

DIN EN 62571

ICS 33.160.60; 35.240.30

**Digitales Dateiformat und Anforderungen an Abspielgeräte von Hörbüchern (IEC 62571:2011);
Deutsche Fassung EN 62571:2011**

Digital audiobook file format and player requirements (IEC 62571:2011);
German version EN 62571:2011

Exigences relatives au format de fichier de livre audio et aux lecteurs (CEI 62571:2011);
Version allemande EN 62571:2011

Gesamtumfang 105 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-05-03 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2011-10-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62571:2008-11.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

**Digitales Dateiformat und Anforderungen an
Abspielgeräte von Hörbüchern**
(IEC 62571:2011)

Digital audiobook file format and
player requirements
(IEC 62571:2011)

Exigences relatives au format de fichier de
livre audio et aux lecteurs
(CEI 62571:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-05-03 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 100/1543/CDV, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62571, ausgearbeitet von dem Technical Area 10 „Multimedia e-publishing and e-book“ des IEC/TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-05-03 als EN 62571 angenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2012-02-03
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-05-03

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62571:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter Literaturhinweise zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

ISO/IEC 11172-3:1993 ANMERKUNG Harmonisiert als EN ISO 11172-3:1995 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Allgemeines	8
4 Erweiterungen für MultiAudio-Hörbücher	10
4.1 Inhaltsverzeichnis	10
4.2 Beschreibung	13
4.2.1 Allgemeines	13
4.2.2 Kennzeichen.Bezeichner (en: Tag.Identifier)	13
4.2.3 Kennzeichen.Ordnungszahl (en: Tag.OrdinalNumber)	13
4.2.4 Kennzeichen.Reserviert (en: Tag.Reserved)	13
4.2.5 Kennzeichen.Länge (en: Tag.Length)	13
4.2.6 Daten (en: Data)	14
5 Hörbuch – Erweiterbare Struktur (AB_ExtStruct)	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Kennzeichen	14
5.3 Relativzeiger für Zusatzdaten	14
5.4 Fixed Length Chunk (AB_FixedChunk)	14
5.4.1 Allgemeines	14
5.4.2 Beispiel	15
5.5 Variable Length Chunk (AB_VariableChunk)	16
5.5.1 Allgemeines	16
5.5.2 Beispiel	16
5.6 Zusatzdaten	17
6 Kopfdaten des Hörbuchs (AB_Header)	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Kennzeichen	18
6.3 Fester Chunk des AB_Header	18
6.3.1 Allgemeines	18
6.3.2 Kennzeichen	18
6.3.3 Hauptversion der Hörbuch-Spezifikation	18
6.3.4 Unterversion der Hörbuch-Spezifikation	18
6.3.5 Anzahl der Hörbücher (N_Bk)	19
6.3.6 Relativzeiger zu Wiedergabelistenindizes	19
6.4 Variabler Chunk des AB_Header	19
6.4.1 Allgemeines	19
6.4.2 Kennzeichen	19
6.4.3 Wiedergabelistenindizes	19
6.5 Zusatzdaten für AB_Header	19
7 Hörbuch (AB_Book)	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Kennzeichen	20
7.3 Fester Chunk des AB_Book	20
7.3.1 Allgemeines	20
7.3.2 Kennzeichen	21
7.3.3 Textformat	21
7.3.4 Flags	21
7.3.5 TOC_Playlist-Index	22
7.3.6 Relativzeiger für Buchtitel	22
7.3.7 Relativzeiger für Autor	22
7.3.8 Relativzeiger für Erzähler	22
7.3.9 Relativzeiger für Urheberrechtserklärung	22
7.3.10 Relativzeiger für Hörbuch-UUID	22

	Seite
7.3.11 Relativzeiger für Buch-ISBN-Bezeichner	22
7.3.12 Relativzeiger für Buch-ISSN-Bezeichner	22
7.3.13 Relativzeiger für Buch-DOI-Bezeichner	22
7.3.14 Relativzeiger für Buch-Indexnummer	23
7.3.15 Relativzeiger für Buch-Fachnummer	23
7.3.16 Relativzeiger für Buch-Teilnummer.....	23
7.3.17 Relativzeiger für weitere Bezeichner.....	23
7.3.18 Relativzeiger für erste Hörbuchebebe	23
7.3.19 Relativzeiger für Positionsbezeichner der Wiedergabeliste	23
7.4 Variabler Chunk des AB_Book	23
7.4.1 Allgemeines	23
7.4.2 Kennzeichen	24
7.4.3 Buchtitel	24
7.4.4 Autor	25
7.4.5 Erzähler	25
7.4.6 Urheberrechtserklärung	25
7.4.7 Buch-UUID.....	25
7.4.8 Buch-ISBN-Bezeichner	25
7.4.9 Buch-ISSN-Bezeichner	26
7.4.10 Buch-DOI-Bezeichner	26
7.4.11 Buch-Indexnummer.....	26
7.4.12 Buch-Regalnummer	26
7.4.13 Buch-Teilnummer	26
7.4.14 Weitere Bezeichner	26
7.4.15 Erste Hörbuchebebe	26
7.4.16 Positionsbezeichner der Wiedergabeliste	27
7.5 Zusatzdaten für AB_Book.....	27
8 Hörbuchebebe (AB_Level).....	28
8.1 Allgemeines	28
8.2 Kennzeichen	28
8.3 Fester Chunk des AB_Level	28
8.3.1 Allgemeines	28
8.3.2 Kennzeichen	29
8.3.3 Textformat.....	29
8.3.4 Flags	29
8.3.5 Anzahl der Unterebenen	29
8.3.6 Ebenen-Nummer.....	30
8.3.7 TOC_TrackEntry Index.....	30
8.3.8 Relativzeiger für Unterebenen-Chunk.....	30
8.3.9 Relativzeiger für Ebenenname	30
8.3.10 Relativzeiger für Ebenenbeschreibung.....	30
8.3.11 Buch-Zeitversatz	30
8.3.12 Zeit-Startversatz	30
8.3.13 Dauer	30
8.3.14 Relativzeiger für übergeordneten AB_Level	30
8.3.15 Relativzeiger für vorherigen AB_Level	31
8.3.16 Relativzeiger für nächsten AB_Level	31
8.4 Variabler Chunk des AB_Level	31
8.4.1 Allgemeines	31
8.4.2 Kennzeichen	31
8.4.3 Ebenen-Name.....	31
8.4.4 Ebenen-Beschreibung	31
8.4.5 Unterebenen-Chunk	32
8.5 Zusatzdaten für AB_Level	32
9 MPV-Hörbuchprofile.....	32
9.1 Allgemeines	32
9.2 Bezeichner für den Namensraum des XML-Schemas	32
9.3 Anwendung des Bezeichners für MPV-Musikprofil	33

9.4	Hörbuchdatei	33
9.5	Metadaten des Hörbuchprofils	34
9.6	Metadaten des MPV-Hörbuchprofils	35
9.7	Anwendung von Dublin-Core-Metadaten.....	39
9.8	Hörbuchprofil unter Verwendung von MPV-Musikwiedergabelisten.....	41
9.8.1	Allgemeines	41
9.8.2	Anzahl der Wiedergabelisten je MPV-Datei	41
9.8.3	Anwendung der Metadaten	41
9.8.4	Anwendung des Hintergrundes	43
9.8.5	Anwendung des Vordergrundes	43
9.8.6	Zugehörige und Wiedergabe-Assets	43
9.9	Gruppen von Assets in der Wiedergabeliste	44
9.10	Einzelheiten des MPV-Hörbuchschemas.....	47
9.10.1	Definition des XML-Schemas.....	47
9.10.2	Definitionen für die Anwendung der Metadaten des Hörbuchs	52
9.11	Bezeichner der Ebenenklasse des Hörbuches	52
9.12	Hörbuch BOOKMARK.AUB	54
9.13	Metadaten der MPV-Hörbuch-Ebene unter Verwendung von <mpvp:Album>	60
9.14	Musik <mpvm:AudioWithStills> und Stills-Asset	61
9.15	MPV-Hörbuch-Erweiterungen zu MPV-Core	64
9.15.1	Typen und Erweiterungen der Hörbuch-Manifestdatei	64
9.15.2	MIME-Medientyp für Hörbuch-Manifest	64
9.16	Medientypen und Dateiformate.....	65
9.17	MPV-Hörbuch und ANSI/CEA-2003-C.....	65
9.18	Kennzeichenvergleich der Binär-zu-XML-Formate in ANSI/CEA-2003-C	65
10	Anforderungen an konforme Abspielgeräte und die Struktur des Dateiformats für digitale Hörbücher.....	67
10.1	Allgemeines	67
10.2	Anforderungen an Abspielgeräte	67
10.3	Anforderungen an die Struktur des Dateiformates für digitale Hörbücher.....	67
11	Empfehlungen hinsichtlich der Funktionalität von Abspielgeräten und der Struktur von Dateiformaten für digitale Hörbücher	67
11.1	Allgemeines	67
11.2	Empfehlungen hinsichtlich der Funktionalität von Abspielgeräten	68
11.3	Empfehlungen hinsichtlich der Funktionalität der Struktur von Dateiformaten für digitale Hörbücher.....	68
12	Datenformatstrukturen und Datenvorgaben für digitale Hörbücher	69
13	Zusätzliche Produktionsmöglichkeiten	69
13.1	ID3-Kennzeichnung innerhalb von MP3-Dateien	69
13.2	M3U-Wiedergabelisten.....	69
13.3	DAISY-Produktionsmöglichkeiten	70
14	Zertifizierung.....	70
	Anhang A (informativ) Beispiel der Hörbuch-Struktur.....	71
	Anhang B (normativ) Arten der Codierung und Bezeichner.....	83
	Anhang C (informativ) Anwendungsfall und Realisierungsbeispiele: Spoken Word	84
	Literaturhinweise	102
	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	103

Bilder

Bild A.1 – Organisation der AB_Level-Struktur im Bereich AB_Book variable length chunk	75
Bild A.2 – Ansicht der AB_Level-Hierarchie eines Hörbuches	77
Bild C.1 – Beispiel 1 INDEX.AUB	88
Bild C.2 – Beispiel 1 TOC.MUM	89
Bild C.3 – Beispiel 2 INDEX.AUB	94
Bild C.4 – Beispiel 3 INDEX.AUB	97
Bild C.5 – Beispiel 4 INDEX.AUB	101

Tabellen

Tabelle 1 – Datenstruktur für das Inhaltsverzeichnis	10
Tabelle 2 – Format des MultiAudio-Chunk für Hörbücher	13
Tabelle 3 – Format von AB_ExtStruct	14
Tabelle 4 – Beispiel einer AB_FixedChunk-Struktur	15
Tabelle 5 – Beispiel der bearbeiteten AB_FixedChunk-Struktur	15
Tabelle 6 – Beispiel der Felder in AB_FixedChunk	16
Tabelle 7 – Beispiel der Daten in AB_VariableChunk	17
Tabelle 8 – Format des AB_Header	17
Tabelle 9 – Format des festen Chunks des AB-Headers	18
Tabelle 10 – Format des variablen Chunks des AB-Headers	19
Tabelle 11 – Format von AB_Book	20
Tabelle 12 – Format des festen Chunks des AB_Book	21
Tabelle 13 – Format des variablen Chunks des AB_Book	24
Tabelle 14 – Geforderte Feldeinstellungen für AB_Level-Struktur	27
Tabelle 15 – Einstellungen des Feldes für Positionsbezeichner der Wiedergabeliste	27
Tabelle 16 – Format AB_Section	28
Tabelle 17 – Format des festen Chunks des AB_Book	29
Tabelle 18 – Format des variablen Chunks des AB_Level	31
Tabelle 19 – Bezeichner für den Schema-Namensraum	32
Tabelle 20 – Bezeichner für MPV-Musikprofil	33
Tabelle 21 – Eigenschaften des MPV-Hörbuchprofils	34
Tabelle 22 – Metadaten des MPV-Hörbuchprofils	35
Tabelle 23 – Dublin-Core-Metadaten (DC-NMF)	39
Tabelle 24 – Anwendung der Metadaten	42
Tabelle 25 – Kennzeichenvergleich der Binär-zu-XML-Formate in ANSI/CEA-2003-C	65
Tabelle 26 – Beispiele für ID3-Tags	69
Tabelle A.1 – Beispiel für das Inhaltsverzeichnis eines Hörbuches	71
Tabelle A.2 – Inhalte Datei-Strukturen	72
Tabelle A.3 – Datei 1 – TOC_TrackEntry-Struktur	72

	Seite
Tabelle A.4 – Datei 2 – TOC_TrackEntry-Struktur	72
Tabelle A.5 – Datei 3 – TOC_TrackEntry-Struktur	72
Tabelle A.6 – Datei 4 – TOC_TrackEntry-Struktur	73
Tabelle A.7 – Inhaltsverzeichnis mit Offsets für Datei-Zeiten	73
Tabelle A.8 – Beispiel für die Struktur der TOC_Playlist	73
Tabelle A.9 – Beispiel für die AB_Book-Struktur	74
Tabelle A.10 – AB_Level-Struktur auf Ebene 0 (Hörbuch)	78
Tabelle A.11 – Erster AB_Level auf Ebene 1 (Kapitel)	78
Tabelle A.12 – Zweiter AB_Level auf Ebene 1 (Kapitel)	79
Tabelle A.13 – Dritter AB_Level auf Ebene 1 (Kapitel)	79
Tabelle A.14 – Erster AB_Level auf Ebene 2 (Abschnitt)	80
Tabelle A.15 – Zweiter AB_Level auf Ebene 2 (Abschnitt)	80
Tabelle A.16 – Erster AB_Level auf Ebene 2 (Abschnitt)	81
Tabelle A.17 – Erster AB_Level auf Ebene 2 (Abschnitt)	81
Tabelle A.18 – Erster AB_Level auf Ebene 3 (Unterabschnitt)	82
Tabelle A.19 – Zweiter AB_Level auf Ebene 3 (Unterabschnitt)	82
Tabelle B.1 – Hexadezimale Darstellung und Interpretation	83

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen fest und gibt Empfehlungen für Verleger, Software-Entwickler, Bereitsteller von Inhalten und Hardwarehersteller in Bezug auf Datenstruktur, Brauchbarkeitsanforderungen, Wiedergabesysteme und Verteilsysteme für Hörbücher mit digitalem Dateiformat. Es sollte beachtet werden, dass für die gesamte Norm der Begriff „Hörbuch“ als eine Audiodatei oder eine Sammlung von Audiodateien definiert ist, deren Hauptinhalt das gesprochene Wort ist, welches in linearer oder vorgegebener Reihenfolge abgespielt wird. Audiodarbietungen von Wortbeiträgen mit gelegentlicher Musik, von gesprochener Wiedergabe von Zeitungsartikeln oder ähnlichen Wortbeiträgen werden nach dieser Norm deshalb zusätzlich als Hörbücher betrachtet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO/IEC 11578:1996, Information technology – Open Systems Interconnection – Remote Procedure Call (RPC)

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

ISO 3166-1, Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes

ISO 9660:1988, Information processing – Volume and file structure of CD-ROM for information interchange

3 Allgemeines

Diese Internationale Norm legt die Struktur des Hörbuch-Dateiformats für digitale Hörbuchmedien fest. Bei der Erarbeitung dieser Internationalen Norm umfassten die Zielstellung die Kompatibilität zur Musikindustrie und Multimedienormen sowie die ansprechende Darbietung und Steuerung eines Hörbuches. Diese Internationale Norm ist eine Zusammenführungsnorm, die frühere binäre Architekturen aus vorausgehenden Versionen von ANSI/CEA-2003¹⁾ bis zu neueren XML-Architekturen überspannt, die von der Optical Storage Technology Association (OSTA) MusicPhotoVideo^{TM2)} (MPV) vorgestellt worden sind. Mit einem entsprechenden Wiedergabesystem und angepassten Hörbuchinhalt wird eine großartige und hochfunktionelle Lese- und Hörerfahrung geboten. Das Ziel der Internationalen Norm ist die Erstellung einer vielseitigen, erweiterbaren Norm für Verleger von Hörbüchern, Hersteller von Geräten für Hörbücher und Entwickler für die Software von Hörbüchern, um so dem Konsumenten von Hörbüchern das beste Hörerlebnis zu bieten. Eine Übersicht folgt.

OSTA MultiAudio definiert eine binäre Datei, die sich in der Wurzel der Formatstruktur der Datei auf einer CD/MP3 befindet. Die TOC.MAU dient als Inhaltsverzeichnis für die zugehörigen MP3-Dateien auf einer CD/MP3, die mit ANSI/CEA-2003-C konform ist. Die entsprechenden MultiAudio-Abspielgeräte lesen diese Datei, um zu den Informationen zu gelangen, die das Abspielgerät zur Wiedergabe des Inhalts für den Zuhörenden benötigt.

OSTA MPV definiert ein Schema in eXtensible Markup Language (XML), das in der Wurzel der Dateiformatstruktur unterzubringen ist. Die INDEX.AUB dient unabhängig vom Medium, Codec oder dem Verteilertyp als Inhaltsverzeichnis für die zugehörigen Hörbuchdateien. Die entsprechenden MPV-Abspielgeräte lesen diese Datei, um zu den Informationen zu gelangen, die das Abspielgerät zur Wiedergabe des Inhalts für den

¹⁾ Siehe Literaturhinweise.

²⁾ MusicPhotoVideo ist der Handelsname eines von der Optical Storage Technology Association angebotenen Programms. Diese Information dient der besseren Verständlichkeit von Anwendern dieses Dokuments und legt keine Befürwortung des Programms durch IEC fest.

Zuhörenden benötigt. Hörbücher, die der vorliegenden Norm entsprechen, müssen diese hörbuchspezifische Dateinamenendung „AUB“ verwenden. Außerdem dürfen Hörbücher, die dieser Norm entsprechen, die gleiche MPV-Dateinamenendung „MUM“ verwenden, die vom MPV Music Profile festgelegt ist, um so eine zusätzliche Kompatibilität zu den MPV-konformen Abspielgeräten herzustellen, die die Hörbuchnamenendung nicht erkennen.

Obwohl OSTA MPV in erster Linie für die Musikindustrie und CD-ROM-Medien entwickelt wurde, stellt es in ähnlicher Weise „Namenssuffixe“ für die Erweiterung des Formats bereit. Diese Internationale Norm „erweitert“ OSTA MPV, um Hörbücher zu unterstützen, und fordert kein spezifisches Medium oder Verteilsystem für den Inhalt. Die Namensuffixe für Hörbücher sind definiert als die MultiAudio-Binärdatei „TOC.MAU“ für CD/MP3-Hörbücher und die MPV XML „INDEX.AUB“ für sämtliche digitalen Hörbücher.

Aus diesem Grund wird in dieser Internationalen Norm durchgängig die „digitale Hörbuch-Dateiformatstruktur“ verwendet, um den gesamten Inhalt des Hörbuchs unabhängig vom Medium oder dem System der Verteilung zu beschreiben. Das „Verteilsystem“ wird zur Darstellung jedes beliebigen Systems verwendet, welches für die Wiedergabe des Inhalts angewendet wird, wobei es nicht von Belang ist, ob es sich um ein physikalisches Medium oder eine andere Art der Verteilung handelt, wie beispielsweise heruntergeladener oder kontinuierlich übertragener (en: streaming) Inhalt. Diese Internationale Norm definiert die erforderlichen MPV-Daten und Anforderungen an hörbuchspezifische Zusatzdaten (en: Extra Data). Mit dem Lesen der INDEX.AUB oder TOC.MAU werden dem konformen Abspielgerät die Daten übergeben, die es zur effektiven Navigation und Wiedergabe des Inhalts in der vom Verleger vorgesehenen Weise benötigt. Die konformen Abspielgeräte und der entsprechende Audioinhalt müssen die in Abschnitt 11 angegebenen Anforderungen erfüllen. Weiterhin wird angeregt, jedoch nicht gefordert, dass die konformen Abspielgeräte und der entsprechende Audioinhalt den Empfehlungen gehorchen, die in Abschnitt 11 aufgeführt sind.

Das Abspielgerät erkennt und liest die INDEX.AUB oder TOC.MAU in der Wurzel der Dateiformatstruktur des digitalen Hörbuchs. Ein konformes Abspielgerät erkennt den Hörbuchbezeichner im Feld Extra Data der OSTA MPV und verarbeitet die Hörbuchdaten entsprechend den Festlegungen in den Abschnitten 4 bis 7. OSTA MPV liefert dem Abspielgerät spezielle Bezeichner (en: identifier) über die Art der im Zugriff befindlichen Audiodatei. Weiterhin stellt OSTA MPV einen „unbekannten“ Bezeichner bereit, der dem Gerät signalisiert, dass die Art der angewendeten Codierung zu bestimmen ist. Wurde das Hörbuch und sein Codierungsverfahren erst einmal festgestellt, kann das Wiedergabesystem auf Navigationspunkte und Informationsfelder Bezug nehmen und diese dem Zuhörer anbieten. Bei der Wiedergabe oder der Bewegung zum nächsten Teil des Hörbuchs sollten übermäßige Verzögerungen so kurz wie möglich gehalten werden; übermäßige Verzögerungen sind nach dieser Norm nicht akzeptabel.

Auf dem System können sich ein oder mehr Hörbücher befinden, jedoch muss bei mehr als einem Hörbuch jedes einzelne in getrennten Verzeichnissen innerhalb der digitalen Hörbuch-Dateiformatstruktur liegen. Die MPV-Datei enthält eine oder mehr „Wiedergabelisten“ für jedes Hörbuch. Die Wiedergabeliste gibt sowohl die korrekte stetige Lesereihenfolge der für jedes Buch abzuspielenden Dateien als auch die Position der digitalen Hörbuchdateien an. Die Dateiformatstruktur eines einfachen digitalen Hörbuchs, welches auf einem physikalischen Medium untergebracht ist, braucht nur eine einzige Wiedergabeliste; die Dateiformatstruktur eines komplexeren Hörbuchs, welches Auswahlmöglichkeiten der Verteilung wie lokal oder kontinuierliche Übertragung enthält, kann mehrere Wiedergabelisten haben, die jeweils mit dem Verteilungsverfahren zusammenpassen.

In der Datei INDEX.AUB oder TOC.MAU werden vom Bereitsteller von Inhalten Navigationsebenen festgelegt, die einfach oder so komplex wie gewünscht sein können. Die Felder Extra Data geben die Ebenen und „Zeitverschiebungen“ zu den Navigationspunkten innerhalb der Dateien oder Dateipositionen an. Innerhalb der Felder Extra Data werden auch Zeiger auf die übergeordneten oder untergeordneten Positionen definiert. Damit kann eine unbegrenzte Anzahl von Ebenen und Navigationspunkten angegeben werden. Innerhalb der Binärdatei TOC.MAU ist die Ebene 0 der Navigation die höchste Ebene, beispielsweise das Hörbuch selbst oder eine Sammlung mehrerer Hörbücher, die sich in einzelnen Ordnern befinden. Die Ebene 1 der Navigation ist die erste Ebene der festgelegten verschachtelten Zeiger und ist für die Übereinstimmung erforderlich. In einem sehr einfachen Beispiel könnte die Dateiformatstruktur eines digitalen Hörbuchs ein Hörbuch enthalten, welches aus einer digitalen Datei besteht. Die Positionen der einzelnen Kapitel werden mit den Navigationspunkten der Ebene 1 in der TOC.MAU festgelegt. Das konforme Abspielgerät kann dem Anwender die Navigation der Ebene 1 durch Bewegen zu jeder der definierten Relativpositionen anbieten.

Noch komplexere Dateiformatstrukturen digitaler Hörbücher können durch verschachtelte Ebenen innerhalb der INDEX.AUB erreicht werden. Die Datenformatstruktur eines digitalen Hörbuchs kann mehrere Schichten oder Ebenen haben mit dem Versatz zum nächsten Navigationspunkt, zur übergeordneten und untergeordneten Ebene. Als ein umfassenderes Beispiel könnte die Dateiformatstruktur eines digitalen Hörbuchs zwei Hörbücher enthalten, jeweils in einem getrennten Ordner und jeweils aus zehn Kapiteln bestehend, wobei jedes Kapitel als eine gesonderte digitale Datei codiert ist. Die Navigation würde Zeiger für jedes einzelne Hörbuch einschließen und dem Abspielgerät die Auswahlmöglichkeit zwischen dem einen oder dem anderen ermöglichen. Navigationskennzeichen würden auf den Anfang jedes Kapitels zeigen und innerhalb des Hörbuchs die Navigation von Kapitel zu Kapitel zulassen. Verschachtelte Ebenen würden auf Seiten innerhalb der Kapitel zeigen.

ANMERKUNG 1 Bücher, Kapitel und Seiten werden als Beispiele für die Namen von Ebenen benutzt; es gibt jedoch keine Anforderungen, die Ebenen mit Namen zu versehen, damit sie mit dieser Internationalen Norm konform sind.

Die einzige Vorgabe für den Audioverleger besteht darin, dass MP3-Dateien mit einer „festen Bitrate“ zu codieren sind, weil leistungsschwächere Abspielgeräte bei Codierung mit variabler Bitrate nicht in der Lage sind, den Datenversatz aus der Zeitverschiebung zu berechnen.

ANMERKUNG 2 Den Anbietern von Hörbüchern wird dringend empfohlen, die Audiodateien mit einer zusammengestellten ASCII-Zeichenfolge zu benennen. Das bedeutet, dass das unwissende Abspielgerät die Audiodateien noch in der Reihenfolge abspielen würde und die Navigation von Datei zu Datei so sein würde, wie sie der Audioverleger für die Gliederung der Dateien auswählt, d. h. ein Kapitel je Datei würde Kapitelnavigation ergeben, ein Abschnitt je Datei würde Abschnittsnavigation ergeben. Die korrekte stetige Lesereihenfolge würde somit höchstwahrscheinlich erhalten bleiben.

Es gibt einen hörbuchspezifischen Inhalt, wie Titel, Autor und Erzähler, wie auch Zeitangaben, aus denen die Abspielgeräte die vergangene und die verbleibende Zeit berechnen können. In den Feldern Extra Data, die jeder Datei zugeordnet sind, stellen sie diese Angaben für das Abspielgerät bereit, so dass sie auch dem Zuhörer angeboten werden können. Empfohlen werden weitere Verbesserungen, die jedoch nicht gefordert sind für Level Class Identifier und eine gesonderte Datei Bookmark.AUB für wiederbeschreibbare Medien. Die Level Class Identifier bieten einem Abspielgerät die Möglichkeit, bestimmte Hörbuchebenen in kundenspezifischer Weise zu behandeln, die von der Art des Inhalts oder Untergruppierung dieser Ebenen abhängig sind. Die Datei Bookmark.AUB enthält Vorkahrungen für einen Selbstfortsetzungspunkt sowie nutzerdefinierte Lesezeicheneinstellungen und wird empfohlen bei der Übertragung von einem Gerät auf ein anderes. Die Entwickler von Abspielgeräten können auch Erweiterungen für mehrere Benutzer mit Lesezeicheneinstellungen vorsehen.

Für ein Abspielgerät, welches Binärdateien liest, werden in den Abschnitten 4 bis 8 die Erweiterungen, Kopfdaten, Wiedergabelisten und Ebenen für Hörbücher im MultiAudio-Format im Einzelnen beschrieben. Für ein Wiedergabegerät, welches XML lesen kann, wird in Abschnitt 10 das MPV-Schema für Hörbücher im MPV-Format diskutiert. Für Abspielgeräte, die sowohl Binärdateien als auch das XML-Schema lesen können, sollte XML verwendet werden.

4 Erweiterungen für MultiAudio-Hörbücher

4.1 Inhaltsverzeichnis

In diesem Abschnitt werden die erweiterten Datenstrukturen für Hörbücher festgelegt, die auf OSTA MultiAudio beruhen.

Die Datenstruktur für das Inhaltsverzeichnis muss den Angaben in Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 – Datenstruktur für das Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Beschreibung
4.2	Beschreibung
Tabelle 2	Hörbuch MultiAudio-Chunk
4.2.2	Kennzeichen.Bezeichner
4.2.3	Kennzeichen.Ordnungszahl

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Abschnitt	Beschreibung
4.2.4	Kennzeichen.Reserviert
4.2.5	Kennzeichen.Länge
4.2.6	Kennzeichen.Daten
5	Hörbuch – Erweiterbare Struktur (AB_ExtStruct)
5.2	Kennzeichen (Tag)
5.3	Versatz zu Extra Data
5.4	Chunk fester Länge (AB_FixedChunk)
5.4.2	Beispiel
5.5	Chunk variabler Länge (AB_VariableChunk)
5.5.2	Beispiel
5.6	Zusatzdaten
6	Kopfdaten des Hörbuchs (AB_Header)
6.2	Kennzeichen
6.3	Fester Chunk des AB_Header
6.3.2	Kennzeichen
6.3.3	Hauptversion der Hörbuch-Spezifikation
6.3.4	Unterversion der Hörbuch-Spezifikation
6.3.5	Anzahl der Hörbücher
6.3.6	Relativzeiger für Wiedergabelisten-Indizes
6.4	Variabler Chunk des AB_Header
6.4.2	Kennzeichen
6.4.3	Wiedergabelisten-Indizes
6.5	Zusatzdaten
7	Hörbuch (AB_Book)
7.2	Kennzeichen
7.3	AB_Book fester Chunk
7.3.2	Kennzeichen
7.3.3	Textformat
7.3.4	Flags
7.3.5	TOC_Playlist-Index
7.3.6	Relativzeiger für Buchtitel
7.3.7	Relativzeiger für Autor
7.3.8	Relativzeiger für Erzähler
7.3.9	Relativzeiger für Urheberrechtserklärung
7.3.10	Relativzeiger für Hörbuch-UUIDs
7.3.11	Relativzeiger für Buch-ISBN-Bezeichner
7.3.12	Relativzeiger für Buch-ISSN-Bezeichner
7.3.13	Relativzeiger für Buch-DOI-Bezeichner
7.3.14	Relativzeiger für Buch-Indexnummer
7.3.15	Relativzeiger für Buch-Fachnummer
7.3.16	Relativzeiger für Buch-Teilnummer
7.3.17	Relativzeiger für weitere Bezeichner
7.3.18	Relativzeiger für erste Hörbuchebene

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Abschnitt	Beschreibung
7.3.19	Relativzeiger für Wiedergabelisteninhalt-Positionsbezeichner
7.4	AB_Book variabler Chunk
7.4.2	Kennzeichen
7.4.3	Buchtitel
7.4.4	Autor
7.4.5	Erzähler
7.4.6	Urheberrechtserklärung
7.4.7	Buch-UUID
7.4.8	Buch-ISBN-Bezeichner
7.4.9	Buch-ISSN-Bezeichner
7.4.10	Buch-DOI-Bezeichner
7.4.11	Buch-Indexnummer
7.4.12	Buch-Fachnummer
7.4.13	Buch-Teilnummer
7.4.14	Weitere Bezeichner
7.4.15	Erste Hörbuchebeine
7.4.16	Wiedergabelisteninhalt-Positionsbezeichner
7.5	Zusatzdaten
8	Hörbuch-Ebene (AB_Level)
8.2	Kennzeichen
8.3	AB_Level fester Chunk
8.3.2	Kennzeichen
8.3.3	Textformat
8.3.4	Flags
8.3.5	Anzahl der Unterebenen
8.3.6	Ebenen-Nummer
8.3.7	Erster TOC_TrackEntry-Index
8.3.8	Relativzeiger für Unterebenen-Chunk
8.3.9	Relativzeiger für Ebenenname
8.3.10	Relativzeiger für Ebenenbeschreibung
8.3.11	Buch-Zeitversatz
8.3.12	Zeit-Startversatz
8.3.13	Dauer
8.3.14	Relativzeiger für übergeordneten AB_Level (AB-Ebene)
8.3.15	Relativzeiger für vorherigen AB_Level
8.3.16	Relativzeiger für nächsten AB_Level
8.4	AB_Level variabler Chunk
8.4.2	Kennzeichen
8.4.3	Ebenenname
8.4.4	Ebenenbeschreibung
8.4.5	Unterebenen-Chunk
8.5	Zusatzdaten

4.2 Beschreibung

4.2.1 Allgemeines

Sämtliche in ANSI/CEA-2003-B definierten Strukturen waren Erweiterungen von OSTA MultiAudio. Diese Strukturen werden in dieser Internationalen Norm beibehalten. Jede Struktur ist im Bereich Extra Data der MultiAudio-Strukturen abgelegt, damit es nicht zur Überlagerung mit dem ursprünglichen Inhalt von OSTA MultiAudio kommt, jedoch OSTA MultiAudio um zusätzliche Metadaten erweitert, die für eine Sammlung von Hörbüchern gelten. Alle Hörbuchstrukturen sind in einem MultiAudio-Chunk enthalten und verwenden das in Abschnitt 5 beschriebene Format Extendable Structure.

Alle Hörbuchstrukturen sind in der Struktur eines MultiAudio-Chunk enthalten. Der Chunk muss die in Tabelle 2 angegebenen Werte besitzen.

Tabelle 2 – Format des MultiAudio-Chunk für Hörbücher

Abschnitt #	Struktur	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	Kennzeichen	0	4	Bezeichner	9FFF0000h
2		4	2	Ordnungszahl	Nicht definiert
3		6	2	Reserviert	0
4		8	4	Länge	Uint32
5	Daten	12	Variabel	Hörbuchstruktur	AB_ExtStruct

4.2.2 Kennzeichen.Bezeichner (en: Tag.Identifier)

Der Wert des Bezeichners sollte den MultiAudio-Chunk eindeutig als eine Hörbuchstruktur kennzeichnen. Der Wert von 9FFF0000h muss angeben, dass dies eine Hörbuchstruktur ist. Ein Parser würde anschließend nach einem Chunk mit diesem Wert des Bezeichners in einem Bereich Extra Data der MultiAudio-Strukturen suchen, um zu bestimmen, ob diese Hörbuchstruktur definiert ist.

Da in OSTA MultiAudio der Bereich [80000000h bis FFFFFFFFh] für allgemeine Anwendungen definiert ist, hat dies zur Folge, dass weitere Spezifikationen ebenfalls den Wert 9FFF0000h für ihren Chunk-Bezeichner verwenden können. Ein Parser muss anschließend die ersten 4 Bytes des Datenbereichs im Chunk auf einen gültigen Bezeichner einer Hörbuchstruktur überprüfen, um sicherzustellen, dass der Chunk eine Hörbuchstruktur enthält. Die ersten 4 Bytes des Datenbereichs müssen ein Feld Tag.Identifier enthalten, welches in jeder Hörbuchstruktur definiert sein muss.

4.2.3 Kennzeichen.Ordnungszahl (en: Tag.OrdinalNumber)

Die Ordnungszahl des Chunk muss der Index des Chunk innerhalb der Gruppe der Chunkstrukturen sein, welche den Bereich Extra Data einer MultiAudio-Struktur darstellt.

4.2.4 Kennzeichen.Reserviert (en: Tag.Reserved)

Für zukünftige OSTA-Anwendung muss das Feld tag.reserved reserviert werden. Gegenwärtig ist dieses Feld nicht definiert und darf keine Daten enthalten.

4.2.5 Kennzeichen.Länge (en: Tag.Length)

Das Feld Tag.Length muss die Länge der Chunk-Struktur innerhalb der Länge von Chunk.Tag und des Bereichs Chunk.Data enthalten.

4.2.6 Daten (en: Data)

Der Datenbereich der Chunk-Struktur muss eine gültige Hörbuchstruktur enthalten, die dem Format AB_ExtStruct folgen muss.

5 Hörbuch – Erweiterbare Struktur (AB_ExtStruct)

5.1 Allgemeines

Die erweiterbare Struktur des Hörbuchs definiert eine Binärstruktur, die eine einfache Erweiterbarkeit zulässt. Damit wird es möglich, der Struktur neue Felder hinzuzufügen, während die Abwärtskompatibilität mit vorherigen Versionen der Struktur erhalten bleibt. Alle Hörbuchstrukturen müssen dem in Tabelle 3 angegebenen Format der Extendable Structure entsprechen.

Tabelle 3 – Format von AB_ExtStruct

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	4	Relativzeiger für Zusatzdaten	Uint32
3	16	L_Fc	Chunk mit fester Länge	AB_FixedChunk
4	16 + L_Fc	L_Vc	Chunk mit variabler Länge	AB_VariableChunk
5	16 + L_Fc + L_Vc	L_Ex	Zusatzdaten	Zusatzdaten

5.2 Kennzeichen

Das Feld Tag.Identifier muss einen eindeutigen Bezeichner erhalten, der die Hörbuchstruktur angibt.

Tag.OrdinalNumber muss auf die Ordnungszahl der Struktur gesetzt werden. Die Ordnungszahl sollte standardmäßig auf den Wert 0 gesetzt werden, sofern die Struktur nicht Teil einer Liste von Strukturen ist.

Tag.Length muss auf die Länge der Extendable Structure in Byte gesetzt werden. Weil die Struktur eine MultiAudio-Chunk-Struktur ist, muss diese Länge ganzzahlig durch 4 teilbar sein.

5.3 Relativzeiger für Zusatzdaten

Für die Sicherstellung, dass AB_ExtStruct noch weiter vergrößert werden kann, wird ein zusätzlicher Datenbereich aufgenommen. Wenn es zusätzliche Daten gibt, die in die Struktur aufgenommen sind, sollte der Relativzeiger für den zusätzlichen Datenbereich den Relativabstand in Byte vom Beginn des AB_ExtStruct bis zum Beginn des Extra Data Chunk enthalten. Gibt es keinen Extra Data Chunk, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden.

5.4 Fixed Length Chunk (AB_FixedChunk)

5.4.1 Allgemeines

Der Fixed Length Chunk ist als eine Chunk-Struktur definiert und sorgt für die Erweiterbarkeit des AB_ExtStruct. Die folgenden Werte sollten gesetzt werden:

AB_FixedChunk.Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 9FFF0001h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies ein AB_FixedChunk ist.

AB_FixedChunk.Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

AB_FixedChunk.Tag.Length muss auf die Länge des AB_FixedChunk in Byte gesetzt werden. Die Länge dieser Struktur ist der Schlüssel für die Erweiterbarkeit der Struktur. Diese Länge nimmt zu, wenn der Struktur neue Felder hinzugefügt werden. Software oder Einrichtungen, die diese Struktur interpretieren, sollten zuerst diese Länge überprüfen, um die Version der Struktur zu erkennen. Für die Beibehaltung der Abwärtskompatibilität sollten die in dieser Struktur definierten Felder niemals entfernt oder neu definiert werden. Sämtliche neuen Felder sollten am Ende der Struktur angefügt werden.

Weil die Struktur als ein MultiAudio-Chunk definiert ist, muss diese Länge ganzzahlig durch 4 teilbar sein.

5.4.2 Beispiel

Das Folgende ist ein Beispiel dafür, wie die Struktur erweitert und von Parsern interpretiert wird.

Ein Beispiel der AB_FixedChunk-Struktur wird in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4 – Beispiel einer AB_FixedChunk-Struktur

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen AB_FixedChunk	Kennzeichen
2	12	4	Feld 1	Uint32
3	16	2	Feld 2	Uint16
4	18	2	Feld 3	Uint16

Das Feld AB_FixedChunk.Tag.Length dieser Struktur würde auf den Wert 20 gesetzt werden und gibt eine Länge von 20 Bytes an. Alle Einrichtungen und jede Software, die diese Struktur analysieren können, würden die Werte in den Feldern 1 bis 3 verstehen und das die Gesamtlänge der Struktur 20 Bytes beträgt.

Der Struktur wird zu einem späteren Zeitpunkt ein neues Feld angefügt. Diese Struktur wird in Tabelle 5 beschrieben.

Tabelle 5 – Beispiel der bearbeiteten AB_FixedChunk-Struktur

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen AB_FixedChunk	Kennzeichen
2	12	4	Feld 1	Uint32
3	16	2	Feld 2	Uint16
4	18	2	Feld 3	Uint16
5	20	4	Feld 4	Uint32

Die bekannte Software oder entsprechenden Einrichtungen, welche für die Bearbeitung der Felder 1 bis 3 ausgelegt sind, würden das neue Feld 4 nicht berücksichtigen. Neue Software oder neue Einrichtungen, die für das Lesen des neuen Feldes ausgelegt sind, würden noch die bisherigen drei Felder interpretieren. Wenn die neuere Software oder neueren Einrichtungen die bisherige, ältere Struktur analysieren, würde zuerst die Länge des Feldes FixedChunk.Tag.Length überprüft und erkannt werden, dass diese Struktur nicht alle Felder größer als Feld 3 definiert, weil die Länge nur 20 Bytes betragen würde. Deshalb sollte die neuere Software bzw. sollten neuere Einrichtungen diese Situation geschickt bearbeiten und das Feld 4 mit einem Vorgabewert initialisieren oder das Feld vollständig übergehen.

5.5 Variable Length Chunk (AB_VariableChunk)

5.5.1 Allgemeines

Die Struktur des Variable Length Chunk (AB_VariableChunk) ist für die Arbeit mit dem Fixed Length Chunk (AB_FixedChunk) ausgelegt, um Feldwerte mit variabler Länge zu verarbeiten, z. B. eine Zeichenkette.

AB_FixedChunk würde durch Bereitstellung von Relativzeigern zu Werten in AB_VariableChunk definieren, welche Werte in AB_VariableChunk gespeichert werden.

Der AB_VariableChunk ist als eine MultiAudio-Chunk-Struktur definiert. Deshalb muss die Länge dieser Struktur ganzzahlig durch 4 teilbar sein, um sicherzustellen, dass sie an den an 4 Bytes ausgerichteten Speichergrenzen liegt. Zur Sicherstellung dieser Ausrichtungseigenschaft müssen alle Felder in AB_VariableChunk eine Länge besitzen, die ganzzahlig durch 4 teilbar ist. Deshalb muss ein Feld mit Bytes aufgefüllt werden, damit seine Länge ganzzahlig durch 4 teilbar ist. Jedes Füllbyte muss auf den Wert 0 gesetzt werden. Für die Anzahl der Füllbytes ist die folgende Gleichung zu verwenden:

$$\text{Anzahl der Füllbytes} = \text{int}((\text{TempLen} + 3)/4) \times 4 - \text{TempLen}$$

Dabei ist

TempLen die Größe des Feldes in Byte vor dem Auffüllen.

Wenn AB_VariableChunk beispielsweise zwei Zeichenketten (Zeichenkette 1 = "ABC\0" und Zeichenkette 2 = "ABCDEF\0") enthält, wobei das Zeichen "\0" ein Endezeichen darstellt, braucht die Zeichenkette 1 nicht aufgefüllt zu werden, weil ihre Länge 4 Bytes beträgt. Die Zeichenkette 2 ist mit einem zusätzlichen Byte aufzufüllen, um ihre Länge von 7 Bytes auf 8 Bytes zu ändern.

AB_VariableChunk muss die folgenden gesetzten Werte haben:

- AB_VariableChunk.Tag.Identifier sollte auf den Hexadezimalwert 9FFF0002h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies ein Chunk mit variabler Länge ist.
- AB_FixedChunk.Tag.OrdinalNumber sollte auf den Wert 1 gesetzt werden.
- AB_VariableChunk.Tag.Length sollte auf die Länge dieser Struktur einschließlich des Kennzeichens (tag) gesetzt werden.

Das Folgende ist ein Beispiel dafür, wie Fixed Length Chunk und Variable Length Chunk zusammenarbeiten, um eine erweiterbare Struktur bereitzustellen.

5.5.2 Beispiel

In diesem Beispiel ist AB_FixedChunk durch die Felder in Tabelle 6 definiert.

Tabelle 6 – Beispiel der Felder in AB_FixedChunk

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen AB_FixedChunk	Kennzeichen
2	12	2	Relativzeiger für Zeichenkette 1	Uint32
3	16	2	Relativzeiger für variables Feld 1	Uint16
4	18	2	Länge des variablen Feldes 1 (L_F1)	Uint16

In diesem Beispiel würde AB_VariableChunk die in Tabelle 7 angegebenen Daten enthalten.

Tabelle 7 – Beispiel der Daten in AB_VariableChunk

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen AB_VariableChunk	Kennzeichen
2	12	L_Str1	Zeichenkette 1 (mit NULL abgeschlossen)	Byte
3	12 + L_Str1	L_F1	Variables Feld 1	Byte

AB_VariableChunk enthält zwei Felder, Zeichenkette 1 und das variable Feld 1. Da die Zeichenkette 1 eine mit NULL abgeschlossene Zeichenkette ist, braucht die Länge der Zeichenkette in Byte nicht angegeben zu werden, weil ein Parser das Zeichen NULL als das Ende der Daten erkennen würde. Das variable Feld 1 enthält einen beliebigen Wert der Länge L_F1 in Byte. Weil diese Variable nicht über den Luxus eines Abschlusses mit NULL verfügt, wird die Länge des Feldes in AB_FixedChunk aufgenommen.

AB_FixedChunk würde Relativzeiger vom Anfang von AB_FixedChunk bis zu den Daten innerhalb von AB_VariableChunk enthalten. Wäre die Zeichenkette 1 in AB_VariableChunk nicht enthalten, wäre der Relativzeiger in AB_FixedChunk auf 0 gesetzt. Deshalb definiert AB_VariableChunk nicht, wie die Daten geordnet sind, weil sie in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden können. Dies ist in AB_FixedChunk definiert. AB_FixedChunk ist deshalb dem Inhaltsverzeichnis eines Buches ähnlich, und AB_VariableChunk enthält die konkreten Daten, die die Seiten und Kapitel des Buches wären.

5.6 Zusatzdaten

Die Zusatzdaten sind als ein Chunk festzulegen, der ein Datenfeld Chunk-basierter Strukturen enthält. Dieser Bereich wird für zukünftige Erweiterungen der Struktur verwendet.

6 Kopfdaten des Hörbuchs (AB_Header)

6.1 Allgemeines

Die Kopfdaten des Hörbuchs befinden sich im Feld Extra Data der OSTA-MultiAudio-TOC_Header-Struktur. Der AB_Header ist in einer Chunk-Struktur enthalten, die in 4.2 beschrieben ist. Die Ordnungsnummer des Chunk darf nicht festgesetzt sein. Die Struktur des AB_Header ist als AB_ExtStructure definiert, wie sie in 4.2 festgelegt ist. Der AB_Header kann verwendet werden, um zu bestimmen, ob die Datei des Inhaltsverzeichnisses (en: TOC file) Audiobücher enthält und wo sie sich befinden. Das Format des AB_Header muss den Angaben in Tabelle 8 entsprechen.

Tabelle 8 – Format des AB_Header

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	4	Relativzeiger für Zusatzdaten	UInt32
3	16	L_Fc	Fester Chunk AB_Header	AB_FixedChunk
4	16 + L_Fc	L_Vc	Variabler Chunk AB_Header	AB_VariableChunk
5	16 + L_Fc + L_Vc	L_Ex	Zusatzdaten	Zusatzdaten

6.2 Kennzeichen

Der Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 44484241h (ABHD) zur Bezeichnung einer AB_Header-Struktur gesetzt werden.

Die Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge der AB_Header-Struktur gesetzt werden, welche die Länge des Kennzeichens (Tag) enthält.

6.3 Fester Chunk des AB_Header

6.3.1 Allgemeines

Der AB_Header Fixed Chunk muss das in Tabelle 9 definierte Format haben.

Tabelle 9 – Format des festen Chunks des AB-Headers

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	2	Hauptversion der Hörbuch-Spezifikation	Uint16
3	14	2	Unterversion der Hörbuch-Spezifikation	Uint16
4	16	2	Anzahl der Hörbücher (N_Bk)	Uint16
5	18	2	Relativzeiger zu Wiedergabelistenindizes	Uint16

6.3.2 Kennzeichen

Das Unterfeld Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 9FFF0001h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies ein AB_FixedChunk ist.

Das Unterfeld Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge der Struktur von AB_Header Fixed Chunk gesetzt werden. Diese Internationale Norm legt diese Länge mit 20 Bytes fest.

6.3.3 Hauptversion der Hörbuch-Spezifikation

Dieses Feld muss die Nummer der Hauptversion der Hörbuch-Spezifikation enthalten. Wenn sich die Nummer der Hauptversion ändert, braucht die neue Version der Spezifikation nicht abwärtskompatibel mit den vorherigen Versionen der Spezifikation zu sein.

Nach dieser Internationalen Norm muss dieses Feld auf den Hexadezimalwert 0001h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies die Version 1.X ist und der Struktur dieser Internationalen Norm entspricht.

ANMERKUNG Weil diese Internationale Norm abwärtskompatibel zu ANSI/CEA-2003, ANSI/CEA-2003-A, ANSI/CEA-2003-B und ANSI/CEA-2003-C ist, wird die Version 1.0 für alle Versionen dieser Norm verwendet.

6.3.4 Unterversion der Hörbuch-Spezifikation

Dieses Feld muss die Nummer der Unterversion der Hörbuch-Spezifikation enthalten. Wenn sich die Nummer der Unterversion ändert, muss die neuere Version der Spezifikation abwärtskompatibel mit den vorherigen Versionen der Spezifikation sein.

Nach dieser Internationalen Norm muss dieses Feld auf den Hexadezimalwert 0001h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies die Version X.1 ist.

6.3.5 Anzahl der Hörbücher (N_Bk)

In diesem Feld wird die Anzahl der Hörbücher festgelegt, die in der MultiAudio-TOC-Datei gefunden werden können.

6.3.6 Relativzeiger zu Wiedergabelistenindizes

Der Relativzeiger zu den Wiedergabelistenindizes muss den Relativabstand vom Beginn der AB_Header-Struktur im AB_Header Variable Chunk festlegen, welcher eine geordnete Liste von MultiAudio-TOC_Playlist-Indizes enthält. Siehe 6.3.

6.4 Variabler Chunk des AB_Header

6.4.1 Allgemeines

Der AB_Header Variable Chunk muss die in Tabelle 10 definierten Felder haben.

Tabelle 10 – Format des variablen Chunks des AB-Headers

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	$N_Bk \times 2$	Wiedergabelistenindizes	Uint16

6.4.2 Kennzeichen

Das Unterfeld Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 9FFF0002h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies ein AB_VariableChunk ist.

Das Unterfeld Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 1 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge (in Byte) der Struktur von AB_Header Variable Chunk gesetzt werden.

6.4.3 Wiedergabelistenindizes

Die Wiedergabelistenindizes müssen eine Liste von Uint16-Werten enthalten, die die Indizes der MultiAudio-TOC_Playlist-Strukturen darstellen, welche eine in ihrem Feld Extra Data definierte AB_Book-Struktur enthalten. Jedes Hörbuch auf dem Medium muss eine zugehörige Struktur der TOC_Playlist mit einer einzelnen AB_Book-Struktur besitzen, die im Feld Extra Data zu finden ist. Zu weiteren Angaben siehe Abschnitt 7.

Die TOC_Playlist-Indizes werden anstelle der Byte-Relativzeiger zu den AB_Book-Strukturen verwendet, um sicherzustellen, dass das TOC ohne Unterbrechung der Hörbuch-Strukturen geändert werden kann. Weil Parser, die nicht hörbuchwissend sind, die Inhalte der TOC editieren können, wie Hinzufügen neuer TOC_TrackEntry-Strukturen, können dadurch Byte-Relativabstände erzeugt werden, die ungültig sind. Deshalb ist es die Aufgabe des Hörbuch-Parsers, die zugehörigen Indizes den entsprechenden Byte-Relativzeigern in der Datei zuzuordnen.

Weil das Feld Playlist Indexes eine Länge haben kann, die nicht ganzzahlig durch 4 teilbar ist, kann das Einführen eines Auffüllvorgangs notwendig sein. Zu weiteren Angaben hinsichtlich des Auffüllens siehe 5.5.

6.5 Zusatzdaten für AB_Header

Die AB_Header Extra Data sind als ein Chunk festzulegen, der ein Datenfeld Chunk-basierter Strukturen enthält. Dieser Bereich wird für zukünftige Erweiterungen der AB_Header-Struktur verwendet.

7 Hörbuch (AB_Book)

7.1 Allgemeines

Ein Hörbuch ist eine Sammlung von Audiodateien, die logische Einheiten mit hauptsächlich gesprochenem Wortinhalten sind. Ein Hörbuch kann durch eine einzige Audiodatei oder durch mehrere Dateien repräsentiert werden, die kleinere Einheiten des gesamten Buches darstellen. Für die Wiedergabe eines Hörbuchs werden diese Einheiten in der Reihenfolge von der ersten bis zur letzten abgespielt. Deshalb kann ein Hörbuch als eine geordnete Wiedergabeliste von Audiodateien dargestellt werden.

Da ein Buch eine Wiedergabeliste von Dateien ist, wird die OSTA MultiAudio-TOC_Playlist-Struktur verwendet, um das Hörbuch zu repräsentieren. Jedes MultiAudio-konforme Abspielgerät könnte dann ein Hörbuch durch Erkennung seiner TOC_Playlist abspielen. Damit wird es Abspielgeräten, die keine Datenstrukturen nach dieser Internationalen Norm erkennen, ermöglicht, auch ein Hörbuch mit minimalen Navigationsmöglichkeiten abzuspielen. Die AB_Book-Struktur wurde entwickelt, um die Navigation zu erweitern und zusätzliche Metadaten zur Verfügung zu stellen wie in Tabelle 11 gezeigt.

Auf dem Medium muss jedes Hörbuch in der MultiAudio TOC als eine getrennte TOC_Playlist dargestellt werden. In der TOC_Playlist-Struktur jedes Hörbuchs muss eine AB_Book-Struktur vorhanden sein, die sich im Bereich Extra Data befindet.

Die AB_Book-Struktur ist als eine AB_ExtStructure definiert, die in einer Chunk-Struktur zu finden ist (wie in 4.2 innerhalb des Feldes Extra Data einer MultiAudio TOC_Playlist definiert). Die Ordnungszahl dieses Chunks ist nicht definiert.

Tabelle 11 – Format von AB_Book

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	4	Relativzeiger für Zusatzdaten	Uint32
3	16	L_Fc	Fester Chunk AB_Book	AB_FixedChunk
4	16 + L_Fc	L_Vc	Variabler Chunk AB_Book	AB_VariableChunk
5	16 + L_Fc + L_Vc	L_Ex	Zusatzdaten	Zusatzdaten

7.2 Kennzeichen

Der Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 4B424241h (ABBK) gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies eine AB_Book-Struktur ist.

Die Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge der AB_Book-Struktur gesetzt werden, welche die Länge des Kennzeichens einschließt.

7.3 Fester Chunk des AB_Book

7.3.1 Allgemeines

Der AB_Book Fixed Chunk muss das in Tabelle 12 angegebene Format haben.

Tabelle 12 – Format des festen Chunks des AB_Book

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	2	Textformat	UInt16
3	14	2	Flags	UInt16
4	16	2	TOC_Playlist-Index	UInt16
5	18	2	Relativzeiger für Buchtitel	UInt16
6	20	2	Relativzeiger für Autor	UInt16
7	22	2	Relativzeiger für Erzähler	UInt16
8	24	2	Relativzeiger für Urheberrechtserklärung	UInt16
9	26	2	Relativzeiger für Hörbuch-UUID	UInt16
10	28	2	Relativzeiger für Buch-ISBN-Bezeichner	UInt16
11	30	2	Relativzeiger für Buch-ISSN-Bezeichner	UInt16
12	32	2	Relativzeiger für Buch-DOI-Bezeichner	UInt16
13	34	2	Relativzeiger für Buch-Indexnummer	UInt16
14	36	2	Relativzeiger für Buch-Regalnummer	UInt16
15	38	2	Relativzeiger für Buch-Teilnummer	UInt16
16	40	2	Relativzeiger für weitere Bezeichner	UInt16
17	42	2	Relativzeiger für erste Hörbuchebeine	UInt16
18	44	4	Relativzeiger für Positionsbezeichner der Wiedergabeliste	UInt32

7.3.2 Kennzeichen

Das Unterfeld Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 9FFF0001h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies ein AB_FixedChunk ist.

Das Unterfeld Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge der Struktur von AB_Book Fixed Chunk gesetzt werden. Bei dieser Internationalen Norm beträgt diese Länge 48 Bytes.

7.3.3 Textformat

Wenn dieses Feld auf 0 gesetzt ist, dann müssen alle Textfelder als ASCII-Zeichenketten interpretiert werden.

Wenn dieses Feld auf 1 gesetzt ist, dann müssen alle Textfelder als UNICODE-Zeichenketten interpretiert werden.

7.3.4 Flags

Für diese Internationale Norm muss dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden.

7.3.5 TOC_Playlist-Index

Dieses Feld muss den Index der TOC_Playlist im OSTA-MultiAudio-TOC enthalten, welche das Hörbuch darstellt und die AB_Book-Struktur enthält.

7.3.6 Relativzeiger für Buchtitel

Der Relativzeiger für den Buchtitel muss als Relativabstand vom Anfang der AB_Book-Struktur bis zum Titel des Buchs im Feld AB_Book Variable Chunk definiert werden. Weil der Book Title ein gefordertes Feld ist, muss dieser Relativzeiger immer gesetzt sein. Siehe 7.4.3.

7.3.7 Relativzeiger für Autor

Der Relativzeiger für den Autor muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zum Autor des Buches innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Dieser Relativzeiger muss immer gesetzt sein, weil Autor ein gefordertes Feld ist. Siehe 7.4.4.

7.3.8 Relativzeiger für Erzähler

Der Relativzeiger für den Erzähler muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zum Erzähler des Buches innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Dieser Relativzeiger muss immer gesetzt sein, weil Erzähler ein gefordertes Feld ist. Siehe 7.4.5.

7.3.9 Relativzeiger für Urheberrechtserklärung

Der Relativzeiger für die Urheberrechtserklärung muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur Urheberrechtserklärung des Buches innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn es für das Buch keine Urheberrechtserklärung gibt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.6.

7.3.10 Relativzeiger für Hörbuch-UUID

Der Relativzeiger für die Hörbuch-UUID (en: universally unique identifier – weltweit eindeutige Identifizierung) muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur eindeutigen Identifizierung des Buches definiert werden. Wenn das Hörbuch keine eindeutige Identifizierung besitzt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.7.

7.3.11 Relativzeiger für Buch-ISBN-Bezeichner

Der Relativzeiger für den Buch-ISBN-Bezeichner (en: International Standard Book Number – internationale Standardbuchnummer) muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur ISBN des Buches innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn das Buch keine ISBN besitzt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.8.

7.3.12 Relativzeiger für Buch-ISSN-Bezeichner

Der Relativzeiger für den Buch-ISSN-Bezeichner (en: International Standard Book Number – internationale Standardbuchnummer) muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur Zeichenkette des ISSN-Bezeichners des Buches innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn das Buch keine ISSN besitzt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.9^{N1)}.

7.3.13 Relativzeiger für Buch-DOI-Bezeichner

Der Relativzeiger für den Buch-DOI-Bezeichner (en: Digital Object Identifier – Bezeichner für digitale Objekte) muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur Zeichenkette des DOI-Bezeichners des

^{N1)} Nationale Fußnote: In IEC 62571:2011 steht hier fälschlicherweise 7.4.10.

Buches innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk angegeben werden. Wenn das Buch keine DOI besitzt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.10.

7.3.14 Relativzeiger für Buch-Indexnummer

Der Relativzeiger für die Buch-Indexnummer muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur Buch-Indexnummer innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn das Buch keine Indexnummer hat, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.11.

7.3.15 Relativzeiger für Buch-Fachnummer

Der Relativzeiger für die Buch-Fachnummer muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zu einer Zeichenkette der Buch-Fachnummer innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn das Buch keine Fachnummer besitzt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.12.

7.3.16 Relativzeiger für Buch-Teilnummer

Der Relativzeiger für die Buch-Teilnummer muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zu einer Zeichenkette der Buch-Teilnummer innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn das Buch keine ISSN hat, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.13.

7.3.17 Relativzeiger für weitere Bezeichner

Der Relativzeiger für weitere Bezeichner muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zu einem zusätzlichen, nicht definierten Zeichenkettenbezeichner innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn das Buch keinen zusätzlichen Bezeichner besitzt, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.3.14.

7.3.18 Relativzeiger für erste Hörbuchebebene

Der Relativzeiger für die erste Hörbuchebebene muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zur ersten AB_Level-Struktur innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Sämtliche Hörbücher müssen eine AB_Level-Struktur enthalten, um das gesamte Hörbuch zu definieren, so dass dieser Relativzeiger immer gesetzt sein muss. Siehe 7.4.15.

7.3.19 Relativzeiger für Positionsbezeichner der Wiedergabeliste

Der Relativzeiger für den Positionsbezeichner der Wiedergabeliste muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Book-Struktur bis zum Positionsbezeichner der Wiedergabeliste innerhalb des Feldes AB_Book Variable Chunk definiert werden. Wenn dieses Feld nicht vorhanden oder bedeutungslos ist, dann sollte dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 7.4.16.

7.4 Variabler Chunk des AB_Book

7.4.1 Allgemeines

Der AB_Book Variable Chunk muss das in Tabelle 13 definierte Format haben.

Tabelle 13 – Format des variablen Chunks des AB_Book

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	L_Bt	Buchtitel	Byte
3	12 + L_Bt	L_Au	Autor	Byte
4	12 + L_Bt + L_Au	L_Na	Erzähler	Byte
5	12 + L_Bt + L_Au + L_Na	L-Cs	Urheberrechtserklärung	Byte
6	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs	L_Ui	Hörbuch-UUID	Byte
7	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui	L_Is	Buch-ISBN-Bezeichner	Byte
8	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is	L_In	Buch-ISSN-Bezeichner	Byte
9	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In	L_Do	Buch-DOI-Bezeichner	Byte
10	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In + L_Do	L_In	Buch-Indexnummer	Byte
11	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In + L_Do + L_In	L_Sn	Buch-Regalnummer	Byte
12	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In + L_Do + L_In + L_Sn	L_Pn	Buch-Teilnummer	Byte
13	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In + L_Do + L_In + L_Sn + L_Pn	L_Oi	Weitere Bezeichner	Byte
14	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In + L_Do + L_In + L_Sn + L_Pn + L_Oi	L_Sc	Erste Hörbuchebeine	Byte
15	12 + L_Bt + L_Au + L_Na + L-Cs + L_Ui + L_Is + L_In + L_Do + L_In + L_Sn + L_Pn + L_Oi + L_Li + L_Sc	L_Li	Positionsbezeichner der Wiedergabeliste	Uint32

7.4.2 Kennzeichen

Das Unterfeld Tag.Identifier sollte auf den Hexadezimalwert 9FFF0002h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies eine AB_VariableChunk ist.

Das Unterfeld Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 1 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge in Byte der Struktur von AB_Book Variable Chunk gesetzt werden.

7.4.3 Buchtitel

Jedes Hörbuch muss ein Buchtitel-Feld enthalten. Dieses Feld muss den Book Title entsprechend dem Zeichensatz enthalten, der im Feld TextFormat definiert ist und welches im AB_Book Fixed Chunk eingerichtet ist. Wenn es keinen Buchtitel gibt, dann muss das Buchtitel-Feld mit einem Zeichenketten-

Endezeichen belegt werden. Es kann erforderlich sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

Wenn die AB_Book-Struktur in einer MultiAudio-TOC_Playlist-Struktur eingerichtet ist, muss Book Title dieselbe Zeichenkette wie das Feld Playlist Name in der TOC_Playlist sein.

Wenn die AB_Book-Struktur in einer MultiAudio-TOC_TrackEntry-Struktur eingerichtet ist, muss Book Title dieselbe Zeichenkette wie das Feld Album Name in der TOC_TrackEntry sein.

7.4.4 Autor

Jedes Hörbuch muss ein Autoren-Feld enthalten. Dieses Feld muss den Autor entsprechend dem Zeichensatz enthalten, der im Feld Text Format definiert ist und welches im AB_Book Fixed Chunk eingerichtet ist. Wenn es keinen Autor gibt, dann muss das Feld Autor mit einem Zeichenketten-Endezeichen belegt werden. Es kann erforderlich sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

Wenn die AB_Book-Struktur in einer MultiAudio-TOC_TrackEntry-Struktur eingerichtet ist, muss Autor dieselbe Zeichenkette wie das Feld Songwriter Name in der TOC_TrackEntry sein.

7.4.5 Erzähler

Jedes Hörbuch muss ein Erzähler-Feld enthalten. Dieses Feld muss den Narrator entsprechend dem Zeichensatz enthalten, der im Feld Text Format definiert ist, welches im AB_Book Fixed Chunk eingerichtet ist. Wenn es keinen Erzähler gibt, dann muss das Feld Narrator mit einem Zeichenketten-Endezeichen belegt werden. Es kann erforderlich sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

Wenn die AB_Book-Struktur in einer MultiAudio-TOC_TrackEntry-Struktur eingerichtet ist, muss Narrator dieselbe Zeichenkette wie das Feld Performer Name in der TOC_TrackEntry sein.

7.4.6 Urheberrechtserklärung

Dieses Feld muss die Urheberrechtserklärung entsprechend dem Zeichensatz enthalten, der im Feld Text Format definiert ist, welches im AB_Book Fixed Chunk eingerichtet ist. Wenn es keine Urheberrechtserklärung gibt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann erforderlich sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.7 Buch-UUID

Ein UUID-Format, welches in der RPC-Norm für verteilte Rechnerumgebungen der Open Systems Foundation definiert ist, ist auch erhältlich als ISO/IEC 11578, in der die UUIDs in einem Anhang definiert werden.

Dieses Feld enthält eine UUID in einem 36-Byte-Zeichenkettenformat nach dieser Spezifikation. Wenn dieses Feld vorhanden ist, wird die UUID nicht mit NULL (00h) abgeschlossen. Da dieses Feld eine Länge von exakt 36 Bytes haben muss, gibt es keine Notwendigkeiten zur Auffüllung.

Dieses Feld muss nicht unbedingt in einem Hörbuch enthalten sein. Obwohl es nicht gefordert ist, wird dieses Feld empfohlen, damit Einrichtungen und auch Verleger ein digitales Hörbuch eindeutig identifizieren können.

7.4.8 Buch-ISBN-Bezeichner

Dieses Feld muss die ISBN des Hörbuchs enthalten, die als eine Zeichenkette von d-characters entsprechend der MultiAudio-Spezifikation^{N2)} formatiert ist. Wenn das Buch keine ISBN besitzt, dann darf

^{N2)} Nationale Fußnote: „Siehe www.osta.org/specs/pdf/MultiAudio100.pdf“

Die „d-characters“ nach „MultiAudio-Spezifikation“ sind die Großbuchstaben A bis Z und der Unterstrich nach ISO 9660:1988, Anhang A, Tabelle 14, auch die Zahlen 0 bis 9.

dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.9 Buch-ISSN-Bezeichner

Dieses Feld muss die ISSN des Hörbuchs enthalten, die als eine Zeichenkette von d-characters entsprechend der MultiAudio-Spezifikation formatiert ist. Wenn das Buch keine ISSN besitzt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.10 Buch-DOI-Bezeichner

Dieses Feld muss den DOI des Hörbuchs enthalten, der als eine Zeichenkette von d-characters entsprechend der MultiAudio-Spezifikation formatiert ist. Wenn das Buch keinen DOI besitzt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.11 Buch-Indexnummer

Dieses Feld muss die Hörbuch-Indexnummer enthalten, die als eine Zeichenkette von d-characters entsprechend der MultiAudio-Spezifikation formatiert ist. Wenn das Buch keine Indexnummer besitzt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.12 Buch-Regalnummer

Dieses Feld muss die Hörbuch-Regalnummer enthalten, die als eine Zeichenkette von d-characters nach OSTA MultiAudio formatiert ist. Wenn das Buch keine Regalnummer besitzt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.13 Buch-Teilnummer

Dieses Feld muss die Hörbuch-Teilnummer enthalten, die als eine Zeichenkette von d-characters entsprechend der MultiAudio-Spezifikation formatiert ist. Wenn das Buch keine Teilnummer besitzt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.14 Weitere Bezeichner

Dieses Feld muss einen zusätzlichen Hörbuch-Bezeichner enthalten, der als eine Zeichenkette von d-characters entsprechend der MultiAudio-Spezifikation formatiert ist. Dieser zusätzliche Bezeichner wird durch die Spezifikation nicht definiert und darf auf jeden beliebigen Wert gesetzt werden, der für die eindeutige Identifizierung eines Hörbuchs hilfreich ist. Wenn das Buch keinen weiteren Bezeichner besitzt, dann darf dieses Feld nicht vorhanden sein. Es kann notwendig sein, dieses Feld aufzufüllen. Zu näheren Angaben über das Auffüllen siehe 5.5.

7.4.15 Erste Hörbuchebene

Jede AB_Book-Struktur muss eine AB_Level-Struktur enthalten, die das gesamte Buch genau umgrenzt. Das Buch wird anschließend in kleinere Unterebenen dieser Ebene unterteilt. Die AB_Level-Struktur, die das gesamte Hörbuch repräsentiert, muss die in Tabelle 14 angegebenen Feldeinstellungen besitzen.

Tabelle 14 – Geforderte Feldeinstellungen für AB_Level-Struktur

Abschnitt #	AB_Level-Feld	Wert
8.3.2	Tag.OrdinalNumber	0
8.3.6	LevelNumber	0
8.3.14	Relativzeiger für übergeordneten AB_Level	0
8.3.11	Buch-Zeitversatz	0
8.3.12	Zeit-Startversatz	0
8.3.13	Dauer	Länge des Hörbuchs in Millisekunden
8.3.15	Relativzeiger für vorherigen AB_Level	0
8.3.16	Relativzeiger für nächsten AB_Level	0

Zu weiteren Angaben hinsichtlich der AB_Level-Struktur siehe Abschnitt 8.

7.4.16 Positionsbezeichner der Wiedergabeliste

Dieses Feld muss den Positionsbezeichner der Wiedergabeliste enthalten. Dieser Bezeichner ist eine Zahl, welche die Positionen der Dateien für diese Wiedergabeliste angibt (lokal, online als heruntergeladener Inhalt, online als kontinuierlich übertragener Inhalt oder jede beliebige Kombination). Diese Zahl kann aus Tabelle 15 abgeleitet werden. Wenn das Feld nicht von Bedeutung oder nicht vorhanden ist, dann sollte (lokal) ein Wert von 0 angenommen werden.

Tabelle 15 – Einstellungen des Feldes für Positionsbezeichner der Wiedergabeliste

Positionsbezeichner der Wiedergabeliste	Wert
Lokal	0
Undefiniert	1
Kein Inhalt	2
Heruntergeladener Inhalt	3
Kontinuierlich übertragener Inhalt	4
Gemischter Inhalt – lokal/heruntergeladen	5
Gemischter Inhalt – lokal/kontinuierlich übertragen	6
Gemischter Inhalt – heruntergeladen/kontinuierlich übertragen	7
Gemischter Inhalt – lokal/heruntergeladen/kontinuierlich übertragen	8

7.5 Zusatzdaten für AB_Book

Die AB_Book-Zusatzdaten sind als ein Chunk festzulegen, der ein Datenfeld Chunk-basierter Strukturen enthält. Dieser Bereich wird für zukünftige Erweiterungen der AB_Book-Struktur verwendet.

8 Hörbuchebe (AB_Level)

8.1 Allgemeines

Ein AB_Level ist eine neue Struktur, die in OSTA MultiAudio nicht vorhanden ist. Ein AB_Level stellt eine logische Einheit eines Hörbuchs dar, mit einer Startzeit und Dauer in Millisekunden der Audiodatei oder Gruppe von Audiodateien. Jede Ebene kann eine unbestimmte Anzahl kleinerer Unterebenenabschnitte darstellen. Jede Ebene kann deshalb das gesamte Buch, ein Kapitel, einen Unterabschnitt oder sogar eine Seite repräsentieren. Jedes Hörbuch enthält eine übergeordnete Struktur der höchsten Ebene, die in der AB_Book-Struktur enthalten ist. Dieser Abschnitt repräsentiert das gesamte Hörbuch. Innerhalb dieses obersten Abschnitts ist eine unbestimmte Anzahl von Unterabschnitten definiert.

Wenn ein AB_Level eine Anzahl von Audiodateien repräsentiert, dann muss er nachgeordnete Unterebenen enthalten, die auf jede TOC_TrackEntry-Struktur der Audiodatei in der Gruppe Bezug nimmt. Ein AB_Level referenziert eine Audiodatei mit dem Feld First TOC_TrackEntry Index im Feld AB_Level Fixed Chunk. Da dieses Feld nur einen TOC_TrackEntry Index enthält, wäre es für eine einzige AB_Level-Struktur unmöglich, ohne die Festlegung von nachgeordneten Unterebenen mehrere Audiodateien in Bezug zu nehmen. Ist ein Hörbuch beispielsweise in drei getrennte Audiodateien unterteilt, dann würde es unmöglich sein, eine AB_Level-Struktur der höchsten Ebene (Level-Nummer = 0) zu haben, in der keine nachgeordneten Unterebenen definiert sind. Diese Struktur der höchsten Ebene muss zuallerletzt drei Unterebenen besitzen, die auf jede TOC_TrackEntry-Struktur der Audiodatei Bezug nimmt.

Die AB_Level-Struktur wird als eine AB_ExtStructure festgelegt. Es besteht keine Notwendigkeit, die AB_Level-Struktur innerhalb einer Chunk-Struktur nach Tabelle 2 aufzunehmen, weil sie nicht direkt in einem Feld Extra Data der MultiAudio-Strukturen enthalten ist. Das Format AB_Section muss den Angaben in Tabelle 16 entsprechen.

Tabelle 16 – Format AB_Section

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	4	Relativzeiger für Zusatzdaten	Uint32
2	16	L_Fc	Fester Chunk AB_Level	AB_FixedChunk
3	16 + L_Fc	L_Vc	Veränderlicher Chunk AB_Level	AB_VariableChunk
4	16 + L_Fc + L_Vc	L_Ex	Zusatzdaten	Extradata

8.2 Kennzeichen

Der Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 564C4241h (ABLV) gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies eine AB_Level-Struktur ist.

Die Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge in Byte der AB_Level-Struktur gesetzt werden, welche die Länge des Kennzeichens einschließt.

8.3 Fester Chunk des AB_Level

8.3.1 Allgemeines

Der AB_Level Fixed Chunk muss das in Tabelle 17 angegebene Format haben.

Tabelle 17 – Format des festen Chunks des AB_Book

Abschnitt #	RBP	Länge	Name	Inhalte
1	0	12	Kennzeichen	Kennzeichen
2	12	2	Textformat	UInt16
3	14	2	Flags	UInt16
4	16	2	Anzahl der Unterebenen (N_Sc)	UInt16
5	18	2	Ebenen-Nummer	UInt16
6	20	2	Erster TOC_TrackEntry-Index	UInt16
7	22	2	Relativzeiger für Unterebenen-Chunk	UInt16
8	24	2	Relativzeiger für Ebenenname	UInt16
9	26	2	Relativzeiger für Ebenenbeschreibung	UInt16
10	28	4	Buch-Zeitversatz	UInt32
11	32	4	Zeit-Startversatz	UInt32
12	36	4	Dauer	UInt32
13	40	4	Relativzeiger für übergeordneten AB_Level	UInt32
14	44	4	Relativzeiger für vorherigen AB_Level	UInt32
15	48	4	Relativzeiger für nächsten AB_Level	UInt32

8.3.2 Kennzeichen

Das Unterfeld Tag.Identifier muss auf den Hexadezimalwert 9FFF0001h gesetzt werden, um damit anzugeben, dass dies ein AB_FixedChunk ist.

Das Unterfeld Tag.OrdinalNumber muss auf den Wert 0 gesetzt werden.

Die Tag.Length muss auf die Länge in Byte der Struktur von AB_Level Fixed Chunk gesetzt werden. Bei dieser Internationalen Norm beträgt diese Länge 52 Bytes.

8.3.3 Textformat

Wenn dieses Feld auf 0 gesetzt ist, dann müssen alle Textfelder als ASCII-Zeichenketten interpretiert werden.

Wenn dieses Feld auf 1 gesetzt ist, dann müssen alle Textfelder als UNICODE-Zeichenketten interpretiert werden.

8.3.4 Flags

Für diese Internationale Norm müssen die Flags auf den Wert 0 gesetzt werden.

8.3.5 Anzahl der Unterebenen

Dieses Feld muss die Anzahl der Unterebenen enthalten, die diese Ebene repräsentieren. Wenn es keine Unterebenen gibt, dann muss dieses Feld auf 0 gesetzt werden.

8.3.6 Ebenen-Nummer

Dieses Feld muss die Ebenen-Nummer der Ebene enthalten. Die oberste Ebene muss auf den Wert 0 gesetzt werden, während jede Unterebene einen um eins größeren Wert als die übergeordnete hat. Der AB_Level mit der Ebene 0 repräsentiert das gesamte Hörbuch und ist in AB_Book structure zu finden.

8.3.7 TOC_TrackEntry Index

Jeder AB_Level stellt ein Stück einer Audiodatei oder einer Gruppe von Audiodateien dar. Jede Audiodatei ist durch eine MultiAudio TOC_TrackEntry-Struktur definiert. Dieses Feld muss den Index der TOC_TrackEntry-Struktur innerhalb der MultiAudio TOC-Datei enthalten, die die erste Audiodatei ist, welche dieser AB_Level umschließt. Wenn AB_Level ein Teil einer Datei ist, dann muss der Index der Index des TOC_TrackEntry sein, von dem die Ebene ein Teil ist. Wenn der AB_Level eine Gruppe von Audiodateien darstellt, dann muss dieses Feld den TOC_TrackEntry-Index der ersten Audiodatei in der Gruppe enthalten.

8.3.8 Relativzeiger für Unterebenen-Chunk

Der Relativzeiger für den Unterebenen-Chunk muss im Feld AB_Level Variable Chunk als Relativabstand in Byte vom Anfang der AB_Level-Struktur bis zum Unterebenen-Chunk definiert werden. Wenn es keine Unterebenen gibt, dann muss dieses Feld auf 0 gesetzt werden.

8.3.9 Relativzeiger für Ebenenname

Der Relativzeiger für den Namen der Ebene muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Level-Struktur bis Level Name definiert werden. Dieses Feld darf nicht 0 sein, weil ein Level Name verlangt wird. Siehe 8.4.3.

8.3.10 Relativzeiger für Ebenenbeschreibung

Der Relativzeiger für die Ebenenbeschreibung muss als Relativabstand vom Beginn der AB_Level-Struktur bis Level Description definiert werden. Wenn die Ebene keine Beschreibung besitzt, dann muss dieses Feld auf den Wert 0 gesetzt werden. Siehe 8.4.4.

8.3.11 Buch-Zeitversatz

Der Buch-Zeitversatz muss den Zeitversatz in Millisekunden vom Beginn des Hörbuchs bis zum Beginn dieser Ebene angeben.

8.3.12 Zeit-Startversatz

Der Zeit-Startversatz muss den Zeitversatz in Millisekunden vom Beginn einer Audiodatei bis zum Beginn dieser Ebene angeben. Wenn die Ebene eine Audiodatei darstellt, müssen sämtliche Unterebenen bei einem Wert beginnen, der genauso groß oder größer als dieser Wert ist. Wenn die Ebene eine Gruppe von Audiodateien darstellt, dann muss dieses Feld auf 0 gesetzt werden.

8.3.13 Dauer

Die Dauer bezeichnet die Laufzeit dieser Ebene in Millisekunden. Wenn die Ebene eine Audiodatei darstellt, dann darf die Dauer den Zeit-Startversatz der nächsten Ebene oder die Länge der gesamten Audiodatei in Millisekunden nicht überschreiten. Wenn die Ebene eine Gruppe von Audiodateien darstellt, dann darf die Dauer nicht die Gesamtlaufzeit des Hörbuchs in Millisekunden oder den Buch-Zeitversatz der nächsten Ebene überschreiten.

8.3.14 Relativzeiger für übergeordneten AB_Level

Relativversatz vom Beginn dieser AB_Level-Struktur bis zur übergeordneten dieser Ebene in Byte. Da die übergeordnete Ebene in einer MultiAudio-Datei immer dieser Ebene vorausgeht, stellt dies einen negativen Relativversatz dar. Dieses Feld ist als ein vorzeichenloser Wert (UInt32) definiert, so dass der Parser die angegebene Anzahl von Bytes rückwärts springen muss.