

DIN EN 17650

ICS 35.240.30; 37.060.99

Einsprüche bis 2021-04-26

Entwurf**Ein Rahmenwerk für die digitale Erhaltung von kinematografischen Werken –****Das Cinema Preservation Package;****Deutsche und Englische Fassung prEN 17650:2021**

A framework for digital preservation of cinematographic works –

The Cinema Preservation Package;

German and English version prEN 17650:2021

Un cadre pour la conservation numérique des œuvres cinématographiques –

Le packaging de conservation cinema;

Version allemande et anglaise prEN 17650:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-02-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nvbf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 170 Seiten

DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF)
DIN-Normenausschuss Information und Dokumentation (NID)
DIN-Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17650:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 457 „Digitale Erhaltung von kinematografischen Werken“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 149-00-03 AA „Produktion, Wiedergabe und Archivierung von audiovisuellen Medien“ im DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 8601-1 siehe DIN ISO 8601-1

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 8601-1, *Datum und Uhrzeit — Darstellung für den Informationsaustausch — Teil 1: Grundlegende Regeln*

<i>Titel de:</i>	Ein Rahmenwerk für die digitale Erhaltung von kinematografischen Werken — Das Cinema Preservation Package
<i>Titel en:</i>	A framework for digital preservation of cinematographic works — The Cinema Preservation Package
<i>Titel fr:</i>	Un cadre pour la conservation numérique des oeuvres cinématographiques — Le paquetage de conservation cinema

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Abkürzungen	10
5 In diesem Dokument verwendete Schreibkonventionen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Ausdrücke, die für Titel von Datei- oder Ordnernamen verwendet werden	11
5.2.1 Zusammensetzung des Namens aus Teilen	11
5.2.2 Wörtliche Teile	11
5.2.3 Optionaler Teil	11
5.2.4 Alternative Teile	11
5.2.5 Explizit definierter Teil	11
5.3 Ausdrücke zur Angabe der Datei- oder Ordner-Multiplizität	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Ein- oder mehrmaliges Vorkommen	11
5.3.3 Null oder mehr Vorkommen	12
5.3.4 Optionale(r) Datei oder Ordner	12
5.4 Konventionen zur Kennzeichnung von XML-Inhalten	12
5.4.1 Allgemeine Betrachtungen	12
5.4.2 Hierarchie	12
5.4.3 Namensbereich	12
5.4.4 Unterelemente	12
5.4.5 Eigenschaft	13
6 Kernstruktur	13
6.1 Allgemeine Beschreibung	13
6.2 Struktur des Stammordners	13
6.2.1 Synthetischer Überblick (informativ)	13
6.2.2 Name des Stammordners	14
6.2.3 Inhalt des Stammordners	14
6.3 Struktur der Unterpaketordner	15
6.3.1 Synthetischer Überblick (informativ)	15
6.3.2 Liste der vorhandenen Unterpakete	15
6.3.3 Unique Universal Identifier von Unterpaketen	16
6.3.4 Name von Unterpaket-Ordern	16
6.3.5 Inhalt von Unterpaket-Ordern	16
6.4 Struktur des Stamm-Metadaten-Ordners	18
6.4.1 Allgemeine Beschreibung	18
6.4.2 Synthetischer Überblick (informativ)	18
6.4.3 Inhalt des Stamm-Metadaten-Ordners	18
6.4.4 Beschreibende Metadatendateien	18
6.4.5 Provenance-Metadatendateien	19
6.5 Stamm-Zusatzdaten-Ordnerstruktur	19
6.5.1 Allgemeine Beschreibung	19

6.5.2	Synthetischer Überblick (informativ)	20
6.5.3	Inhalt des Stamm-Zusatzdaten-Ordners	20
6.5.4	Name der Stamm-Zusatzdatendatei	20
6.6	Struktur des Wiedergabelisten-Ordners	20
6.6.1	Allgemeine Beschreibung	20
6.6.2	Synthetischer Überblick (informativ)	20
6.6.3	Inhalt des Wiedergabelisten-Ordners	20
6.6.4	UUID von Wiedergabelisten	20
6.6.5	Dateiname von Wiedergabelisten	21
6.7	Struktur des Prüfberichte-Ordners	21
6.7.1	Allgemeine Beschreibung	21
6.7.2	Synthetischer Überblick	21
6.7.3	Inhalt des Prüfberichte-Ordners	21
6.7.4	Inhalt des Bericht-Unterordners	21
6.7.5	Dateiname von Berichtsdateien	21
6.8	Unique Identifier des Archivierungspakets	21
6.8.1	UUID-Generierung	21
6.8.2	UUID-Darstellung	22
6.8.3	UUID-Eindeutigkeit	22
7	Inhalt der Paketlistendateien	22
7.1	Synthetischer Überblick (informativ)	22
7.2	Paketliste	23
7.2.1	Allgemeine Beschreibung (informativ)	23
7.2.2	Datei-Konformität	24
7.2.3	Allgemeine Einschränkungen der Paketliste	24
7.3	Archivierungspaketliste	26
7.3.1	Allgemeine Beschreibung	26
7.3.2	Dateien, auf die verwiesen werden muss	27
7.3.3	Eindeutigkeit des Unique Identifier des Archivierungspakets	27
7.3.4	Spezifische Einschränkungen für die Archivierungspaketliste	27
7.4	Paketliste des Unterpakets	33
7.4.1	Allgemeine Beschreibung	33
7.4.2	Dateien, auf die verwiesen werden muss	34
7.4.3	Eindeutigkeit des Unique Identifier des Unterpakets	34
7.4.4	Einschränkungen für die Paketliste des Unterpakets	34
8	Spezifikation der Unterpakete	38
8.1	Bildpaket	38
8.1.1	Allgemeine Beschreibung	38
8.1.2	Allgemeine Festlegungen	38
8.1.3	Inhalt des Datenordners	39
8.1.4	Homogenität der Sequenz	39
8.1.5	Kontinuität der Sequenz	39
8.1.6	Bilddateinamen	39
8.1.7	Bildnummerierung und Kontinuität	39
8.1.8	Normkonformität des Bildpakets	39
8.1.9	Technische Metadaten	40
8.2	Klangpaket	40
8.2.1	Allgemeine Beschreibung	40
8.2.2	Allgemeine Festlegungen	40
8.2.3	Inhalt des Datenordners	40
8.2.4	Klangfeld-Konsistenz	40
8.2.5	Homogenität	40
8.2.6	Konsistenz der Zeitdarstellung	41
8.2.7	Namen der Klangdateien	41

8.2.8	Normkonformität des Klangpakets	41
8.2.9	Technische Metadaten.....	41
8.3	Timed-Text-Paket.....	41
8.3.1	Allgemeine Beschreibung.....	41
8.3.2	Allgemeine Festlegungen.....	41
8.3.3	Inhalt des Datenordners	42
8.3.4	Dateiname der Timed-Text-Datei.....	42
8.3.5	Technische Metadaten.....	42
8.3.6	Einschränkungen.....	42
8.3.7	Normkonformität des Timed-Text-Pakets	42
8.4	Audiovisuelles Paket	43
8.4.1	Allgemeine Beschreibung.....	43
8.4.2	Allgemeine Festlegungen.....	43
8.4.3	Inhalt des Datenordners	43
8.4.4	Name der audiovisuellen Datei	43
8.4.5	Normkonformität der audiovisuellen Pakete.....	43
8.4.6	Technische Metadaten.....	44
8.5	Komponentenbasiertes Paket	44
8.5.1	Allgemeine Beschreibung.....	44
8.5.2	Allgemeine Festlegungen.....	44
8.5.3	Inhalt des Datenordners	44
8.5.4	Normkonformität der komponentenbasierten Pakete	44
8.5.5	Technische Metadaten.....	45
8.6	Extra-Paket	45
8.6.1	Allgemeine Beschreibung.....	45
8.6.2	Allgemeine Festlegungen.....	45
8.6.3	Inhalt des Datenordners	45
8.6.4	Dateiname des Extra-Pakets.....	45
8.6.5	Technische Metadaten.....	45
9	Zusatzdaten.....	46
9.1	Allgemeine Beschreibung.....	46
9.2	Stamm-Zusatzdaten	46
9.2.1	Datei-Konformität	46
9.3	Unterpaket-Zusatzdaten	46
9.3.1	Datei-Konformität	46
10	Metadaten.....	46
10.1	Allgemeine Beschreibung der Metadatendateien	46
10.1.1	Allgemeine Beschreibung.....	46
10.1.2	Einschränkungen bei der Beschreibung von XML-Dateien.....	46
10.2	Stamm-Metadaten	47
10.2.1	Beschreibende Metadaten.....	47
10.2.2	Provenance-Metadaten	53
10.3	Unterpaket-Metadaten	53
10.3.1	Technische Metadaten.....	53
10.3.2	Provenance-Metadaten	77
11	Spezifikation der Wiedergabeliste.....	77
11.1	Dateiinhalte.....	77
11.2	Datei-Konformität	77
11.3	Einschränkungen für die Wiedergabeliste-XML-Datei	77
11.3.1	EssenceDescriptor-Elemente	77
11.3.2	Ressourcen-Elemente	78
11.3.3	Sequenz-Elemente.....	78
11.4	Datei-Revision.....	78

12	Prüfberichte	78
12.1	Prüfberichte-Dateien	78
12.1.1	Einschränkungen für die XML-Prüfberichtsliste	78
Anhang A (normativ) XML-Schema für die Wiedergabeliste.....		81
A.1	XML-Schema	81
Anhang B (normativ) XML-Schema für die Prüfberichtsliste.....		82
B.1	XML-Schema	82
Anhang C (normativ) Tabellen aus ISO 21122-3:2019		84
C.1	Interlaced-Modi.....	84
C.2	Sampling-Struktur	84
Literaturhinweise.....		85

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17650:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 457 „Digitale Erhaltung von kinematografischen Werken“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Das europäische Projekt sieht die Veröffentlichung eines Technischen Berichts vor, der dieses Dokument ergänzt.

Einleitung

Dieses Dokument ist Teil einer Reihe von Normen und technischen Empfehlungen für die digitale Erhaltung von kinematografischen Werken. Es gibt europäischen Filmarchiven und Produzenten einen Leitfaden, wie Filminhalte im digitalen Zeitalter gespeichert und verwaltet werden können. Das Dokument verweist auf viele bestehende Formate und Elemente und dient als Überformat, das andere bestehende Unterformate wie DCPs oder IMPs für Filme, XML-Dateien für Paketlisten oder Untertitel, AV-Dateien und Metadaten-dateien einschließt. Außerdem werden Verfahren zur Sicherung der Datenintegrität und -qualität durch die Berechnung von Hash- und Fingerprinting-Werten integriert.

In diesem Dokument werden so weit wie möglich beschreibende Werkzeuge und Archivierungsformate aus der Filmarchivierungs-Community wiederverwendet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das Cinema Preservation Package (CPP) fest, um die digitale Erhaltung von kinematografischen Werken zu erleichtern. Es definiert Methoden zur Beschreibung der Beziehung zwischen den Komponenten des kinematografischen Werks und liefert eine Syntax zur Beschreibung des Paketinhalts. Das Dokument selbst definiert die Struktur des Pakets und legt die Einschränkungen fest, die notwendig sind, um Konformität und Interoperabilität zu ermöglichen.

Versionen des Inhalts, die unterschiedliche Kodierungsformate verwenden, können in einer mehrschichtigen Struktur aufbewahrt werden, wobei die unterste Ebene die physische Datei beschreibt. Die Dateien können Daten enthalten, die bewegte Bilder, Ton, Metadaten oder Zusatzinformationen wie Qualitätskontrollprotokolle (QC) oder Filmplakate darstellen.

Das Cinema Preservation Package enthält auch Hash-Werte auf verschiedenen Ebenen, um Datenintegrität und Versionskontrolle zu gewährleisten. Die Syntax für diese Beschreibung und die Methoden für die Hashwert-Erzeugung sind in diesem Dokument definiert. Verschiedene Arten der Inhaltskodierung werden als Referenz für konkrete Implementierungen beschrieben.

Das Cinema Preservation Package ist gut geeignet, um als Submission Information Package (SIP) in einem OAIS-konformen Archivierungssystem oder als eigenständiges Austauschformat zwischen Medienarchiven zu dienen. Das CPP enthält nicht notwendigerweise ein komplettes kinematografisches Werk, es kann auch für den Austausch von Teilen eines Werks verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 15744, *Identifikation von Filmen — Mindestsatz von Metadaten für kinematographische Werke*

ISO 639-1, *Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code*

ISO 639-2, *Codes for the representation of names of languages — Part 2: Alpha-3 code*

ISO 639-3:2007, *Codes for the representation of names of languages — Part 3: Alpha-3 code for comprehensive coverage of languages*

ISO 8601-1, *Date and time — Representations for information interchange — Part 1: Basic rules*

ISO 26429-3:2008, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 3: Sound and picture track file*

ISO 26429-4:2008, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 4: MXF JPEG 2000 application*

ISO 26429-6:2008, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 6: MXF track file essence encryption*

ISO 26429-7:2008, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 7: Composition playlist*

ISO 26429-8:2009, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 8: Packing list*

ISO 26429-9:2009, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 9: Asset mapping and file segmentation*

ISO 26429-10:2009, *Digital cinema (D-cinema) packaging — Part 10: Stereoscopic picture track file*

ISO/IEC 9834-8, *Information technology — Procedures for the operation of object identifier registration authorities — Part 8: Generation of universally unique identifiers (UUIDs) and their use in object identifiers*

ISO/IEC 23091-3:2018, *Information technology — Coding-independent code points — Part 3: Audio*

SMPTE ST 12-1:2008, *SMPTE Standard — For Television — Time and Control Code*

SMPTE ST 429 series, *SMPTE Standard — D-Cinema Packaging*

SMPTE ST 2065-4:2013, *SMPTE Standard — ACES Image Container File Layout*

SMPTE ST 2067-3:2020, *SMPTE Standard — Interoperable Master Format — Composition Playlist*

W3C – Extensible Markup Language (XML) 1.1 (Second Edition)

ITU-T H.273:2016, *Coding-independent code points for video signal type identification*

METS Metadata Encoding & Transmission Standard. Version 1.12.1. [online]. Library of Congress, 2019.
Available from: <https://www.loc.gov/standards/mets/>

PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata. Version 3.0. [online]. Library of Congress, 2015.
Available from <https://www.loc.gov/standards/premis/>

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Tonkanal

Signal, das einer Raumlokalisierung entspricht

3.2

Tonspur

Teil einer Klangdatei, der eine pseudo-kontinuierliche Modulation beschreibt

3.3

Cinema Preservation Package

Paket, das, wenn möglich, alle digitalen Daten eines kinematografischen Werks enthält

3.4

Container

Datei, die mehrere Datenobjekte enthält, die auf eine bestimmte Weise verpackt sind

3.5

Paket

Satz von zusammengehörenden Dateien oder Ordnern

3.6

Klangfeld

zeit- und raumbezogenes Klangphänomen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Klangfeld kann als eine diskrete Menge von Signalen, monophon oder mehrkanalig, oder als eine andere Darstellung beschrieben werden.

3.7

Klangsequenz

zeitlicher Teil einer Klangabfolge in einem Werk

3.8

Unterkomponente

einzuschließendes Mediendateielement

3.9

Unterpaket

Datensammlung des Cinema Preservation Package, die einen Teil eines kinematografischen Werks als Unterkomponente enthält, wobei die eigentlichen Daten und Zusatzdaten separat in einem Ordner gespeichert werden

3.10

Submission Information Package

Paket, das vom Produzenten an das Archiv gesendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das SIP wird im OAIS-Modell definiert.

4 Abkürzungen

CPP	Cinema Preservation Package
DCP	Digital Cinema Package
IMF	Interoperable Master Format
MP4	Containerformat nach MPEG-4 ISO/IEC 14496-12 zur Speicherung von Video- und Audiodaten
OAIS	Open Archive Information System nach ISO 14721:2012
PID	Persistent Identifier
PNG	Portable Network Graphics
SIP	Submission Information Package
TIF oder TIFF	Tagged Image File Format
UUID	Universally Unique Identifier
XML	Extensible Markup Language

5 In diesem Dokument verwendete Schreibkonventionen

5.1 Allgemeines

Für die Beschreibung von Datei- und Ordnernamen werden in den Beschreibungen und Bildern die folgenden Konventionen verwendet.

5.2 Ausdrücke, die für Titel von Datei- oder Ordnernamen verwendet werden

5.2.1 Zusammensetzung des Namens aus Teilen

Ein Name kann aus einem oder mehreren Teilen zusammengesetzt sein.

5.2.2 Wörtliche Teile

Ein wörtlicher Teil, der zwischen Anführungszeichen steht, muss so erscheinen, wie er ist.

BEISPIEL „LiteralPart“ bezeichnet einen Teil, der exakt „LiteralPart“ ist.

5.2.3 Optionaler Teil

Ein Teil, der zwischen Klammern steht, darf nicht oder nur einmal vorkommen.

BEISPIEL [„OptionalPart“], „Radical“ bezeichnet einen Namen, der entweder „OptionalPartRadical“ oder „Radical“ ist.

5.2.4 Alternative Teile

Genau eines der Elemente, die zwischen Klammern stehen, muss im Ergebnis erscheinen.

BEISPIEL („Prefix1“ | „Prefix2“ | „Prefix3“), „Radical“ bezeichnet einen Namen, der entweder „Prefix1Radical“, „Prefix2Radical“ oder „Prefix3Radical“ ist.

5.2.5 Explizit definierter Teil

Wenn ein Namensteil zwischen ‘ < ’ und ‘ > ’, erscheint, wird der gesamte Teil durch den von der Formulierung bezeichneten Inhalt ersetzt.

BEISPIEL „Name_“ <custom identifier> bezeichnet einen Namen, der „Name_0123456789“ sein könnte, vorausgesetzt, „0123456789“ ist als gültiges benutzerdefiniertes Zuordnungsmerkmal (en: custom identifier) definiert.

5.3 Ausdrücke zur Angabe der Datei- oder Ordner-Multiplizität

5.3.1 Allgemeines

Einige Dateien oder Ordner können mehrmals im übergeordneten Ordner erscheinen. Der abschließende Modifikator gibt also die erlaubte Multiplizität an.

5.3.2 Ein- oder mehrmaliges Vorkommen

Ein Datei- oder Ordnername mit einem nachgestellten ‚+‘ muss im übergeordneten Ordner ein oder mehrere Male vorkommen.

BEISPIEL „File_“ <number>+ bezeichnet einen Satz von mehreren Dateien wie „File_0000“ oder „File_0000“ und „File_0001“ und „File_0002“ usw., vorausgesetzt, die Formulierung bezeichnet eine solche 4-stellige Nummerierung.

5.3.3 Null oder mehr Vorkommen

Ein Datei- oder Ordnername mit einem nachgestellten „*“ muss im übergeordneten Ordner null oder mehr Male vorkommen.

BEISPIEL „File_“<number>* bezeichnet einen Satz von mehreren Dateien, z. B. keine Datei, „File_0000“ oder „File_0000“ und „File_0001“ und „File_0002“ usw., vorausgesetzt, die Formulierung bezeichnet eine solche 4-stellige Nummerierung.

5.3.4 Optionale(r) Datei oder Ordner

Ein Datei- oder Ordnername mit einem nachgestellten „?“ muss im übergeordneten Ordner null oder einmal vorkommen.

BEISPIEL „OptionalFile“? bezeichnet keine Datei oder genau eine Datei mit dem Namen „OptionalFile“.

5.4 Konventionen zur Kennzeichnung von XML-Inhalten

5.4.1 Allgemeine Betrachtungen

Einschränkungen für XML-Dateien werden entweder als anzuwendendes XML-Schema oder als aufgelistete Einschränkungen für jedes Element einer Liste definierter XML-Knoten angegeben.

5.4.2 Hierarchie

Zum Bezeichnen eines Knotens wird die XPath-Syntax verwendet.

BEISPIEL „/rootElement/subElement/subSubElement“ bezeichnet ein Element mit dem Namen „<subSubElement>“, das ein untergeordnetes Element eines Elements „<subElement>“ ist, das seinerseits ein untergeordnetes Element des Stammelements „<rootElement>“ ist.

5.4.3 Namensbereich

XML-Elemente dürfen ein Präfix verwenden, um einen Namensbereich zu kennzeichnen. Das als bezeichnende Formulierung angegebene Präfix wird nur der Einfachheit halber verwendet, um einen Namensbereich zu kennzeichnen. Das Präfix in der Datei kann anderslautend sein und dies ist geeignet, solange die Beziehung zum Namensbereich korrekt als Namensbereichsattribut von einem übergeordneten Element angegeben wird.

BEISPIEL Bei „/mainNs:rootElement/mainNs:subElement“ gehören das „<rootElement>“ und das „subElement“ zu dem Namensbereich, der in der Formulierung mit „mainNs“ bezeichnet wird.

5.4.4 Unterelemente

Es werden die folgenden Unterelemente verwendet:

- @attributeName: bezeichnet den Namen eines Attributs des Elements;
- #children: bezeichnet die untergeordneten Elemente;
- #text: bezeichnet den untergeordneten Text des Elements.

BEISPIEL < mainNs:rootElement @attribute1 = „Beispiel 1“ >

<subelement1/>

<subelement2>Beispiel 2</subelement2>

</mainNs:rootElement>

„/mainNs:rootElement/#children“ bezeichnet „subelement1, subelement2“

„/mainNs:rootElement/@attribute1“ bezeichnet attribute1 mit dem Wert „Beispiel 1“

„/mainNs:rootElement/subelement2/#text“ bezeichnet „Beispiel 2“

5.4.5 Eigenschaft

Wenn der XPath einen Teil innerhalb von Klammern enthält, ist dies eine Einschränkung, um das richtige Element korrekt zu adressieren.

BEISPIEL „/mainNs:rootElement/subelement[@position='first']“ bezeichnet das Element <subelement>, das ein untergeordnetes Element des Stammelements „<rootElement>“ ist und ein Attribut „position“ mit dem Wert „first“ hat.

6 Kernstruktur

6.1 Allgemeine Beschreibung

Das Cinema Preservation Package muss ein Dateiensatz sein, der, so wie in diesem Dokument beschrieben, hierarchisch organisiert ist.

Die gespeicherten Elemente müssen zu einer Unterkomponententyp-Liste gehören und sind Teil der Ordnerstruktur. Die gespeicherten Elemente müssen sich auf dasselbe Werk und dieselbe Variante beziehen.

Metadatendateien müssen im Stammverzeichnis der Dateienstruktur und in definierten Unterverzeichnissen hinzugefügt werden.

6.2 Struktur des Stammordners

6.2.1 Synthetischer Überblick (informativ)

Der Stammordner umfasst die folgenden Dateien und Unterordner:

- < Preservation Package Instance name >
 - „preservationPackingList.xml“
 - „playlists“?
 - („sound“|
„image“|
„timedText“|
„audiovisual“|
„componentized“) „Package_“ <uuid>+
 - „extraPackage_“ <uuid>*
 - „metadata“
 - „ancillaryData“?
 - „checkerReports“?

6.2.2 Name des Stammordners

Der Name des Stammordners mit dem Titel *< Preservation Package Instance name >* sollte diesem Muster folgen: *<titleName>[„“<variantName>][„“ < work identifying system name > < work identifier >]*

Dabei sollte:

- *<titleName>* der Originaltitel sein, mit alphanumerischen ASCII-Zeichen, mit ‚-‘ als Worttrennzeichen;
- *<variantName>*, falls vorhanden, die Bezeichnung der Variante sein, mit alphanumerischen ASCII-Zeichen, mit ‚-‘ als Worttrennzeichen;
- *< work identifying system name >* ein Präfix aus vier Großbuchstaben sein;
- *< work identifier >* die Identifikation des Werks im System sein, die durch das vorangehende Präfix bezeichnet wird, wobei nur alphanumerische ASCII-Zeichen und ‚-‘ verwendet werden.

ANMERKUNG Die Archivierungseinrichtung kann die in ihren lokalen Katalogen genutzte Identifizierung des Werks verwenden.

BEISPIEL „Goal-The-dreams-begins_feature_ISAN0000-0001-8947-0000-8-0000-0000-D“.

6.2.3 Inhalt des Stammordners

6.2.3.1 Enthaltene Datei

Der Stammordner enthält genau eine Datei.

Das Dokument „preservationPackingList.xml“ muss vorhanden sein und den in 7.3 genannten Festlegungen entsprechen.

6.2.3.2 Ordner für Unterpakete

Ein oder mehrere *<subpackage folder name >* Ordner müssen als untergeordnetes Element des Stammordners vorhanden sein. Jeder Ordner ist ein Unterpaket und muss entweder ein Bildpaket, ein Klangpaket, ein Timed-Text-Paket, ein audiovisuelles Paket, ein komponentenbasiertes Paket oder ein Extra-Paket zusammen mit dem zugehörigen Inhalt enthalten.

Mindestens eines der Pakete „Bildpaket“, „Klangpaket“, „Timed-Text-Paket“, „Audiovisuelles Paket“ und „Komponentenbasiertes Paket“ muss vorhanden sein.

Jeder Unterpaketordner muss den Strukturfestlegungen nach 6.3 und den spezifischen Festlegungen entsprechen:

- Jeder Bildpaket-Ordner muss den anderen Festlegungen in 8.1 entsprechen.
- Jeder Klangpaket-Ordner muss den anderen Festlegungen in 8.2 entsprechen.
- Jeder Timed-Text-Paket-Ordner muss den anderen Festlegungen in 8.3 entsprechen.
- Jeder Ordner „Audiovisuelles Paket“ muss den anderen Festlegungen in 8.4 entsprechen.
- Jeder Ordner „Komponentenbasiertes Paket“ muss den anderen Festlegungen in 8.5 entsprechen.
- Jeder Extra-Paket-Ordner muss den anderen Festlegungen in 8.6 entsprechen.

6.2.3.3 Wiedergabelisten-Ordner

Der Ordner „playlists“ kann als untergeordneter Ordner des Stammordners vorhanden sein. Falls vorhanden, muss er einmalig sein. Dieser Ordner wird im weiteren Verlauf des Dokuments als Wiedergabelisten-Ordner bezeichnet. Dieser Ordner muss den Strukturfestlegungen in 6.6 und anderen Festlegungen in Abschnitt 11 entsprechen.

6.2.3.4 Stamm-Metadaten-Ordner

Der Ordner „metadata“ muss einmalig sein und als untergeordneter Ordner des Stammordners vorhanden sein. Dieser Ordner wird im weiteren Verlauf des Dokuments als Stamm-Metadaten-Ordner bezeichnet. Der Inhalt dieses Ordners muss den Strukturfestlegungen in 6.4 und den anderen Festlegungen in 10.2 entsprechen.

6.2.3.5 Stamm-Zusatzdaten-Ordner

Der Ordner „ancillaryData“ kann als untergeordneter Ordner des Stammordners vorhanden sein. Falls vorhanden, muss er einmalig sein. Dieser Ordner wird im weiteren Verlauf des Dokuments als Stamm-Zusatzdaten-Ordner bezeichnet. Dieser Ordner muss der Strukturfestlegung in 6.5 und anderen Festlegungen in 9.2 entsprechen.

6.2.3.6 Prüferberichte-Ordner

Der Ordner „checkerReports“ kann als untergeordneter Ordner des Stammordners vorhanden sein. Falls vorhanden, muss er einmalig sein. Dieser Ordner wird im weiteren Verlauf des Dokuments als Prüferberichte-Stammordner bezeichnet. Dieser Ordner muss der Strukturfestlegung in 6.7 und anderen Festlegungen in 12 entsprechen.

6.3 Struktur der Unterpaketordner

6.3.1 Synthetischer Überblick (informativ)

Ein beliebiger Unterpaket-Ordner enthält die folgenden Dateien und Unterordner:

- („sound“|„image“|„timedText“|„audiovisual“|„componentized“|„extra“), „Package_“ <uuid>
 - „data“
 - <subpackage defined specific file names>*
 - „metadata“
 - „techMD_“ <uuid> „_0000.xml“
 - „digiprovMD_“ <uuid> „_“ <number> „_“.xml“?
 - „ancillaryData“?
 - „ancillaryData_“ <uuid> „_“ <number> „_“.xml“
 - „packingList.xml“

6.3.2 Liste der vorhandenen Unterpakete

Die Ordner „Bildpaket“, „Klangpaket“, „Timed-Text-Paket“, „Audiovisuelles Paket“, „Komponentenbasiertes Paket“ und „Extra-Paket“ haben trotz des unterschiedlichen Verhaltens in Bezug auf den durch das Präfix

beschriebenen Inhalt gemeinsame Eigenschaften. Wenn auf gemeinsame Eigenschaften verwiesen wird, werden diese Ordner als Unterpakete bezeichnet.

6.3.3 Unique Universal Identifier von Unterpaketen

6.3.3.1 UUID-Generierung

Der Unique Universal Identifier muss der UUID-Version 4 nach ISO/IEC 9834-8 entsprechen.

6.3.3.2 UUID-Darstellung

Wenn ein UUID in einem Dateinamen erscheint, muss er ohne URN-Präfix erscheinen.

BEISPIEL „imagePackage_dd779c52-0107-49d4-9a32-6b4ce4cd21f0“.

6.3.3.3 UUID-Konsistenz

Innerhalb der Paketlistendatei und im Unterpaketordnernamen muss als abstraktes Unterpaket-Zuordnungsmerkmal derselbe UUID verwendet werden.

6.3.3.4 UUID-Eindeutigkeit

Betrachtet man den Inhalt der Asset-Unterordner - Dateien im Daten- und ancillaryData-Ordner - im Unterpaket-Ordner als einen eindeutigen Satz von Dateien, muss ein anderer Satz von Dateien einen anderen UUID haben.

6.3.4 Name von Unterpaket-Ordern

Der Name jedes Unterpaket-Ordnern muss diesem Muster folgen: `<prefix>„Package_“<uuid>`.

Dabei muss:

- `<prefix>` entweder „image“ für ein Bild-Paket, „sound“ für ein Ton-Paket, „timedText“ für ein Timed-Text-Paket, „audiovisual“ für ein audiovisuelles Paket, „componentized“ für ein komponentenbasiertes Paket oder „extra“ für ein Extra-Paket sein.
- `<uuid>` durch den Universally Unique Identifier des Unterpakets wie in 6.3.3 ersetzt werden.

6.3.5 Inhalt von Unterpaket-Ordern

6.3.5.1 Allgemeines

Jeder Unterpaketordner muss die folgende Datei und die folgenden Ordner enthalten:

- Die Datei „packingList.xml“ muss vorhanden sein und den in 6.3.5.5 angegebenen Festlegungen entsprechen.
- Es muss ein eindeutiger „data“-Ordner vorhanden sein. Dieser Ordner wird als Unterpaket-Daten-Ordner bezeichnet.
- Es muss ein eindeutiger „metadata“-Ordner vorhanden sein. Dieser Ordner wird als Unterpaket-Metadaten-Ordner bezeichnet.
- Es darf keiner oder es muss genau ein „ancillaryData“-Ordner vorhanden sein. Dieser Ordner wird als Unterpaket-Zusatzdaten-Ordner bezeichnet.

6.3.5.2 Unterpaket-Daten-Ordner

Der Unterpaketdaten-Ordner muss die obligatorischen Daten enthalten, die für jeden Typ von Unterpaket erforderlich sind und muss den in Abschnitt 8 aufgeführten Festlegungen entsprechen.

6.3.5.3 Unterpaket-Metadaten-Ordner

6.3.5.3.1 Allgemeine Beschreibung

Der Unterpaket-Metadaten-Ordner muss die obligatorischen Metadaten enthalten, die für jeden Typ von Unterpaket erforderlich sind, und muss den in 10.3 aufgeführten Festlegungen entsprechen.

6.3.5.3.2 Enthaltene Dateien

Der Metadaten-Ordner muss null oder eine technische Metadaten-Datei enthalten, wie jeweils für jede Art von Unterpaket angegeben. Falls vorhanden, muss der Name dieser Datei „techMD_“<uuid>„_“ <technical metadata file number > „.xml“ lauten, dabei muss

- <uuid> durch den in 6.3.3 beschriebenen UUID des Unterpakets ersetzt werden.
- <technical metadata file number > durch „0000“ ersetzt werden.

ANMERKUNG Die Nummerierung ist für die zukünftige Verwendung vorgesehen, aber bisher ist nur eine Datei vorhanden.

Der Metadaten-Ordner darf eine oder mehrere Provenance-Metadatendateien enthalten. Der Name dieser Datei muss „digiprovMD_“<uuid>„_“ <provenance metadata file number > „.xml“ lauten, dabei muss

- <uuid> durch den in 6.3.3 beschriebenen UUID des Unterpakets ersetzt werden.
- <provenance metadata file number > durch die nächste Zeichenkette mit der Nummer der Provenance-Metadaten-Datei des Unterpakets ersetzt werden.

Alle Dateinamen für Provenance-Metadaten von Unterpaketen müssen konsistent sein und die folgenden Nummerierungseigenschaften aufweisen:

- Die Nummerierung beginnt bei 0;
- Keine andere Unterpaket-Herkunfts-Metadaten-Datei darf dieselbe Nummer innerhalb desselben Zusatzdatenordners haben;
- Die Nummer muss in Dezimaldarstellung als Zeichenkette auf 4 Stellen mit führender 0 dargestellt werden;
- Diese Nummer der Provenance-Metadaten-Datei wird für jede neue Provenance-Metadaten-Datei des Unterpakets hochgezählt.

BEISPIEL Der erste Dateiname des Unterpakets für Provenance-Metadaten lautet „digiprovMD_dd779c52-0107-49d4-9a32-6b4ce4cd21f0_0000.xml“, der des zweiten „digiprovMD_dd779c52-0107-49d4-9a32-6b4ce4cd21f0_0001.xml“ usw., unter der Annahme, dass der UUID des Unterpakets „dd779c52-0107-49d4-9a32-6b4ce4cd21f0“ ist.

6.3.5.4 Unterpaket-Zusatzdaten-Ordner

6.3.5.4.1 Allgemeine Beschreibung

Die im Zusatzdaten-Ordner enthaltenen Dateien müssen den in 9.3 aufgeführten Festlegungen entsprechen.

6.3.5.4.2 Enthaltene Dateien

Der Zusatzdatenordner enthält eine oder mehrere Zusatzdatendateien.

Der Name der Dateien muss *< ancillary file name > „“ < extension >* lauten, dabei muss:

- *< ancillary file name >*: der vom Benutzer angegebene Dateiname mit alphanumerischen ASCII-Zeichen, „-“ oder „_“ sein;
- *< extension >*: die Dateierweiterung mit alphanumerischen ASCII-Zeichen sein.

6.3.5.5 packingList.xml

Das Dokument „packingList.xml“ muss den in 7.4 aufgeführten Festlegungen entsprechen. Die in der Paketliste definierten Einheiten müssen den UUID des Unterpakets verwenden, wie in 6.3.3 definiert.

6.4 Struktur des Stamm-Metadaten-Ordners

6.4.1 Allgemeine Beschreibung

ANMERKUNG Dieser Ordner enthält die Stamm-Metadatendateien für das gesamte Paket.

6.4.2 Synthetischer Überblick (informativ)

- „metadata“
 - „descMD_“ *< preservation package UUID > „_“ < root descriptive metadata number > „.xml“* +
 - „digiprovMD_“ *< preservation package UUID > „_“ < root provenance metadata number > „.xml“* *

6.4.3 Inhalt des Stamm-Metadaten-Ordners

Der Metadaten-Ordner muss mindestens eine Datei mit beschreibenden Metadaten enthalten und kann zusätzliche Provenance-Metadatendateien enthalten, wie in 10.2 angegeben.

6.4.4 Beschreibende Metadatendateien

Der Metadaten-Ordner muss eine oder mehrere beschreibende Metadatendateien enthalten.

Der Name dieser Dateien muss „descMD_“ *< preservation package UUID > „_“ < root descriptive metadata number > „.xml“* lauten, wobei

- *< preservation package uuid >* wie in 6.8 definiert ist.
- *< root descriptive metadata number >* durch die nächste Nummernzeichenkette der beschreibenden Stamm-Metadaten ersetzt werden muss.

Alle Namen der beschreibenden Metadaten-Dateien müssen konsistent sein und die folgenden Nummerierungseigenschaften aufweisen:

- Die Nummerierung beginnt bei 0.
- Keine andere beschreibende Metadatendatei darf innerhalb desselben Metadatenordners die gleiche Nummer haben.
- Die Nummer muss in Dezimaldarstellung als Zeichenkette auf 4 Stellen mit führender 0 dargestellt werden.
- Diese *Stammnummer für beschreibende Metadaten* wird für jede neue beschreibende Metadatendatei hochgezählt.

BEISPIEL Der erste Dateiname für beschreibende Metadaten lautet „descMD_59c3adeb-e1c3-40a1-8dae-25fef73f15a2_0000.xml“, der zweite „descMD_59c3adeb-e1c3-40a1-8dae-25fef73f15a2_0001.xml“ usw., unter der Annahme, dass der UUID des Archivierungspakets „59c3adeb-e1c3-40a1-8dae-25fef73f15a2“ ist.

6.4.5 Provenance-Metadatendateien

Der Metadaten-Ordner kann null oder viele Herkunfts-Metadatendateien enthalten.

Der Name dieser Dateien muss „digiprovMD_<preservation package uuid>_<root provenance metadata number>_„.xml“ lauten, wobei:

- < preservation package uuid > wie in 6.8 definiert ist.
- < root provenance metadata number > durch die nächste Nummernzeichenkette der Stamm-Provenance-Metadaten ersetzt werden muss.

Alle Dateinamen für Provenance-Metadaten müssen konsistent sein und die folgenden Nummerierungseigenschaften aufweisen:

- Die Nummerierung beginnt bei 0.
- Keine andere Provenance-Metadatendatei darf innerhalb desselben Metadaten-Ordners die gleiche Nummer haben.
- Die Nummer muss in Dezimaldarstellung als Zeichenkette auf 4 Stellen mit führender 0 dargestellt werden.
- Diese *Stamm-Provenance-Metadatennummer* muss für jede neue Provenance-Metadatendatei hochgezählt werden.

BEISPIEL Der erste beschreibende Metadatendateiname lautet „digiprovMD_59c3adeb-e1c3-40a1-8dae-25fef73f15a2_0000.xml“, der zweite „digiprovMD_59c3adeb-e1c3-40a1-8dae-25fef73f15a2_0001.xml“, usw., unter der Annahme, dass der Archivierungs-UUID „59c3adeb-e1c3-40a1-8dae-25fef73f15a2“ lautet.

6.5 Stamm-Zusatzdaten-Ordnerstruktur

6.5.1 Allgemeine Beschreibung

ANMERKUNG Dieser Ordner enthält menschenlesbare Dokumente, die sich auf das gesamte Archivierungspaket beziehen.

6.5.2 Synthetischer Überblick (informativ)

- „ancillaryData“
- *<filename>+*

6.5.3 Inhalt des Stamm-Zusatzdaten-Ordners

Der Zusatzdaten-Ordner muss mindestens eine Stamm-Zusatzdatendatei nach 9.2 enthalten.

6.5.4 Name der Stamm-Zusatzdatendatei

Der Name der Dateien muss *<root ancillary file name>* „*<extension>*“ lauten, dabei muss:

- *<root ancillary file name>*: der vom Benutzer vergebene Dateiname mit alphanumerischen ASCII-Zeichen, „-“ oder „_“ sein;
- *<extension>*: die Dateierweiterung mit alphanumerischen ASCII-Zeichen sein.

6.6 Struktur des Wiedergabelisten-Ordners

6.6.1 Allgemeine Beschreibung

ANMERKUNG Dieser Ordner ist für die Übertragung der Wiedergabelisten-Dateien vorgesehen.

6.6.2 Synthetischer Überblick (informativ)

- „playlists“
- „playlist_“*<playlist_uuid>*„.xml“+

6.6.3 Inhalt des Wiedergabelisten-Ordners

Eine oder mehrere Wiedergabelisten-Dateien müssen im Wiedergabelisten-Ordner vorhanden sein und den Festlegungen in 11 entsprechen.

6.6.4 UUID von Wiedergabelisten

6.6.4.1 UUID-Generierung

Der Unique Universal Identifier muss der UUID-Version 4 nach ISO/IEC 9834-8 entsprechen.

6.6.4.2 UUID-Darstellung

Wenn ein UUID in einem Dateinamen erscheint, muss er ohne URN-Präfix erscheinen.

BEISPIEL „playlist_dd779c52-0107-49d4-9a32-6b4ce4cd21f0“.

6.6.4.3 UUID-Eindeutigkeit

Der UUID muss das UUID-Identifikationselement der Wiedergabeliste innerhalb des Dokuments wiedergeben, wie in 11.4 beschrieben.

6.6.5 Dateiname von Wiedergabelisten

Jeder Dateiname einer Wiedergabeliste muss dem Muster „playlist_“ *<playlist UUID>* „.xml“ entsprechen, wobei:

<playlist UUID> durch den in 6.6.4 definierten UUID der Wiedergabeliste ersetzt werden sollte.

BEISPIEL Ein Name einer Wiedergabeliste könnte sein: „playlist_9497a702-f3f2-4868-8e82-2535ec85bef8.xml“.

6.7 Struktur des Prüfberichte-Ordners

6.7.1 Allgemeine Beschreibung

ANMERKUNG Dieser Ordner enthält QC-Berichte, die nach der Erstellung des Pakets erstellt wurden. Diese Dateien werden in keiner Paketliste aufgeführt.

6.7.2 Synthetischer Überblick

- „checkerReports“
 - „checkerReportsList.xml“
 - „reports_“ *<report process UUID>* +
 - *<report UUID>* „-result.xml“ +

6.7.3 Inhalt des Prüfberichte-Ordners

Es muss genau eine Prüfberichtslisten-Datei vorhanden sein. Der Name dieser Datei muss „checkerReportsList.xml“ lauten. Diese Datei muss den Festlegungen in 12.1 entsprechen.

Es müssen ein oder mehrere Bericht-Unterordner vorhanden sein.

Der Name des Bericht-Unterordners muss: „reports_“ *<report process UUID>* lauten, wobei:

- *<report process UUID>* ein UUID sein muss, der den Prüfprozess darstellt.

6.7.4 Inhalt des Bericht-Unterordners

Eine oder mehrere Berichtsdateien müssen vorhanden sein.

6.7.5 Dateiname von Berichtsdateien

Der Name der Berichtsdateien muss *<report UUID>* „-result.“ *<extension>* lauten, dabei muss:

- *<report UUID>*: eine neue UUID für jeden neuen Bericht sein;
- *<extension>*: die Dateierweiterung mit alphanumerischen ASCII-Zeichen sein.

6.8 Unique Identifier des Archivierungspakets

6.8.1 UUID-Generierung

Der Unique Universal Identifier muss der UUID-Version 4 nach ISO/IEC 9834-8 entsprechen.

6.8.2 UUID-Darstellung

Wenn ein UUID in einem Dateinamen erscheint, muss er ohne URN-Präfix erscheinen.

BEISPIEL „preservationPackage_65346dbc-c39f-4788-b87c-0193d59fff80“.

6.8.3 UUID-Eindeutigkeit

Der UUID muss das UUID-Identifikationselement der Archivierungspaketliste innerhalb des Dokuments wiedergeben, wie in 7.3.3 beschrieben.

7 Inhalt der Paketlistendateien

7.1 Synthetischer Überblick (informativ)

Der synthetische Überblick des Pakets ist in Bild 1 dargestellt.

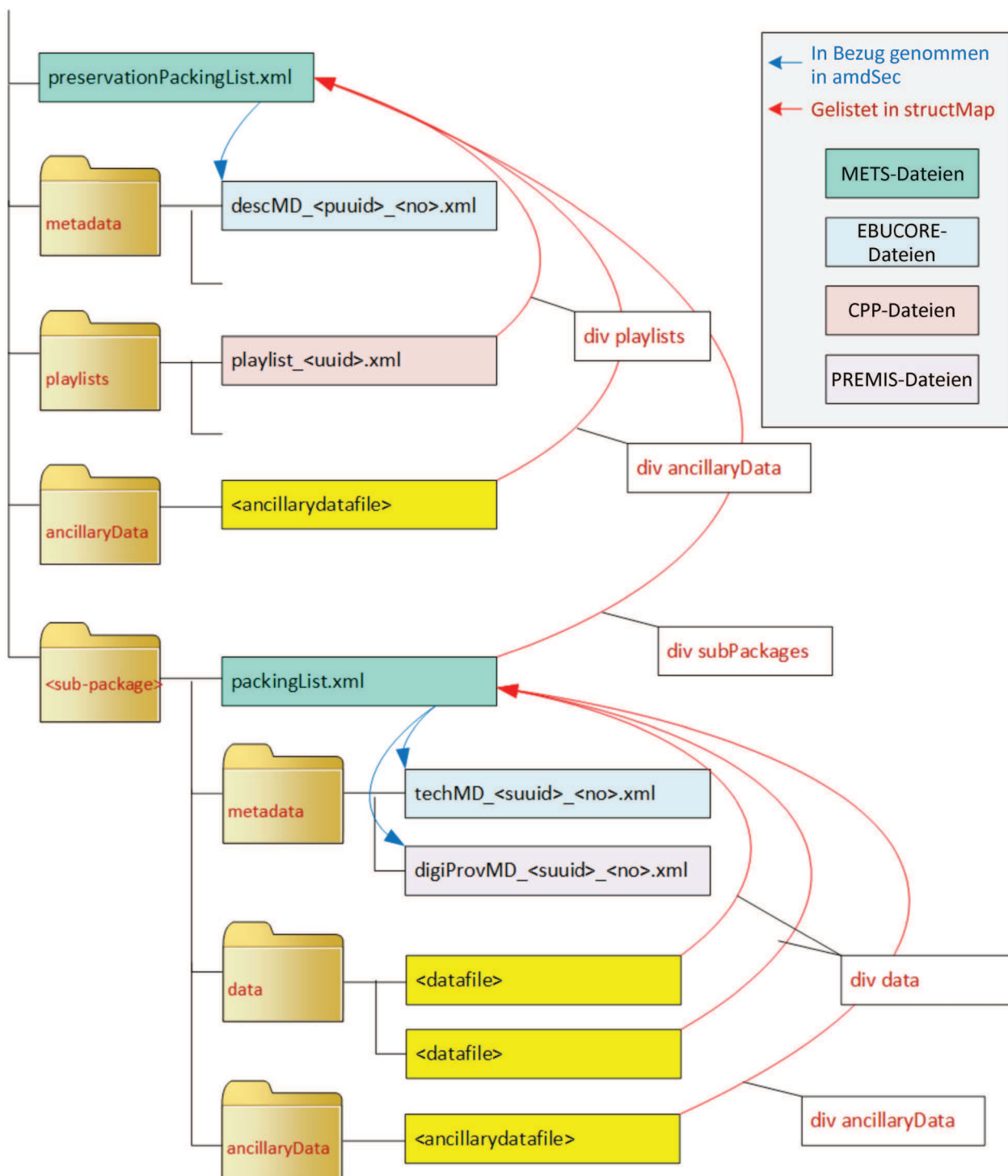


Bild 1 — Dateiverweise innerhalb der Paketliste

7.2 Paketliste

7.2.1 Allgemeine Beschreibung (informativ)

Eine Paketliste ist ein Dokument nach dem METS-Standard und enthält daher die folgenden Teile unter einem Stammelement `<mets>`:

- Header unter dem Element `<metsHdr>`:

- Metadatenabschnitte unter den Elementen <dmdSec> und <amdSec>;
- Liste von Dateizeigern mit Integritätsprüfungsattributen unter dem Element <fileSec>;
- Die Definition einer abstrakten Hierarchie unter dem Element <structMap>.

Das METS-Schema erlaubt die Verortung von Metadaten, die in diesem Dokument bereitgestellten Metadaten werden den entsprechenden Elementen zugeordnet.

7.2.2 Datei-Konformität

Die Paketlistendatei muss dem XML-Standard entsprechen und dem METS-XML-Schema folgen.

7.2.3 Allgemeine Einschränkungen der Paketliste

7.2.3.1 Konvention

Die XML-Elemente werden mit der XPath-Syntax bezeichnet. ‚mets:‘ bezeichnet den METS-Namensbereich und ‚xlink‘ bezeichnet den W3C XLink-Schema-Namensbereich.

In den folgenden Abschnitten wird das Vorhandensein von Elementen anhand von Tabellen definiert. In diesen Tabellen gibt die Spalte „Elementarität“ die erlaubte Multiplizität für ein Element an:

- 1: Das Element ist obligatorisch, es muss genau ein Element vorhanden sein;
- 0..1: Das Element ist optional, es muss null oder einmalig vorkommen;
- 1..n: mehrfach obligatorisch. Das Element muss mindestens einmal erscheinen und darf wiederholt werden;
- 0..n: mehrfach optional. Das Element ist möglicherweise nicht vorhanden, oder es kann ein- oder mehrfach vorhanden sein.

Für jedes Element werden Unterelemente angegeben, die Spalte „Unterelement obligatorisch“ zeigt an, ob dieses Unterelement obligatorisch ist. Ein ‚x‘ in der entsprechenden Zelle zeigt an, dass das Unterelement vorhanden sein muss. Ein Attribut beginnt mit dem Buchstaben ‚@‘. #text bezeichnet den untergeordneten Text, wenn obligatorisch, kann das Element nicht leer sein. #children zeigt xml-Unterelemente an.

7.2.3.2 Einschränkungen für das METS-Stammelement

XPath lautet: /mets:mets

Unter dem Stammelement <mets:mets> müssen die Elemente in Tabelle 1 vorhanden sein:

Tabelle 1 — Obligatorische Elemente auf dem METS-Stammelement**<Tbl_--></Tbl_-->**

Kategorie	Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Header	Header-Daten	metsHdr	1	@CREATEDATE	x	Erstellungsdatum im ISO 8601-1-Format
				#children	x	siehe 7.2.3.3
Metadaten		dmdSec	0..1	@ID	x	descriptiveMetadataId

Kategorie	Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
	beschreibende Metadaten			#children	x	Archivierungspackliste siehe 7.3.4.2
	Provenance-Metadaten	amdSec	1	@ID	x	<i>administrativeMetadataId</i>
				#children	x	Archivierungspackliste siehe 7.3.4.3, Unterpaket siehe 7.4.4.2
Datei-verwaltung	Dateiabschnitt	fileSec	1	#children	x	Archivierungspackliste siehe 7.3.4.4, Unterpaket siehe 7.4.4.3
Abstrakte Strukturen	physikalische Beschreibung des Paket	structMap	1	@TYPE	x	„physical“
				#children	x	Archivierungspackliste siehe 7.3.4.8, Unterpaket siehe 7.4.4.6
	logische Beschreibung des Pakets	structMap	0..1	@TYPE	x	„logical“
				#children	x	Archivierungspackliste siehe 7.3.4.13.

Siehe spezifische Einschränkungen für die Archivierungspackliste in 7.3.4.1 und für die Unterpaketliste in 7.4.4.1.

7.2.3.3 Einschränkungen für das metsHdr-Element

XPath lautet: /mets:mets/mets:metsHdr/

Die Elemente in Tabelle 2 müssen vorhanden sein.

Tabelle 2 — Obligatorische Elemente auf dem metsHdr-Element<Tbl_></Tbl_>

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Agent	Agent	1	@ROLE	x	„CREATOR“
			@TYPE	x	„OTHER“
			#children	x	siehe Tabelle 3

Die Elemente in Tabelle 3 müssen vorhanden sein.

Tabelle 3 — Obligatorische Elemente auf dem Agenten-Element<Tbl_></Tbl_>

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Name	Name	1	#text	x	<i>packager agent name</i>

packager agent name muss der Name des Agenten sein, der das CPP-Paket erstellt.

7.2.3.4 Gemeinsame Einschränkungen von fileGrp-Elementen

XPath ist /mets:mets/mets:fileSec/mets:fileGrp

Das in Tabelle 4 aufgeführte Element muss für jede zur fileGrp gehörende Datei wiederholt werden.

Tabelle 4 — Obligatorisches Element für alle fileGrp-Elemente<Tbl_-></Tbl_->

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Datei	1..n	@ID	x	<i>fileIdentifier</i>
		@MIMETYPE	x	<i>Mime-Typ</i>
		@SIZE	x	<i>Dateigröße</i>
		@CHECKSUM	x	<i>Datei-Prüfsumme</i>
		@CHECKSUMTYPE	x	<i>Prüfsummen-Algorithmus</i>
		#children	x	siehe Tabelle 5

fileIdentifier muss wie in den nächsten Abschnitten angegeben ersetzt werden.

Mime-Typ muss wie in den nächsten Abschnitten angegeben ersetzt werden.

Dateigröße muss ein ganzzahliger Wert für die Anzahl der Bytes der Datei sein.

Prüfsummen-Algorithmus muss einer der von METS zugelassenen Werte sein, und die *Datei-Prüfsumme* muss der Hash-Wert der Datei mit dem festgelegten Algorithmus sein.

Das Elemente in Tabelle 5 muss vorhanden sein.

Tabelle 5 — Obligatorisches Element des Dateielements

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
FLocat	1	@LOCTYPE	x	„URL“
		@xlink:type	x	„simple“
		@xlink:href	x	<i>relativer Pfad zur Datei</i>

relativer Pfad zur Datei muss wie in den nächsten Abschnitten angegeben ersetzt werden.

7.3 Archivierungspaketliste

7.3.1 Allgemeine Beschreibung

Die Wiedergabelisten-Dateien, Stamm-Zusatzdatendateien werden im fileSec-Element aufgelistet und in der abstrakten Struktur unter structMap-Element mit den im fileSec-Element definierten Zuordnungsmerkmalen wiedergegeben.

Die Unterpaketlisten werden als Dateien im fileSec-Element aufgeführt und erscheinen im structMap-Element als Erweiterung der „physischen“ abstrakten Struktur, da sie ebenfalls METS-Dokumente sind, die die Struktur des betreffenden Unterpakets beschreiben.

7.3.2 Dateien, auf die verwiesen werden muss

Die Archivierungspaketliste muss alle folgenden Dateien auflisten:

- alle Dateien im Wiedergabelisten-Ordner;
- alle Dateien im Stamm-Zusatzdaten-Ordner;
- alle Dateien im Stamm-Metadaten-Ordner;
- alle Paketlisten aus den Unterpaketordnern.

Der Inhalt der Archivierungspaketliste muss immer den Namen, den Pfad, die Größe und die Inhalts-Hashes der tatsächlichen Dateien wiedergeben.

7.3.3 Eindeutigkeit des Unique Identifier des Archivierungspakets

Der eindeutige Unique Identifier des Archivierungspakets (UUID) innerhalb der Archivierungspaketlisten-Datei muss bei jeder Aktualisierung der aufgeführten Werte geändert werden.

ANMERKUNG Die Namen der Stamm-Metadatendateien ändern sich dann entsprechend.

7.3.4 Spezifische Einschränkungen für die Archivierungspaketliste

7.3.4.1 Einschränkungen für das METS-Stammelement

Das dmdSec-Element muss so oft vorhanden sein, wie beschreibende Metadatendateien im Stamm-Metadaten-Ordner vorhanden sind.

Der *descriptiveMetadataId* muss: „descMD_“ <uuid> „_“ <number> sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Archivierungspakets, wie in 6.8 definiert, ersetzt werden;
- <number> die Nummer der Datei sein.

Die Werte <uuid> und <number> müssen den UUID und die Nummer im Namen der Datei wiedergeben.

BEISPIEL Ein möglicher Wert ist „descMD_69b0eccf-373c-454a-8b42-d53701af8898_00000“.

Die *administrativeMetadataId* muss sein: „amdMD_“ <uuid>, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Archivierungspakets, wie in 6.8 definiert, ersetzt werden.

7.3.4.2 Einschränkungen für das dmdSec-Element

XPath ist /mets:mets/mets:dmdSec/

Das in Tabelle 6 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 6 — Obligatorisches Element des dmdSec-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Beschreibende Metadaten	mdRef	1	@LOCTYPE	x	„URL“
			@xlink:href	x	relativer Pfad zur Datei

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
			@MDTYPE	x	„OTHER“
			@OTHERMDTYPE	x	„EBUCORE“
			@MIMETYPE	x	„text/xml“
			@SIZE	x	<i>Dateigröße</i>
			@CHECKSUM	x	<i>Datei-Prüfsumme</i>
			@CHECKSUMTYPE	x	<i>Prüfsummen-Algorithmus</i>

relativer Pfad zur Datei ist der Pfad vom Stammordner zur Datei der beschreibenden Metadaten einschließlich des Dateinamens.

Dateigröße muss ein ganzzahliger Wert für die Anzahl der Bytes der Datei sein.

Prüfsummen-Algorithmus muss einer der von METS zugelassenen Werte sein, und die *Datei-Prüfsumme* muss der Hash-Wert der Datei mit dem festgelegten Algorithmus sein.

7.3.4.3 Einschränkungen für das amdSec-Element

XPath ist /mets:mets/mets:amdSec

Das in Tabelle 7 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 7 — Obligatorische Elemente des amdSec-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Provenance-Metadaten	digiprovMD	0..n	@ID	x	<i>digiprovMDId</i>
			#children	x	siehe Tabelle 8

Das digiprovMD-Element muss so oft wiederholt werden, wie Stamm-Provenance-Dateien im Metadatenordner vorhanden sind.

Die *digiprovMDId* muss „digiprovMD_“ <uuid> „_“ <number> sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Archivierungspakets, wie in 6.8 definiert, ersetzt werden;
- <number> die Nummer der Datei sein.

Der Abschnitt < uuid > und < number > muss die uuid und die Nummer im Dateinamen der digitalen Herkunft widerspiegeln.

Das in Tabelle 8 aufgeführte Element muss in jedem Vorkommen des digiprovMD-Elements vorhanden sein.

Tabelle 8 — Obligatorisches Element des digiprovMD-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
digiprovMD	mdRef	1	@LOCTYPE	x	„URL“
			@xlink:href	x	<i>relativer Pfad zur Datei</i>
			@MDTYPE	x	„PREMIS“
			@MIMETYPE	x	„text/xml“
			@SIZE	x	<i>Dateigröße</i>
			@CHECKSUM	x	<i>Datei-Prüfsumme</i>
			@CHECKSUMTYPE	x	<i>Prüfsummen-Algorithmus</i>

relativer Pfad zur Datei ist der Pfad vom Stammordner zur Datei der digitalen Provenance-Metadaten einschließlich des Dateinamens.

Dateigröße muss ein ganzzahliger Wert für die Anzahl der Bytes der Datei sein.

Prüfsummen-Algorithmus muss einer der von METS zugelassenen Werte sein, und die *Datei-Prüfsumme* muss der Hash-Wert der Datei mit dem festgelegten Algorithmus sein.

7.3.4.4 Einschränkungen für das fileSec-Element

XPath ist /mets:mets/mets:fileSec

Das in Tabelle 9 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 9 — Obligatorische Elemente des fileSec-Elements

Kategorie	Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Dateiverwaltung	Zusatzdateien	fileGrp	1	@ID	x	<i>ancillaryFileGrpId</i>
				#children	x	siehe 7.3.4.5
	Wiedergabeliste-Dateien	fileGrp	1	@ID	x	<i>playlistFileGrpId</i>
				#children	x	siehe 7.3.4.6
	Unterpakete	fileGrp	1..n	@ID	x	<i>subpackageFileGrpId</i>
				#children	x	siehe 7.3.4.7

ancillaryFileGrpId muss „ancillaryData_“ <uuid> „fileGrp“ sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Archivierungspakets wie in 6.8 definiert ersetzt werden.

playlistFileGrpId muss „playlists_“ <uuid> „fileGrp“ sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Archivierungspakets, wie in 6.8 definiert, ersetzt werden.

Zusätzlich zu den fileGrp-Elementen der Zusatzdateien und Wiedergabeliste-Dateien muss das fileGrp-Element so oft wiederholt werden, wie Paketliste-Dateien in Unterpaketordnern vorhanden sind.

Für die fileGrp-Elemente der Unterpakete muss der Wert des Zuordnungsmerkmals subpackageFileGrpId lauten: <prefix>„_“ <uuid>„_fileGrp“, dabei ist:

- <prefix> das Präfix des Unterpakets, wie in 6.3.4 angegeben
- <uuid> der Unique Identifier des Unterpakets, wie in 6.3.3 angegeben.

7.3.4.5 Einschränkungen des fileGrp-Elements der Zusatzdateien

Das fileGrp-Element muss mit 7.2.3.4 übereinstimmen.

fileIdentifier muss „_ancillaryData_“ <uuid>„_“ <number> sein, dabei muss:

- <uuid> das in 6.8 definierte Archivierungspaket sein;
- <number> ist die Reihenfolge der Datei im Stamm-Zusatzdaten-Ordner, beginnend bei 0 auf vier Stellen, unter Verwendung der lexikografischen Reihenfolge.

BEISPIEL „_ancillaryData_69b0eccf-373c-454a-8b42-d53701af8898_0000“

Mime-Typ muss je nach Dateityp „application/pdf“ oder „image/tiff“ sein.

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Zusatzdatei einschließlich des Dateinamens sein.

7.3.4.6 Einschränkungen des fileGrp-Elements der Wiedergabeliste-Dateien

Das fileGrp-Element muss mit 7.2.3.4 übereinstimmen.

fileIdentifier muss „_playlist_“ <uuid>„_“ <number>, sein, dabei muss:

- <uuid> das in 6.8 definierte Archivierungspaket sein;
- <number> die Reihenfolge der Datei im Wiedergabeliste-Ordner sein, beginnend bei 0 auf vier Stellen, unter Verwendung der lexikografischen Reihenfolge.

BEISPIEL „_playlist_69b0eccf-373c-454a-8b42-d53701af8898_0000“

Mime-Typ muss „text/xml“ sein

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Wiedergabeliste-Datei einschließlich des Dateinamens sein.

7.3.4.7 Einschränkungen des fileGrp-Elements von Unterpaketen

Das fileGrp-Element muss mit 7.2.3.4 übereinstimmen.

fileIdentifier muss <prefix>„_“ <uuid>„_packingList“ sein, dabei muss:

- <prefix> den Typ des Paketpräfixes nach Definition in 6.3.4 wiedergeben;
- <uuid> den UUID des Unterpakets wiedergeben, wie in 6.3.3 definiert.

Mime-Typ muss „text/xml“ sein

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Paketlistendatei einschließlich des Dateinamens sein.

7.3.4.8 Einschränkungen für das structMap-Element vom Typ „physical“

XPath ist /mets:mets/mets:structMap[@TYPE = "physical"]

Das in Tabelle 10 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 10 — Obligatorische Elemente im structMap-Element

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Abstrakte physikalische Stammstruktur	div	1	@ID	x	<i>preservationPackageId</i>
			@TYPE	x	„CPP-Package“
			@DMDID	x	<i>descriptiveMetadataId</i>
			@LABEL	x	<i>label</i>
			@ADMID	x	<i>administrativeMetadataId</i>
			#children	x	siehe 7.3.4.9

preservationPackageId muss „preservationPackage_“ <uuid> sein, dabei ist:

— <uuid> die UUID des Archivierungspakets, wie in 6.8 definiert.

BEISPIEL „preservationPackage_65346dbc-c39f-4788-b87c-0193d59fff80“

descriptiveMetadataId und *administrativeMetadataId* sind in 7.2.3.2 definiert.

label muss der Name des Archivierungspakets sein.

7.3.4.9 Einschränkungen für das div-Element in structMap sub vom Typ „physical“

XPath ist /mets:mets/mets:structMap[@TYPE = "physical"]/mets:div

Das in Tabelle 11 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 11 — Obligatorische Elemente im div-Element „physical“

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Zusatzdaten	div	1	@TYPE	x	„ancillaryData“
			#children	x	siehe 7.3.4.10
Wiedergabeliste	div	1	@TYPE	x	„playlists“
			#children	x	siehe 7.3.4.11
Unterpaket	div	1	@TYPE	x	„subPackages“
			#children	x	siehe 7.3.4.12

7.3.4.10 div-Element der Zusatzdaten

XPath ist /mets:mets/mets:structMap/mets:div[@TYPE = "ancillaryData"]

Das in Tabelle 12 aufgeführte Element muss so oft vorhanden sein, wie die Anzahl der in fileGrp der Zusatzdaten vorhandenen Elemente.

Tabelle 12 — Obligatorisch im div-Element der Zusatzdaten

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
fp _{tr} +	1	@FILEID	<i>x</i>	<i>ancillaryFileId</i>

ancillaryFileId muss, wie in 7.2.3.4 definiert, der *fileIdentifier* sein.

7.3.4.11 div-Element der Wiedergabelisten

XPath ist /mets:mets/mets:structMap/mets:div[@TYPE = "playlists"]

Das in Tabelle 13 aufgeführte Element muss so oft vorhanden sein, wie die Anzahl der in fileGrp der Wiedergabeliste vorhandenen Elemente.

Tabelle 13 — Obligatorisches Element im div-Element „playlist“

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
fp _{tr}	1..n	@FILEID	<i>x</i>	<i>playlistFileId</i>

Für jede Wiedergabeliste-Datei muss *playlistFileId* der in 7.2.3.4 definierte *fileIdentifier* sein.

7.3.4.12 div-Element der Unterpakte (subPackage)

XPath ist /mets:mets/mets:structMap/mets:div[@TYPE = "subPackages"]

Das in Tabelle 14 aufgeführte Element muss so oft vorhanden sein, wie Unterpaketordner mit ihrer jeweiligen Paketliste.

Tabelle 14 — Obligatorisches Element im div-Element „subPackage“

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
mp _{tr}	1..n	@LOCTYPE	<i>x</i>	„URL“
		@xlink:type	<i>x</i>	„simple“
		@xlink:href	<i>x</i>	<i>relativer Pfad zur Datei</i>

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Paketlistendatei des Unterpakets einschließlich des Dateinamens sein.

7.3.4.13 Einschränkungen für das structMap-Element vom Typ „logical“

XPath ist /mets:mets/mets:structMap[@TYPE = "logical"]

Das in Tabelle 15 aufgeführte Element muss ein oder mehrere Male vorhanden sein.

Tabelle 15 — Obligatorisches Element im div-Element „subPackage“

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
div	1..n	@DMDID	x	<i>descriptiveMetadataId</i>
		@LABEL	x	<i>Versionsname</i>
		#childrend	x	siehe 7.3.4.14

descriptiveMetadataId muss: „descMD_“<uuid>„_“<number> sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Archivierungspakets wie in 6.8 definiert ersetzt werden;
- <number> die Nummer der beschreibenden Metadaten-datei, die mit der aktuellen Version verbunden ist, sein.

Versionsname muss der Name der Version sein.

7.3.4.14 Einschränkungen für das div-Element in structMap vom Typ „logical“

XPath ist /mets:mets/mets:structMap[@TYPE = "logical"]/div

Das in Tabelle 16 aufgeführte Element muss so oft vorhanden sein, wie Unterpakete, die sich auf die aktuelle Version beziehen.

Tabelle 16 — Obligatorisches Element im div-Element „subPackage“

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
mptr	1..n	@LOCTYPE	x	„URL“
		@xlink:type	x	„simple“
		@xlink:href	x	<i>relativer Pfad zur Datei</i>

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Paketlistendatei des Unterpakets einschließlich des Dateinamens sein.

7.4 Paketliste des Unterpakets

7.4.1 Allgemeine Beschreibung

Die Dateien und die Stamm-Zusatzdaten werden in <fileSec> aufgelistet und in der abstrakten Struktur unter <structMap> durch die in <fileSec> definierten Zuordnungsmerkmale wiedergegeben.

7.4.2 Dateien, auf die verwiesen werden muss

Die Paketliste des Unterpakets muss alle folgenden Dateien auflisten:

- alle Dateien im Unterpaket-Daten Ordner;
- alle Dateien im Unterpaket-Zusatzdaten-Ordner;
- alle Dateien im Unterpaket-Metadaten-Ordner.

7.4.3 Eindeutigkeit des Unique Identifier des Unterpakets

Der Inhalt der Paketliste des Unterpakets muss immer den Namen, den Pfad, die Größe und die Inhalts-Hashes der tatsächlichen Dateien wiedergeben.

Der Unique Identifier (UUID) der Paketlistendatei des Unterpakets muss bei jeder Aktualisierung der enthaltenen Liste und Werte geändert werden.

7.4.4 Einschränkungen für die Paketliste des Unterpakets

7.4.4.1 Einschränkungen für das METS-Stammelement

Das Element dmdSec darf nicht vorhanden sein.

Der *administrativeMetadataId* muss „amdMD_“<uuid>sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Unterpakets wie in 6.3.3 definiert ersetzt werden.

7.4.4.2 Einschränkungen für das amdSec-Element

XPath ist /mets:mets/mets:amdSec

Das in Tabelle 17 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 17 — Obligatorische Elemente des amdSec-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Technische Metadaten	techMD	1..n	@ID	x	<i>techMDId</i>
			#children	x	siehe Tabelle 18
Provenance-Metadaten	digiprovMD	0..n	@ID	x	<i>digiprovMDId</i>
			#children	x	siehe Tabelle 19

Das Element techMD muss so oft wiederholt werden, wie Dateien mit technischen Metadaten des Unterpakets im Metadatenordner vorhanden sind.

techMDId muss „techMD_“<uuid>„_“<number>sein, dabei muss:

- <uuid> durch den UUID des Unterpaketes wie in 6.3.3 definiert ersetzt werden;
- <number> die Nummer der Datei sein.

Der Abschnitt `<uuid>` und `<number>` muss den UUID und die Nummer im Dateinamen der technischen Metadaten wiedergeben.

Das in Tabelle 18 aufgeführte Element muss in jedem Vorkommen des techMD-Elements vorhanden sein.

Tabelle 18 — Obligatorisches Element des techMD-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
techMD	mdRef	1	@LOCTYPE	x	„URL“
			@xlink:href	x	relativer Pfad zur Datei
			@MDTYPE	x	„OTHER“
			@OTHERMDTYPE	x	„EBUCORE“
			@MIMETYPE	x	„text/xml“
			@SIZE	x	Dateigröße
			@CHECKSUM	x	Datei-Prüfsumme
			@CHECKSUMTYPE	x	Prüfsummen-Algorithmus

Das digiprovMD-Element muss so oft wiederholt werden, wie digitale Provenance-Dateien des Unterpakets im Metadatenordner vorhanden sind.

digiprovMDId muss „digiprovMD_“ `<uuid>` „_“ `<number>` sein, dabei muss:

- `<uuid>` der Unique Identifier des Unterpakets sein, wie in 6.3.3 angegeben;
- `<number>` die Nummer der Datei sein.

Der Abschnitt `<uuid>` und `<number>` muss die uuid und die Nummer im Namen der digitalen Provenance-Datei widerspiegeln.

Das in Tabelle 19 aufgeführte Element muss in jedem Vorkommen des digiprovMD-Elements vorhanden sein.

Tabelle 19 — Obligatorisches Element des digiprovMD-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
digiprovMD	mdRef	1	@LOCTYPE	x	„URL“
			@xlink:href	x	relativer Pfad zur Datei
			@MDTYPE	x	„PREMIS“
			@MIMETYPE	x	„text/xml“
			@SIZE	x	Dateigröße
			@CHECKSUM	x	Datei-Prüfsumme
			@CHECKSUMTYPE	x	Prüfsummen-Algorithmus

7.4.4.3 Einschränkungen für das fileSec-Element

XPath ist / mets:mets/mets:fileSec

Das in Tabelle 20 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 20 — Obligatorische Elemente des fileSec-Elements

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Zusatzdateien	fileGrp	0..1	@ID	x	<i>ancillaryFileGrpId</i>
			#children	x	siehe 7.4.4.4
Daten	fileGrp	1..n	@ID	x	<i>dataFileGrpId</i>
			#children	x	siehe 7.4.4.5

ancillaryFileGrpId muss „ancillaryData_“ <uuid> „_fileGrp“ sein, dabei muss:

- <uuid> der Unique Identifier des Unterpakets sein, wie in 6.3.3 angegeben.

dataFileGrpId muss „data_“ <uuid> „_fileGrp“, sein, dabei muss:

- <uuid> der Unique Identifier des Unterpakets sein, wie in 6.3.3 angegeben.

7.4.4.4 Einschränkungen des fileGrp-Elements der Zusatzdateien

Das fileGrp-Element muss mit 7.2.3.4 übereinstimmen.

fileIdentifier muss „ancillaryData_“ <uuid> „_“ <number> sein, dabei muss:

- <uuid> der in 6.8 definierte UUID des Unterpakets sein;
- <number> die Reihenfolge der Datei im Stamm-Zusatzordner sein, beginnend bei 0 auf vier Stellen, unter Verwendung der lexikografischen Reihenfolge.

BEISPIEL „ancillaryData_69b0eccf-373c-454a-8b42-d53701af8898_00000“

Mime-Typ muss je nach Dateityp „application/pdf“ oder „image/tiff“ sein.

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Zusatzdatei einschließlich des Dateinamens sein.

7.4.4.5 Einschränkungen des fileGrp Elements der Datei

Das fileGrp-Element muss mit 7.2.3.4 übereinstimmen.

fileIdentifier muss „data_“ <uuid> „_“ <number> sein, dabei muss:

- <uuid> der in 6.8 definierte UUID des Unterpakets sein;
- <number> die Nummer der Datei wiedergeben.

Mime-Typ muss der MIME-Typ sein

relativer Pfad zur Datei muss der Pfad zur Datei einschließlich des Dateinamens sein.

7.4.4.6 Einschränkungen für das structMap-Element vom Typ „physical“

XPath ist /mets:mets/mets:structMap[@TYPE = "physical"]

Das in Tabelle 21 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 21 — Obligatorische Elemente im structMap-Element<Tbl_-></Tbl_->

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Abstrakte physikalische Stammstruktur	div	1	@ID	x	<i>subpackageId</i>
			@LABEL	x	<i>subpackageLabel</i>
			@TYPE	x	<i>subpackageType</i>
			#children	x	siehe 7.4.4.7

subpackageId muss „subPackage“ _<uuid>sein, dabei muss:

- <uuid> der in 6.3.3 definierte UUID des Unterpakets sein.

subpackageLabel muss <typePrefix> _<uuid>sein, dabei muss:

- <typePrefix> das Präfix sein, das den Typ des Pakets nach 6.3.4 angibt
- <uuid> der in 6.3.3 definierte UUID des Unterpakets sein.

BEISPIEL „imagePackage_6aac082c-008f-4827-becb-a4697d2383a7“

subpackageType muss <typePrefix> sein, dabei muss:

- <typePrefix> das Präfix sein, das den Typ des Pakets nach 6.3.4 angibt

7.4.4.7 Einschränkungen für das div-Element structMap vom Typ „physical“

XPath ist /mets:mets/mets:structMap[@TYPE = "physical"]/mets:div

Das in Tabelle 22 aufgeführte Element muss vorhanden sein.

Tabelle 22 — Obligatorische Elemente im div-Element „physical“

Thema	METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Zusatzdaten	div	0..1	@TYPE	x	„ancillaryData“
			@ID	x	<i>ancillaryDataDivId</i>
			#children	x	siehe 7.4.4.8
Daten	div	1	@TYPE	x	„data“
			@ID	x	<i>dataDivId</i>
			@ADMID	x	<i>administrativeMetadataId</i>
			#children	x	siehe 7.4.4.9

ancillaryDataDivId muss „ancillaryData“ _<uuid> sein, dabei muss:

- <uuid> der in 6.3.3 definierte UUID des Unterpakets sein.

dataDivId muss „data“ _<uuid> sein, dabei muss:

- <uuid> der in 6.3.3 definierte UUID des Unterpakets sein.

administrativeMetadataId wird in 7.2.3.2 definiert.

7.4.4.8 div-Element der Zusatzdaten

XPath ist /mets:mets/mets:structMap/mets:div[@TYPE = "ancillaryData"]

Das in Tabelle 23 aufgeführte Element muss so oft vorhanden sein, wie die Anzahl der in fileGrp der Zusatzdaten vorhandenen Elemente.

Tabelle 23 — Obligatorisches Element im div-Element der Zusatzdaten

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
fptr	1..n	@FILEID	x	<i>ancillaryFileId</i>

ancillaryFileId muss der in 7.2.3.4 definierte *fileIdentifier* sein.

7.4.4.9 div-Element der Daten

XPath ist /mets:mets/mets:structMap/mets:div[@TYPE = "data"]

Das in Tabelle 24 aufgeführte Element muss so oft vorhanden sein, wie die Anzahl der in fileGrp der Zusatzdaten vorhandenen Elemente.

Tabelle 24 — Obligatorisches Element im div-Element der Daten

METS-Element	Elementarität	Attribut oder Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
fptr	1..n	@FILEID	x	<i>dataFileId</i>

dataFileId muss der in 7.2.3.4 definierte *fileIdentifier* sein.

8 Spezifikation der Unterpakete

8.1 Bildpaket

8.1.1 Allgemeine Beschreibung

Das Bildpaket dient zur Übertragung von Bildsequenzen.

8.1.2 Allgemeine Festlegungen

Für den Ordner „Bildpaket“ gelten die in Abschnitt 6.3 aufgeführten Festlegungen.

8.1.3 Inhalt des Datenordners

Der Datenordner muss mindestens eine Bilddatei enthalten.

8.1.4 Homogenität der Sequenz

In einem Datenordner müssen alle Bilder mit der gleichen Norm oder der gleichen Spezifikation definiert werden, mit den gleichen Bildabmessungen, der gleichen Bittiefe, dem gleichen Farbraum, der gleichen Anzahl von Kanälen.

8.1.5 Kontinuität der Sequenz

Der Datenordner darf nur kontinuierliche Bildsequenzen enthalten.

Bei fehlenden Teilen in einer Sequenz sind die Bilder des Originalwerks in so viele Bildunterpakete aufzuteilen, wie es zusammenhängende Teile gibt.

8.1.6 Bilddateinamen

Der Name der Bilddateien muss diesem Muster folgen: *<image prefix>* „_“ *<imageNumber>* „.“ *<extension>*

Dabei:

- muss *<image prefix>* ein Bildsequenz-Zuordnungsmerkmal sein, das von der Archivierungseinrichtung gewählt wird, die die Sequenz bezeichnet. Es dürfen nur alphanumerische ASCII-Zeichen und „_“ verwendet werden. Für alle Bilder der gleichen Sequenz muss das gleiche Bildpräfix verwendet werden.
- sollte *<imageNumber>* die Bildnummer auf 8 Stellen mit führenden Nullen sein.
- ist *<extension>* die zum angegebenen Bildstandard passende Dateierweiterung.

ANMERKUNG DPX-Dateien haben in der Regel die Erweiterung „dpx“, TIFF-Dateien die Erweiterungen „tif“- oder „tiff“, OpenEXR-Dateien die Erweiterung „exr“.

8.1.7 Bildnummerierung und Kontinuität

Die Nummer der ersten Datei der Bildsequenz muss gleich oder größer als 0 sein, die Nummer der letzten Datei muss größer als die erste sein.

Die Nummern müssen inkrementell sein, d. h. alle Nummern zwischen der ersten Dateinummer und der letzten Dateinummer müssen von genau einer Datei verwendet werden.

8.1.8 Normkonformität des Bildpakets

8.1.8.1 Liste der Normen

Alle Bilder, die in einem Bildpaket-Datenordner enthalten sind, sollten mit einer der in Tabelle 25 genannten Normen übereinstimmen.

Tabelle 25 — Grundnormen für Bildpakete

Normen	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
SMPTE ST 268	„DPX_2“		
ISO 12234-2	„TIFF_6“		
Open EXR		„OPENEXR“	
ISO/IEC 15444-1	„JP2_FF“		8.1.8.2

8.1.8.2 Einschränkungen für JPEG 2000

Es dürfen nur die Kinoprofile, Archivprofile oder Broadcastprofile verwendet werden.

8.1.9 Technische Metadaten

Es muss eine Datei mit technischen Metadaten vorhanden sein.

Der Aufbau der Datei muss entsprechend der Beschreibung der Metadateien nach 10.3 dokumentiert werden.

8.2 Klangpaket

8.2.1 Allgemeine Beschreibung

Das Klangpaket dient zur Übertragung von Tonspuren.

8.2.2 Allgemeine Festlegungen

Der Ordner „Klangpaket“ muss die in 6.3 aufgeführten Festlegungen anwenden.

8.2.3 Inhalt des Datenordners

Der Datenordner muss mindestens eine Klangdatei enthalten.

8.2.4 Klangfeld-Konsistenz

Alle Klangdateien im Datenordner sollten zum gleichen Klangfeld und zur gleichen Klangfolge gehören.

Im Falle eines Mehrkanal-Klangfeldes müssen so viele Dateien wie Kanäle im Ordner vorhanden sein.

Jede Klangdatei im Datenordner muss genau eine Monospur enthalten.

Unterschiedliche Klangfelder müssen in unterschiedlichen Klangpaketen gespeichert werden. So dürfen z. B. Audiodeskriptionsdateien nicht im gleichen Paket wie die Haupttondateien gespeichert werden. Die Beziehung zwischen den Elementen kann in der Wiedergabeliste dokumentiert werden.

8.2.5 Homogenität

Alle Klangdateien im Datenordner müssen derselben Norm angehören, dieselbe Abtastrate und Bittiefe sowie dieselbe Dauer haben und es darf nur eine Spur je Datei geben.

8.2.6 Konsistenz der Zeitdarstellung

Die Spuren in den Dateien müssen miteinander synchronisiert sein. Ein gleichzeitiges Abspielen der Dateien muss zu einem zeitlich konsistenten Klangfeld führen.

8.2.7 Namen der Klangdateien

Der Name der Klangdateien muss diesem Muster folgen: *<sound file prefix>* [„“ *<channel>*]„“ *<extension>*.

Dabei:

- muss *<sound file prefix>* ein Zuordnungsmerkmal für die Klangfolge sein, das von der Archivierungseinrichtung gewählt wird, die die Folge bezeichnet. Es dürfen nur alphanumerische ASCII-Zeichen und ‚-‘ verwendet werden. Für alle Klangdateien der gleichen Klangfolge muss derselbe Klangdateiname verwendet werden;
- darf der [*<channel>*]-Teil vorhanden sein, und wenn vorhanden, muss *<channel>* durch eine Kanalnummer in dezimaler Form auf zwei Stellen mit führender Null ersetzt werden;
- ist *<extension>* die Dateierweiterung, die für die angegebene Klang-Container-Norm geeignet ist.

8.2.8 Normkonformität des Klangpakets

Alle Klangdateien, die im Ordner des Klang-Unterpakets enthalten sind, sollten mit einer der in Tabelle 26 aufgeführten Normen übereinstimmen.

Tabelle 26 — Grundnormen für Klangpakete

Normen	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
RIFF Wave	„WAVE“		
ITU-R BS.1352-3	„WAVE_BWF_1“		
ITU-R BS.2088	„WAVE_BWF_2“		

8.2.9 Technische Metadaten

Es muss eine Datei mit technischen Metadaten vorhanden sein.

Die technische Besonderheit der Dateien muss in den Metadatendateien nach 10.3 dokumentiert werden.

8.3 Timed-Text-Paket

8.3.1 Allgemeine Beschreibung

Das Timed-Text-Paket dient zur Übertragung von Timed-Text-Dateien wie Untertiteln, Bildunterschriften usw.

8.3.2 Allgemeine Festlegungen

Der Timed-Text-Paket-Ordner muss die in Abschnitt 6.3 aufgeführten Festlegungen anwenden.

8.3.3 Inhalt des Datenordners

Der Datenordner muss mindestens eine Timed-Text-Datei enthalten.

Die Timed-Text-Datei kann Verweisungen auf Schriftartdateien oder Unterbilddateien enthalten. In diesem Fall müssen die referenzierten Dateien in eine Unterordnerstruktur nach der Timed-Text-Vorgabe aufgenommen werden.

8.3.4 Dateiname der Timed-Text-Datei

Der Name der Timed-Text-Datei muss diesem Muster folgen: *<timed text file name>* „*<extension>*“.

Dabei:

- muss *<timed text file name>* ein von der Archivierungseinrichtung gewähltes Zuordnungsmerkmal sein, das das Unterpaket bezeichnet. Es dürfen nur alphanumerische ASCII-Zeichen und ‚-‘ verwendet werden. Für alle Unterbilder des Unterpakets, falls vorhanden, muss derselbe Timed-Text-Dateiname verwendet werden.
- ist *<extension>* die Dateierweiterung, die für die angegebene Timed-Text-Norm geeignet ist.

8.3.5 Technische Metadaten

Es muss eine Datei mit technischen Metadaten vorhanden sein.

Der Aufbau der Datei muss entsprechend der Beschreibung der Metadatendateien nach 10.3 dokumentiert werden.

8.3.6 Einschränkungen

8.3.6.1 Zeichencodierung

Alle Textdateien, einschließlich xml-Dateien, müssen in UTF-8 kodiert sein.

8.3.7 Normkonformität des Timed-Text-Pakets

Alle Timed-Text-Dateien, die im Timed-Text-Unterpaketordner enthalten sind, sollten einer der folgenden Normen entsprechen, die in Tabelle 27 angegeben sind.

Tabelle 27 — Grundnormen für Timed-Text-Unterpakete

Norm	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
W3C ttml-ismc1.1		„IMSC1.1“	
SMPTE ST 428-7		„DCDM_Subtitle“	
ISO/IEC 15948	„PNG“		

8.4 Audiovisuelles Paket

8.4.1 Allgemeine Beschreibung

Das audiovisuelle Paket dient zur Übermittlung von Dateien, die Videospuren, Tonspuren oder Untertitel in dieselbe Datei einbetten.

8.4.2 Allgemeine Festlegungen

Der Ordner für das „audiovisuelle Paket“ muss die in Abschnitt 6.3 aufgeführten Festlegungen anwenden.

8.4.3 Inhalt des Datenordners

Der Datenordner darf nur eine audiovisuelle Datei enthalten.

BEISPIEL Die Datei kann nur Bild oder nur Ton sein, oder Bild und Ton gemischt, oder nur Timed-Text.

8.4.4 Name der audiovisuellen Datei

Der Name der audiovisuellen Dateien muss diesem Muster folgen: *<Audiovisual file name>* „.“ *<extension>*.

Dabei:

- muss *<Audiovisual file name>* ein von der Archivierungseinrichtung gewähltes Zuordnungsmerkmal sein, die das Unterpaket bezeichnet. Es dürfen nur alphanumerische ASCII-Zeichen und ‚.‘ verwendet werden.
- ist *<extension>* die zur angegebenen audiovisuellen Norm passende Dateierweiterung.

BEISPIEL Dateien nach MPEG-4 Teil 14 haben normalerweise die Erweiterung „mp4“.

8.4.5 Normkonformität der audiovisuellen Pakete

8.4.5.1 Container

Der Datei-Container sollte einer der folgenden Normen entsprechen, die in Tabelle 28 angegeben sind.

Tabelle 28 — Grundnormen für Container mit audiovisuellen Paketen

Norm	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
ISO/IEC 14496-14	„MP4_FF_2“		
SMPTE 377-1	„MXF“		

8.4.5.2 Codecs

Der Dateicodec sollte einer der folgenden Normen entsprechen, die in Tabelle 29 angegeben sind.

Tabelle 29 — Grundnormen für Codecs für audiovisuelle Pakete

Norm	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
ISO/IEC 14496-10	„MPEG-4_AVC“		
ISO/IEC 23008-2		„H265_HEVC“	
ISO/IEC FDIS 23090-3		„H266_VCC“	
ISO/IEC 15444-1	„J2K_C“		8.1.8.2

8.4.6 Technische Metadaten

Es muss eine Datei mit technischen Metadaten vorhanden sein.

Der Aufbau der Datei muss entsprechend der Beschreibung der Metadatendateien nach 10.3 dokumentiert werden.

8.5 Komponentenbasiertes Paket

8.5.1 Allgemeine Beschreibung

ANMERKUNG Dieser Ordner ist darauf ausgerichtet, komponentenbasierte Formate wie DCP- oder IMF-Pakete zu übertragen.

8.5.2 Allgemeine Festlegungen

Der Ordner für das „komponentenbasierte Paket“ muss die in Abschnitt 6.3 aufgeführten Festlegungen anwenden.

8.5.3 Inhalt des Datenordners

Der Datenordner darf nur eine Instanz einer komponentenbasierten Datenstruktur enthalten.

BEISPIEL In einem Datenordner kann nur ein DCP abgelegt werden. Ein zusätzliches DCP muss in einem anderen komponentenbasierten Paket gespeichert werden.

8.5.4 Normkonformität der komponentenbasierten Pakete

8.5.4.1 Normkonformität

Alle komponentenbasierten Pakete im Ordner „komponentenbasierte Pakete“ sollten einer der folgenden Normen entsprechen, die in Tabelle 30 angegeben sind.

Die Dateiorganisation und der Inhalt der Dateien dieser Unterkomponente müssen mit der SMPTE 429-Normenreihe oder der ISO 26429-Normenreihe konform sein.

Tabelle 30 — Grundnormen für komponentenbasierte Pakete

Norm	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
SMPTE 429-Normenreihe oder ISO 26429-Normenreihe		„DCPSMPTE“	
SMPTE ST 2067-21		„IMF2E“	
SMPTE ST 2067-40		„IMF4“	
SMPTE ST 2067-50		„IMF5“	

8.5.5 Technische Metadaten

Es muss eine Datei mit technischen Metadaten vorhanden sein.

Der Aufbau der Datei muss entsprechend der Beschreibung der Metadatendateien nach 10.3 dokumentiert werden.

8.6 Extra-Paket

8.6.1 Allgemeine Beschreibung

ANMERKUNG Dieser Ordner ist für die Übermittlung von Postern, unbearbeiteten Daten, Pressemappen usw. vorgesehen.

8.6.2 Allgemeine Festlegungen

Für den Ordner „Extra-Paket“ gelten die in Abschnitt 6.3 aufgeführten Festlegungen.

8.6.3 Inhalt des Datenordners

Die Dateioorganisation darf innerhalb des Datenordners hierarchisch sein.

8.6.4 Dateiname des Extra-Pakets

Der Name der Extra-Dateien muss diesem Muster folgen: *<extra file name>* „.“ *<extension>*.

Dabei:

- muss *<extra file name>* ein Name sein, der von der Archivierungseinrichtung gewählt wird, die den Inhalt bezeichnet. Es dürfen nur alphanumerische ASCII-Zeichen und „_“ und „-“ verwendet werden.
- ist *<extension>* die für das angegebene Format geeignete Dateierweiterung.

8.6.5 Technische Metadaten

Es darf keine technische Metadatendatei vorhanden sein.

9 Zusatzdaten

9.1 Allgemeine Beschreibung

Der Zusatzdatenordner dient zur Übermittlung von Informationsdateien, die sich auf das Unterpaket beziehen und für einen menschlichen Leser bestimmt sind.

9.2 Stamm-Zusatzdaten

9.2.1 Datei-Konformität

Die Stamm-Zusatzdaten sollten den in Tabelle 31 aufgeführten Normen entsprechen.

Tabelle 31 — Empfohlene Normen für Zusatzdaten

Normen	Kurzbezeichnung		Abschnitt mit zusätzlichen Einschränkungen
	LoC	CPP	
ISO 19005-1	„PDF/A-1“		
ISO 19000-2	„PDF/A-2“		
ISO 19000-3	„PDF/A-3“		
ISO 19000-4		„PDF/A-4“	
ISO 12234-2	„TIFF_6“		

9.3 Unterpaket-Zusatzdaten

9.3.1 Datei-Konformität

Die Dateien mit den beschreibenden Metadaten des Unterpakets sollten den in Tabelle 31 aufgeführten Normen entsprechen.

10 Metadaten

10.1 Allgemeine Beschreibung der Metadatendateien

10.1.1 Allgemeine Beschreibung

Metadatendateien befinden sich im Stamm-Metadaten-Ordner und im Metadaten-Ordner der Unterpakete. In diesem Abschnitt wird der Inhalt dieser Dateien beschrieben.

10.1.2 Einschränkungen bei der Beschreibung von XML-Dateien

Die XML-Elemente werden mit der XPath-Syntax bezeichnet. ‚ebucore:‘ steht für den EBUCore-Namensbereich und ‚dc‘ für den Dublin-Core-Namensbereich.

In den folgenden Abschnitten wird das Vorhandensein von Elementen anhand von Tabellen definiert. In diesen Tabellen gibt die Spalte „Elementarität“ die erlaubte Multiplizität für ein Element an:

- 1: das Element ist obligatorisch, es muss genau ein Element vorhanden sein
- 0..1: das Element ist optional, es muss null- oder einmalig erscheinen

- 1..n: mehrfach obligatorisch. Das Element muss mindestens einmal erscheinen und kann wiederholt werden
- 0..n: mehrfach optional. Das Element ist möglicherweise nicht vorhanden, oder es kann ein- oder mehrfach vorhanden sein.

Für jedes Element werden Unterelemente angegeben, die Spalte „Unterelement obligatorisch“ zeigt an, ob dieses Unterelement obligatorisch ist. Ein ‚x‘ in der entsprechenden Zelle bedeutet, dass das Unterelement vorhanden sein muss, ein ‚o‘ in derselben Spalte bedeutet, dass das Unterelement vorhanden sein darf. Ein Attribut beginnt mit dem Buchstaben ‚@‘. #text bezeichnet den untergeordneten Text, wenn obligatorisch, kann das Element nicht leer sein. #children zeigt xml-Unterelemente an.

10.2 Stamm-Metadaten

10.2.1 Beschreibende Metadaten

10.2.1.1 Datei-Konformität

Die Dateien mit den beschreibenden Stamm-Metadaten müssen dem XML-Standard entsprechen und dem EBUCore-XML-Schema folgen.

10.2.1.1.1 Inhalt der ersten beschreibenden Stamm-Metadatendatei

Die erste Stamm-Metadatendatei muss die werksbeschreibenden Metadaten nach EN 15744 enthalten. Nach der Benennungsspezifikation in 6.4.4 lautet der Name dieser Datei „descMD_<uuid>_0000.xml“, wobei <uuid> der UUID des Archivierungspakets ist.

10.2.1.1.2 Inhalt weiterer beschreibender Stamm-Metadatendateien

Andere Varianten-, Manifestations- oder andere Arten von versionsbeschreibenden Metadatendateien, die das EBUCore-XML-Schema verwenden, sind zulässig und müssen den Einschränkungen für variantenbeschreibende Metadaten entsprechen.

10.2.1.2 Einschränkungen für die werkbeschreibende Metadatendatei

10.2.1.2.1 Einschränkungen für das Stammelement ebuCoreMain

Der XPath dieses Elements ist „/ebuCore:ebuCoreMain“.

Die in Tabelle 32 aufgeführten Elemente müssen mit der angegebenen Arität vorhanden sein.

Tabelle 32 — ebuCoreMain-Unterelemente für werkbeschreibende Metadaten

Thema	EBUCore-Element	Elementarität	Attribut oder anderes Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
			@dateLastModified	x	Datum der letzten Änderung
			@timeLastModified	x	Zeitpunkt der letzten Änderung
	coreMetadata	1	#children	x	siehe 10.2.1.2.2

Datum der letzten Änderung muss das Datum sein, an dem der Inhalt der Datei geändert wurde.

Zeitpunkt der letzten Änderung muss die Zeit des vorangegangenen Datums sein, an dem der Inhalt der Datei geändert wurde.

10.2.1.2.2 Einschränkungen für das coreMetadata-Element

Der XPath dieses Elements ist „/ebucore:ebuCoreMain/ebucore:coreMetadata“.

Die in Tabelle 33 aufgeführten Elemente müssen mit der angegebenen Arität vorhanden sein.

Tabelle 33 — coreMetadata-Unterelemente für werkbeschreibende Metadaten

Thema	EBUCore-Element	Elementarität	Attribut oder anderes Unterelement	Obligatorisches Unterelement	Wert
Titel	title	1	@typeLabel	x	Titeltyp
			#children	x	dc:title
	title/dc:title	1	@xml:lang	o	Sprache der Titelbezeichnung
			#text	x	Titelbezeichnung
Alternativer Titel	alternativeTitle	0..n	@typeLabel	x	Alternativer Titeltyp
			#children	x	dc:title
	alternativeTitle/dc:title	1	@xml:lang	o	Sprache der Bezeichnung des alternativen Titels
			#text	x	Bezeichnung des alternativen Titels
Besetzung	contributor	0..n	#children	o	contactDetails, Rolle
	contributor/contactDetails	1..n	@contactId	x	Besetzung contactId
			#children	x	Name
	contributor/contactDetails/name	1	#text	x	Mitwirkendename für Besetzung
	contributor/role	1	@typeLabel	o	„cast“
Stab	contributor	0..n	#children	o	contactDetails, Rolle
	contributor/contactDetails	1..n	@contactId	x	Stab contactId
			#children	x	Name
	contributor/contactDetails/name	1	#text	x	Mitwirkendename für Stab
	contributor/role	1	@typeLabel	o	„credits“
	contributor/role	1	@typeLabel	o	Stab Rolle
Produktion	publisher	0..n	#children	x	organisationDetails, Rolle
			@organisationId	x	production organizationId
			#children	x	organizationName
	publisher/organisationDetails/org anizationName	1	#text	x	Name der Produktionsfirma
	publisher/role	1	@organization Name	x	„productionCompany“
	coverage	1	#children	x	räumlich