standards: XML-ID

Datentyp: XML-ID (<http://www.w3.org/TR/REC-xml#id>)

Beispiel: O12345

Bemerkung: Dies ist ein XML-Attribut, welches zur eindeutigen Referenzierung mit XPath benötigt wird. Bei einer Datenbankrepräsentation der Metadaten kann eine solche Referenzierung anders erfolgen und dieses Feld wegfallen oder durch interne Datenbankstrukturen ersetzt werden.

Objekt-ID

Definition: Eindeutige Kennung des zugehörigen Objekts.

Benutzte Standards: NLNZ (Object Identifier, aber anderer Datentyp)

Datentyp: String

Beispiel: obj123

Bemerkung: Diese Kennung kann z. B. benutzt werden, um eine Verbindung zu extern gespeicherten bibliografischen Metadaten zu definieren. Anders als der Persistent Identifier braucht die Eindeutigkeit dieser Kennung nicht über die zu archivierende Institution hinauszugehen.

Name des Objekts

Definition: Eine für Menschen lesbare Bezeichnung des Objekts

Benutzte Standards: NLNZ (Name of Object)

Datentyp: String

Beispiele: Der fröhliche Jäger, Ag. 06/1995

Bemerkung: Muss nicht einmalig sein, da maschinell nicht als Identifikation benutzt

Persistent Identifier

Definition: International eindeutiger Bezeichner für das Objekt

Benutzte Standards: NLNZ (Persistent Identifier)

Datentyp: String

Beispiel: urn:nbn:de:gbv:104-opus-291

Bemerkung: Hier ist vor allem an die Verwendung von URNs (siehe <http://www.persistent-identifizier.de/>) gedacht, aber andere Konzepte zu Persistent Identifiern (z. B. DOI) können in diesem Feld auch ihren Platz finden.

Transfer-URL

Definition: URL zu einer transportfähigen Form des Objekts (zusammengefasst in einer Datei, z. B. gepackt als ZIP-Datei)

Benutzte Standards: URL

Datentyp: String

Beispiel: <ftp://ftp.bib-test.de/ddb/doc1234567890.zip>

Bemerkung: Die Adresse muss nicht permanent gültig sein

Transferformat

Definition: Bezeichnung des Formats der Datei zu Feld Transfer-URL als exakte Referenz in eine externe Datenbank

Benutzte Standards: Der Wertebereich wird von einer externen Stelle standardisiert

Datentyp: String

Beispiel: PDF 1.2

Bemerkung: Dies ist kein Freitext, sondern eine möglichst präzise Formatbeschreibung, die aus einem wohldefinierten Wertebereich stammt. Eine mögliche Datenbank, von der ein solcher Wertebereich stammen könnte, ist PRONOM.

Transfer-MIME-Format

Definition: MIME-Format der Datei zu Feld Transfer-URL

Benutzte Standards: MIME, siehe

<http://www.iana.org/assignments/media-types/index.html>

Datentyp: String

Beispiel: application/zip

Bemerkung: -

Transferchecksumme

Definition: Checksumme der Datei bei Transfer-URL

Benutzte Standards: CRC32, MD5, SHA-1, etc.

Datentyp: String

Beispiel: 304ac95579c21f3498dfdf7117d3845220d34f

Bemerkung: -

Typ der Transferchecksumme

Definition: Eindeutige Bezeichnung der verwendeten Checksummenart

Benutzte Standards: CRC32, MD5, SHA-1, etc.

Datentyp: String

Beispiel: SHA-1

Bemerkung: Für die derzeit meist benutzten Methoden sollten exakt folgende Schreibweisen benutzt werden: CRC32, MD5, SHA-1

Gruppen-ID

Definition: Eine Kennung, um zusammengehörige Objekte zu markieren

Benutzte Standards: NLNZ (Group Identifier, aber anderer Datentyp)

Datentyp: String

Beispiel: dbbszz11089

Bemerkung: Für die Zusammengehörigkeit ist vorwiegend an technische Aspekte gedacht, z. B. Bilder, die exakt unter gleichen Bedingungen im Zuge einer bestimmten Aktion generiert wurden.

Objektversion

Definition: Wenn es verschiedene Archivobjekte desselben Originalobjekts gibt (als Folge einer internen Migration), dann findet sich hier ein schneller Indikator für die Version.

Benutzte Standards: -

Datentyp: String

Beispiel: 2

Bemerkung: Hiermit ist keine inhaltliche Version gemeint, sondern nur die technisch andere Darstellung des gleichen Objekts. Wird bei einer Migration die Ausgangsdatei behalten (hängt vom Depotsystem ab), dann hat das neue Objekt (Ergebnis der Migration) einen eigenen Datensatz an LMER-Daten. In diesen findet sich in den Prozess-Abschnitten die Beschreibung der Änderung, nicht in den LMER-Daten des noch im Depotsystem vorhandenen, aber unveränderten Ausgangsobjekts.

Entstehungsdatum des Archivobjekts

Definition: Zeitpunkt, an dem aus dem Originalobjekt das Archivobjekt hergestellt wurde

Benutzte Standards: NLNZ (Preservation Master Creation Date)

Datentyp: Date/Time

Beispiel: 20031124t162500

Bemerkung: Für einen Webschnitt wäre das der Zeitpunkt des Harvest-Vorgangs

Entstehungsdatum der Metadaten

Definition: Datum (und Zeit) der Entstehung der technischen Metadaten

Benutzte Standards: NLNZ (Date of Metadata Record Creation)

Datentyp: Date/Time

Beispiel: 20031124t162800

Bemerkung: -

Autor der Metadaten

Definition: Person oder System, durch den/das die technischen Metadaten erstellt wurden

Benutzte Standards: NLNZ (Metadata Record Creator, aber geänderte Semantik)

Datentyp: String

Beispiel: LMER Analyzer 1.2

Bemerkung: Bei einem System sollte dieses genau spezifiziert sein (mit Versionsnummer)

Einstiegsdatei

Definition: ID einer Datei, die bei mehreren Dateien den Einstieg bietet
Benutzte Standards: Ähnlich NLNZ (Target Indicator, aber geänderte Semantik und anderer Datentyp)

Datentyp: String

Beispiel: file0123

Bemerkung: Die zugehörige ID muss in einem Datei-Abschnitt definiert sein, hier steht kein Dateiname

Anzahl der Dateien

Definition: Gesamtzahl der Dateien, die zu diesem Objekt gehören

Benutzte Standards: -

Datentyp: Positive Integer

Beispiel: 5

Bemerkung: Die Anzahl muss der Anzahl der Datei-Abschnitte entsprechen, Ordner werden selbst nicht als Dateien gezählt

Kommentar

Definition: Freitextfeld für Ergänzungen

Benutzte Standards: NLNZ (Comments)

Datentyp: String

Beispiel: Objekt wurde als Test erstellt

Bemerkung: Hier sollten nur Bemerkungen stehen, die sich auf das ganze Objekt beziehen

2. Prozess

ID

Definition: Interne Kennung des Metadatenabschnitts

Benutzte Standards: XML-ID

Datentyp: XML-ID

Beispiel: P12324

Bemerkung: Dies ist ein XML-Attribut. Bei aufsteigender Nummerierung kann daraus auch ohne Datumsvergleich die Reihenfolge der Veränderungen ersehen werden.

Veränderungsgrund

Definition: Beschreibung der Ursache für die vorgenommene Änderung

Benutzte Standards: NLNZ (Purpose)

Datentyp: String

Beispiel: Format xyz ist obsolet und wird nicht mehr unterstützt

Bemerkung: Dies ist ein Freitext, der möglichst nachvollziehbar ausgefüllt werden sollte. Evtl. könnte dabei eine Art Liste von Vorgaben hinzugezogen werden.

Änderer

Definition: Person oder System, welche/s die Änderung vorgenommen hat
Benutzte Standards: NLNZ (Person / Agency Performing Process, aber geänderte Semantik)
Datentyp: String
Beispiel: Preservation Toolbox V2.0
Bemerkung: -

Erteiler der Veränderungsgenehmigung

Definition: Person, entweder ein Vorgesetzter des Änderers oder ein Verantwortlicher für das System, welches als Änderer eingetragen wurde
Benutzte Standards: NLNZ (Permission)
Datentyp: String
Beispiel: Zimmermann, Robert
Bemerkung: Hier sollte immer eine Person beschrieben werden, kein weiteres System

Datum der Erteilung der Veränderungsgenehmigung

Definition: Datum (und Zeit) der Veränderungsverantwortlichkeit
Benutzte Standards: NLNZ (Permission Date)
Datentyp: Date/Time
Beispiel: 20031124t173000
Bemerkung: -

Veränderungsschritte

Definition: Beschreibung des genauen Vorgehens bei der Veränderung
Benutzte Standards: NLNZ (Steps)
Datentyp: String
Beispiel: 1. Analyse des Formates xyz, 2. Verlustfreie Umwandlung in das Format zyx, 3. Überprüfung des entstandenen Formats zyx
Bemerkung: Handelt es sich um ein standardisiertes Verfahren, kann auch dessen Benennung mit eindeutiger Referenz (z. B. URN) als Beschreibung reichen.

Ergebnisse

Definition: Beschreibung des durch die Änderung erreichten Status
Benutzte Standards: NLNZ (Result)
Datentyp: String
Beispiel: Alle zum Objekt gehörigen Dateien im Format xyz wurden verlustfrei in das Format zyx umgewandelt.
Bemerkung: -

Änderungsdatum (abgeschlossen)

Definition: Datum (und Zeit) der Erreichung der genannten Ergebnisse

Benutzte Standards: NLNZ (Completion Date/Time)

Datentyp: Date/Time

Beispiel: 20031124t180000

Bemerkung: -

Kommentar

Definition: Ergänzende Kommentare

Benutzte Standards: NLNZ (Comments)

Datentyp: String

Beispiel: Da die erfolgte Migration verlustfrei verlief, wird keine Kopie des Originals behalten.

Bemerkung: -

3. Datei

ID

Definition: Interne Kennung des Metadatenabschnitts

Benutzte Standards: XML-ID

Datentyp: XML-ID

Beispiel: D12324

Bemerkung: Dies ist ein XML-Attribut

Datei-ID

Definition: Eindeutige Kennung der zugehörigen Datei

Benutzte Standards: NLNZ (File Identifier)

Datentyp: String

Beispiel: file0123

Bemerkung: Diese Kennung dient auch als Verknüpfung zur Strukturbeschreibung (z. B. wie in METS)

Verzeichnis

Definition: Ordnerstruktur, in dem die Datei stehen muss, damit sie nutzbar ist

Benutzte Standards: NLNZ (File Path)

Datentyp: String

Beispiel: /docs/pdf/

Bemerkung: Fehlt dieses Feld, so entspricht das einem Verzeichnis „/“ (also auf der ersten Ebene des Objekts). Bei mehreren Dateien, die sich nicht alle auf derselben, ersten Ebene befinden, ist dieses Feld obligatorisch.

Dateiname

Definition: Vollständiger Name der Datei (ohne Verzeichnis)

Benutzte Standards: NLNZ (Filename & Extension)

Datentyp: String

Beispiel: dissertation.pdf

Bemerkung: -

Dateigröße

Definition: Größe der Datei in Bytes
Benutzte Standards: NLNZ (File Size)
Datentyp: Positive Integer
Beispiel: 529123
Bemerkung: -

Dateidatum

Definition: Datum (und Zeit) der Entstehung der Datei
Benutzte Standards: NLNZ (File Date/Time)
Datentyp: Date/Time
Beispiel: 20021224t120000
Bemerkung: -

Dateichecksumme

Definition: Checksumme der Datei
Benutzte Standards: CRC32, MD5, SHA-1, etc.
Datentyp: String
Beispiel: 304ac95579c21f3498dfdf7117d3845220d34f
Bemerkung: -

Typ der Dateichecksumme

Definition: Eindeutige Bezeichnung der verwendeten Checksummenart
Benutzte Standards: CRC32, MD5, SHA-1, etc.
Datentyp: String
Beispiel: SHA-1
Bemerkung: Für die derzeit meist benutzten Methoden sollten exakt folgende Schreibweisen benutzt werden: CRC32, MD5, SHA-1

MIME-Format

Definition: Beschreibung des Formats der Datei nach dem MIME-Standard
Benutzte Standards: NLNZ (MIME Type)
Datentyp: String
Beispiel: application/pdf
Bemerkung: -

Format

Definition: Bezeichnung des Formats der Datei als exakte Referenz in eine externe Datenbank
Benutzte Standards: Der Wertebereich wird von einer externen Stelle standardisiert
Datentyp: String
Beispiel: PDF 1.2
Bemerkung: Dies ist kein Freitext, sondern eine möglichst präzise Formatbeschreibung, die aus einem wohldefinierten Wertebereich stammt. Eine mögliche Datenbank, von der ein solcher Wertebereich stammen könnte, ist PRONOM (<http://www.records.pro.gov.uk/pronom/>).

Ergänzende Formatinformationen

Definition: Zusätzliche Informationen zur exakten Formatbestimmung

Benutzte Standards: -

Datentyp: String

Beispiel: Linearized PDF, ISO PDF/X-1, ISO PDF/X-1a

Bemerkung: Der Wert im Feld Format sollte zur eindeutigen Bestimmung eigentlich ausreichen. Trotzdem können wichtige Informationen zu bestimmten Formaten vorhanden sein (weil sie z. B. von einem Tool wie JHOVE geliefert wurden), die in diesem Feld bewahrt werden können.

Erstellungsprogramm

Definition: Bezeichnung des Erstellungsprogramms der Datei, idealerweise als exakte Referenz in eine externe Datenbank

Benutzte Standards: Im Idealfall wird der Wertebereich von einer externen Stelle standardisiert

Datentyp: String

Beispiel: OpenOffice.org 1.1

Bemerkung: Dies ist im Idealfall kein Freitext, sondern eine möglichst präzise Programmbeschreibung, die aus einem wohldefinierten Wertebereich stammt. Eine mögliche Datenbank, von der ein solcher Wertebereich stammen könnte, ist PRONOM (<http://www.records.pro.gov.uk/pronom/>).

Darstellungsprogramm

Definition: Bezeichnung eines Darstellungsprogramms der Datei, idealerweise als exakte Referenz in eine externe Datenbank

Benutzte Standards: Der Wertebereich wird von einer externen Stelle standardisiert

Datentyp: String

Beispiel: Adobe Reader 6.0

Bemerkung: Dies ist im Idealfall kein Freitext, sondern eine möglichst präzise Programmbeschreibung, die aus einem wohldefinierten Wertebereich stammt. Eine mögliche Datenbank, von der ein solcher Wertebereich stammen könnte, ist PRONOM (<http://www.records.pro.gov.uk/pronom/>).

Kommentar

Definition: Ergänzende Kommentare

Benutzte Standards: -

Datentyp: String

Beispiel: Diese Datei ließ sich auch korrekt im Acrobat Reader 5.0 darstellen.

Bemerkung: -

Kategoriekennung

Definition: Bezeichnung des Typs der Datei und zugleich Indikator, für die weiteren Metadaten

Benutzte Standards: DINI-Empfehlung für die Bezeichnung des Dokumenttyps bei der OAI-Set-Bildung (<http://www.dini.de/dokumente.php>)

Datentyp: String

Beispiel: Text

Bemerkung: Der Wertebereich ist {text, notes, image, audio, video, multimedia, data, binary}

Es folgen spezifische technische Metadaten für die jeweilige Kategorie. Für Bilder bietet sich zum Beispiel MIX⁵ an, für Texte textMD⁶. Diese Metadaten sind keine Elemente von LMER und gehören daher zu einem eigenen XML-Namespaces.

Spezifische technische Metadaten

Definition: Block mit vom Format abhängigen technischen Metadaten

Benutzte Standards: XML-Metadaten

Datentyp: XML-Daten

Beispiel: <mix> ... </mix>

Bemerkung: Über ein verpflichtendes Attribut MDTYPE wird der exakte Name der verwendeten Metadaten bezeichnet. Es können mehrere Blöcke mit spezifischen technischen Metadaten vorhanden sein, weshalb es ein optionales Attribut ID gibt.

4. Metadaten Modifizierung

ID

Definition: Interne Kennung des Metadatenabschnitts

Benutzte Standards: XML-ID

Datentyp: XML-ID

Beispiel: M12324

Bemerkung: Dies ist ein XML-Attribut

Änderer

Definition: Person oder System, welche/s die Änderung vorgenommen hat

Benutzte Standards: NLNZ (Metadata Record Modifier)

Datentyp: String

Beispiel: Preservation Toolbox V2.0

Bemerkung: -

Änderungsdatum

Definition: Datum (und Zeit) der Änderung

Benutzte Standards: NLNZ (Date/Time)

Datentyp: Date/Time

Beispiel: 20031124t180000

Bemerkung: Es werden alle Änderungen an den Metadaten (mit Ausnahme des eigenen Abschnitts), auch den nicht zu LMER-gehörigen, vermerkt. Allerdings müssen die Metadaten im selben XML-Dokument vorliegen.

⁵ <http://www.loc.gov/standards/mix/>

⁶ <http://dlib.nyu.edu/METS/textmd.htm>

Modifiziertes Feld

Definition: Exakte Beschreibung des geänderten XML-Felds

Benutzte Standards: NLNZ (Field Modified, aber anderer Datentyp), XPath, siehe <http://www.w3.org/TR/xpath>

Datentyp: String

Beispiel: /mets/amdSec/lmer/object/process[@id = P1234]/steps

Bemerkung: Die Darstellung in XPath funktioniert nur in einer XML-Struktur. Bei einer Speicherung innerhalb einer Datenbank, müssen die Metafelder mit internen Kennungen referenziert werden.

Geänderte Daten

Definition: Wert des geänderten Felds vor der Änderung

Benutzte Standards: NLNZ (Data Modified)

Datentyp: String

Beispiel: Migration

Bemerkung: Ggf. muss der Wert in String konvertiert werden

Kommentar

Definition: Ergänzende Kommentare

Benutzte Standards: -

Datentyp: String

Beispiel: Beschreibung war vorher zu ungenau

Bemerkung: Hier kann auch ein Grund für die Änderung vermerkt werden.

Ansprechpartner

Tobias Steinke, Die Deutsche Bibliothek, Deutsche Bibliothek Frankfurt am Main
E-Mail: steinke@dbf.ddb.de