

DIN EN 62261-2



ICS 01.040.33; 01.040.35; 33.160.01; 35.240.99

**Fernseh-Metadaten –
Teil 2: Protokoll zur Datencodierung mit Schlüssellängenwert
(IEC 62261-2:2005);
Deutsche Fassung EN 62261-2:2006**

Television METADATA –

Part 2: Data encoding protocol using key-length-value (IEC 62261-2:2005);
German version EN 62261-2:2006

Métadonnées des applications télévision –

Partie 2: Protocole de codage des données par méthode de longueur de clés
(CEI 62261-2:2005);

Version allemande EN 62261-2:2006

Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-12-01 angenommene EN 62261-2 gilt als DIN-Norm ab 2007-04-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62261-2:2005-02.

Für die vorliegende 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 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 auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

Die Reihe DIN EN 62261 mit dem allgemeinen Titel „Fernseh-Metadaten“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Metadaten-Verzeichnisstruktur
- Teil 2: Protokoll zur Datencodierung mit Schlüssellängenwert
- Teil 3: Universelle Label zur eindeutigen Identifikation digitaler Daten

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.

Fernseh-Metadaten
Teil 2: Protokoll zur Datencodierung mit Schlüssellängenwert
(IEC 62261-2:2005)

Television METADATA
Part 2: Data encoding protocol using
key-length-value
(IEC 62261-2:2005)

Métadonnées des applications télévision
Partie 2: Protocole de codage des
données par méthode de longueur de clés
(CEI 62261-2:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-12-01 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 zwei offiziellen Fassungen (Deutsch und Englisch). 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62261-2:2006 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 62261-2:2005, ausgearbeitet von dem Technischen Bereich 6 „Higher data rate storage media, data structure and equipment“ des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-12-01 ohne irgendeine Abänderung als EN 62261-2 angenommen.

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): 2007-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-12-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62261-2:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Schlüssellängenwert(KLV)-Protokoll	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Universallabel-Schlüssel ANSI/SMPTE 298M	7
4.3 Codierung vom KLV-Längenfeld	10
4.4 Codierung der Datenwerte	12
4.5 Leere Metadatenelemente	12
5 KLV-Codierung individueller Datenelemente	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Identifikation der Darstellungen von Datenwerten	12
6 KLV-Gruppencodierung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Universalsets	14
6.3 Globale Sets	14
6.4 Lokale Sets	16
6.5 Packs variabler Länge	19
6.6 Packs fester Länge	22
7 Label	23
Anhang A (informativ) Beispielanwendung von SMPTE-UL	25
Anhang B (informativ) Beispiel für die KLV-Codierung eines einzelnen Elements	26
Anhang C (informativ) Beispiel für ein Universalset	27
Anhang D (informativ) Beispiel für ein globales Set	28
Anhang E (informativ) Beispiel für ein lokales Set	29
Anhang F (informativ) Beispiel für ein Pack variabler Länge	30
Anhang G (informativ) Beispiel für ein Pack fester Länge	31
Anhang H (informativ) Beispiel für ein Label	32
Literaturhinweise	33
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	34
Bilder	
Bild 1 – Codierung Schlüssellängenwert (KLV)	7
Bild 2 – Datenstruktur für das mit KLV codierte Universalset	15
Bild 3 – Datenstruktur für das mit KLV codierte globale Set	17
Bild 4 – Datenstruktur für das mit KLV codierte lokale Set	18

	Seite
Bild 5 – Darstellung (informativ) der Verknüpfung des Labels für das lokale Set mit dem globalen Schlüssel	20
Bild 6 – Datenstruktur für das mit KLV codierte Pack variabler Länge.....	21
Bild 7 – Datenstruktur für das mit KLV codierte Pack fester Länge	23
Bild 8 – UL-Schlüssel für Label.....	24
Bild A.1 – Beispiel für Universallabelfelder zur Codierung von Metadaten im SMPTE-Namensraum.....	25
Tabellen	
Tabelle 1 – Felder des Schlüssellängenwerts (KLV) zur Datencodierung	7
Tabelle 2 – Beschreibung der Felder für den Universallabel-Schlüssel zur KLV-Codierung der Daten	8
Tabelle 3 – UL-Bezeichner für Bytes 5 bis 7	9
Tabelle 4 – Beschreibung der Felder für den UL-Schlüssel zur KLV-Codierung von Universalsets	15
Tabelle 5 – Beschreibung der Felder für den UL-Schlüssel zur KLV-Codierung von globalen Sets	17
Tabelle 6 – Codierung Registrier-Bezeichner in der Syntax für globale Sets	18
Tabelle 7 – Beschreibung der Felder für den UL-Schlüssel zur KLV-Codierung von lokalen Sets	18
Tabelle 8 – Codierung Registrier-Bezeichner (Byte 6) in der Syntax für lokale Sets.....	19
Tabelle 9 – Beschreibung der Felder für den UL-Schlüssel zur Codierung von Packs variabler Länge.....	21
Tabelle 10 – Codierung Registrier-Bezeichner (Byte 6) in der Syntax für Packs variabler Länge.....	21
Tabelle 11 – Beschreibung der Felder für den UL-Schlüssel zur Codierung von Packs fester Länge	23
Tabelle 12 – Beschreibung der Felder für den UL-Schlüssel für Label.....	24
Tabelle A.1 – Ausführliches Beispiel für Universal-SMPTE-Label-Felder zur Metadatencodierung.....	25
Tabelle B.1 – Informatives Beispiel für KLV-Codierung eines individuellen Metadatenwertes.....	26
Tabelle C.1 – Informatives Beispiel für die KLV-Codierung von Metadaten eines Universalsets	27
Tabelle D.1 – Informatives Beispiel für die KLV-Codierung von Metadaten eines globalen Sets.....	28
Tabelle E.1 – Informatives Beispiel für die KLV-Codierung von Metadaten eines lokalen Sets	29
Tabelle F.1 – Informatives Beispiel für die KLV-Codierung von Metadaten eines Packs variabler Länge.....	30
Tabelle G.1 – Informatives Beispiel für die KLV-Codierung von Metadaten eines Packs fester Länge	31
Tabelle H.1 – Beispiel für ein Label	32

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 62261 legt ein Codierprotokoll auf Basis von Zeichen zu 8 Bits zur Darstellung von Datenelementen und Datengruppen fest. Dieses Protokoll definiert eine Datenstruktur, die von der genutzten Anwendung oder dem genutzten Übertragungsverfahren unabhängig ist.

Diese Norm definiert ein Schlüssellängenwert (KLV, en: key-length-value)-Triplet als Datenaustauschprotokoll für Datensätze; dabei identifiziert der Schlüssel die Daten, die Länge, die Datensatzlänge und der Wert sind die Daten selbst. Das Protokoll für den Schlüssellängenwert stellt eine gemeinsame Austauschplattform für alle damit übereinstimmenden Anwendungen bereit, unabhängig von Implementierungs- oder Übertragungsverfahren.

Diese Norm stellt auch Verfahren zur Kombination zusammengehöriger KLV-Triplets für Datensets bereit, dabei wird das KLV-Triplet selbst mit dem KLV-Codierprotokoll codiert. Solche Sets können entweder in Vollform (Universalsets) oder einer der vier sich steigernden biteffizienten Formate (globale Sets, lokale Sets, Packs variabler Länge und Packs fester Länge) codiert sein. Diese Norm gibt eine Definition für jedes dieser Datenkonstrukte an. Der in dieser Norm spezifizierte Bereich zur Codierung der Zeichen zu 8 Bits kann üblich umfangreiche Datenvolumina erzeugen. Folglich ist eine spezielle Anwendung der KLV-Codierung nur in der Lage, mit einem begrenzten Datenbereich umzugehen, und dabei müssen dessen Einzelheiten im entsprechenden Anwendungsdokument festgelegt sein.

Notgedrungen müssen die Schlüssel und andere Bezugsdaten global einheitlich sein, um Kollisionen zu vermeiden. Die IEC kann deshalb in diesem Zusammenhang zeitweise andere Körperschaften als Registrierungsbehörde und Vertreter einsetzen. Dabei ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass hierdurch Registrierungen immer den Bezeichner der Registrierungsbehörde zum Registrierungszeitpunkt enthalten und nicht den der IEC (ausgenommen, die IEC handelt als Registrierungsbehörde in eigener Sache). Aus diesen Gründen sind mehrere Bezeichner von Registrierungsbehörden zu erwarten.

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 8825-1:2002, (ITU-T X.690), *Information Technology – ASN.1 Encoding Rules – Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER), and Distinguished Encoding Rules (DER)*

ANSI/SMPTE 298M:1997, *Television – Universal Labels for Unique Identification of Digital Data*

3 Begriffe^{N1)}

3.1

grundlegende Codierregeln (BER, en: basic encoding rules)

von der ISO genormte Codierung für verschiedene Konstrukte nach ASN.1, die die Codierung von Objekt-identifikatoren und auch von Längengeldern einschließt. Die Bytelängen der KLV-Pakete müssen den grundlegenden Codierregeln (BER) entweder in Kurzform oder Langform nach ISO/IEC 8825-1, 8.1.3.4 und 8.1.3.5 entsprechen.

3.2

Container

Oberbegriff für ein Datenobjekt, das einen Rahmen zur Verfügung stellt, um verschiedene Informationen aufzunehmen. Der Begriff wird allgemein für Multimedia angewandt, wo Audio, Video, im Wesentlichen Daten und Metadaten zu einem einzigen Datenobjekt umgewandelt werden.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Begriffe werden in IEC 62261-2:2005 fälschlicherweise im Anhang A aufgeführt.

3.3

Essenz

Bitströme, von der EBU/SMPTE-Arbeitsgruppe für harmonisierte Normen zum Austausch von Programmmaterial festgelegte Audio-, Videodaten und/oder andere Dateninformationen. Die Essenz können auch Grafiken, Telemetriedaten, Fotografien oder andere Informationen sein.

3.4

Metadaten

Daten über Daten oder Datenbeschreibung anderer Daten. Im Besonderen sind dies Informationen, die ein Anbieter von Programminhalten als nützlich oder wertvoll in Verbindung mit der gelieferten Essenz erachtet.

3.5

Metadaten-Verzeichnis

genormte Datenbasis mit anerkannten registrierten Tags für Datenelemente, ihren Definitionen und ihren zulässigen Formaten

3.6

Metadatenelement

Metadateneinheit als ein weiterer Begriff

3.7

Objektidentifikator (OID)

erstes Byte der UL, die diese als UL identifiziert (abgekürzt OID). Der Wert ist immer 6 in hexadezimaler Schreibweise (0x06).

3.8

Byte

Wort zu 8 Bits; das direkte Äquivalent zu dem Begriff Oktett

3.9

primitive Codierung

Codiervorgang fester Länge in ASN.1-Notation, das für einfache Codierarten und von diesen weiter mit impliziten Tags abgeleitete Arten gilt. Sie setzt voraus, dass die Länge der Subidentifikatoren im Voraus bekannt ist.

3.10

von der IEC ernannte Registrierungsbehörde

von der IEC ernannte eingetragene Organisation zur Führung von Aufzeichnungen über die Anwendung einzigartiger Schlüssel und anderen Bezugsdaten

3.11

Typ oder Datentyp

Information über die Darstellung des Datenwertes

3.12

Verpackungen

Bitströme, von der EBU/SMPTE-Arbeitsgruppe für harmonisierte Normen zum Austausch von Programmmaterial festgelegte Mittel zur Verpackung von Audio-, Videodaten, Datenessenz und Metadateninformationen in einen gemeinsamen Rahmen. In dieser Definition stimmt sie mit der Definition eines Containers überein. Verpackungen können aber künftig eingesetzt werden, um weitere Metadaten zu einem bereits definierten Container zu packen. In diesem Sinne ist ein Container eine Mehrzweckschachtel, die audiovisuelle Informationen enthält, und eine Verpackung ist die Umhüllung der Schachtel einschließlich Kennzeichnung mit Labels und anderen unterstützenden Metadaten.

4 Schlüssellängenwert(KLV)-Protokoll

4.1 Allgemeines

Tabelle 1 und Bild 1 geben eine Einführung in das Schlüssellängenwert(KLV)-Protokoll zur Datencodierung. Die zu codierenden Daten dürfen ein einzelner Datensatz oder eine Gruppe von Daten sein. Die Codierung von Datensätzen ist in Abschnitt 5, die Codierung von Datengruppen ist in Abschnitt 6 dieser Norm beschrieben.

Das KLV-Codierprotokoll setzt sich aus einem Universallabel(UL)-Identifikationsschlüssel (UL-Schlüssel), gefolgt von einer numerischen Länge (Längenwert), gefolgt von dem Datenwert, zusammen.

Die Zusammensetzung des UL-Schlüssels ist in 4.2 dieser Norm beschrieben. Die Länge des gesamten UL-Schlüssels muss 16 Bytes sein. Das Längenfeld ist in 4.3 dieser Norm beschrieben. Der Wert ist in 4.4 dieser Norm beschrieben. Der Wert ist eine Folge von Bytes des Datentyps, wie er in der entsprechenden Norm festgelegt ist, und wird nicht weiter vom KLV-Protokoll festgelegt. Die Feldlänge für den Wert ist variabel, und alle Grenzen werden in einer entsprechenden Festlegungsnorm definiert.

Tabelle 1 – Felder des Schlüssellängenwerts (KLV) zur Datencodierung

Feld	Beschreibung	Länge	Inhalt/Format
UL-Schlüssel	Universallabel zur Identifikation des Wertes	16 Bytes	4.2
Länge	Länge des Feldes für den Wert	definiert in einem entsprechenden Verzeichnis, Essenz, Anwendungsnorm; ist aber von variabler Länge	4.3
Wert	mit dem UL-Schlüssel zusammenhängender Wert	variabel	4.4

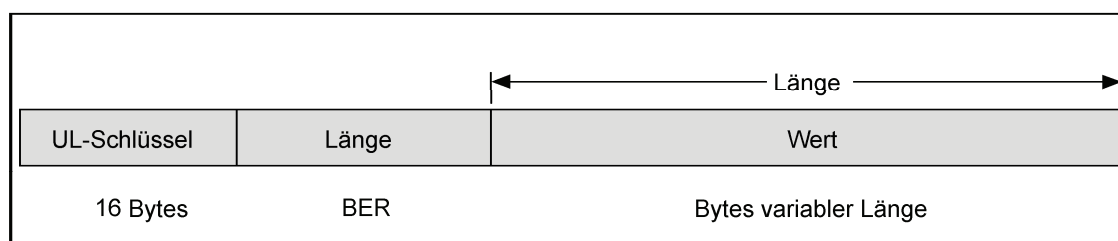


Bild 1 – Codierung Schlüssellängenwert (KLV)

Die Reihenfolge der Bits (LSB oder MSB zuerst) für die KLV-Codierung muss mit der Informationsübertragung übereinstimmen.

4.2 Universallabel-Schlüssel ANSI/SMPTE 298M

4.2.1 Allgemeines

Um die Daten im Feld Wert als den passenden Eintrag als 4-Byte-Vorspann nach dem OID-Tag und Längenbyte zu kennzeichnen, muss das Protokoll der KLV-Codierung einen aus 16 Wörtern bestehenden Universallabel (UL) nach ANSI/SMPTE 298M verwenden.

Jedes Wort im UL ANSI/SMPTE 298M ist entsprechend den grundlegenden Codierregeln (BER, en: basic encoding rules) für die Codierung eines Objekt-Identifizierungswertes nach ISO/IEC 8825-1, 8.19 codiert. Jedes Wort des UL-Schlüssels muss auf den Bereich 0x00 bis 0x7F begrenzt sein und durch ein einziges Byte dargestellt werden. Der UL-Schlüssel muss eine von links nach rechts steigende Gewichtung haben, dabei ist das erste Byte das höchstwertige. Das am weitesten links stehende Byte mit dem Wert 0x00 im UL-

Schlüssel muss das Ende des Labels definieren, dabei sind alle Bytes niedrigerer Gewichtung auch auf 0x00 zu setzen. Bytes mit dem Wert 0x00 dürfen in der Bedeutung des UL-Schlüssels keine Bedeutung besitzen.

Der vollständige UL-Schlüssel besteht aus einem Feld mit 16 Bytes, einschließlich einer Objekt-ID (OID) und der UL-Größe (0x0E kennzeichnet eine gesamte UL-Schlüssellänge von 16 Bytes), gefolgt von einem UL-Code und einer Reihe von Subidentifikatoren, die die UL-Bezeichner definieren müssen. Die ersten beiden UL-Bezeichner müssen reservierte Werte für das KLV-Codierprotokoll nach dieser Norm sein.

ANMERKUNG Der UL ANSI/SMPTE selbst übernimmt die KLV-Codierung mit der Objekt-ID als Schlüssel, der UL-Größe als Länge und den UL-Bezeichnern als Wert.

Bei der Anwendung der UL ANSI/SMPTE für die Datencodierung nach dieser Norm müssen diese Felder als UL-Kopf, UL-Bezeichner und Element-Bezeichner nach Tabelle 2 kategorisiert werden.

Anhang A zeigt ein Beispiel für einen Metadaten-UL-Schlüssel in Tabellenform und in Form von Zahlen.

Es ist zu beachten, dass Decoder, die den UL-Schlüssel erkennen, aber den zugehörigen Wert nicht decodieren können oder wollen, das Element ignorieren können und müssen mit dem Decodiervorgang der folgenden Elemente fortfahren, dabei wird der Längenwert verwendet, um den Wert des nicht decodierten Elements auszulassen. Speichern oder leiten Decoder das Element weiter, müssen sie das Element unverändert weiterleiten.

4.2.2 UL-Bezeichner

Tabelle 3 legt die Byte-Werte für die Bezeichner fest, die in den Bytes 5 bis 7 der UL-Bezeichner zu verwenden sind. Normen und Richtlinien, die einen UL-Schlüssel mit dem Wert von Byte 5 (Registrier-Bezeichner für die Kategorie) im Bereich von 0x01 bis 0x04 definieren, müssen den oder die vollständigen UL-Schlüssel, der von der IEC ernannten Registrierungsbehörde im Eintrag verwendet wird, aufzeichnen. Dieser Eintrag wird durch die Bytes 6 und 7 (Registrier-Bezeichner und Struktur-Bezeichner) gebildet.

Tabelle 2 – Beschreibung der Felder für den Universallabel-Schlüssel zur KLV-Codierung der Daten

Nummer	Feld	Beschreibung	Länge	Inhalt/Format
1	UL-Kopf: OID	Objekt-Identifikator	1 Byte	immer 0x06
2	UL-Größe	16-Byte-Größe der UL	1 Byte	immer 0x0E
3	UL-Bezeichner: UL-Code	verbundene Subidentifikatoren ISO, ORG	1 Byte	immer 0x0B
4	Bezeichner der Registrierungsbehörde	Subidentifikator für die Registrierungsbehörde	1 Byte	abhängig von der Registrierungsbehörde (z. B. 0x34 für SMPTE)
5	Registrier-Bezeichner für die Kategorie	Registrier-Bezeichner für die Kategorie, die die Kategorie des beschriebenen Eintrags identifiziert (z. B. Verzeichnis)	1 Byte	siehe Tabelle 3
6	Registrier-Bezeichner	Registrier-Bezeichner, der den spezifischen Eintrag einer Kategorie identifiziert	1 Byte	siehe Tabelle 3
7	Struktur-Bezeichner	Bezeichner der Struktur, der von der gegebenen Registrierung abhängt	1 Byte	siehe 4.2.3
8	Versionsnummer	Version der gegebenen Registrierung, die zuerst das durch den Element-Bezeichner spezifizierte Element definiert	1 Byte	ansteigende Zahl
9 bis 16	Element-Bezeichner	einzigartige Identifikation des bestimmten Elements in Zusammenhang mit dem UL-Bezeichner	8 Bytes	siehe entsprechende Norm und Version

Tabelle 3 – UL-Bezeichner für Bytes 5 bis 7

Registrier- kategorie Byte 6	Eintrag Byte 6	Struktur Byte 7	Beschrieben in
01 – Verzeichnisse	01 – Metadatenverzeichnisse	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	Abschnitt 5
	02 – Metadatenverzeichnisse	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	andere Norm / Richtlinie
	03 – Metadatenverzeichnisse	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	andere Norm / Richtlinie
	04 – Metadatenverzeichnisse	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	andere Norm / Richtlinie
02 – Gruppen (Sets und Packs)	01 – Universalsets	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	Abschnitt 6
	02 – globale Sets (Vorgabewert)	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	6.2
	03 – lokale Sets (Vorgabewert)	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	6.3
	04 – Packs variabler Länge (Vorgabewert)	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	6.4
	05 – Packs fester Länge	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	6.5
			6.6
03 – Verpackungen und Container	01 – einfache Verpackungen	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	
	02 – komplexe Verpackungen	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	andere Norm / Richtlinie
			andere Norm / Richtlinie
04 – Label	01 – Labelverzeichnis	0x01 bis 0x07F – Struktur-Bezeichner	Abschnitt 7
			andere Norm / Richtlinie

4.2.2.1 Verzeichnisse

Normen und Richtlinien, die den Wert von Wort 5 des UL-Schlüssels als 0x01 festlegen, sind Verzeichnisnormen und müssen verwendet werden, um einzelne Datenelemente mit dem KLV-Datenkonstrukt zu definieren. Die Codierung individueller Elemente wird in Abschnitt 5 festgelegt.

4.2.2.2 Sets und Packs

Normen und Richtlinien, die den Wert von Wort 5 des UL-Schlüssels als 0x02 festlegen, sind Normen für Sets und Packs und müssen verwendet werden, um einzelne Datenelemente mit dem KLV-Datenkonstrukt zu definieren. Die Codierung individueller Elemente wird in Abschnitt 6 festgelegt.

4.2.2.3 Umschläge und Container

Normen und Richtlinien, die den Wert von Wort 5 des UL-Schlüssels als 0x03 festlegen, sind Normen für Umschläge und Container und verwenden den UL-Schlüssel, um den Umschlag oder Container und deren Inhalte zu identifizieren. Umschläge und Container unterscheiden sich von Sets und Packs, indem diese nicht notwendigerweise für den gesamten Inhalt des Umschlags oder Containers ein KLV-Datenkonstrukt anwenden. Es wird empfohlen, die Daten individueller Teile eines Umschlags oder Containers nach dem KLV-Codierprotokoll zu codieren, diese Daten dürfen aber auch mit anderen Techniken kombiniert werden. In einigen Fällen darf ein Umschlag oder ein Container über alles ein KLV-Konstrukt in bestimmten Anwendungen (wie beispielsweise eine Datenstrom-Schnittstelle) anwenden, in anderen Anwendungen (beispielsweise Speichercontainer) hingegen eine andere Technik einsetzen. In diesen Fällen wird der Umschlag oder Container nicht erneut als Set oder Pack definiert, sondern behält die Definition als Container oder Umschlag aus Gründen der konsistenten Identifikation bei.

Einfache Umschläge und Container werden so definiert, dass sie alle Daten in einen einzigen Rahmen ohne externe Referenzen einbetten. Komplexe Container und Umschläge werden durch Rahmen definiert, innerhalb derer individuelle Datenelemente statt durch Einbetten durch Bezugnahme auf eine Datei eingeschlossen werden können. Komplexe Container und Umschläge können effizienter und an lokale Umge-