

DIN EN 62298-2

ICS 33.170; 35.240.99

**TeleWeb-Anwendung –
Teil 2: Übertragungsverfahren (IEC 62298-2:2005);
Deutsche Fassung EN 62298-2:2005**

Teleweb application –
Part 2: Delivery methods (IEC 62298-2:2005);
German version EN 62298-2:2005

Application Teleweb –
Partie 2: Méthodes de distribution (CEI 62298-2:2005);
Version allemande EN 62298-2:2005

Gesamtumfang 40 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-06-01 angenommene EN 62298-2 gilt als Norm ab 2005-11-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62298-2:2003-09.

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 EN 62298 mit dem allgemeinen Titel „TeleWeb-Anwendung“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeine Beschreibung
- Teil 2: Übertragungsverfahren
- Teil 3: Superteletext-Profil
- Teil 4: Hyperteletext-Profil

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, 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.

TeleWeb-Anwendung
Teil 2: Übertragungsverfahren
(IEC 62298-2:2005)

Teleweb application
Part 2: Delivery methods
(IEC 62298-2:2005)

Application Teleweb
Partie 2: Méthodes de distribution
(CEI 62298-2:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-06-01 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 100/923/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62298-2, ausgearbeitet von dem IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-06-01 als EN 62298-2 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): 2006-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-06-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62298-2:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einführung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen.....	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	7
4 Übertragungsprofile.....	8
4.1 TeleWeb-Übertragung über Teletextpakete in VBI-Zeilen	8
4.2 TeleWeb-Übertragung über PES-Pakete in einem MPEG-2-TS	9
4.3 TeleWeb-Übertragung über DSM-CC-Abschnitte in einem MPEG-2-TS	10
4.4 TeleWeb-Übertragung über weitere Verfahren	10
5 Transportschicht-Protokolle	10
5.1 DSM-CC-Datenkarussell	10
5.2 Interaktionskanal	25
6 TeleWeb DSM-CC-Übertragung über Teletext	28
6.1 Übertragung von Datenkarussells.....	28
6.2 Übertragungsprotokoll	29
6.3 Teletext-Paketformat.....	30
7 Übertragung von TeleWeb in DVB	31
7.1 Übertragen in der Programmzuordnungstabelle (PMT).....	31
7.2 Übertragen in der Dienst-Beschreibungs-Tabelle.....	32
7.3 Dienst-Erkennungszeit	34
7.4 Mehrere TeleWeb-Dienste	34
8 Transport im DVB	34
8.1 Transport in PES-Paketen	34
8.2 Transport in DSM-CC-Abschnitten.....	34
Anhang A (informativ) CCITT CRC-16	35
Literaturhinweise	36
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	37
Bilder	
Bild 1 – Verfahren für TeleWeb-Übertragung über Teletextpakete in VBI-Zeilen	9
Bild 2 – Verfahren für TeleWeb-Übertragung über PES-Pakete in einem MPEG-2-TS	9
Bild 3 – Verfahren für TeleWeb-Übertragung über DSM-CC-Abschnitte in einem MPEG-2-TS	10
Bild 4 – Struktur von Einschicht- und Zweischichtkarussells	11
Bild 5 – Format des Feldes transactionId	13
Bild 6 – Format der profile_flags	24
Bild 7 – Nachrichten-Übertragungsfolge	29

Tabellen

Tabelle 1 – Syntax der DownloadInfoIndication-Nachricht.....	12
Tabelle 2 – Syntax der DownloadServerInitiate-Nachricht.....	16
Tabelle 3 – Syntax der DownloadDataBlock-Nachricht.....	18
Tabelle 4 – Deskriptoren, Tagwerte und zulässige Stellen	20
Tabelle 5 – Syntax des type_descriptor	20
Tabelle 6 – Syntax des name_descriptor	21
Tabelle 7 – Syntax des CRC32_descriptor	21
Tabelle 8 – Syntax des compressed_module_descriptor.....	22
Tabelle 9 – Syntax des encryption_ca_descriptor.....	22
Tabelle 10 – Syntax des rating_descriptor	22
Tabelle 11 – Syntax des language_descriptor	23
Tabelle 12 – Syntax des character_set_descriptor	23
Tabelle 13 – Syntax des expire_time_descriptor.....	23
Tabelle 14 – Syntax des user_group_id_descriptor	24
Tabelle 15 – Syntax des profile_descriptor	24
Tabelle 16 – Liste der dienstzugehörigen Attribute	25
Tabelle 17 – Empfohlene Ver- und Entschlüsselungsverfahren für Massendaten	27
Tabelle 18 – Empfohlene MAC-Verfahren für Ver- und Entschlüsselung	27
Tabelle 19 – Parameter Ursprungszertifikat	28
Tabelle 20 – Algorithmusanforderungen zur Verifikation der Zertifikate	28
Tabelle 21 – Zuordnung der Nachrichtenbits in dem Anwendungs-Kennungsbyte	30
Tabelle 22 – Zuordnung der Nachrichtenbits in dem Formattypbyte	30
Tabelle 23 – Abschnitt einer Programmzuordnungstabelle.....	31
Tabelle 24 – data_broadcast_id-Deskriptor.....	32
Tabelle 25 – Kennungen für TeleWeb-Datenübertragung	32
Tabelle 26 – Abschnitt einer Dienst-Beschreibungs-Tabelle.....	33
Tabelle 27 – Abschnitt einer Datenrundfunk-Deskriptor-Tabelle.....	33

Einführung

Zweck des TeleWeb ist es, nach Art des World Wide Web codierte Inhalte zum Fernsehgerät in den Wohnraum zu übertragen, um dem Zuschauer ein gesteigertes Fernseherlebnis zu bieten. Ein TeleWeb-Dienst sendet Dateien mit Text und Grafiken hoher Auflösung zu geeigneten Decodern. Die übertragenen Daten können eng mit den Ereignissen in den begleitenden Fernsehprogrammen verknüpft sein oder sie sind mehr allgemeiner Natur und emulieren einen herkömmlichen aber hochauflösenden Superteletext. Es werden verschiedene Profile definiert.

Es beabsichtigt, dass fernsehbasierte Decoder preisgünstig ohne Rückgriff auf die üblicherweise mit Personalcomputern verbundene Technologie implementiert werden können. Teilweise wird dies durch Begrenzen der Anzahl der verschiedenen Arten von Multimediadaten erreicht, die innerhalb eines Dienstes verwendet werden können. Durch umsichtige Gestaltung der Benutzerschnittstelle ist der Decoderhersteller in der Lage, für den Zugang zu TeleWeb-Diensten ein leicht zu bedienendes Gerät anzubieten, das vom Verbraucher auch ohne Computerkenntnisse bedient werden kann. Zusätzlich können die Decoderhersteller ihre Produkte kundenfreundlich gestalten, um sich so von ihren Konkurrenten zu unterscheiden.

Diese Norm beschränkt sich auf die Übertragungsschicht.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Übertragungsschicht von TeleWeb fest.

TeleWeb-Dienste können auf verschiedenen Wegen wie VBI, DVB, DAB usw. zu einer Vielzahl von Decodertypen, z. B. Fernsehgeräten, portablen Decodern, PCs, gesendet werden. Diese Norm legt die Übertragungsschicht für VBI- und DVB-Rundfunksendungen fest.

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).

IEC 62298-1, *TeleWeb application – Part 1: General description*.

IEC 62298-3, *TeleWeb application – Part 3: Superteletext profile*.

IEC 62298-4, *TeleWeb application – Part 4: Hyperteletext profile*¹.

ISO/IEC 13818-1, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 1: Systems*.

ISO/IEC 13818-6, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 6: Extension for DSM-CC*.

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

ISO 8859-1, *Information technology – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No. 1*.

ETSI TR 101154:V1.4.1, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Implementation guidelines for the use of MPEG-2 Systems, Video and Audio in satellite, cable and terrestrial broadcasting applications*.

ETSI TR 101202:V1.1.1, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Implementation guidelines for data broadcasting*.

EN 300421, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur, Kanalcodierung und Modulation für Dienste über Satellit bei 11/12 GHz*.

EN 300429, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur, Kanalcodierung und Modulation bei Kabelsystemen*.

EN 300706, *Erweiterte Fernsehtext-Spezifikation*.

EN 300708, *Fernseh-Systeme – Datenübertragung innerhalb Fernsehtext*.

EN 300744, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur, Kanalcodierung und Modulation für das digitale terrestrische Fernsehen*.

EN 301192, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – DVB-Spezifikation für den Datenrundfunk*.

EN 300472, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Festlegungen zur Übermittlung von Fernsehtext des ITU-R-Systems B im DVB-Bitstrom*.

¹ Zu veröffentlichen.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Bitordnung

in allen schematischen Darstellungen werden die numerischen Werte mit dem MSB an der linken Seite und dem LSB an der rechten Seite angeordnet

3.1.2

bedingter Zugang

CA (en: conditional access)

eine Einrichtung, bei der der Zugang des Benutzers zu Dienstkomponenten beschränkt werden kann

3.1.3

unabhängige Datenzeile

IDL (en: independent data line)

ein unabhängiges Teletextpaket, das sowohl Steuerungs- als auch Anwendungsdaten enthält. Sie ist nicht Teil einer Teletextseite. Die Paketadresse ist entweder 30 oder 31.

3.1.4

Modul

bei Übertragung innerhalb eines DSM-CC-Datenkarussells werden die Inhalte einer Datei und ihrer Attribute (z. B. der Dateityp, Erstellungsdatum usw.) getrennt übertragen. Die Datei selbst wird durch eine Anzahl von DDB-Nachrichten übertragen und ihre Attribute erscheinen als Deskriptor innerhalb der Modulschleife innerhalb einer DII-Steuerungsnachricht.

3.1.5

ganze Zahl mit Vorzeichen

ein positiver oder negativer ganzzahliger Wert in Dezimalnotation. Dem ersten Digit muss ein obligatorisches Plus (+) oder Minus (–) vorangestellt werden. Zwischen dem Symbol und dem ersten Digit darf kein Leerzeichen sein.

3.1.6

Textfolge

eine Folge darstellbarer Zeichen des lateinischen Alphabets Nr. 1

3.1.7

ganze Zahl ohne Vorzeichen

ein ganzzahliger Wert in Dezimalnotation ohne vorangestelltes Plus(+)- oder Minus(–)-Symbol

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Abkürzungen:

BSLBF	Bit String, Left Bit First	Bit-Zeichenfolge, linkes Bit zuerst
CA	Conditional Access	Bedingter Zugang
CRC	Cyclic Redundancy Check	Zyklische Redundanzprüfung
DAB	Digital Audio Broadcasting	Digitaler Tonrundfunk
DDB	Download Data Block message	Herunterlade-Datenblock-Nachricht
DII	Download Info Indication message	Herunterlade-Infoanzeige-Nachricht
DSI	Download Server Initiate message	Herunterlade-Serverinitialisierungs-Nachricht
DSM-CC	Digital Storage Media Command and Control	Befehle und Steuerung für digitale Speichermedien
DVB	Digital Video Broadcasting	Digitaler Fernsehrundfunk
ETS	European Telecommunication Standard	Europäische Telekommunikationsnorm
HTML	Hyper Text Mark-up Language	Hypertext-Auszeichnungssprache

IDL	Independent Data Line	Unabhängige Datenzeile
IEC	International Electrotechnical Commission	Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organisation for Standardisation	Internationale Organisation für Normung
LSB	Least Significant Bit	Niedrigstwertiges Bit
MJD	Modified Julian Date	Modifiziertes julianisches Datum
MPEG	Motion Picture Expert Group	Expertengruppe für Bewegtbilder
MSB	Most Significant Bit	Höchstwertiges Bit
OSI	Open Systems Interconnection	Vernetzung offener Systeme
PES	Packetized Elementary Stream	Paketierter Elementarstrom
PID	Packet Identifier	Paketkennung
PMT	Program Map Table	Programmtabelle
RFC	Internet Request for Comments	Internetanforderung für Kommentare
RPCHOF	Remainder Polynomial Coefficient, Higher Order First	Verbleibender Polynomkoeffizient, höhere Ordnung zuerst
SDT	Service Description Table	Dienstbeschreibungstabelle
TS	Transport Stream	Transportstrom
UIMSBF	Unsigned Integer, Most Significant Bit First	Ganze Zahl ohne Vorzeichen, höchstwertiges Bit zuerst
URL	Uniform Resource Locator	eindeutige Quelladresse
UTC	Universal Time Co-ordinated	Koordinierte Weltzeit
VBI	Vertical Blanking Interval	Vertikale Austastlücke

4 Übertragungsprofile

Es gibt verschiedene Wege, eine TeleWeb-Anwendung zu übertragen (siehe Bild 1 in IEC 62298-1). Für die Anwendung dieser Norm werden in einem Übertragungsprofil die Schichten 1 bis 4 im OSI-Siebenschichtenmodell festgelegt.

4.1 TeleWeb-Übertragung über Teletextpakete in VBI-Zeilen

Bild 1 zeigt die Schichten 1 bis 4 des OSI-Siebenschichtenmodells für die Übertragung eines TeleWeb-Dienstes über Teletextpakete. Die Anwendungsdateien sind, wie in 5.1 definiert, in der Transportschicht zu einem DSM-CC-Datenkarussell angeordnet. Die Komponenten des Karussells sind dann in den unabhängigen Teletextpaketen verkapselt, siehe 6.3. Diese werden, wie in EN 300708 beschrieben, in den VBI-Zeilen eines analogen Fernsehsignals übertragen.

Schicht	Allgemeiner Inhalt	TeleWeb-spezifischer Inhalt
Schicht 4: Transport	Anordnen der Daten in geeigneter Art für den Transport	DSM-CC-Datenkarussell: Blöcke und Module Deskriptoren Gruppen und Supergruppen Abgrenzungen zwischen den Nachrichten Vorwärts-Fehlerkorrektur
Schicht 3: Vermittlung	Logische Funktionen im Zusammenhang mit Multiplexen und Demultiplexen der zu verschiedenen Kommunikationsflüssen gehörenden Datenpakete: Datenkanal-Adressierung Datenpaket- Reihenfolge	Unabhängige Datenzeile im Format B, nach EN 300708 („Paket 31“)
Schicht 2: Sicherung	Logische Funktionen im Zusammenhang mit Datenübertragung: Byte-Synchronisation Fehlerüberwachung (Rahmenbildung, Fehlleitung, Fehl-Erkennen) Daten-Formatierung	Übliches Teletextformat, nach EN 300706
Schicht 1: Bitübertragung	Elektrische Übertragung des Datensignals	Übliche Teletextparameter, nach EN 300706

Bild 1 – Verfahren für TeleWeb-Übertragung über Teletextpakete in VBI-Zeilen

4.2 TeleWeb-Übertragung über PES-Pakete in einem MPEG-2-TS

Bild 2 zeigt die Schichten 1 bis 4 des OSI-Siebenschichtenmodells für die Übertragung eines TeleWeb-Dienstes über Teletextpakete. Die Anwendungsdateien sind, wie in 5.1 definiert, in der Transportschicht zu einem DSM-CC-Datenkarussell angeordnet. Die Komponenten des Karussells werden dann in den unabhängigen Teletextpaketen verkapselt, siehe 6.3. Diese werden, wie in EN 300472 beschrieben, unter Verwendung von PES-Paketen in einem MPEG-2-Transportstrom übertragen.

ANMERKUNG Die Daten werden so vorbereitet, als würden sie nach 4.1 gesendet; sie werden zu einem Transportstrom hinzugefügt und wie analoger Teletextdienst behandelt.

Schicht	Allgemeiner Inhalt	TeleWeb-spezifischer Inhalt
Schicht 4: Transport	Anordnen der Daten in geeigneter Art für den Transport	Einbetten in DSM-CC-Datenkarussell, wie in diesem Schriftstück beschrieben
Schicht 3: Vermittlung	Logische Funktionen im Zusammenhang mit Multiplexen und Demultiplexen der zu verschiedenen Kommunikationsflüssen gehörenden Datenpakete: Datenkanal-Adressierung Datenpaket-Reihenfolge	Einbetten in unabhängige Datenzeile im Format B, wie in EN 300708 („Paket 31“) definiert
Schicht 2: Sicherung	Logische Funktionen im Zusammenhang mit Datenübertragung: Byte-Synchronisation Fehlerüberwachung (Rahmenbildung, Fehlleitung, Fehl-Erkennen) Daten-Formatierung	Einbetten in einen MPEG-2-Transportstrom unter Verwendung von PES-Paketen nach ETS 300472
Schicht 1: Bitübertragung	Elektrische Übertragung des Datensignals	Multiplex und Übertragung nach DVB-T EN 300744, DVB-C EN 300429 oder DVB-S EN 300421

Bild 2 – Verfahren für TeleWeb-Übertragung über PES-Pakete in einem MPEG-2-TS

4.3 TeleWeb-Übertragung über DSM-CC-Abschnitte in einem MPEG-2-TS

Bild 3 zeigt die Schichten 1 bis 4 des OSI-Siebenschichtenmodells für die Übertragung eines TeleWeb-Dienstes über DSM-CC-Abschnitte. Die Anwendungsdateien sind, wie in 5.1 definiert, in der Transportschicht zu einem DSM-CC-Datenkarussell angeordnet. Die Komponenten des Karussells sind dann, wie in ISO/IEC 13818-6 beschrieben, in DSM-CC-Abschnitten in einem MPEG-2-Transportstrom verkapselt.

Schicht	Allgemeiner Inhalt	TeleWeb-spezifischer Inhalt
Schicht 4: Transport	Anordnen der Daten in geeigneter Art für den Transport	Einbetten in DSM-CC-Datenkarussell, wie in diesem Schriftstück beschrieben
Schicht 3: Vermittlung	Logische Funktionen im Zusammenhang mit Multiplexen und Demultiplexen der zu verschiedenen Kommunikationsflüssen gehörenden Datenpakete: Datenkanal-Adressierung Datenpaket-Reihenfolge	Einbetten in DSM-CC-Abschnitte, wie in diesem Schriftstück angegeben
Schicht 2: Sicherung	Logische Funktionen im Zusammenhang mit Datenübertragung: Byte-Synchronisation Fehlerüberwachung (Rahmenbildung, Fehlleitung, Fehl-Erkennen) Daten-Formatierung	Einbetten in TS-Pakete, wie in ISO/IEC 13818-6 angegeben
Schicht 1: Bitübertragung	Elektrische Übertragung des Datensignals	Multiplexen und Übertragung nach DVB-T EN 300744, DVB-C EN 300429 oder DVB-S EN 300421

Bild 3 – Verfahren für TeleWeb-Übertragung über DSM-CC-Abschnitte in einem MPEG-2-TS

4.4 TeleWeb-Übertragung über weitere Verfahren

Diese Norm wird, wenn erforderlich, durch weitere Transportverfahren ergänzt.

5 Transportschicht-Protokolle

Dieser Abschnitt definiert die Protokolle zum Implementieren der Transportschicht.

5.1 DSM-CC-Datenkarussell

5.1.1 Überblick

Die Dateien eines TeleWeb-Dienstes werden entsprechend den in ISO/IEC 13818-6 definierten allgemeinen Prinzipien in DSM-CC-Datenkarussells angeordnet und für DVB-Anwendungen, wie in EN 301192 und ETSI TR 101202 beschrieben, angepasst. Die Spezifikationen des DSM-CC-Datenkarussells enthalten die zyklische Übertragung von Daten zu den Empfängern. Die innerhalb eines Karussells übertragenen Daten werden zuerst in „Module“ organisiert, die dann in „Blöcke“ unterteilt werden. Alle Blöcke von allen Modulen innerhalb des Datenkarussells haben dieselbe Größe, ausgenommen der letzte Block jedes Moduls, der kleiner sein darf. Jede einzelne Datei in einem TeleWeb-Dienst wird wie ein Modul behandelt. Module können zu einer „Gruppe“ zusammengefasst werden. Ebenso können Gruppen zu „Superguppen“ zusammengefasst werden.

Die hier definierte Datenkarussell-Spezifikation benutzt drei Nachrichten von der in ISO/IEC 13818-6 definierten vollständigen Datenkarussell-Spezifikation. Die Datenblöcke werden in DownloadDataBlock (DDB)-Nachrichten überführt, während die Steuerung der Module durch die DownloadInfoIndication(DII)- und die DownloadServerInitiate(DSI)-Nachrichten durchgeführt wird. Weitere in ISO/IEC 13818-6 aufgelistete DSM-CC werden in der TeleWeb-Anwendung nicht benutzt und sollten von den für diese Ausgabe der Norm konzipierten Empfängern ignoriert werden. Alle Nachrichten beginnen mit dem allgemeinen DSM-CC-