

Audiovisuelle Systeme  
 Interaktives Textübertragungssystem (ITTS)  
 (IEC 61866:1997)  
 Deutsche Fassung EN 61866:1997

**DIN**  
**EN 61866**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 61866**

ICS 33.160.99

Deskriptoren: Datenübertragung, Textübertragung, audiovisuell, Datencodierung

Audiovisual systems – Interactive text transmission system (ITTS)  
 (IEC 61866:1997); German version EN 61866:1997

Systèmes audiovisuels – Système de transmission de textes interactifs (ITTS)  
 (CEI 61866:1997); Version allemande EN 61866:1997

**Die Europäische Norm EN 61866:1997 hat den Status einer Deutschen Norm.**

### Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 742.4 "Rundfunk-Empfangsgeräte und verwandte Geräte und Systeme der Unterhaltungselektronik" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 100C/19/CDV:1996-11.

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 ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 8859-1:1987	–	–
–	JIS X 0208:1990	–	–
–	EBU Tech. 3258:1991	–	–
–	EBU Tech. 3232:1982	–	–
EN 60958:1990 EN 60958/A1:1994 EN 60958/A2:1995	IEC 60958:1989 A1:1993 A2:1995	DIN EN 60958:1991-05 DIN EN 60958/A1:1994-08 DIN EN 60958/A2:1996-10	– – –
–	ETS 300401:1995	DIN ETS 300401:1995-08	–
–	ISO/IEC 646:1991	–	–
prEN ISO/IEC 10646-1:1996	ISO/IEC 10646-1:1993	–	–

Fortsetzung Seite 2  
 und 37 Seiten EN

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

DIN EN 60958

Digitalton-Schnittstelle (IEC 60958:1989); Deutsche Fassung EN 60958:1990

DIN EN 60958/A1

Digitalton-Schnittstelle; Änderung 1 (IEC 60958:1989/A1:1993); Deutsche Fassung EN 60958:1990/A1:1994

DIN EN 60958/A2

Digitalton-Schnittstelle – Änderung 2 (IEC 60958:1989/A2:1995); Deutsche Fassung EN 60958:1990/A2:1995

DIN ETS 300401

Rundfunk-Systeme – Digitaler Tonrundfunk (DAB) für mobile, tragbare und ortsfeste Empfänger;  
Englische Fassung ETS 300401:1995

ICS 33.160.99

Deskriptoren: Datenverarbeitung, Datenübertragung, Zeichensätze, codierte Zeichensätze, audiovisuell, interaktive Anwendungen, Codifizierungen, Datenaufzeichnung, Paketübertragung, Datenanzeige

**Deutsche Fassung**

**Audiovisuelle Systeme  
Interaktives Textübertragungssystem (ITTS)  
(IEC 61866:1997)**

Audiovisual systems – Interactive text  
transmission system (ITTS)  
(IEC 61866:1997)

Systèmes audiovisuels – Système de  
transmission de textes interactifs (ITTS)  
(CEI 61866:1997)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1997-10-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die GEN/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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

**CENELEC**

**EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG**  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

## Inhalt

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	2	<b>Tabellen</b>	
<b>Anerkennungsnotiz</b> .....	2	Tabelle 1: Auf dem Lateinischen basierender alphanumerischer Zeichensatz .....	16
<b>Einleitung</b> .....	3	Tabelle 2: Erweiterter auf dem Lateinischen basierender alphanumerischer Zeichensatz .....	17
<b>1 Allgemeines</b> .....	3	Tabelle 3: Mosaik- und Linien-Grafiken- Zeichensatz .....	18
1.1 Anwendungsbereich .....	3	Tabelle 4: Japanische Schriftzeichen-Tabelle 1 ....	19
1.2 Definitionen und Abkürzungen .....	3	Tabelle 5: Japanische Schriftzeichen-Tabelle 2 ....	20
1.2.1 Definitionen .....	3	Tabelle 6: Konvertierung von ITTS-Zeichencodes zu JIS-Schriftart-Nummern .....	21
1.2.2 Abkürzungen .....	3	Tabelle 7: Serielle Textzeilenattribute .....	21
1.3 Vereinbarungen zur Darstellung .....	3	Tabelle 8: Serielle Textzeilenattribute der Vorder- grundfarbe .....	22
<b>2 ITTS-Paketstruktur</b> .....	4	Tabelle 9: Serielle Textzeilenattribute der Hintergrundfarbe .....	22
2.1 Einführende Bemerkung .....	4	Tabelle 10: 1-Zeilen-Anzeige-Steuerung .....	23
2.2 ITTS-Paketformat .....	4	Tabelle 11: Farbenzuordnungstabelle .....	25
2.3 Beschreibung des Paket-Header-Feldes, Byte 0 bis 7 .....	6	<b>Bilder</b>	
2.3.1 Paket-Header Byte 0: Nummer der Sprache und Anwendung .....	6	Bild 1: TEXT-Paketinhalt .....	4
2.3.2 Paket-Header Byte 1 bis 2: Paketindex .....	7	Bild 2: LAUFZEITMENÜ-Paketinhalt .....	5
2.3.3 Paket-Header Byte 3 bis 4 .....	8	Bild 3: GRAFIKTEXT-Paketinhalt .....	5
2.3.4 Paket-Header Byte 5 .....	9	Bild 4: GRAFIKLAUFZEITMENÜ-Paketinhalt .....	6
2.3.5 Paket-Header Byte 6: Funktionssteuerungen ..	10	Bild 5: DATEN-Paketinhalt .....	6
2.3.6 Paket-Header Byte 7: Zeichensatzsteuerung ..	12	Bild C.1: Wahl des Zeichensatzes innerhalb der Textzeile, Beispiel von gemischter graphischer und alphanumerischer Zeile ..	35
2.4 Beschreibung des Datenfeldes, Byte 8 bis 47 ...	13	Bild C.2: Wahl des Zeichensatzes innerhalb der Textzeile, Beispiel von gemischter alphanumerischer, Kanji- und Katakana- Zeile .....	35
2.4.1 GRAFIK-Paket .....	13	Bild C.3: Wahl der Sprache durch Indizierung von maximal 7 Sprachen aus einer Gesamtmenge von 256 möglichen Sprachen .....	36
2.4.2 DATEN-Paket .....	14	<b>Anhang A</b> (informativ) Anwendungsbeispiele für 2-Zeilen-Codierung .....	31
<b>3 Darstellung der ITTS-Daten</b> .....	15	<b>Anhang B</b> (informativ) Musterbeispiele für die Gültigkeit bei der 12-Zeichen-Anzeige ...	33
3.1 Zeichenvorrat .....	15	<b>Anhang C</b> (informativ) Zeichensätze und Unterstützung der Sprache .....	34
3.2 Serielle Textzeilenattribute und Steuerbefehle für Zeichen .....	20	<b>Anhang D</b> (informativ) Literaturhinweise .....	37
3.2.1 Serielle Textzeilenattribute .....	20		
3.2.2 Alternativen für Decoder und Zeichenanzeige ..	21		
3.3 Funktionen der 1-Zeilen-Anzeige .....	22		
3.3.1 Gültigkeit von 12-Zeichenfolge von 40-Zeichen-Text .....	23		
3.3.2 Zeichen-Gültigkeit .....	24		
3.4 HORIZONTALES SCROLLEN für 12-Zeichen- Anzeigen .....	24		
3.5 BILDSCHIRM LÖSCHEN .....	24		
3.6 Farben .....	24		
3.6.1 Vorgabefarben .....	25		
3.6.2 Beschränkungen beim Hervorheben .....	25		
3.7 Menüs .....	25		
3.7.1 Vertikale und horizontale Menüs .....	25		
3.7.2 Funktionssteuerung über Befehle .....	26		
3.7.3 Interaktive Befehle .....	26		
3.7.4 IC-Befehlstabelle .....	26		
3.8 Paket mit frei definierbaren Zeichen (DRC) ....	29		
3.8.1 DRC-Pixelmuster-Übertragungsformat, Einfache Schrift .....	29		
3.8.2 DRC-Pixelmuster-Übertragungsformat, Doppelte Größe-Schrift .....	30		
3.9 Datenunversehrtheit .....	30		

## Vorwort

Der Text des Schriftstücks 100C/114/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61866, ausgearbeitet von dem SC 100C "Audio, video and multimedia subsystems and equipment" des IEC TC 100 "Audio, video and multimedia systems and equipment", wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1997-10-01 als EN 61866 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): 1998-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-07-01

## Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61866:1997 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind in Anhang D "Literaturhinweise" zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60958 + A2 ANMERKUNG: harmonisiert als EN 60958:1990 (nicht modifiziert) + A2:1995 (nicht modifiziert).

## Einleitung

Verteilung und Wiedergabe von digitalen Schallaufzeichnungen können von Text begleitet sein, der mit der Tonspur verbunden ist. Solche Daten können z. B. Titel des Albums und des Musikstückes, Texte oder Informationen über Sänger und Musiker sein.

ITTS umfaßt Anforderungen für vorbespielte Medien, digitalen Rundfunk und Fernsteuerung. Verschiedene Anzeigemöglichkeiten werden unterstützt: sowohl 21-, 2- und 1-Zeilen-Anzeigen mit je 40 Zeichen/Zeile als auch 12-Zeichen-Anzeigefenster.

Die Benutzerschnittstelle setzt sich aus angezeigtem Text und einer Einrichtung zum direkten Zugang zur Information mit Hilfe von entsprechenden Bedienungstasten oder einem Cursor zusammen, der auf einen Menüpunkt geführt wird, und einer AUSWAHL-Funktionstaste.

In dem System können verschiedene Zeichensätze verwendet werden. Es können bis 40 (horizontal) × 21 (vertikal) alphanumerische Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt werden. Für weitere Schriftarten wie z. B. Kanji hängt die Anzahl der Schriftzeichen, die auf dem Bildschirm dargestellt werden können, von der Größe der Schrift ab, die zusammen mit der Schriftartabelle definiert wird.

ITTS verwendet den auf ISO 8859-1 basierenden lateinischen alphanumerischen Zeichensatz und dessen Zeichenvorrat, der im EBU-Schriftstück Tech. 3232 beschrieben ist. Darüber hinaus werden z. Z. ein Zeichensatz mit grafischen Elementen und Zeichensätze für japanische Schrift definiert.

ANMERKUNG: Es dürfen auch benutzerdefinierte Pixelgrafiken 12 horizontal × 10 vertikal verwendet werden.

Die Information darf monochrom oder in bis zu 15 Farben dargestellt werden. Diese Farben werden in einer speziellen Farbenzuordnungstabelle (CLUT) definiert und dürfen von einer Palette von 4096 Farben neu definiert werden.

Auf die Information kann ohne Verzögerung zugegriffen werden, wenn der ITTS-Decoder einen Zwischenspeicher enthält, in den die Daten von dem Medium geladen werden, bevor sie für die Anzeige gebraucht werden. Zu jedem Übertragungspaket wird für diese und verschiedene andere Funktionen ein Index hinzugefügt.

## 1 Allgemeines

### 1.1 Anwendungsbereich

Das Interaktive Textübertragungssystem (ITTS) liefert den Mechanismus für die Codierung der zum Ton gehörenden Daten von vorbespielten Medien und für den Transport solcher Daten über die Geräteschnittstellen. Diese Norm definiert die höheren Schichten von ITTS, d. h. jene Systemeigenschaften, die von der Aufzeichnung oder dem Verbindungsmedium unabhängig sind.

### 1.2 Definitionen und Abkürzungen

#### 1.2.1 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

**1.2.1.1** ITTS: Interaktives Textübertragungssystem

**1.2.1.2** ITTS-Paket: Eine Datenstruktur, die Headerinformation und entweder codierten Text und Grafiken oder Steuer- und Darstellungsbefehle enthält. ITTS-Pakete haben eine feste Länge von 48 Byte.

#### 1.2.2 Abkürzungen

AI	(einzelne) Anwendung (en: application item)
IC	Interaktiver Befehl (en: interactive command)
ICP	Interaktiven Befehl darstellen (en: interactive command present)
TCI	Textkontinuitätsindex (en: text continuity index)
ICI	Anweisungsabfolgeindex (en: instruction continuity index)
CDS	Kategoriedatenanfang (en: category data start)
CDE	Kategoriedatenende (en: category data end)
CI	Befehlsindex (en: command index)
PI	Paketindex (en: packet index)
MMC	Nachrichten-Hauptkanal (en: main message channel)
SMC	Nachrichten-Unterkanal (en: submessage channel)
CLUT	Farbenzuordnungstabelle (en: colour look up table)
DRCS	Frei definierbarer Zeichensatz (en: dynamic redefinable character set)

### 1.3 Vereinbarungen zur Darstellung

Bei Angaben von binären und hexadezimalen Zahlen gelten in dieser Norm die folgenden Vereinbarungen.

Bei hexadezimalen oder binärem Code in Tabellen:

- Auf hexadezimalen Code folgt ein kleines h, z. B. wird die hexadezimale Darstellung eines Bytes, bei dem alle binären Werte "1" sind, als FFh geschrieben.

- Binärer Code wird als eine Folge von 1en und 0en dargestellt. Eine Folge von 8 Bit, die in einem Byte enthalten ist, wird in zwei Gruppen von je 4 Bit geschrieben, z. B. wird die binäre Darstellung eines Bytes, das das binäre Äquivalent von dezimal 255 enthält als 1111 1111 geschrieben.

Wo hexadezimaler oder binärer Code im laufenden Text auftritt, werden die oben beschriebenen Codewerte mit doppeltem Anführungszeichen geschrieben.

## 2 ITTS-Paketstruktur

### 2.1 Einführende Bemerkung

Dem ITTS-Format entsprechend in Paketen angeordnete Textinformation kann in einem Unterkanal zusammen mit den Tondaten übertragen werden. ITTS-Pakete haben eine Länge von 48 Byte: einen 8-Byte-Header und eine 40-Byte-Text- oder Datenfolge.

Einzelheiten darüber, wie die ITTS-Pakete in dem Unterkanal des Übertragungsmediums übertragen werden, sind in den folgenden Normen angegeben:

- Änderung 2 zu IEC 60908 1);
- Änderung 2 zu IEC 60958;
- ETS 300401.

### 2.2 ITTS-Paketformat

Bytes eines ITTS-Paketes sind gruppiert in

- Paket-Headerfeld: Byte 0 bis 7;
- Datenfeld: Byte 8 bis 47.

Der Paketinhalt unterscheidet sich entsprechend dem Code für die einzelne Anwendung in den Bits 3 bis 0 des ersten Paketbytes. Die folgenden fünf Pakete werden wie folgt definiert:

- TEXT-Paket
- LAUFZEITMENÜ-Paket
- GRAFIKTEXT-Paket
- GRAFIKLAUFZEITMENÜ-Paket
- DATEN-Paket

In den Bildern 1 bis 5 wird das Layout des Inhaltes des Paketheaders für jeden dieser Pakettypen angegeben.

1) Im Druck

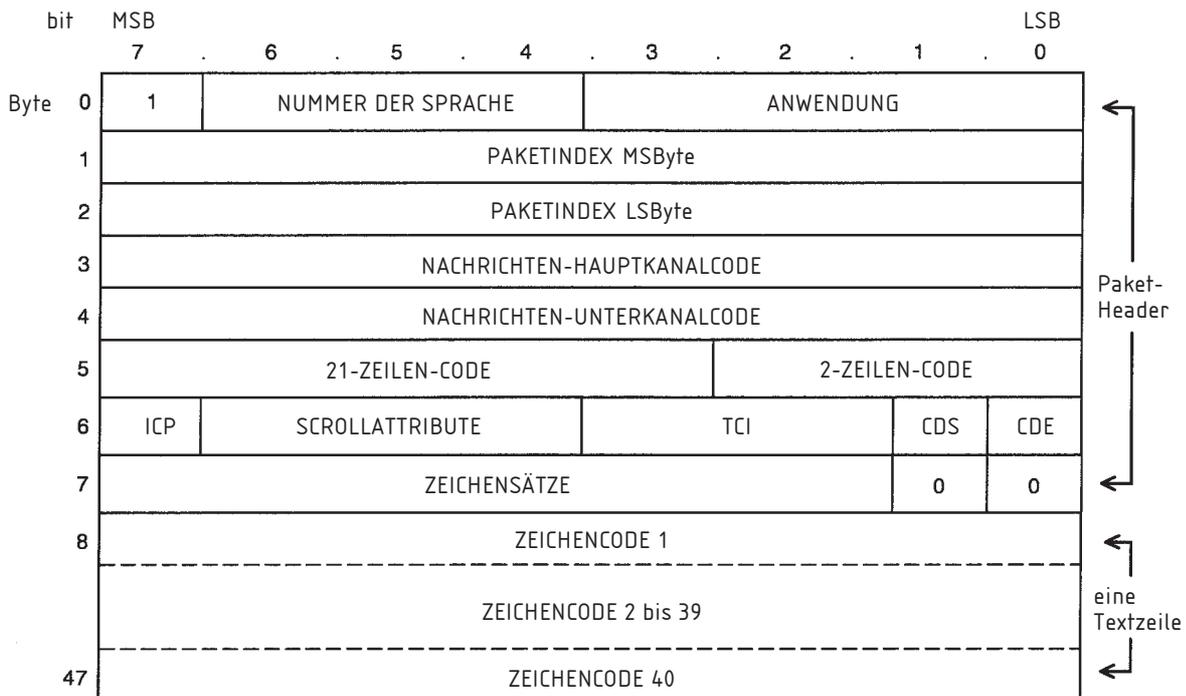
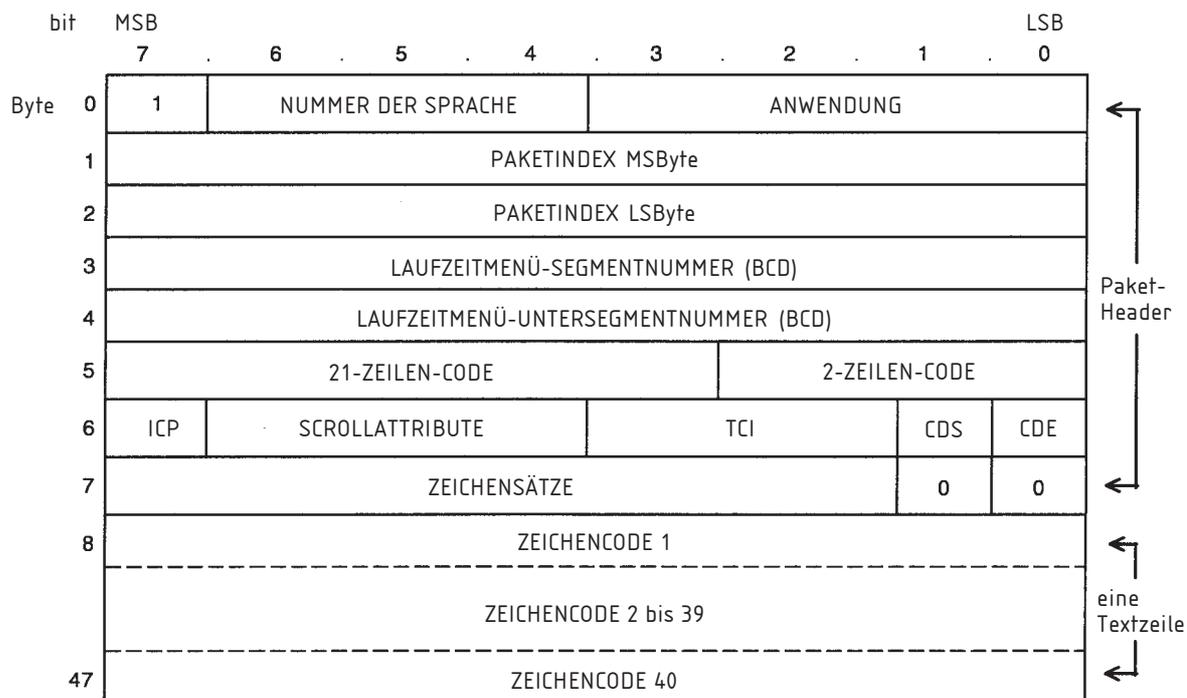
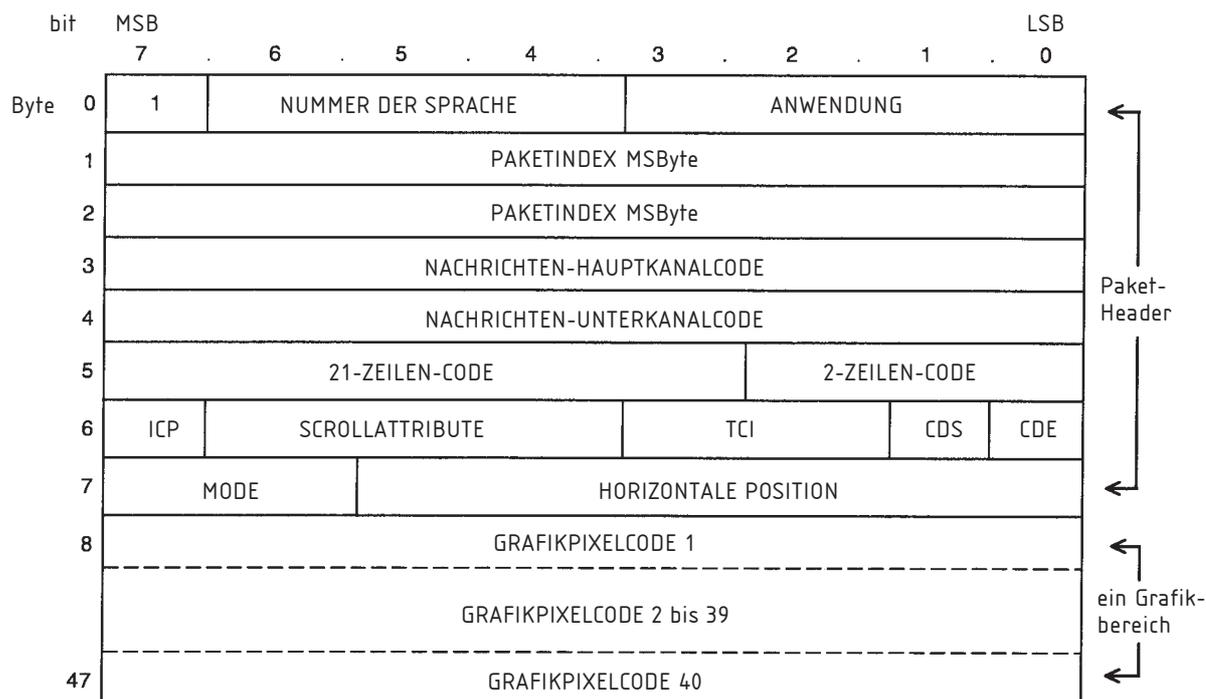


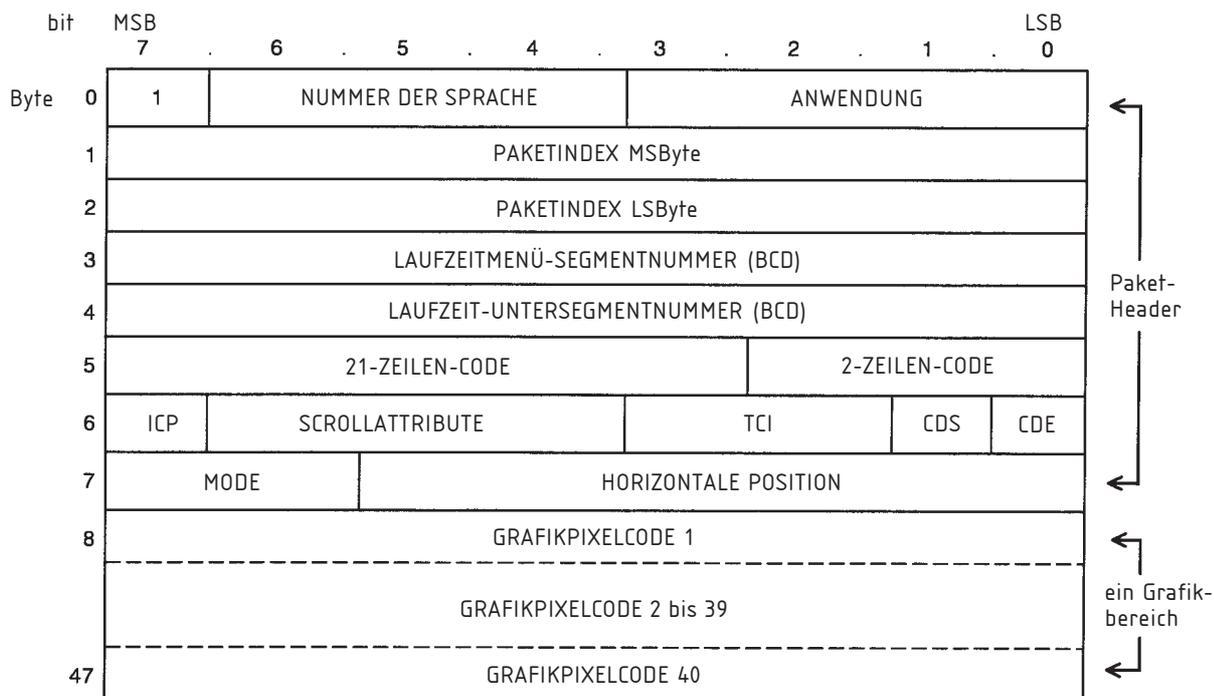
Bild 1: TEXT-Paketinhalt



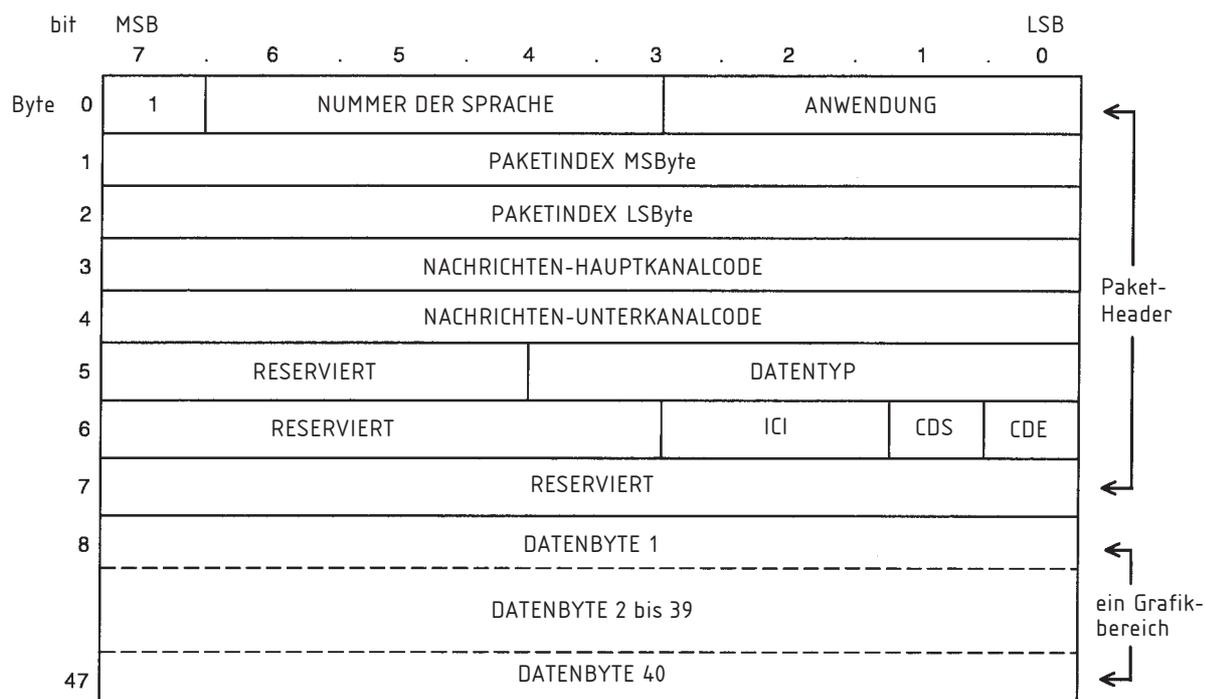
**Bild 2: LAUFZEITMENÜ-Paketinhalt**



**Bild 3: GRAFIKTEXT-Paketinhalt**



**Bild 4: GRAFIKLAUFZEITMENÜ-Paketinhalt**



**Bild 5: DATEN-Paketinhalt**

### 2.3 Beschreibung des Paket-Header-Feldes, Byte 0 bis 7

#### 2.3.1 Paket-Header Byte 0: Nummer der Sprache und Anwendung

Bit 7

- 0 für zukünftige Verwendung reserviert
- 1 Vorgabe (muß auf 1 gesetzt sein, um das Paketformat nach dieser Norm zu kennzeichnen)

Bit 6 bis 4 Nummer der Sprache

- |     |                        |
|-----|------------------------|
| 654 | } zusätzliche Sprachen |
| 000 |                        |
| 001 |                        |
| 010 |                        |
| *** |                        |
| 111 |                        |
- 000 sprachenunabhängiger Text oder nur eine Sprache  
 001 Hauptsprache, wenn verschiedene Sprachen aufgezeichnet sind  
 010 }  
 \*\*\* }  
 111 }

ANMERKUNG: Textzeilen, die in allen Sprachversionen identisch sind, brauchen, wenn die vorgegebene Sprachnummer "000" ist, nur einmal aufgezeichnet zu werden. Es sollten zusätzliche Sprachen aufeinanderfolgend angegeben werden.

Wenn mehr als eine Sprache angewendet wird, dann muß die Hauptsprache vom Anbieter des Inhaltes mit Code "001" angegeben werden.

Bit 3 bis 0 Anwendungsbits

<u>3210</u>	
0000	TEXT-Paket für 2- und 21-Zeilen-Anzeige
0001	LAUFZEITMENÜ-Paket für 2- und 21-Zeilen-Anzeige
0010	GRAFIKTEXT-Paket für 2- und 21-Zeilen-Anzeige
0011	GRAFIK-LAUFZEITMENÜ-Paket
0111	DATEN-Paket
1000	TEXT-Paket, auch für 1-Zeilen-Anzeige
1001	LAUFZEITMENÜ-Paket, auch für 1-Zeilen-Anzeige
1010	GRAFIKTEXT-Paket, auch für 1-Zeilen-Anzeige
1011	GRAFIK-LAUFZEITMENÜ-Paket, auch für 1-Zeilen-Anzeige
****	Alle weiteren Codes sind reserviert

Nur ein Paket je Nachrichtenkanal oder LAUFZEITMENÜ-Segment muß als "auch für 1-Zeilen-Anzeige" angegeben werden.

### 2.3.2 Paket-Header Byte 1 bis 2: Paketindex

Die Hauptanwendungen für die Paketindizes sind:

- die Zwischenspeicherverwaltung für ITTS-Programme zu unterstützen;
- die Reihenfolge der Textzeilen zu steuern, wenn sie in den Anzeigespeicher geladen werden;
- die Pakete festzulegen, deren Inhalt nicht in den Zwischenspeicher geladen werden darf, aber angezeigt und/oder unmittelbar nach Durchlaufen der Eingangsfilterstufen des Decoders ausgeführt werden muß;
- die Prioritäten eines Paketes unter Berücksichtigung der Größe des Zwischenspeichers festzulegen;
- DATEN-Paket-eigene Befehle mit TEXT-Paketen zu verknüpfen;
- DATEN-Pakete mit horizontalem Menütext zu verknüpfen;
- eine Gültigkeitsprüfung einer DATEN-Paketgruppe zu unterstützen.

Der Paketindex wird in Byte 1 bis 2 jedes Paketes übertragen. Den Paketindex betreffende Regeln sind:

- ein Paketindex ungleich "0000h" zeigt an, bei welcher Zwischenspeicheradresse das Paket gespeichert werden muß;
- Pakete mit dem Index "0000h" dürfen nicht in den Zwischenspeicher geladen werden;
- textliche Inhalte von Paketen mit dem Index "0000h" müssen unmittelbar angezeigt werden, wenn sie am Ausgang der Sprach- und Kanalfilterbank auftreten;
- Befehle (IC) mit dem Befehlsindex "0000h" in DATEN-Paketen mit dem Index "0000h" müssen unmittelbar ausgeführt werden;
- Befehle (IC) mit dem Befehlsindex "0000h" in DATEN-Paketen mit einem Index ungleich "0000h" müssen ausgeführt werden, wenn der entsprechende Kanal aufgerufen wird. Wenn ein IC-eigener Befehlsindex gleich seinem Paketindex ist, kann dieser IC nur durch einen IC-5-Befehl aktiviert werden; dies bedeutet, daß solche Befehle nicht aktiviert werden, wenn der entsprechende Nachrichtenkanal aufgerufen wird;
- der Befehlsindex eines IC muß denselben Wert wie der Paketindex des Textpaketes haben, mit dem er verbunden ist;
- Befehle (IC), die in einer Paketindexfolge durch ein CDS- und CDE-Paar definiert sind, müssen in aufsteigender Reihenfolge der Paketindizes und paketeigenen Bytes ausgeführt werden;
- der Paketindex "0003h" ist für das erste Paket der Hauptmenü-Paketfolge des Nachrichten-Unterkanal reserviert;
- Pakete mit gleichem Bezeichner für Sprache-, Nachrichten-Haupt- und Unterkanal haben unmittelbar aufeinanderfolgende aufsteigende Paketindexwerte.

ANMERKUNG: Alle Daten, die zu einer ausgewählten Sprache und einem ausgewählten Nachrichten-Hauptkanal gehören, dürfen, unabhängig von der Wahl des Nachrichten-Unterkanal durch den Benutzer in einen Zwischenspeicher geladen werden. Pakete, die wegen fehlender Zwischenspeicherkapazität nicht in dem Zwischenspeicher gespeichert werden können, werden abgerufen, wenn sie in der Übertragungsfolge der Anzeigebedingungen der augenblicklichen Kategorie auftreten.

#### 2.3.2.1 Reservierter Paketindex "0001h"

Das Paket mit dem Index "0001h" ist für ein DATEN-Paket reserviert, das Zugriffsanweisungen für den höchstwertigen Kanal enthält. Empfohlene Anwendungen sind das Super-Hauptmenü oder eine Zugriffsanweisung auf einen Nachrichten-Unterkanal mit anwendungsspezifischer Bevorzugung der Darstellung. Eine Zugriffsanweisung auf das Super-Hauptmenü kann durch jeden anderen Inhalt ersetzt werden, der schon an derselben Stelle vorkommt. Paketindex "0001h"-eigene Anweisungen müssen nur beim EINSCHALTEN oder Einfügen eines neuen Programms aktiviert werden.

Bei der Programmzeugung für vorbespielte Medien ist es unbedingt erforderlich zu berücksichtigen, daß Anweisungen zum Paketindex "0001h" während der Weiterverarbeitung oder bei Nachrichten-Hauptkanal-Mehrfachanwendungen verlorengehen können.

Das Vorgabe-Codierungsformat für einen Paketindexcode "0001h" ist:

Anwendung	0111
DATEN-Typ	00010
Nachrichten-Hauptkanal (MMC)	0000 0000

Nachrichten-Unterkanal (SMC)	0000 0000
CDS	1
CDE	1
IC-Befehlsindex	0000h

### 2.3.2.2 Reservierter Paketindex "0002h" für Vorgabe CLUT-Daten

Ein Paket mit Index "0002h" liefert eine Farbenzuordnungstabelle für alle Nachrichten-Unterkanäle des aktuellen Nachrichten-Hauptkanals; dieses Paket wird in einem DATEN-Paket mit DATEN-Typ-Code "00001" (siehe 2.4.2.1) übertragen.

### 2.3.3 Paket-Header Byte 3 bis 4

#### 2.3.3.1 TEXT-, GRAFIKTEXT- und DATEN-Paket

Der Paketdatenstrom darf aus bis 254 Nachrichten-Hauptkanälen und einem für die Hardware-Funktionssteuerung reservierten Kanal bestehen; für jeden Nachrichten-Hauptkanal stehen 255 Nachrichten-Unterkanäle zur Verfügung. Zur selben Zeit wird nur ein Nachrichten-Hauptkanal gewählt. Bei vorbespielten Medien ist der Nachrichten-Hauptkanal durch den Code "xxx0 0001" definiert. Parallele Kanäle in mehrfachsektoriellen Anwendungen sind allein über spezielle Codierung der drei höchstwertigen Bit von Byte 3 zugänglich. Ein Nachrichten-Hauptkanal (MMC)-Code wird als zu allen Nachrichten-Hauptkanälen gehörig definiert, und für jeden Nachrichten-Hauptkanal gibt es auch einen Nachrichten-Unterkanal (SMC)-Code, um Pakete zu identifizieren, die zu allen Nachrichten-Unterkanälen gehören:

- Der Kanal "00h/00h" muß jede andere Vorauswahl aufheben.
- Der Kanal "MMC/00h" muß jede Nachrichten-Unterkanal-Vorauswahl in dem gewählten Nachrichtenkanal aufheben.
- Der Kanal "00h/SMC" muß jede Nachrichten-Hauptkanal-Vorauswahl aufheben.

Die Decoder-Initialisierungseinstellungen für Sprache, Nachrichten-Hauptkanal und Nachrichten-Unterkanal sind nach dem Einschalten:

Sprache	000 und 001
Nachrichten-Hauptkanal	0000 0001 (vorbespielte Medien)
Nachrichten-Unterkanal	1111 1111 (Hauptmenü dieses MMC)

Der Decoder filtert zuerst alle Daten für Pakete mit den gültigen Sprach- und Nachrichten-Hauptkanal-Codes wie gewählt. Den Filterstufen für Sprach- und Nachrichten-Hauptkanal folgt das Filter des Nachrichten-Unterkanals. Das Filterausgangssignal des Nachrichten-Unterkanals liefert die Pakete für Anzeige, Befehlsausführung und Systemsteuerung wie gewählt. Pakete mit dem Index "0000h", die das Filter des Nachrichten-Unterkanals passieren, sind für unmittelbare Verarbeitung und/oder zur Anzeige verfügbar. Diejenigen, die das Filter nicht passieren, sind verloren. Pakete mit Index größer als "0000h" werden (wenn verfügbar) in einen Zwischenspeicher geladen; diejenigen, die außerhalb des Bereiches des Zwischenspeichers liegen, sind verloren.

Die zu einem Nachrichten-Unterkanal gehörenden Pakete müssen durch spezielle Kategoriedaten-Beginn/Ende-Flags (CDS/CDE) abgegrenzt werden (siehe 2.3.5.1).

Byte 3 Nachrichten-Hauptkanalcode

Für vorbespielte Medien muß der Nachrichten-Hauptkanalcode wie folgt sein:

<u>765</u>	
000	Dieses Paket wird für die Pakete, die zu den Kanälen I und II gehören, auf einem 2-Sektor-Band und auch auf einem 4-Sektor-Band aufgezeichnet
010	Dieses Paket wird für die Pakete, die nur zu Kanal I gehören, auf einem 4-Sektor-Band aufgezeichnet
100	Dieses Paket wird für die Pakete, die nur zu Kanal II gehören, auf einem 4-Sektor-Band aufgezeichnet
<u>43210</u>	
00001	Endbenutzer-Information
00010	Discjockey-Information

Byte 4 Nachrichten-Unterkanalcode

<u>7654 3210</u>	
0000 0000	Vom Nachrichten-Unterkanal unabhängiges Paket
0000 0001	} Anwendungsspezifischer Nachrichten-Unterkanal 1 bis 253
**** ****	
0000 1101	
0000 1110	Sprach-MENÜ-Paket
1111 1111	Haupt-MENÜ-Paket

Reservierte Nachrichten-Unterkanalcodes für vorbespielte Medien:

0000 0001	VOLUME-Titel und dazugehörige Information
0000 0010	LAUFZEITMENÜ betreffendes TEXT-Paket
0000 0011	Aktuelles LAUFZEITMENÜ-Segment betreffende Namen und Guthaben
0000 0100	} Haupt-Nachrichten-Unterkanäle
**** ****	
0000 1000	
0000 1001	Texte, dürfen synchronisiert sein

0000 1010	}	Zusätzliche Nachrichten-Unterkanäle
**** ****		
1001 1111	}	Reserviert
1010 0000		
**** ****		
1111 1011		
1111 1101		Reserviert (für Hersteller-Kennzeichnung auf vom Verbraucher bespielten Medien)
1111 1110		Sprache-MENÜ
1111 1111		Hauptkanal-MENÜ

### 2.3.3.2 LAUFZEITMENÜ- und GRAFIK-LAUFZEITMENÜ-Paket

Byte 3 LAUFZEITMENÜ-Segmentnummer 0 bis 99 (BCD) oder mediumspezifischer Ein-/Auslaufbereich-Code.

Byte 4 LAUFZEITMENÜ-Untersegmentnummer 0 bis 99 (BCD) oder mediumspezifischer Ein-/Auslaufbereich-Code

Zu den Paketen mit Anwendungscode "0001", "0011", "1001" oder "1011" dürfen keine interaktiven Befehle (ICs) hinzugefügt werden.

ANMERKUNG: Der LAUFZEITMENÜ-Segmentbezeichner in Byte 3 und 4 des LAUFZEITMENÜ-Paketes (d. h. Anwendungscode "0001", "0011", "1001" oder "1011") kann auch als eine Hardware-Steuerfunktion des GEHE-ZU-LAUFZEITMENÜ-Segmentes dienen. Dies macht durch Beibehalten der LAUFZEITMENÜ-Segment-eigenen AUSWAHL- und GEHE-ZU-Funktionen die Übertragung von separaten Befehlen überflüssig.

Der Decoder darf eine gewählte Funktion für das LAUFZEITMENÜ-Segment aufrufen, das durch Byte 3 und 4 festgelegt ist, wenn das empfangene Paket mit dem Paketindex "0000h" codiert ist.

Wenn eine Anwendung andere Pakete als LAUFZEITMENÜ-Pakete innerhalb der LAUFZEITMENÜ-Paketfolge enthält, dann müssen diese Pakete wie folgt codiert werden:

- Paket Byte 3 XXX0 0001 (vorbespieltes Medium);
- Paket Byte 4 0000 0010 (LAUFZEITMENÜ-betreffendes TEXT-Paket)

### 2.3.4 Paket-Header Byte 5

#### 2.3.4.1 TEXT-, LAUFZEITMENÜ-, GRAFIKTEXT- und GRAFIK-LAUFZEITMENÜ-Paket

Bit 7 bis 3 21-Zeilen-Code

76543

00000 Auf 21-Zeilen-Anzeige nicht angezeigt

00001	}	Zeilennummer 1 bis 21
*****		

10101	}	Reserviert
10110		
*****		

11011

11100 Scrollen der Anzeige von unten nach oben, während der ganze angezeigte Text vorwärts rollt

11101 Scrollen der Anzeige von oben nach unten, während der ganze angezeigte Text rückwärts rollt

11110	}	Reserviert
*****		
11111		

Der 21-Zeilen-Code spezifiziert eine statische Position für den Kanal-Header und Fußzeilentext, die durch die Scrollattribute "110" und "111" in den ersten TEXT-Paketen eines Nachrichten-Unterkanals definiert werden.

TEXT-Pakete mit statischem Header oder Fußzeilentext müssen einen entsprechenden scrollbaren Text in steigender Reihenfolge der Paketindizes anführen (siehe 2.3.5.1, Scroll-Attribute).

Der Bereich auf der Anzeige zwischen der letzten Header- und der ersten Fußzeilen-Textzeile bildet ein Fenster für scrollbaren Text.

Der 21-Zeilen-Code spezifiziert eine relative Position zu dem aktuellen Scrollfensterbereich einer Anzeige, getrennt für jede nichtstatische Textgruppe. Diese Textgruppen werden durch ein Scrollattribut definiert, das auf das erste der TEXT-Pakete angewendet wird, die einen Textabschnitt bilden.

In dem ersten TEXT-Paket eines Text-Abschnittes oder -Absatzes zeigt ein relativer 21-Zeilen-Code "00001" an, daß der Abschnitt direkt unter vorhergehendem Text oder am oberen Rand des Scrollfensters beginnt; ein relativer 21-Zeilen-Code "00010" zeigt an, daß eine Leerzeile dazwischen gelassen werden muß, usw.

Statische und relative 21-Zeilen-Codierung muß die Möglichkeit bieten, in einer einzelnen Zeile Schriftzeichen von doppelter Höhe oder Größe zu benutzen, so daß der Decoder die angrenzende nächste Anzeigenzeilennummer in ansteigender Reihenfolge (darüber oder darunter) belegt. Eine Textzeile, die Schriftzeichen doppelter Höhe enthält, darf nicht für die Anzeigenzeile 21 codiert werden, weil sie nicht angezeigt werden kann.

Bit 2 bis 0 2-Zeilen-Code

210

000 Wird in 2-Zeilen-Anzeige nicht angezeigt

001 KOPF-Zeile; die Textzeile ist an der oberen Anzeigenzeile fixiert. Mehrere KOPF-Zeilen-Codes "001" dürfen nicht angewendet werden, wenn gleichzeitig sowohl KOPF- als auch FUSS-Codes benutzt werden

- 010 FUSS-Zeile; die Textzeile ist an der unteren Anzeigezeile fixiert. Mehrere FUSS-Zeilen-Codes "010" dürfen nicht angewendet werden, wenn gleichzeitig sowohl KOPF- als auch FUSS-Codes benutzt werden
- 011 Reserviert
- 100 Reserviert
- 101 EINTRAG-Zeile; diese Textzeile wird angezeigt, wenn der entsprechende Nachrichten-Unterkanal aktiviert ist und keine Scrollfunktion aktiviert wurde; in dieser Funktion muß der 2-Zeilenanzeigecode "101" die Suche des Decoders nach benachbarten KOPF- oder FUSS-Zeilen-Codes begrenzen
- 110 Reserviert
- 111 FÜLL-Zeile. Diese Textzeile füllt auf der Anzeige freie Zeilen

Funktionelle Anforderungen für 2-Zeilen-Anzeige-Decodierung:

Ein Decoder muß aktuelle Textzeilen-Paketindizes in ansteigender Reihenfolge abtasten. Wenn ein Nachrichten-Unterkanaltext in logischer Reihenfolge aufgezeichnet ist, dann ist das Ergebnis dasselbe wie von oben nach unten abgetastete Textzeilen.

Ein Decoder sucht in der Liste der Textpakete (rückwärts, beginnend mit dem Paket mit CDS = "1", und vorwärts, beginnend mit dem Paket mit CDE = "1") der aktuellen Sprache und des aktuellen Nachrichten-Unterkanals.

Wenn er eine EINTRAG-Zeile findet und:

- a) eine KOPF-Zeile vor der EINTRAG-Zeile gefunden wird (aber keine FUSS-Zeile), dann wird die EINTRAG-Zeile auf der unteren Zeile der Anzeige angezeigt;
- b) eine FUSS-Zeile vor der EINTRAG-Zeile gefunden wird (aber keine KOPF-Zeile), dann wird die EINTRAG-Zeile auf der oberen Zeile der Anzeige angezeigt, und die (zuletzt gefundene) FUSS-Zeile wird auf der unteren Zeile der Anzeige angezeigt;
- c) keine KOPF- oder FUSS-Zeile vor der EINTRAG-Zeile gefunden wird, dann wird die EINTRAG-Zeile in der oberen Zeile der Anzeige angezeigt, und die untere Zeile der Anzeige zeigt die nächste FÜLL-Zeile der Liste, außer wenn eine KOPF- oder FUSS-Zeile vor der nächsten FÜLL-Zeile auftritt; dann bleibt die untere Anzeigezeile leer, weil diese KOPF- oder FUSS-Zeile als der Beginn eines neuen Abschnittes angesehen wird;
- d) sowohl eine KOPF- als auch eine FUSS-Zeile vor der EINTRAG-Zeile gefunden werden, dann wird die (letzte gefundene) KOPF-Zeile in der oberen Zeile der Anzeige angezeigt, und die (letzte gefundene) FUSS-Zeile wird in der unteren Zeile der Anzeige angezeigt; in diesem Fall wird in einer 2-Zeilen-Anzeige die EINTRAG-Zeile nicht angezeigt.

Wenn keine EINTRAG-Zeile gefunden wird, aber die letzte FÜLL-Zeile in der Liste gefunden wird, dann wird die erste FÜLL-Zeile der Liste als Eintragungspunkt angesehen und dieselbe Routine benutzt, um die Anzeige zu füllen.

Wenn keine EINTRAG-Zeile und keine FÜLL-Zeile in der Liste gefunden werden und:

- a) eine KOPF-Zeile (aber keine FUSS-Zeile) in der Liste gefunden wird, dann wird die (letzte gefundene) KOPF-Zeile in der oberen Zeile der Anzeige angezeigt, die untere Anzeigezeile bleibt leer;
- b) eine FUSS-Zeile (aber keine KOPF-Zeile) in der Liste gefunden wird, dann wird die (letzte gefundene) FUSS-Zeile in der oberen Zeile der Anzeige angezeigt, die untere Anzeigezeile bleibt leer;
- c) keine KOPF- oder FUSS-Zeile in der Liste gefunden wird, dann bleiben beide Anzeigezeilen leer;
- d) sowohl KOPF- als auch FUSS-Zeile in der Liste gefunden werden, dann wird die (zuletzt gefundene) KOPF-Zeile in der oberen Zeile der Anzeige angezeigt und die (zuletzt gefundene) FUSS-Zeile in der unteren Zeile der Anzeige angezeigt.

Wenn keine EINTRAG- oder FÜLL-Zeilen vorhanden sind, dann ist Scrollen nicht möglich; dies gilt auch für LAUFZEIT-Menü-Segmente.

Wenn der Decoder einen Aufwärts- oder Abwärts-Scrollbefehl empfängt, dann wird die vorhergehende oder nächste Zeile mit FÜLL- oder EINTRAG-Code als Eintragungspunkt genommen.

Wenn ein Nachrichten-Unterkanal gewählt wird und für eine Gruppe von entsprechendem Text weder eine KOPF- noch FUSS-Zeile angezeigt werden muß, dann muß das erste TEXT-Paket in der oberen freien Zeile der Anzeige angezeigt werden.

Für das Ausgeben eines LAUFZEITMENÜs über eine 2-Zeilen-Anzeige muß die Vorgabestartstelle für das Abtasten das erste Paket eines aktuellen LAUFZEITMENÜ-Segmentes sein. Wenn der Decoder nicht in der Lage ist, die Prüfung von Text zum Anzeigen im LAUFZEITMENÜ-Segment oder in menüunabhängigen Listenpositionen zu beginnen, wird er das letzte unabhängige KOPF- oder FUSS-Element anzeigen.

Zum besseren Verständnis werden in Anhang A Beispiele für 2-Zeilen-Codierung gegeben.

#### 2.3.4.2 DATEN-Paket

Bit 7 bis 5 Reserviert

Bit 4 bis 0 DATEN-Typ der Paketbytes 8 bis 47

##### 43210

00001 Paket enthält CLUT-Farbdaten

0001 Paket mit 5 interaktiven Befehlen (ICs)

00011 Paket mit Befehlen, die horizontalem Menütext bzw. 'Schaltflächen'-Bereichen entsprechen

00100 DRC-Paket

\*\*\*\*\* Alle anderen Codes sind reserviert

#### 2.3.5 Paket-Header Byte 6: Funktionssteuerungen

##### 2.3.5.1 TEXT-, LAUFZEITMENÜ-, GRAFIKTEXT- und GRAFIK-LAUFZEITMENÜ-Paket

Bit 7 Interaktiver Befehl vorhanden (ICP)

0 Kein mit diesem Paket zu verbindender interaktiver Befehl

1 Programm enthält entsprechenden interaktiven Befehl

Dieses Bit wird auf "1" gesetzt, wenn ein Befehl mit der Textzeile verbunden ist. Dieses Bit muß in LAUFZEITMENÜ- und GRAFIK-LAUFZEITMENÜ-Paketen auf "0" gesetzt werden.

Bit 6 bis 4 Scrollattribute

654

- 000 Diese Zeile ist Teil einer Gruppe, die einen Textabschnitt bildet
- 001 Dieser Code kennzeichnet die erste Zeile eines neuen Textabschnittes, der während der manuellen Scrollfunktion zusammenbleiben muß. Mehrere Textabschnitte dürfen zusammen angezeigt werden. Wenn die Anzahl der Textzeilen eines benachbarten Textabschnittes die aktuelle Scrollfenstergröße übersteigt, dann startet die manuelle Scrollfunktion die Anzeige von Text von oben bis unten, bis die Anzeige gefüllt ist
- 010 Erste Zeile des ersten Textabschnittes eines neuen Absatzes, was bedeutet: dieses Paket und entsprechende Textabschnitte müssen bis zur Oberseite des Anzeigebereiches bzw. Scrollfensters gescrollt werden. Nur ein Absatz-Header-Text muß sofort gezeigt werden
- 110 Statische Kanal-Header-Textzeile, kann nicht gescrollt werden
- 111 Statische Kanal-Fußzeilen-Textzeile, kann gescrollt werden

Statische Kanal-Header- oder Kanal-Fußzeilen-Textzeilen dürfen nur durch TEXT-Pakete überschrieben werden, deren Index "0000h" ist.

Der Bereich auf der Anzeige zwischen der letzten durch den Code "110" gekennzeichneten Zeile und/oder der ersten durch den Code "111" markierten Zeile bildet ein Fenster für scrollbare TEXT-Pakete (vom oberen bis zum unteren Teil der Anzeige gesehen).

In einem Kanaltext sind nicht mehr als 21 Zeilen mit den Codes "110" und/oder "111" erlaubt.

ANMERKUNG: Ein Decoder darf weder beginnen, einen Text zu scrollen, wenn der Cursor das Ende des Anzeigebereiches erreicht hat, noch zulassen, daß einige kommende Textzeilen sichtbar werden.

Bit 3 bis 2 Textkontinuitätsindex (TCI)

32

- 00 Der Text der betreffenden Pakete bleibt in dem ganzen Programm derselbe. Dies signalisiert dem Decoder, daß er den Text dieses Paketes nicht löschen darf, solange die ITTS-Quelle verfügbar ist
- 01 } Zyklisches Ändern von Textkontinuitätsindizes, angewendet auf Pakete, die sich nur auf ein Programmsegment,
- 10 } d. h. einen neuen Track (Titel) beziehen; die sich auf einen neuen Track beziehenden Pakete müssen verschiedene
- 11 } Textkontinuitätsindizes haben.

Der TCI von Paketen, die nicht als "00" codiert sind und zu demselben Nachrichten-Unterkanal-Programmabschnitt gehören, müssen alle identisch sein, außer wenn der Paketindex eines Paketes "0000h" ist. In diesem Fall wird der TCI mit "00" codiert, und der Decoder sieht dies mit dem TCI der anderen Pakete in demselben Nachrichten-Unterkanal als identisch an.

Ein Decoder muß eine Änderung des Textkontinuitätsindex vornehmen, um den aktuellen Anzeigehalt zu löschen und die letzte vom Benutzer aktivierte Funktion wieder aufzurufen.

Bit 1 bis 0 Kategoriedaten-Anfang und Kategoriedaten-Ende (CDS und CDE)

Der CDS wird benutzt, um den Anfang einer Reihe von Information übermittelnden Paketen zu synchronisieren, die als eine angegebene Informationsgruppe wiedergewonnen werden sollten. Das CDS-Bit wird an dem ersten Paket und das CDE-Bit an dem letzten Paket einer Reihe von Paketen gesetzt, die zu derselben Sprache, demselben Kanal und/oder derselben Paketgruppe gehören, die wiedergewonnen und als unmittelbar aufeinanderfolgende Einheit angezeigt werden müssen.

CDS und CDE müssen beide in Pakete gesetzt werden, deren Inhalt für unmittelbare Anzeige festgelegt ist.

Beim Wechsel von einem Nachrichten-Hauptkanal-Code zu einem anderen Code (nicht "FFh", der für einen getrennten Zwischenspeicher oder ein spezielles ROM gilt) werden die Nachrichten-Unterkanaldaten in dem Zwischenspeicher gelöscht, ausgenommen sie enthalten den Paketindex "01h". Der Decoder darf nicht neu wiedergewonnene Kanaldaten zur Anzeige gültig machen, bis alle entsprechenden neuen Pakete, einschließlich derer mit aktivem CDS- und CDE-Flag, empfangen wurden. Dies verhindert eine mögliche Anzeige von gemischten alten und neuen Daten, wenn sie vom Zwischenspeicher geladen werden.

CDS/CDE-bezogene Funktionen dürfen von ICs abgelehnt werden, die Start/End-Pakete durch andere Mittel oder durch Hardware ohne ausreichenden Zwischenspeicher festlegen.

Kategoriedaten-Anfang/Ende-Codierungsschema

CDS

- 0 Nicht erstes Paket einer Kategorie
- 1 Erstes von Paketen einer Kategorie

CDE

- 0 Nicht letztes Paket einer Kategorie
- 1 Letztes von Paketen einer Kategorie

### 2.3.5.2 DATEN-Paket

Bit 7 bis 4 Reserviert

Bit 3 bis 2 Anweisungskontinuitätsindex (ICI)

32

- 00 Die letzte aufgerufene Funktion bleibt für das gesamte Programm dieselbe. Dies signalisiert dem Decoder, daß er die letzte aufgerufene Funktion nicht zu ändern braucht, solange die Programmquelle verfügbar ist

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| 01<br>10<br>11 | } | Zyklisches Ändern von Anweisungskontinuitätsindizes für Pakete von einem nächsten zeitcodebezogenen Programmsegment derselben Kategorie |
|----------------|---|---|

Der ICI von Paketen, die nicht mit "00" codiert sind und die zu demselben Nachrichten-Unterkanal-Programmabschnitt gehören, müssen identisch sein, außer wenn der Paketindex eines Paketes gleich "0000h" ist. In diesem Fall wird der ICI mit "00" codiert: Der Decoder betrachtet dann dies als identisch mit dem ICI der anderen Pakete in demselben Nachrichten-Unterkanal.

Ein Decoder muß durch eine Änderung des Anweisungskontinuitätsindex die letzte vom Benutzer aktivierte Funktion oder den/die Befehl(e) wieder aufrufen.

### 2.3.6 Paket-Header Byte 7: Zeichensatzsteuerung

#### 2.3.6.1 TEXT- und LAUFZEITMENÜ-Paket

Bit 7 bis 2 Zeichensatzsteuerung

<u>765432</u>	Serielle Attribute des GS0-betreffenden Zeichensatzes (Vorgabe)	Serielle Attribute des GS3-betreffenden Zeichensatzes
000000	ALPHANUMERISCHER Zeichensatz, 40 Zeichen je Textzeile	Erweiterter ALPHANUMERISCHER Zeichensatz
000100	GRAFIK-Zeichensatz, 40 Zeichen je Textzeile	ALPHANUMERISCHER Zeichensatz
001000	Frei definierbarer Zeichensatz (DRCS), 40 Zeichen je Textzeile	ALPHANUMERISCHER Zeichensatz
001100	Frei definierbarer Zeichensatz doppelter Größe, 20 Zeichen je Textzeile	ALPHANUMERISCHER Zeichensatz
110100	Reserviert für Koreanischen HANJA- und Hangul-Zeichensatz, basierend auf 20 Zeichen je Zeile	Reserviert
111000	Reserviert für Chinesischen HANZI-Zeichensatz, 20 Zeichen je Textzeile	Reserviert
111100	Japanischer Zeichensatz: JIS X 0208-1990, (20 Zeichen je Zeile) + ALPHANUMERISCH (40 Zeichen/Zeile)	Japanischer Zeichensatz: JIS X 0208-1990, (20 Zeichen je Zeile) + KATAKANA (40 Zeichen/Zeile)
Alle anderen Codes sind reserviert		

Der GS0-betreffende Vorgabezeichensatz ist vom Beginn der Textzeile an vorwärts wirksam, bis er mit Hilfe einer anderen GS-Steuerung innerhalb der Zeile oder bis zum Zeilenende geändert wird.

Beispiele eines Zeichensatzaufrufs bezüglich der Unterstützung einer Sprache werden in Anhang D gegeben.

Wenn die Bits 7 bis 2 = "000000" sind, wird als Vorgabezeichensatz der auf dem Lateinischen basierende alphanumerische Zeichensatz festgelegt (siehe 3.1).

ANMERKUNG: IC 20 liefert eine Funktion, durch die jedes Zeichen oder jedes serielle Attribut durch eines von einer anderen Tabelle ersetzt werden kann. Mehrere Attribute, die für ein und dieselbe Anzeigenzeilenposition angegeben sind, gelten parallel, wenn sie durch IC 20 übertragen werden (siehe 3.7.4).

Bit 1 bis 0 Reserviert

#### 2.3.6.2 GRAFIKTEXT- und GRAFIKLAUFZEITMENÜ-Paket

Bit 7 bis 6 MODE

Die folgenden Moden werden definiert:

- |           |  |
|-----------|--|
| <u>76</u> |  |
| 00        | Einfache Schriftzeichen-Definition, 12h × 10v Pixel            |
| 01        | Doppelte Breite Schriftzeichen-Definition, 24h × 10v Pixel     |
| 10        | Doppelte Höhe Schriftzeichen-Definition, 12h × 20v Pixel       |
| 11        | Doppelte Größe Schriftzeichen-Definition, 24 (16)h × 20v Pixel |

Bit 5 bis 0 HORIZONTALER POSITION

Diese Bits definieren in Form von Zeichenpositionen die horizontale Position des grafischen Teils auf dem Bildschirm. Horizontale Position 1 bedeutet, daß der grafische Teil auf dem Bildschirm am linken Rand des Textbereiches beginnt, horizontale Position 2 bedeutet, daß der grafische Teil eine Zeichenposition (d. h. 12 Pixel) weiter nach rechts beginnt, usw.

ANMERKUNG: Wenn ein in einem GRAFIK-Paket definiertes Pixelmuster an derselben Position wie ein Schriftzeichensatz, der in einem TEXT- oder LAUFZEITMENÜ-Paket definiert ist, auf dem Bildschirm angezeigt werden muß, dann hat das GRAFIK-Paket Priorität. Der Schriftzeichensatz wird nicht angezeigt, nur das Pixelmuster. Jedes Im-Text-Attribut an derselben Position wie ein Pixelmuster hat seine übliche Wirkung.

Wenn für eine spezielle Anzeigezeile nur Grafikpakete definiert werden, dann müssen alle Pixel in dieser Zeile, die nicht definiert sind, die Hintergrundfarbe zeigen.

### 2.3.6.3 DATEN-Paket

Wenn Byte 5 "00001" (CLUT-Daten) codiert ist, dann spezifiziert Byte 7 CLUT-Daten wie folgt:

7654 3210

0000 0000 CLUT

Wenn Byte 5 "00100" (frei definierbare Zeichen) codiert ist, dann legt Byte 7 den Mode wie folgt fest:

76

00 Einfache-Schriftzeichen-Definition, 12h × 10v Pixel

11 Doppelte-Größe-Schriftzeichen-Definition, 16h × 20v Pixel

Bit 5 bis 0 = Reserviert

## 2.4 Beschreibung des Datenfeldes, Byte 8 bis 47

### 2.4.1 GRAFIK-Paket

#### 2.4.1.1 Einfache-Schrift-Mode

Im Einfache-Schrift-Mode besteht der Grafikbereich aus einem Zeichenbereich von 12 Pixel horizontal mal 10 Pixel vertikal. Jeder Abtastzeile (d. h. horizontalen Zeile von Pixel) werden zwei Byte zugeordnet:

Byte

08 bis 09 Abtastzeile 1 (oberste Pixelzeile)

10 bis 11 Abtastzeile 2

\*\* \*\*

24 bis 25 Abtastzeile 9

26 bis 27 Abtastzeile 10 (unterste Pixelzeile)

Die Byte 28 bis 47 sind für zukünftigen Gebrauch reserviert; sie müssen alle Nullen enthalten.

Die höchstwertigen 12 Bits jeder Gruppe von zwei Byte (d. h. Byte 10 Bit 7 bis 0 und Byte 11 Bit 7 bis 4) legen die Pixeleinstellung in der entsprechenden Abtastzeile fest:

Bit 1: Vordergrundfarbe

Bit 2: Hintergrundfarbe

Die restlichen 4 Bit der ungeradzahlig benummerten Byte sind für zukünftige Verwendung reserviert; sie müssen als Nullen codiert werden.

Bit 7 von den geradzahlig benummerten Byte entspricht dem ganz links liegenden Pixel in dem Grafikbereich.

#### 2.4.1.2 Doppelte-Breite-Schrift-Mode

Im Doppelte-Breite-Schrift-Mode besteht der Grafikbereich aus zwei Zeichenbereichen: 24 Pixel horizontal mal 10 Pixel vertikal. Jeder Abtastzeile (d. h. horizontalen Zeile von Pixel) werden für jeden der Zeichenbereiche zwei Byte zugeordnet:

Byte

08 bis 09 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile im linken Zeichenbereich

10 bis 11 Abtastzeile 2

\*\* \*\*

24 bis 25 Abtastzeile 9

26 bis 27 Abtastzeile 10 unterste Pixelzeile im linken Zeichenbereich

28 bis 29 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile im rechten Zeichenbereich

30 bis 31 Abtastzeile 2

\*\* \*\*

44 bis 45 Abtastzeile 9

46 bis 47 Abtastzeile 10 unterste Pixelzeile im rechten Zeichenbereich

Die 12 höchstwertigen Bits jeder Gruppe von zwei Byte (d. h. Byte 10 Bit 7 bis 0 und Byte 11 Bit 7 bis 4) legen die Pixeleinstellung auf der entsprechenden Abtastzeile fest:

Bit 1: Vordergrundfarbe

Bit 2: Hintergrundfarbe

Die restlichen 4 Bit der ungeradzahlig benummerten Byte sind für zukünftige Verwendung reserviert; sie müssen als Nullen codiert werden.

Bit 7 von den geradzahlig benummerten Byte entspricht dem ganz links liegenden Pixel in dem Grafikbereich.

#### 2.4.1.3 Doppelte-Höhe-Schrift-Mode

Im Doppelte-Höhe-Schrift-Mode besteht der Grafikbereich aus zwei Zeichenbereichen: 12 Pixel horizontal mal 20 Pixel vertikal. Jeder Abtastzeile (d. h. horizontalen Zeile von Pixel) werden zwei Byte zugeordnet:

Byte

08 bis 09 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile

10 bis 11 Abtastzeile 2

\*\* \*\*

24 bis 25 Abtastzeile 9  
26 bis 27 Abtastzeile 10  
28 bis 29 Abtastzeile 11  
30 bis 31 Abtastzeile 12

\*\* \*\*

44 bis 45 Abtastzeile 19  
46 bis 47 Abtastzeile 20 unterste Pixelzeile

Die 12 höchstwertigen Bits jeder Gruppe von zwei Byte (d. h. Byte 10 Bit 7 bis 0 und Byte 11 Bit 7 bis 4) legen die Pixeleinstellung auf der entsprechenden Abtastzeile fest:

Bit 1: Vordergrundfarbe

Bit 2: Hintergrundfarbe

Die restlichen 4 Bit der ungeradzahlig benummerten Byte sind für zukünftige Verwendung reserviert; sie müssen als Nullen codiert werden.

Bit 7 von den geradzahlig benummerten Byte entspricht dem ganz links liegenden Pixel in dem Grafikbereich.

#### 2.4.1.4 Doppelte-Größe-Schrift-Mode

Im Doppelte-Größe-Schrift-Mode besteht der Grafikbereich aus einer Matrix 16 Pixel mal 16 Pixel. Diese Pixelmatrix darf direkt auf eine Anzeige mit einem entsprechenden Zeichenbereich gegeben werden. Jeder Abtastzeile (d. h. horizontalen Zeile von Pixel) werden zwei Byte zugeordnet:

Byte

12 bis 13 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile

14 bis 15 Abtastzeile 2

\*\* \*\*

24 bis 25 Abtastzeile 7

26 bis 27 Abtastzeile 8

28 bis 29 Abtastzeile 9

30 bis 31 Abtastzeile 10

\*\* \*\*

40 bis 41 Abtastzeile 15

42 bis 43 Abtastzeile 16 unterste Pixelzeile

Die Byte 08 bis 11 und 44 bis 47 sind für zukünftige Verwendung reserviert; sie müssen so codiert werden, daß sie nur Nullen enthalten.

Jede Gruppe von zwei Byte legt 16 Pixel fest:

Bit 1: Vordergrundfarbe

Bit 2: Hintergrundfarbe

Bit 7 von den geradzahlig benummerten Byte entspricht dem ganz links liegenden Pixel in dem entsprechenden Grafikbereich.

ANMERKUNG: Doppelte-Größe-Grafikmuster dürfen auch auf Anzeigen mit einem Zeichenbereich von 12 Pixel horizontal mal 10 Pixel vertikal angezeigt werden. Ein grafisches Muster von 16 Pixel  $\times$  16 Pixel darf in vier Zeichenbereichen von je 12 Pixel  $\times$  10 Pixel angezeigt werden. In diesem Fall muß ein Doppelte-Größe-Grafikmuster innerhalb des 24 Pixel  $\times$  20 Pixelbereiches horizontal und vertikal zentriert angezeigt werden.

## 2.4.2 DATEN-Paket

### 2.4.2.1 Farbenzuordnungstabelle neu definieren

Der in Tabelle 11 angegebene Vorgabeinhalt der CLUT-Tabelle kann für alle Kanäle in einem Anwendungsprogramm (d. h. kanalunabhängig) oder getrennt für einen angegebenen Kanal neu definiert werden. Das CLUT-Paket enthält die folgenden Felder:

Byte 8, 9, 10 88h

Byte 11 Bit 7 bis 4 CLUT-Nummer für Bildschirm-Vordergrundfarbe  
Bit 3 bis 0 CLUT-Nummer für Bildschirm-Hintergrundfarbe

Byte 12 Bit 7 bis 4 CLUT-Nummer für Textzeilen-Vordergrundfarbe  
Bit 3 bis 0 CLUT-Nummer für Textzeilen-Hintergrundfarbe

Byte 13 Bit 7 bis 4 CLUT-Nummer für Cursor-Vordergrundfarbe  
Bit 3 bis 0 CLUT-Nummer für Cursor-Hintergrundfarbe

Byte 14 Bit 7 bis 5 Textzeilen-Farben-Steuerungen

765

000 Textzeilenfarbe gilt nur für 40-Zeichen-Textbereiche

111 Textzeilenfarbe ist auch für beide Bildschirm-Zeilenenden gültig

Byte 14 Bit 4 bis 0 Textzeilenfarbe-Gültigkeit im oberen Anzeigebereich

43210

00000 Inhalt von Bit 4 bis 0 ignorieren

xxxxx Erste Anzeigzeile (binär gerechnet von der oberen Seite des Anzeigebereiches), in der die Textzeilenfarbe gilt, oder wenn der Wert über dem Wert in Byte 15 Bit 4 bis 0 liegt, dann die letzte der Zeilen in dem oberen Anzeigebereich, in denen die Zeilenfarbe gilt.

Byte 15 Textzeilenfarben-Steuerungen

Bit 7 bis 5 Reserviert

Bit 4 bis 0 Textzeilenfarbe-Gültigkeit im unteren Anzeigebereich

43210

00000 Inhalt von Bit 4 bis 0 ignorieren

xxxxx Letzte Anzeigzeile (binär gerechnet von der oberen Seite des Anzeigebereiches), in der die Zeilenfarbe gilt, oder wenn der Wert über dem Wert in Byte 14 Bit 4 bis 0 liegt, dann definiert er die ersten Zeilen in dem unteren Anzeigebereich, in denen die Zeilenfarbe gilt.

Byte 16 Bit 7 bis 4 0000 (Reserviert)

Bit 3 bis 0 Blaue Komponente von CLUT-Eintrag 00

Byte 17 Bit 7 bis 4 Grüne Komponente von CLUT-Eintrag 00

Bit 3 bis 0 Rote Komponente von CLUT-Eintrag 00

Byte 18 bis 19 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 01

Byte 20 bis 21 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 02

Byte 22 bis 23 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 03

Byte 24 bis 25 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 04

Byte 26 bis 27 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 05

Byte 28 bis 29 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 06

Byte 30 bis 31 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 07

Byte 32 bis 33 "00 00h" (CLUT-Nummer 08 kann nicht neu definiert werden)

Byte 34 bis 35 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 09

Byte 36 bis 37 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 10

Byte 38 bis 39 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 11

Byte 40 bis 41 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 12

Byte 42 bis 43 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 13

Byte 44 bis 45 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 14

Byte 46 bis 47 Farbkomponenten von CLUT-Eintrag 15

#### 2.4.2.2 Definition frei definierbarer Zeichen

Byte 8 bis 27 Pixelmuster von DRC 1 in Einfach-Schrift-Mode

Byte 28 bis 47 Pixelmuster von DRC 2 in Einfach-Schrift-Mode  
oder

Byte 8 bis 47 Pixelmuster von DRC in Doppelte-Größe-Mode

### 3 Darstellung der ITTS-Daten

#### 3.1 Zeichenvorrat

Der Zeichenvorrat besteht aus 5 Tabellen von Schriftzeichensätzen: zwei für auf dem Lateinischen basierenden alphanumerische Zeichen, einem für grafische Zeichen und zwei für japanische Schriftzeichen. Eine weitere Zeichentabelle ist für einen Zeichensatz reserviert, dessen Definition in dem ITTS-Datenstrom übermittelt wird (Frei definierbarer Zeichensatz, DRCS).

Der Zeichenvorrat des alphanumerischen Zeichensatzes wird in Tabelle 1 gezeigt. Die Spalten 2x bis 7x und Ax bis Fx entsprechen der Tabelle in ISO 8859-1 mit der Ausnahme, daß die Zeichen "A0h", "A8h", "ADh" und "B8h" durch Zeichen ersetzt sind, die für die Anwendung bei vorbespielten Medien besser geeignet sind. Die Spalten 0x, 1x, 8x und 9x des Zeichensatzes übertragen serielle Textzeilenattribute und Steuerzeichen für eine horizontale Scrollfunktion für 1-Zeilen-Anzeigen.

Der Zeichenvorrat des erweiterten alphanumerischen Zeichensatzes, der von EBU Tech. 3232 abgeleitet ist, wird in Tabelle 2 gezeigt.

Beide alphanumerischen Zeichensätze bestehen aus 192 Codes (Spalten 2x bis 7x, Ax bis Fx) und 64 Attribut-Steuercodes (Spalten 0x, 1x, 8x, und 9x). Das Zeichen "20h" ist ein Leerzeichen.

Der Zeichenvorrat des grafischen Zeichensatzes wird in Tabelle 3 gezeigt. Dieser Zeichensatz besteht aus 154 Zeichencodes (Spalten 2x bis 7x und Ax bis Fx) und 64 Attribute-Steuercodes (Spalten 0x, 1x, 8x und 9x). Die Codes in den Spalten 4x und 5x sind noch nicht definiert. Das Zeichen "20h" ist ein Leerzeichen.

Der Zeichenvorrat der Japanischen Zeichensätze wird in den Tabellen 4 und 5 gezeigt. Diese Schriftzeichentabellen enthalten 129 Zeichencodes und 64 Steuercodes. Die Tabellen geben weiteren Zugang zu der JIS-Tabelle, die obengenannte Kanji und Hiragane-Schriftzeichen enthalten. Auf die JIS-Tabelle (JIS X 0208-1990) wird über die Codes "C1h bis FFh" zugegriffen. Ein Code aus diesem Bereich zusammen mit dem folgenden Code bilden ein Paar, das die Zeilen- und Spaltennummer eines Kanji-Schriftzeichensatzes in der JIS-Tabelle definiert. Der Konvertierungsalgorithmus wird in Tabelle 6 beschrieben. Ein Beispiel und weitere Erläuterungen zu diesem Konvertierungsalgorithmus werden in Anhang C gegeben.

Tabelle 1: Auf dem Lateinischen basierender alphanumerischer Zeichensatz

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx		
x0	STEUERZEICHEN		0	@	P	`	p		STEUERZEICHEN	☐	°	À	Ð	à	đ			
x1		!	1	A	Q	a	q			i	±	Á	Ñ	á	ñ			
x2		"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò			
x3		#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó			
x4		\$	4	D	T	d	t			¤	'	Ä	Ô	ä	ô			
x5		%	5	E	U	e	u			¥	μ	Å	Õ	å	õ			
x6		&	6	F	V	f	v				¶	Æ	Ö	æ	ö			
x7		'	7	G	W	g	w			§	·	Ç	×	ç	÷			
x8		(	8	H	X	h	x			♪	†	È	Ø	è	ø			
x9		)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù			
xA		*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú			
xB		+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û			
xC		,	<	L	\					¬	¼	Ì	Ü	ì	ü			
xD		-	=	M	]	m	}			®	½	Í	Ý	í	ý			
xE		.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ			
xF		/	?	O	_	o	■			—	¿	Ï	Ë	ï	ë			

Tabelle 2: Erweiterter auf dem Lateinischen basierender alphanumerischer Zeichensatz

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0				0	@	P	`	p			▀	đ	Ş	Đ	à	đ
x1			!	1	A	Q	a	q			d'	í	ş	Ñ	á	ñ
x2			"	2	B	R	b	r			€	²	Š	Ř	â	ò
x3			#	3	C	S	c	s			‰	³	š	ř	ă	ó
x4			\$	4	D	T	d	t			α	'	Ś	Ř	ä	ô
x5			%	5	E	U	e	u			π	μ	ś	í	ą	õ
x6			&	6	F	V	f	v			ł	Ł	Œ	ę	œ	ö
x7			'	7	G	W	g	w			ł	ł	Ç	ě	ç	û
x8			(	8	H	X	h	x			ŵ	Ǻ	Č	Ž	è	ű
x9			)	9	I	Y	i	y			ƒ	¹	č	ž	é	ù
xA			*	:	J	Z	j	z			ǻ	º	Ć	Ż	ê	ú
xB			+	;	K	[	k	{			Ŧ	ť	ć	ź	ë	û
xC			,	<	L	\	l				ł	ł	ń	Z	ì	ü
xD			-	=	M	]	m	}			Ł	ř	ň	ż	í	ý
xE			.	>	N	^	n	~			Ǵ	ŋ	ı	ı	î	ÿ
xF			/	?	O	_	o	▀			ǵ	ŋ	ı	ı	ï	ÿ

Tabelle 3: Mosaik- und Linien-Grafiken-Zeichensatz

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx	
x0																	
x1																	
x2																	
x3																	
x4																	
x5																	
x6																	
x7																	
x8																	
x9																	
xA																	
xB																	
xC																	
xD																	
xE																	
xF																	

Tabelle 4: Japanische Schriftzeichen, Tabelle 1

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0			0	@	P	`	p				◼	◦				
x1			!	1	A	Q	a	q			i	±				
x2			"	2	B	R	b	r			¢	²				
x3			#	3	C	S	c	s			£	³				
x4			\$	4	D	T	d	t			¤	'				
x5			%	5	E	U	e	u			¥	µ				
x6			&	6	F	V	f	v				¶				
x7			'	7	G	W	g	w			§	▪				
x8			(	8	H	X	h	x			♪	†				
x9			)	9	I	Y	i	y			©	¹				
xA			*	:	J	Z	j	z			ª	º				
xB			+	;	K	[	k	{			«	»				
xC			,	<	L	\					¬	¼				
xD			-	=	M	]	m	}			Ⓟ	½				
xE			.	>	N	^	n	~			®	¾				
xF			/	?	O	_	o	◼			—	¿				

STEUERZEICHEN

STEUERZEICHEN

ZUGANG ZUR JIS-TABELLE

Tabelle 5: Japanische Schriftzeichen, Tabelle 2

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0			0		-	タ	ミ				◼	◦				
x1		!	1	。	ア	チ	ム				i	±				
x2		"	2	「	イ	ツ	メ				¢	2				
x3		#	3	」	ウ	テ	モ				£	3				
x4		\$	4	、	エ	ト	ヤ				¤	'				
x5		%	5	。	オ	ナ	ユ				¥	μ				
x6		&	6	ヲ	カ	ニ	ヨ					¶				
x7		'	7	ア	キ	ヌ	ラ				§	▪				
x8		(	8	イ	ク	ネ	リ				♪	†				
x9		)	9	ウ	ケ	ノ	ル				©	1				
xA		*	:	エ	コ	ハ	レ				Ⓐ	Ⓞ				
xB		+	;	オ	サ	ヒ	ロ				«	»				
xC		,	<	ヤ	シ	フ	フ				⌋	1/4				
xD		-	=	ユ	ス	ヘ	ン				Ⓟ	1/2				
xE		.	>	ヨ	セ	ホ	"				Ⓡ	3/4				
xF		/	?	ツ	ソ	マ	◦				—	¿				

Ein ITTS-Zeichencode in dem Bereich "C1h bis FFh" signalisiert, daß die Schriftart durch zwei Zeichencodes definiert wird: diesen und den nächsten Zeichencode. Die beiden Codes zusammen können in Shift-JIS-Codes und in JIS-Hexcodes übersetzt werden (JIS Standard X 0208-1990) und umgekehrt. Tabelle 6 zeigt die Konvertierungsregeln für die verschiedenen Bereiche in der JIS-Schrifttabelle.

### 3.2 Serielle Textzeilenattribute und Steuerbefehle für Zeichen

#### 3.2.1 Serielle Textzeilenattribute

Diese Attribute werden in die Textzeile eingesetzt, um die Darstellung der Zeichen zu steuern. Jeder Steuercode benötigt eine Zeichenposition und wird als Leerstelle angezeigt: Sie sind für den Rest der Zeile gültig, es sei denn, die Funktion wird durch einen neuen Steuercode abgeändert.

Die Schriftdarstellungsattribute werden als Zeichen "00h" bis "0Fh" codiert (siehe Tabelle 7).

Die Vordergrundfarbe betreffende serielle Textzeilenattribute werden als Zeichen "80h" bis "8Fh" codiert, und die den Hintergrund betreffenden seriellen Textzeilenattribute werden als die Zeichen "90h" bis "9Fh" codiert.

In den Tabellen 8 und 9 sind die Vorgabefarben für Vordergrund und Hintergrund angegeben.

Die 1-Zeilen-Anzeige-Steuerattribute werden als die Zeichen "10h" bis "1Fh" codiert (siehe Tabelle 10).

Ein Farbwechsel wird an der Zeichenposition wirksam, die das Attribut übermittelt.

Alle in der Tabelle nicht definierten Codes sind für zukünftige Verwendung reserviert.

**Tabelle 6: Konvertierung von ITTS-Zeichencodes zu JIS-Schriftart-Nummern**

	ITTS-Code	S_JIS-Code	JIS-Hexcode
Alphanumerisch, Katakana, Hiragana usw.	C1 40 ... C1 9E	81 40 ... 81 9E	21 21 ... 21 7E
	C1 9F ... C1 FC	81 9F ... 81 FC	22 21 ... 22 7E
	C2 40 ... C2 9E	82 40 ... 82 9E	23 21 ... 23 7E
	... C8 40 ... C8 9E	... 88 40 ... 88 9E	... 2F 21 ... 2F 7E
Kanji, 1. Ebene	C8 9F ... C8 FC	88 9F ... 88 FC	30 21 ... 30 7E
	C9 40 ... C9 9E	89 40 ... 89 9E	31 21 ... 31 7E
	C9 9F ... C9 FC	89 9F ... 89 FC	32 21 ... 32 7E
	... D8 40 ... D8 9E	... 98 40 ... 98 9E	... 4F 21 ... 4F 7E
Kanji, 2. Ebene	D8 9F ... D8 FC	98 9F ... 98 FC	50 21 ... 50 7E
	D9 40 ... D9 9E	99 40 ... 99 9E	51 21 ... 51 7E
	D9 9F ... D9 FC	99 9F ... 99 FC	52 21 ... 52 7E
	...	...	...
	DF 9F ... DF FC	9F 9F ... 9F FC	5E 21 ... 5E 7E
	E0 40 ... E0 9E	E0 40 ... E0 9E	5F 21 ... 5F 7E
	E0 9F ... E0 FC	E0 9F ... E0 FC	60 21 ... 60 7E
	E1 40 ... E1 9E	E1 40 ... E1 9E	61 21 ... 61 7E
	...	...	...
	EA 9F ... EA FC	EA 9F ... EA FC	74 21 ... 74 7E
nicht definiert	EB 40 ... F5 FC	EB 40 ... F5 FC	75 21 ... 87 7E
Anhang Schriftart	F6 40 ... F6 9E	F6 40 ... F6 9E	88 21 ... 88 7E
	F6 9F ... F6 FC	F6 9F ... F6 FC	89 21 ... 89 7E
	F7 40 ... F7 9E	F7 40 ... F7 9E	8A 21 ... 8A 7E
	...	...	...
F9 9F ... F9 FC	F9 9F ... F9 FC	8F 21 ... 8F 7E	
nicht definiert	FA 40 ... FF FC	FA 40 ... FF FC	90 21 ... 9B 7E

ANMERKUNG: In dem Codebereich für das zweite Byte des ITTS- und den S\_JIS-Code wird der Wert "7Fh" übersprungen; d. h. S\_JIS-Code "xx7Eh" entspricht JIS-Code "yy5Fh", und der nächste Code in dem Codebereich ist S\_JIS-Code "xx80h", der JIS-Hexcode "yy60h" entspricht.

**Tabelle 7: Serielle Textzeilenattribute**

Spalte/Zeile		Schriftart-Darstellung
00	GS0	Vorgabe-Zeichensatz
01	GS1	Grafischer Zeichensatz
02	GS2	Neu definierte Zeichen
03	GS3	Zweiter Zeichensatz
04	...	Reserviert
05	...	Reserviert
06	...	Reserviert
07	...	Reserviert
08	SMRK	Startmarkierung
09	EMRK	Endmarkierung
0A	...	Reserviert
0B	...	Reserviert
0C	NLS	Übliche Größe
0D	DBH	Doppelte Höhe
0E	DBW	Doppelte Breite
0F	DBS	Doppelte Größe

### 3.2.2 Alternativen für Decoder und Zeichenanzeige

Farb-Vorgabe-Einstellungen siehe Tabellen 8, 9 und 11

Wenn eine serielle oder parallele Attributfunktion nicht unterstützt werden kann:

Bildschirm-Vordergrundfarbe Weiß

Bildschirm-Hintergrundfarbe Schwarz (undurchsichtige Farbschicht)

Zeilen-Vordergrundfarbe	Transparente Farbschicht
Zeilen-Hintergrundfarbe	Transparente Farbschicht
Cursor-Vordergrundfarbe	Transparente Farbschicht
Cursor-Hintergrundfarbe	Transparente Farbschicht
Markieren	AUS
Zeichen	bestangenäherte Vorgabe, z. B. keine Akzente, Anzeige des Basiszeichens
Übliche Größe	EIN (Vorgabe bei jedem Textzeilenbeginn)
Doppelte Breite	Zeigt übliche Zeichen, getrennt durch eine Leerstelle
Doppelte Höhe	AUS
Doppelte Größe	Doppelte Breite (siehe Vorgabe: Doppelte Breite)

In für DBW oder DBS codiertem Text muß jedem Schriftzeichencode ein "Leerzeichen"-Code ("20h") folgen. Anstelle eines "Leerzeichens" darf ein serielles Textzeilenattribut, das von der nächsten Zeichenposition vorwärts aktiv wird, benutzt werden.

**Tabelle 8: Serielle Textzeilenattribute der Vordergrundfarbe**

Spalte/Zeile	Vorgabe-Vordergrundfarben	
80	FG00	Schwarz
81	FG01	Rot hoher Intensität
82	FG02	Grün hoher Intensität
83	FG03	Gelb hoher Intensität
84	FG04	Blau hoher Intensität
85	FG05	Magenta hoher Intensität
86	FG06	Cyan hoher Intensität
87	FG07	Weiß
88	FG08	Reset/Transparent
89	FG09	Rot halber Intensität
8A	FG10	Grün halber Intensität
8B	FG11	Gelb halber Intensität
8C	FG12	Blau halber Intensität
8D	FG13	Magenta halber Intensität
8E	FG14	Cyan halber Intensität
8F	FG15	Grau

**Tabelle 9: Serielle Textzeilenattribute der Hintergrundfarbe**

Spalte/Zeile	Vorgabe-Hintergrundfarben	
90	BG00	Schwarz
91	BG01	Rot hoher Intensität
92	BG02	Grün hoher Intensität
93	BG03	Gelb hoher Intensität
94	BG04	Blau hoher Intensität
95	BG05	Magenta hoher Intensität
96	BG06	Cyan hoher Intensität
97	BG07	Weiß
98	BG08	Reset/Transparent
99	BG09	Rot halber Intensität
9A	BG10	Grün halber Intensität
9B	BG11	Gelb halber Intensität
9C	BG12	Blau halber Intensität
9D	BG13	Magenta halber Intensität
9E	BG14	Cyan halber Intensität
9F	BG15	Grau

### 3.3 Funktionen der 1-Zeilen-Anzeige

Für eine 1-Zeilen-Anzeigen-Anwendung kann ein TEXT-Paket je Nachrichten-Unterkanal durch die Anwendungs-codes "1000" und "1001" als speziell für die 1-Zeilen-Anzeige gekennzeichnet werden; für LAUFZEITMENÜ-Text jedoch muß jedes mit Zeitperioden verbundene Segment für 1-Zeilen-Anzeige gekennzeichnet werden.

Leerstellen innerhalb von 40-Zeichen-1-Zeilen-Text dürfen durch serielle Textzeilenattribute von den Spalten "10 bis 1F" der alphanumerischen oder grafischen Zeichencodetabellen für die Kennzeichnung von Worten oder Zeichen ersetzt werden, die

als statischer Text auf einer 12-Zeichen-Anzeige als Alternative zu automatisch gescrolltem Text angezeigt werden müssen; weitere serielle Textzeilenattribute enthalten Steuerbefehle für automatische horizontale Scrollfunktionen.

Jeweils ein Paket der Nachrichten-Unterkanäle "1" und "3" und jedes mit Zeitperioden verbundene Segment von Nachrichten-Unterkanal "2" in vorbespielten Medien muß eine Textzeile mit den Anwendungs-codes "1000" oder "1001" übertragen. Dieses Paket darf so codiert werden, daß sein Text auf 2- oder 21-Zeilen-Anzeigen nicht angezeigt wird.

Der von einem 40-Zeichen-TEXT-Paket für statische Anzeige abgeleitete Informationsinhalt darf aus einem Zeichen, einer Gruppe von Zeichen oder aus mehreren Zeichengruppen bestehen, die durch eine oder mehrere Leerstelle(n) getrennt sind. Zeichen, die Steuer-codes für statische 12-Zeichen-Anzeige laden, sind:

11h LADEN ANFANG

Die Zeichenfolge für 12-Zeichen-Anzeige beginnt mit der nächsten Position in der Textzeile oder beginnt mit dem Laden der Zeichen nach einem LADEN PAUSE. Wenn der LADEN-ANFANG-Code in einer Textzeile mehr als einmal und ohne einem LADEN PAUSE dazwischen vorkommt, dann wird die zweite und weitere Leerstelle(n), die LADEN ANFANG übertragen, unterdrückt.

15h LADEN PAUSE

Nachfolgende Textzeilenzeichen müssen für die Anzeige ignoriert werden. LADEN-PAUSE-Codes müssen in einer 12-Zeichen-Textfolge in eine Leerstelle eingesetzt werden.

17h Ende eines 1-Zeilen-Anzeigetextes (E)

18h Schlußzeichen für automatisch gescrollten Text (T)

19h Kein automatisches Scrollen (NS)

1Ah Vorgabe-Scrollzeitmultiplikand 1 (z. B. 0,75)

1Bh Vorgabe-Scrollzeitmultiplikand 2 (z. B. 2,00)

1Ch Vorgabe-Scrollzeitmultiplikand 3 (z. B. 3,00)

**Tabelle 10: 1-Zeilen-Anzeige-Steuerung**

Spalte/Zeile	1-Zeilen-Anzeige-Steuerung	
10	-	Reserviert
11	S	Laden Anfang
12	-	Reserviert
13	-	Reserviert
14	-	Reserviert
15	P	Laden Pause
16	-	Reserviert
17	E	Ende des 1-Zeilentextes
18	T	Auto-Scroll-Schlußzeichen
19	NS	Kein Auto-Scroll
1A	H1	Scrollgeschwindigkeit, Faktor 1
1B	H2	Scrollgeschwindigkeit, Faktor 2
1C	H3	Scrollgeschwindigkeit, Faktor 3
1D	-	Reserviert
1E	-	Reserviert
1F	-	Reserviert

Die Vorgabe-Scrollzeit ist 2 s für eine in einem 12-Zeichen-Anzeigefenster anzuzeigende volle 40-Zeichen-Textzeile.

Die Codes H1, H2 und H3 sind Multiplikatoren für den Wert, der für die horizontale Scrollzeitvorgabe definiert wird. Das Ergebnis ist für die volle Länge des zu scrollenden Textes gültig.

Der Code NS darf angewendet werden, um die automatische Scrollfunktion eines Decoders zu unterdrücken.

Der Code E ist eine Marke für das Ende von 1-Zeilen-Anzeige-Text; er darf das letzte "P" im Text ersetzen, der für eine 1-Zeilen-Anzeige codiert ist. Der Rest des Textes wird in einer 1-Zeilen-Anzeige nicht angezeigt.

Der Code T zeigt das Ende von automatisch gescrolltem Text an, es kann aber durch manuelle Bedienung des Benutzers angezeigt werden.

### 3.3.1 Gültigkeit der 12-Zeichenfolge von 40-Zeichen-Text

Ein Anzeigedecoder muß das Laden der Zeichen von der ersten Zeichenposition der Textzeile vorwärts beginnen, bis ein Attribut LADEN PAUSE gefunden wird. Führende Textzeilenleerzeichen dürfen nicht geladen werden.

Wenn kein LADEN-PAUSE-Attribut gefunden wird, dann müssen die ersten 12 Zeichen für die Anzeige gültig sein.

Wenn ein erster LADEN-ANFANG-Code innerhalb der Zeichenfolge gefunden wird, dann müssen vorher geladene Zeichen gelöscht werden, und die Ladefunktion startet von dieser Stelle aus vorwärts.

LADEN-ANFANG-Codes, die auf einen LADEN-PAUSE-Code folgen, dürfen nicht vorhergehend geladene Zeichen löschen, sondern der Decoder muß das Laden der Zeichen von der nächsten Textzeilenposition an vorwärts wieder aufnehmen.

Leerstellen, die durch einen zweiten und nachfolgende LADEN-ANFANG-Code(s) in Folge belegt sind, müssen für die 12-Zeichen-Textanzeige ignoriert werden.

Zeichen zwischen einem LADEN-PAUSE- und einem nachfolgenden LADEN-ANFANG-Code dürfen nicht in den Anzeigewischenspeicher geladen werden, sondern für jeden in einer Zeichenfolge gefundenen LADEN-PAUSE-Code muß ein "Leerstellen"-Zeichen geladen werden.

Mehrfach-Textzeilensegmente dürfen hinzugefügt werden, um eine angrenzende Informationseinheit für die Anzeige zu bilden.

Zeichen, die die Kapazität der Anzeige überschreiten, müssen ignoriert werden.

Eine Zeichenfolge, die nach vorstehendem abgeleitet ist, darf für die Anzeige zentriert werden.

### 3.3.2 Zeichen-Gültigkeit

Zur weiteren Veranschaulichung wird in Anhang B ein Musterbeispiel für 12-Zeichen-Gültigkeit gegeben.

## 3.4 HORIZONTALES SCROLLEN für 12-Zeichen-Anzeigen

Für Text in Paketen mit Anwendungscode "1xxx" kann eine horizontale Scrollfunktion automatisch oder manuell aktiviert werden.

Die automatische Scrollfunktion kann durch die dafür vorgesehene Steuerung NS unterdrückt werden, wenn dies von der Hardware unterstützt wird. Die automatische Scrollfunktion kann beendet werden, um durch Einsetzen des seriellen Attributes T nachfolgende Textzeilenzeichen nicht anzuzeigen. Jede auf den Code E folgende textliche Information darf auf einer 1-Zeilen-Anzeige nicht angezeigt werden. Der Code E darf anstelle des letzten P von 1-Zeilen-Text (siehe Tabelle 10) benutzt werden.

Scrollen kann implementiert werden als:

- WEICHES SCROLLEN (Zeichen spaltenweise) oder
- ZEICHENSCROLLEN (Zeichen nach Zeichen) oder
- WORTSCROLLEN (Wort nach Wort).

Die Vorgabezeit für horizontales Scrollen in einem Anzeigefenster mit begrenzter Zeichenkapazität kann durch Anwendung von entsprechenden Textzeilenattributen H1, H2 oder H3 an jeder nicht anderweitig belegten "Leerstelle" verändert werden.

Eine manuell gestartete horizontale Scrollfunktion muß zuerst den Speicher der 12-Zeichen-Anzeige löschen, bevor der Text der ganzen Zeile durch das Anzeigefenster gescrollt wird. Mögliche "Leerstellen" an beiden Textenden der Zeile müssen während des horizontalen Scrollens eines 40-Zeichen-Textzeileninhaltes ignoriert werden, wenn sie nicht durch eines der Attribute der 1-Zeilen-Anzeigen abgelehnt werden; die Funktion muß mit dem Anzeigen des Anfangsteils des ganzen Zeilentextes enden, wobei die "Leerstellen" ignoriert werden.

Nachdem der Text einmal durch das Anzeigefenster gescrollt worden ist, darf ein Paket, das für unmittelbares Anzeigen auf einer 1-Zeilen-Anzeige codiert ist, keinen Text dieser Zeile anzeigen.

Wenn der Paketindex ungleich "0000h" ist, dann darf die Scrollfunktion durch den Decoder neu gestartet werden.

## 3.5 BILDSCHIRM LÖSCHEN

Eine übliche Funktion BILDSCHIRM LÖSCHEN ist virtuell in jedem textbezogenen neuen Befehl enthalten, der eine vorher gewählte Nachrichtenkanal-Information ändert beziehungsweise nachdem alle Pakete einschließlich der CDS- und CDE-Pakete eines neu gewählten Nachrichtenkanals ohne Fehler decodiert worden sind.

## 3.6 Farben

ITTS-Information kann mit maximal 15 Farben auf einem Bildschirm dargestellt werden. Die Farben auf dem Bildschirm können durch Farben aus einer Palette von 4096 Farben neu definiert werden. Unmittelbar nach diesen 15 Farben ist die Vorgabe-Einstellung von weißer Vordergrundfarbe (Text) und schwarzer Hintergrundfarbe verfügbar.

Die Vorgabe-Einstellungen der Farbenzuordnungstabellen (CLUT), die in Tabelle 11 gezeigt werden, können durch ein Paket mit DATEN-Typ-Code "00001" neu definiert werden (siehe 2.4.2.1). Der CLUT-Eintrag "08h" kann nicht neu definiert werden. Dieser Code ist für das Rückstellen einer Vordergrund- oder Hintergrundfarbschicht auf ihren Vorgabestatus von weiß oder schwarz reserviert.

Die CLUT gilt gleichzeitig für die Decoderfunktionen:

- Bildschirmfarbe (Vordergrund/Hintergrund)
- Zeilenfarbe (Vordergrund/Hintergrund)
- Cursorfarbe (Vordergrund/Hintergrund)

Die Prioritäten von Farben, die für den Vordergrund und Hintergrund von Bildschirm, Zeile und Cursor angewendet werden, können als Funktion von 3 farbbezogenen ITTS-Informationsdarstellungsschichten angesehen werden. Das 3-Schichten-Modell ist von oben nach unten gesehen:

- Cursorfarben (oben)
- Zeilenfarben
- Bildschirmfarben (unten)

In den Bereichen einer aktiven Bildschirm-Hintergrundfarbe "BG08" kann eine VIDEO-Programmschicht sichtbar werden, wenn diese Funktion vom Gerätehersteller vorgesehen ist.

Bildschirm-, Zeilen- und Cursorfarben können für eine spezielle Anwendung durch Befehl IC 19 (siehe 3.7.4) definiert werden.

Die Zeilenfarbe gilt für den 40-Zeichen-Textbereich von definierbaren Anzeigebereichen. Die durch IC 19 festgelegten Zeilenfarben sind von der Zeichenposition an vorwärts gültig. Der IC 19 enthält die Möglichkeit, die Farbe einer speziellen Zeile über den ganzen Bildschirm auszudehnen.

Tabelle 11: Farbenzuordnungstabelle

CLUT-Eintrag	Vorgabe-Farbencodes			Resultierende Farben	Farben-Attribute	
	Nr.	BLAU	GRÜN		ROT	
0000	0000	0000	0000	Schwarz (undurchsichtig)	FG00	BG00
0001	0000	0000	1111	Rot hoher Intensität	FG01	BG01
0010	0000	1111	0000	Grün hoher Intensität	FG02	BG02
0011	0000	1111	1111	Gelb hoher Intensität	FG03	BG03
0100	1111	0000	0000	Blau hoher Intensität	FG04	BG04
0101	1111	0000	1111	Magenta hoher Intensität	FG05	BG05
0110	1111	1111	0000	Cyan hoher Intensität	FG06	BG06
0111	1111	1111	1111	Weiß	FG07	BG07
1000				Reset/Transparent	FG08	BG08
1001	0000	0000	0111	Rot halber Intensität	FG09	BG09
1010	0000	0111	0000	Grün halber Intensität	FG10	BG10
1011	0000	0111	0111	Gelb halber Intensität	FG11	BG11
1100	0111	0000	0000	Blau halber Intensität	FG12	BG12
1101	0111	0000	0111	Magenta halber Intensität	FG13	BG13
1110	0111	0111	0000	Cyan halber Intensität	FG14	BG14
1111	0111	0111	0111	Grau	FG15	BG15

### 3.6.1 Vorgabefarben

Nach Systemrücksetzen oder Einschalten startet das ITTS-System mit weißer Vordergrund- und schwarzer (undurchsichtiger) Hintergrund-Bildschirmfarbe. Die Vordergrund- und die Hintergrundfarben für Zeile und Cursor sind auf transparent gestellt.

Decoder auf unterer Ebene, die die CLUT-Farben 9 bis 15 nicht anzeigen können, müssen an deren Stelle die CLUT-Nummerncodes 1 bis 7 voreinstellen.

Wenn die Anwendung keinen Befehl IC 19 enthält oder ein Decoder die entsprechenden Befehlsparameter nicht decodieren kann, dann sind am Anfang jeder Textzeile die Vorgabe-Einstellungen gültig. Sie dürfen durch serielle Zeilenattribute neu definiert werden, die für Vordergrund- und Hintergrund-Farbänderungen innerhalb einer Textzeile vorgesehen sind.

### 3.6.2 Beschränkungen beim Hervorheben

Die bei monochromen Anzeigen vorhandenen Beschränkungen müssen berücksichtigt werden, wenn in den Anwendungen Farbe benutzt wird, um einen Text hervorzuheben.

## 3.7 Menüs

Menüs ermöglichen dem Benutzer eine interaktive Steuerung über programmeigene Bedienungsmöglichkeiten und entsprechende Befehle. Die Menüs verwenden alle die üblichen Merkmale der Textzeilen. Auf Menüs kann über spezielle Übertragungskanaltasten oder durch Anweisungen zugegriffen werden, die mit Text verbunden sind, der sich auf die Menüpunkte bezieht.

Anweisungen können nicht mit LAUFZEITMENÜ-Segmenten mit dem Anwendungscode "0001" oder "1001" verbunden werden; diese Pakete enthalten im Paket-Header einen Bezeichner, von dem ein Decoder eine Funktion GEHE-ZU-LAUFZEITMENÜ-Segment ableiten kann.

Ein Menü kann in zwei getrennt zugängliche Untermenüseiten geteilt werden, jede mit ihrem eigenen CDS- und CDE-Paar oder alternativ für Text, der Seite für Seite oder Abschnitt für Abschnitt durch spezielle Scrollattribute angezeigt werden muß.

Ein Decoder darf so viele Menüdaten wie möglich der Prioritätenfolge nach speichern, die durch die Paketindizes definiert ist. Das Hauptmenü einer aktuellen Anwendung darf über einen IC-Befehl in dem Paket mit dem Index "0001h" zugänglich sein. Das Kategorie-Datenanfang (CDS)-Paket jedes Vorgabe-Hauptmenüs des Nachrichten-Hauptkanals muß an der Zwischenspeicher-Indexstelle "0003h" liegen. Das Anwendungs-Softwarepaket mit dem Index "0003h" darf eine Anweisung (siehe IC 05 in 3.7.4) für einen indirekten Zugriff dieses Menüs an einer anderen Zwischenspeicherstelle desselben oder eines anderen Nachrichten-Hauptkanals zur Verfügung stellen. Das Ende eines Menüs ist so gekennzeichnet, daß seine Länge innerhalb der Grenzen des Anzeigebereiches nicht beschränkt ist (siehe CDE-Code in 2.3.5.1).

Im Gegensatz zu Menütyp-TEXT-Paketen mit nur einem damit verbundenen IC, der für Benutzerinteraktion verfügbar ist, darf ein spezieller IC verwendet werden, um eine Folge von ausführbaren ICs mit diesem Paket zu verbinden. MENÜ-Typ-Pakete dürfen durch Programmsteuerung oder durch externe Mittel aktiviert werden.

Ein angezeigter Menütext muß durch neu ausgelesenen Paketinhalt überschrieben werden, der für dieselbe Informationskategorie codiert ist, deren Paketindex "0000h" ist und durch kein anderes Paket ersetzt wird, außer wenn das gesamte Menü ersetzt wird. In diesem Fall wird die aktuelle Funktion wieder aufgerufen und alle vorher angezeigten Texte werden gelöscht.

### 3.7.1 Vertikale und horizontale Menüs

Vertikale und horizontale Typ-Menüs werden unterstützt:

- Eine vertikale Menü-Einheit besteht aus einem 40-Zeichen-TEXT-Paket und einem mit diesem Paket verbundenen IC-Befehl. Die Indizes des vertikalen Menü-TEXT-Paketes und des sich darauf beziehenden IC-Befehls müssen in einem

DATEN-Paket mit Anwendungscode "0111" gleichen Wert haben. Der Decoder verbindet die Textzeile und den sich darauf beziehenden Befehl zu einer aufeinanderfolgenden Einheit zur Benutzer-Interaktion.

- Ein horizontales Menü besteht aus einer 40-Zeichen-Textzeile, die mehrere getrennte Menüelemente enthält. Entsprechende Befehle (IC) werden getrennt in DATEN-Paketen vom Typ "00011" übertragen, die mit dem horizontalen Menü-TEXT-Paket durch den Befehl IC 27 verbunden werden.

Der Befehlsindex Byte 0-1 von ICs in Paketen des DATEN-Typs "00011" sind Bezeichner für den 'Schaltflächen'-Bereich, die sich auf IC-Anweisungen beziehen, die in den Byte 2 bis 7 definiert sind:

- Byte 0, Bit 7 bis 0 'Schaltflächen'-Anfangsposition 1 bis 40 (dezimal)
- Byte 1, Bit 7 bis 0 'Schaltflächen'-Endposition 1 bis 40 (dezimal)

Bei der Codierung der 'Schaltflächen'-Position muß 'von links nach rechts' gezählt werden. Wenn die Bit 7 bis 0 von den beiden Byte "0" und "1" gleich "00000000" sind, dann wird sie nicht benutzt.

Die ICs in Paketen des DATEN-Typs "00011" müssen aufeinanderfolgen und ansteigende Reihenfolge haben, die der Reihenfolge der dazugehörigen 'Schaltflächen' in der horizontalen Menü-Textzeile entspricht.

Die Cursorposition kann durch einen IC-16-eigenen Paketindexzeiger von der Vorgabeposition, dem ersten Menüpunkt auf dem Bildschirm, abweichend voreingestellt werden.

### 3.7.2 Funktionssteuerung über Befehle

Die IC-Befehle von der Tabelle der interaktiven Befehle können für die unmittelbare Ausführung oder als Ergänzung zum Menütext in DATEN-Paketen übermittelt werden.

Das System stellt eine Anzahl von Menü-Icons zur Verfügung, die 40 je Textzeile übersteigen darf. Jedes Icon kann mit einem einzelnen IC-Befehl oder einer verketteten Folge von Befehlen verbunden werden (siehe IC 27 in 3.7.4).

Für die Benutzer-Interaktion mit angezeigtem Text werden nur die Funktions-Bedienungselemente MENÜ, ENTER und CURSOR benötigt. Verbesserte Hardwareanwendungen dürfen einen direkten Paketzugriff über Paketindexnummern unterstützen, die nicht angezeigt werden, aber durch andere Mittel bekannt sind.

### 3.7.3 Interaktive Befehle

Für die System- und Funktionssteuerung wird ein Satz von Befehlen definiert. Jeder interaktive Befehl (IC) besteht aus 8 Byte:

- Byte 0 bis 1 ist üblicherweise der Paketindex, aber in manchen definierten ITTS-Systemfunktionen wird es als eine Erweiterung der Befehlsparametergruppe benutzt (z. B. 'Schaltflächen'-Bereichs-Bezeichner)
- Byte 2 ist der Bezeichner für die Tabelle der interaktiven Befehle
- Byte 3 bis 7 übertragen die Befehlsparameter

Die Befehle in einem DATEN-Paket werden in bezug auf den aktuellen, in 2.3.2 beschriebenen Paketindex aktiviert.

In einem DATEN-Paket nicht benutzte Befehle müssen mit dem Code "Kein Befehl" ausgefüllt werden.

Ein Decoder muß auf ICs warten, die es aufgrund eines ICP-Code in einem dazugehörigen TEXT-Paket gibt, aber wegen entweder einer begrenzten Zwischenspeicherkapazität oder als Folge einer vorhergehenden Funktion "Zwischenspeicher löschen" noch nicht vorhanden sind. Wenn kein IC abgerufen werden kann, darf der Benutzer diese Funktion durch Zurückgehen zu dem vorhergehenden Menü oder dem Hauptmenü unterbrechen.

Codes, die sich auf IC-Befehlsparameter beziehen, dürfen auf "0" gesetzt werden, wenn eine entsprechende Funktion ignoriert werden muß, wenn dieser Code nicht anderweitig reserviert ist.

### 3.7.4 IC-Befehlstabelle

IC 0	Kein Befehl
Byte 0 bis 1	Befehlsindex oder 'Schaltflächen'-Position
Byte 2	00h
Byte 3 bis 7	00h
IC 1 bis 4	Reserviert
IC 5	DATEN-Paket aktivieren
Byte 0 bis 1	Befehlsindex oder 'Schaltflächen'-Position
Byte 2	05h
Byte 3 bis 4	Paketindex eines festgelegtes DATEN-Paketes
Byte 5	00h
Byte 6	00h
Byte 7	00h
IC 6	Systembezug auf aktuelles LAUFZEIT-Segment
Byte 0 bis 1	0000h
Byte 2	06h
Byte 3	00h
Byte 4	aktuelle LAUFZEIT-Menü-Segmentnummer 01 bis 99 (BCD) oder Einlauf/Auslauf-Code: "ABh", "AEh", "BBh" oder "BEh"
Byte 5	aktuelle LAUFZEIT-Menü-Untersegmentnummer 00 bis 99 (BCD)
Byte 6 bis 7	0000h

In jedem parallelen Datenstrom einer Mehrkanalanwendung wie mono audio muß ein spezieller IC 6 zur Verfügung gestellt werden.

## IC 7 Lese-Sortierindex

Dieser Befehl liefert einen Zeiger auf Information, die durch Angeben des Paketindexes des Paketes, das die Information überträgt, und der Byteposition, bei der sie beginnt, für das Sortieren geeignet ist. Die für diese Information anwendbaren Sortierkategorien werden in den Byte 5 bis 7 angegeben.

ANMERKUNG: Das Codieren der Sortierkategorien entspricht der (Karaoke-)Video-CD-Norm Version 1.0.

Byte 0 bis 1 Befehlsindex Paketindex des Paketes, das die betreffende Information überträgt.

Byte 2 07h

Byte 3

Bit 7 bis 6 Codierungsverfahren der Information

76

00 CodierterText

10 Codierung hängt von dem angegebenen Datentyp des Paketes ab

\*\* Alle anderen Codierungen sind reserviert.

Bit 5 bis 0 Positionsnummer (0 bis 47, binär codiert) des Bytes, bei dem die zu sortierenden Daten anfangen.

Byte 4

Bit 7 bis 6 Reserviert

Bit 5 bis 0 Anzahl der Zeichen oder Datenbytes (1 bis 48, binär codiert), die ausgewertet und in einer sortierten Liste dargestellt werden müssen.

Byte 5 1. Sortierkategorie

76543210

00001111 Barcodenummer (ISO-646-codiert)

00001000 ISCR-Code (ISO-646-codiert)

00001001 LAUFZEIT-Segmenttitel

00001010 LAUFZEIT-Segmenttitel für das Sortieren

00001011 Name des Künstlers

00001100 Name des Künstlers für das Sortieren

00001101 Name des Texters

00001110 Name des Komponisten

00001111 Name des Arrangeurs

00010000 Name des Orchesters

00010001 Anfangsteil des Liedtextes

00010010 Liedtext

00010011 Karaketonart

00010100 Originalaufführungs-Tonart

00010101 Beschreibung der LAUFZEIT-Folge

00010110

\*\*\*\*\* } vom Benutzer definierbare Punkte

00011111

\*\*\*\*\* Alle anderen Codes sind reserviert

Byte 6 2. Sortierkategorie, dieselbe Codierung wie Byte 5

Byte 7 3. Sortierkategorie, dieselbe Codierung wie Byte 5

IC 8 Bezug auf Absolute Sprache

Byte 0 bis 1 0000h

Byte 2 08h

Byte 3

Bit 7 bis 4 Sprachtabellenkennzeichnung:

7654

0001 Tabelle wie in Anhang 1 zu Teil 5 von EBU Tech. 3258-E (1991) definiert

\*\*\*\* Alle anderen Codes sind reserviert.

Bit 3 bis 0 Gruppe von Sprachnummern:

3210

0000 Sprachnummern 1 bis 4

0001 Sprachnummern 5 bis 7

\*\*\*\* Alle anderen Codes sind reserviert

Byte 4 Absoluter Sprachcode, entsprechend der in Byte 3 Bit 7 bis 4 gekennzeichneten Tabelle, die zu der ersten Sprachnummer der Gruppe gehört

Byte 5 Absoluter Sprachcode, entsprechend der in Byte 3 Bit 7 bis 4 gekennzeichneten Tabelle, die zu der zweiten Sprachnummer der Gruppe gehört

Byte 6 Absoluter Sprachcode, entsprechend der in Byte 3 Bit 7 bis 4 gekennzeichneten Tabelle, die zu der dritten Sprachnummer der Gruppe gehört

Byte 7 Absoluter Sprachcode, entsprechend der in Byte 3 Bit 7 bis 4 gekennzeichneten Tabelle, die zu der vierten Sprachnummer der Gruppe gehört

ANMERKUNG: Ein Beispiel für die Anwendung im Zusammenhang mit der Sprachenwahl in mehrsprachigen Titeln wird in Anhang D gegeben.

- IC 9 bis 15 Reserviert
- IC 16 Sprache auswählen
- Byte 0 bis 1 Befehlsindex oder 'Schaltflächen'-Position
- Byte 2 10h
- Byte 3
- Bit 7 bis 3 Cursor-Eingabesteuerung für horizontale Menüpunkte  
76543
    - 00000 Horizontale Cursor-Eingabefunktion nicht benutzt
    - xxxxx Binäre Nummer des Befehls, der sich auf die Cursor-Eingabefunktion bezieht
  - Bit 2 bis 0 Sprachennummer 1 bis 7  
210
    - 000 Sprachenwahl nicht ändern
- Byte 4 Hauptkanalcode  
00h Hauptkanalwahl nicht ändern
- Byte 5 Unterkanalcode  
00h Unterkanalwahl nicht ändern
- Byte 6 bis 7 Paketindex für Cursor-Eingabeposition, wenn die durch IC 16 definierte Kategorie aufgerufen wird
- 0000h Vorgabe (setzt den Cursor in die Textzeile mit dem niedrigsten Paketindex, deren ICP-Code auf "1" gesetzt ist)
  - 0001h bis FFFFh Paketindex für Cursor-Vorgabeposition, wenn das Paket Text enthält oder einen Index eines Paketes, das Anweisungen enthält, die durch indirekte Mittel ausgeführt werden müssen, wenn IC 16 aktiviert wird
- IC 17 bis 18 Reserviert
- IC 19 Vorgabefarben einstellen
- Byte 0 bis 1 Befehlsindex oder 'Schaltflächen'-Position
- Byte 2 13h
- Byte 3 Bit 7 bis 4 Bildschirm-Vordergrundfarbe  
Bit 3 bis 0 Bildschirm-Hintergrundfarbe
- Byte 4 Bit 7 bis 4 Zeilen-Vordergrundfarbe  
Bit 3 bis 0 Zeilen-Hintergrundfarbe
- Byte 5 Bit 7 bis 4 Cursor-Vordergrundfarbe  
Bit 3 bis 0 Cursor-Hintergrundfarbe
- Byte 6 Zeilen-Farbsteuerungen
- Bit 7 bis 5  
765
    - 000 Zeilenfarbe gilt nur für 40-Zeichen-Textbereich
    - 111 Zeilenfarbe ist bis zu beiden Bildschirmenden gültig
  - Bit 4 bis 0 Gültigkeit der Zeilenfarbe im oberen Anzeigebereich  
43210
    - 00000 Bit 4 bis 0 ignorieren
    - xxxxx Die erste der Anzeigzeilen (binäre Nummer), von der Oberseite des Anzeigebereiches aus gesehen, wo die Zeilenfarbe gültig wird, oder wenn der Wert unter dem Inhalt von Byte 7 Bit 4 bis 0 liegt, dann die letzte der Zeilen in dem oberen Anzeigebereich, wo die Zeilenfarbe gültig ist. Nummern, die 21 übersteigen, müssen vom Decoder ignoriert werden
- Byte 7 Zeilen-Farbsteuerungen
- Bit 7 bis 5 000
  - Bit 4 bis 0 Gültigkeit der Zeilenfarbe im unteren Anzeigebereich  
43210
    - 00000 Bit 4 bis 0 ignorieren
    - xxxxx Die letzte der Anzeigzeilen (binäre Nummer), wo die Zeilenfarbe auf der Anzeige gültig ist, oder wenn der Wert den Inhalt von Byte 6 Bit 4 bis 0 übersteigt, dann definiert er die erste Zeile, wo die Zeilenfarbe in dem unteren Anzeigebereich gilt. Nummern, die 21 übersteigen, müssen ignoriert werden
- ANMERKUNG: Die Inhalte von IC 19, Byte 3 bis 7, entsprechen den Byte 11 bis 15 des DATEN-Paketes mit dem DATEN-Typ-Code "00001" für CLUT und Neudefinition der Farben.
- IC 20 Schriftzeichensatz aufheben oder eine serielle Attributfunktion hinzufügen
- Byte 0 bis 1 Befehlsindex; muß auf "0000h" gesetzt werden, um den Befehl wirksam werden zu lassen, sobald der entsprechende Nachrichten-Unterkanal aktiviert wird.
- Byte 2 14h

Byte 3 bis 4 Paketindex (siehe Byte 5, Bit 7 bis 6)

Byte 5

Bit 7 bis 6 Anwendungscode

76

00 Die durch Byte 6 bis 7 definierte Tabelle oder Attributfunktion ist für die Zeichenposition in einem Paket mit dem in Byte 3 bis 4 angegebenen Index gültig.

01 Die durch Byte 6 bis 7 definierte Tabelle oder Attributfunktion ist für alle TEXT-Pakete des Nachrichten-Unterkanales gültig, der mit dem in Byte 3 bis 4 angegebenen Paketindex beginnt

10 Reserviert

11 Die in Byte 6 angezeigte Tabellennummer bleibt innerhalb der Textzeile bis zu einem Rücksetzen gültig

Bit 5 bis 0 Position innerhalb der Textzeile

543210

000000 Die durch Byte 6 bis 7 definierte Tabelle oder Funktion ist vom Beginn der Textzeile an vorwärts gültig

000001

\*\*\*\*\* } Anzeigeposition 1 bis 40 (von links nach rechts)

110000

Byte 6 Nummer der Tabelle (Zeichentabelle oder Tabelle serieller Attribute)

Byte 7 Code für Zeichen/serielles Attribut

Der durch Byte 6 bis 7 definierte Schriftzeichensatz hebt ein Vorgabe-Zeichen oder eine Vorgabe-Attributfunktion in Paketen auf, die durch die Byte 3, 4 und 5 adressiert sind.

Die durch Byte 6 bis 7 definierte serielle Textzeilen-Attributfunktion muß, wenn sie eingefügt wird, an der Anzeigenposition des entsprechenden Paketes ausgeführt werden.

IC 21 bis IC 26 Reserviert

IC 27 IC-Folge mit Textpaketen horizontaler Menüs verbinden

Byte 0 bis 1 Befehlsindex

Byte 2 1Bh

Byte 3 bis 4 Paketindex des ersten Paketes mit DATEN-Typ-Code "00011", das entsprechende Befehle enthält

Byte 5 bis 6 Paketindex des letzten Paketes mit DATEN-Typ-Code "00011", das entsprechende Befehle enthält

Byte 7 00h

Dieser IC muß zu der horizontalen Menütyp-Textzeile hinzugefügt werden, deren Paketindex-Wert gleich dem Befehlsindex in IC 27 Byte 0 bis 1 ist. Er weist den Decoder an, daß die Befehle in den DATEN-Paketen, auf die durch Byte 3 bis 4 und Byte 5 bis 6 gezeigt wird, mit den 'Schaltflächen' in der horizontalen Textzeile verbunden werden müssen.

Die DATEN-Pakete, auf die durch IC 27 gezeigt wird, müssen den DATEN-Typ-Code "00011" übertragen; die Byte 0 bis 1 der Befehle in solchen Paketen geben den entsprechenden 'Schaltflächen'-Bereich an, wie er in 3.7.1 ausgeführt wird.

IC 28 bis 191 Reserviert

IC 192 bis 207 Für geschlossene Anwendungen reserviert

Diese Befehle dürfen nur in geschlossenen Anwendungen benutzt werden, d. h. bei denen der ITTS-Encoder und der Decoder beide Teil desselben Systems sind. Die Inhalte und Bedeutungen der Parametergruppe innerhalb dieser Befehle sind nicht Gegenstand dieser Norm.

Byte 0 bis 1 Befehlsindex oder 'Schaltflächen'-Position

Byte 2 Befehlsnummer; "C0h" bis "CFh"

Byte 3 bis 7 Befehlsparametergruppe: nicht Gegenstand dieser Norm.

IC 208 bis 255 Reserviert

### 3.8 Paket mit frei definierbaren Zeichen (DRC)

Frei definierbare Zeichen werden in DATEN-Paketen mit dem Anwendungscode "0111" und DATEN-Typ "00100" übertragen. Die Modeanzeige in Byte 7 gibt an, ob das Paket zwei Einfach-Pixelmuster, jedes 12 Pixel × 10 Pixel oder ein doppeltgroßes Pixelmuster 16 Pixel × 20 Pixel enthält. Je Textzeile können vierzig Einfach-Schrift-Muster angezeigt werden. Die maximale Anzahl von Doppelte-Größe-Mustern je Anzeigzeile ist zwanzig.

Die DRC-Tabelle für Einfach-Schrift-DRCs ist auf die gleiche Art strukturiert wie die ITTS-Vorgabe-Zeichentabelle (siehe 3.1): Tabellenspalten "0x", "1x", "8x" und "9x" sind für systemspezifische serielle Textzeilenattribute reserviert; die Tabellenspalten "2x" bis "7x" und "Ax" bis "Fx" übertragen den DRC-Zeichencode für den Zugriff auf benutzerdefinierte Pixelmuster. Bis 192 Einfach-Schrift-DRCs können definiert werden, wegen möglicher DRC-Zwischenspeicherbeschränkung wird aber empfohlen, daß jede Anwendung aufeinanderfolgende niedrig benummerte DRC-Codes benutzt.

Auf die DRC-Tabelle für Doppelte-Größe-DRCs wird auf die gleiche Art zugegriffen wie auf die JIS X 0208-Tabelle, und die Regeln für die Anzeige von Doppelte-Größe-DRCs entsprechen den Regeln für die Anzeige von Schriften von dieser JIS-Tabelle.

#### 3.8.1 DRC-Pixelmuster-Übertragungsformat, Einfache Schrift

Ein Paket überträgt die Pixelmuster-Information von zwei unabhängigen Zeichen mit 10 vertikalen Pixel/Schriftzeichen. Das Datenfeld des Paketes ist in 2-Byte-Gruppen organisiert, mit "DRC 1"-Pixelmustern in den Paketbytes 08 bis 09 bis 26 bis 27 und "DRC 2"-Pixelmustern in den Paketbytes 28 bis 29 bis 46 bis 47. Jede Gruppe von zwei Byte gehört zu einer horizontalen Zeile aus Pixeln (Abtastzeile) eines angezeigten Schriftzeichens:

Byte

08 bis 09 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile des DRC 1

10 bis 11 Abtastzeile 2

\*\*\*\*

24 bis 25 Abtastzeile 9

26 bis 27 Abtastzeile 10 unterste Pixelzeile des DRC 1

28 bis 29 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile von DRC 2

30 bis 31 Abtastzeile 2

\*\*\*\*

44 bis 45 Abtastzeile 9

46 bis 47 Abtastzeile 10 unterste Pixelzeile von DRC 2

Die 12 höchstwertigen Bits jeder Gruppe von zwei Byte (z. B. Byte 10 Bit 7 bis 0 und Byte 11 Bit 7 bis 4) geben die Stelle der Pixel in der entsprechenden Abtastzeile an:

Bit 1: Vordergrundfarbe

Bit 0: Hintergrundfarbe

Die restlichen 4 Bit in den ungerade benummerten Byte sind für zukünftige Verwendung reserviert; sie müssen als Null codiert werden. Bit 7 der gerade benummerten Byte entspricht dem ganz linken Pixel in dem DRC-Schriftbereich.

### 3.8.2 DRC-Pixelmuster-Übertragungsformat, Doppelte Größe-Schrift

Ein Paket überträgt die Pixelmusterinformation eines Zeichens mit 20 vertikalen Pixel je Schriftzeichen. Das Datenfeld ist in 2-Byte-Gruppen organisiert, jede betrifft eine horizontale Pixelzeile des angezeigten Schriftzeichens und definiert eine Matrix von 16 Pixel mal 20 Pixel. Diese Pixelmatrix kann in eine Anzeige mit einem  $12 \times 10$  Norm-Zeichenbereich durch Zentrieren in einem Bereich für doppelte Größe gebracht werden, d. h. das  $16 \text{ Pixel-} \times 20 \text{ Pixelschriftzeichen}$  wird in einen  $24 \text{ Pixel-} \times 20 \text{ Pixel-Bildschirmbereich}$  gebracht. Die horizontale Pixelmuster-Information wird in den Paketbytes 08 bis 09 bis 46 bis 47 übertragen.

Byte

08 bis 09 Abtastzeile 1 oberste Pixelzeile des DRC

10 bis 11 Abtastzeile 2

\*\*\*\*

44 bis 45 Abtastzeile 19

46 bis 47 Abtastzeile 20 unterste Pixelzeile von DRC

Jede Gruppe von zwei Byte legt 16 Pixel fest

Bit 1: Vordergrundfarbe

Bit 0: Hintergrundfarbe

Bit 7 der gerade benummerten Byte entspricht dem ganz linken Pixel in dem betreffenden DRC-Schriftbereich.

### 3.9 Datenunversehrtheit

Der Decoder muß alle Pakete ignorieren, die mit einer medienspezifischen Fehlererkennung nicht wiederhergestellt werden können.

Anwendungsprogramme müssen Informationsübertragung wiederholen, um so viel wie möglich Redundanz für die Vervollständigung eines vorgewählten ITTS-Kanalinhalt zu liefern, wenn Übertragungsfehler auftreten können.

## Anhang A (informativ)

### Anwendungsbeispiele für 2-Zeilen-Codierung

Bemerkungen zu den Musterbeispielen.

Die Vorgabefunktion (d. h. wenn ein Nachrichten-Unterkanal aktiviert wird) wird durch "unterstreichen" angezeigt. Die Vorgabefunktion ist nur solange gültig, wie nach der Unterkanalwahl keine Benutzeraktion erfolgt. Der Vorgabestatus wird für einen neuen LAUFZEIT-Segment-Text nur während der Wiedergabe in Abwesenheit von mit Scrollfunktionen verbundenen Benutzeraktionen wirksam.

Leere Anzeigzeilen werden durch einen Stern (\*) angezeigt.

Die Beispiele 1 bis 7 veranschaulichen Decodierungsfunktionen, die sowohl in aktuellen LAUFZEIT-Segmenten als auch in üblichen Textabschnitten allgemein gebräuchlich sind.

Beispiele 8 bis 10 zeigen für das LAUFZEIT-Segment-Menü spezifische Anwendungsergebnisse.

#### A.1 Beispiele, die sowohl für übliche und LAUFZEITMENÜ-Textbereiche gelten:

##### BEISPIEL 1

Textzeile	Code	ergibt
A	7 (oder 5)	<u>A</u>
B	7	<u>B</u> B
C	7	C C
D	7	D D
E	7	E

##### BEISPIEL 2

Textzeile	Code	ergibt
A	7	A
B	7	B B
C	5	C <u>C</u>
D	7	D <u>D</u> D
E	7	E

##### BEISPIEL 3

Textzeile	Code	ergibt
A	1	A
B	7	B <u>A</u>
C	5	C <u>C</u> A
D	7	D A
E	7	E

##### BEISPIEL 4

Textzeile	Code	ergibt
A	2	A
B	7	B <u>C</u>
C	5	C <u>A</u> D
D	7	D A E
E	7	E A

##### BEISPIEL 5

Textzeile	Code	ergibt
A	1	<u>A</u>
B	2	<u>B</u>

##### BEISPIEL 6 (mehrere KOPF-Zeilen-Codes)

Textzeile	Code	ergibt
A	7 (oder 5)	<u>A</u> oder: <u>A</u>
B	7	<u>B</u> <u>B</u> B
C	1	C - C
D	7	D C D C
E	7	E E
F	1	F F
G	7	G F G F
H	7	H H

BEISPIEL 7 (mehrere FUSS-Zeilen-Codes)

Textzeile	Code	ergibt
A	2	B
B	7	A
C	2	D
D	7	C
E	5	<u>E</u> F
F	7	C
G	2	H
H	7	G

**A.2 Beispiele für LAUFZEITMENÜ-Anwendungen**

ANMERKUNG: Das aktuelle LAUFZEITMENÜ-Segment auf einer Anzeige wird durch Unterstreichen dargestellt; alle anderen Anzeigergebnisse beziehen sich auf die Textfunktion des SCROLL-LAUFZEITMENÜs, d. h. vom Benutzer wurde eine Funktionstaste SCROLLEN VOR/ZURÜCK aktiviert.

BEISPIEL 8 (keine KOPF- oder FUSS-Codierung)

Trackindex	Textzeile	Code	ergibt
1.1	A	7 (oder 5)	A
1.2	B	7 (oder 5)	B B
2.1	C	7 (oder 5)	C C
2.2	D	7 (oder 5)	D <u>D</u> D
3.1	E	7	* E E
3.1	F	5	F F
3.1	G	7	G

BEISPIEL 9 (von der LAUFZEITMENÜ-Segment-Nummer unabhängige Benutzung von KOPF-Zeilen)

Trackindex	Textzeile	Code	ergibt
0.0	A	1	A
1.1	B	7 (oder 5)	B A
2.1	C	7 (oder 5)	C
3.1	D	1	D
3.1	E	7 (oder 5)	E
4.1	F	1	F
4.1	G	7 (oder 5)	G F
4.2	H	7	H E
4.2	I	5	I

BEISPIEL 10 (von der LAUFZEITMENÜ-Segment-Nummer unabhängige Benutzung von FUSS-Zeilen)

Trackindex	Textzeile	Code	ergibt
0.0	A	2	B
1.1	B	7 (oder 5)	A C
2.1	C	7 (oder 5)	A
3.1	D	2	E
3.1	E	7 (oder 5)	D
4.1	F	2	G
4.1	G	7 (oder 5)	F <u>H</u>
4.2	H	7 (oder 5)	E I
4.2	I	7	F

## Anhang B (informativ)

### Musterbeispiele für die Gültigkeit bei der 12-Zeichen-Anzeige

Zur Veranschaulichung der Gültigkeit der Zeichen für eine 12-Zeichen-Anzeige werden Absätze aus 3.3.1 des Haupttextes wiederholt und zusätzliche Erklärungen gegeben.

– Jede Zeichenfolge, die entsprechend der nachstehenden Beschreibung abgeleitet ist, darf für die Anzeige zentriert werden.

– Ein Anzeigedecoder muß das Laden der Zeichen von der ersten Textzeilen-Zeichenposition vorwärts beginnen, bis ein LADEN-PAUSE-Attribut gefunden wird. Führende Textzeilen-Leerstellen dürfen nicht geladen werden. Zum Beispiel:

```
xxxxxxxPxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
      ..yyyyyyP..
```

– Wenn kein LADEN-PAUSE-Attribut gefunden wird, dann müssen die ersten 12 Zeichen zur Anzeige gültig sein. Zum Beispiel:

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
      oder
xxxxxxxPxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
      yyyyyyyyyyy
```

– Wenn ein erster LADEN-ANFANG-Code innerhalb der Zeichenfolge gefunden wird, dann müssen vorher geladene Zeichen gelöscht werden, und die Ladefunktion startet von dieser Position an vorwärts. Zum Beispiel:

```
xxxxxxxxxxxxSxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
      yyyyyyyyyyy
```

– Auf einen LADEN-PAUSE-Code folgender LADEN-ANFANG-Code darf nicht vorher geladene Zeichen löschen, sondern der Decoder muß das Laden der Zeichen von der nächsten Textzeilenposition an vorwärts wieder aufnehmen.

– Zeichen zwischen einem LADEN-PAUSE- und einem darauffolgenden LADEN-ANFANG-Code dürfen nicht in den Anzeigespeicher geladen werden, sondern für jeden in der Zeichenfolge gefundenen LADEN-PAUSE-Code muß ein "Leerstellen"-Zeichen geladen werden. Zum Beispiel:

```
xxxPPPxxSPxxxxxxxxxxxxSxxPxxxxxx
      yyyPPPyPyP.
```

– Leerstellen, die durch zweite und darauffolgende LADEN-ANFANG-Codes in Reihen belegt sind, müssen für die 12-Zeichen-Textanzeige ignoriert werden.

– Es dürfen mehrere Textzeilensegmente hinzugefügt werden, um für die Anzeige eine fortlaufende Informationseinheit zu bilden. Zum Beispiel:

```
xxxxxxxxxxxxSxxPxxxxxxxxSxxSSSxxxx
      .yyPyyyyyyy..
```

– Zeichen, die die Anzeigekapazität übersteigen, müssen ignoriert werden. Zum Beispiel:

```
xxxxxxxxxxxxSxxPxxxxxxxxSxxxxxxxx
      yyPyyyyyyy
```

– In den vorstehenden Beispielen gelten für die Darstellung folgende Regeln:

- "x" Textzeilen-Zeichenposition von Text mit 40 Zeichen/Zeile
- "x" oder "P" Zeichen hervorgehoben für 12-Zeichen-Anzeige
- "S" ≤ 12-Zeichen-Folge LADEN ANFANG
- "P" ≤ 12-Zeichen-Folge LADEN PAUSE und/oder zusätzliche Leerstelle für 12-Zeichen-Textanzeige
- "y" oder "P" Textzeilen-Zeichenpositionen von in einer 12-Zeichen-Anzeige angezeigtem Text
- "." Leerzeichen (Leerstelle) in der 12-Zeichen-Anzeige

## **Anhang C (informativ)**

### **Zeichensätze und Unterstützung der Sprache**

Eine Sprache wird notwendigerweise in einem bestimmten Alphabet geschrieben, das in einem bestimmten Zeichensatz dargestellt wird, so daß es einen Zusammenhang zwischen Sprache und Zeichensatz gibt. Es ist jedoch üblich, diese beiden Aufgaben durch getrennte Codierung und Auswahlmechanismen zu unterscheiden. Es bleibt dem Softwareentwickler überlassen, den Zeichensatz auszuwählen, der zur gewählten Sprache paßt.

#### **Zeichensätze**

Paket-Header Byte 7 von den TEXT- oder LAUFZEITMENÜ-Paketen enthält ein 6-Bit-Feld zur Kennzeichnung des entsprechenden Zeichensatzes, siehe Bilder 1 und 2. Jeder Codewert zeigt auf eine Kombination von zwei Sätzen, d. h. er legt fest, welcher Satz als GS0 und welcher Satz als GS3 zu benutzen ist (siehe 2.3.6.1). Zusätzlich ist GS1, der Satz der grafischen Elemente (ähnlich denen, die für Teletext Ebene III definiert sind) immer verfügbar, während ein weiterer Satz GS2 als DRCS (frei definierbarer Zeichensatz) bekannt ist, der, wie in 3.8 festgelegt, in DATEN-Paketen heruntergeladen werden kann.

Am Anfang einer Textzeile wird der GS0-Satz, der für dieses Paket gekennzeichnet ist, vorausgesetzt, bis ein Steuercode auftritt. Wenn in der Zeichenfolge die Codes GS0 bis GS3 erscheinen, müssen die nachfolgenden Zeichencodes von dem entsprechenden Satz genommen werden, bis ein nächster Code erscheint oder bis zum Ende der Zeile.

In Bild C.1 ist ein Beispiel einer Textzeile gezeigt, die eine Mischung von alphanumerischen und Mosaik-Zeichen enthält. Bild C.2 zeigt ein (vielleicht nicht bedeutungsvolles) Beispiel einer Textzeile, die eine Mischung von alphanumerischen, Kanji- und Katakana-Zeichen enthält.

Da die Codes GS0 bis GS3 in dem Zeichenstrom für eine Textzeile Zeichenpositionen belegen und als "Leerstellen" angezeigt werden, ist der Nachteil dieses Verfahrens, daß die Gesamtanzahl der anzeigbaren Zeichen in einer Zeile verringert wird. IC 20 liefert einen alternativen Mechanismus, um eine Schablone für eine Textzeile festzulegen, derart, daß von einer bestimmten Position an vorwärts ein bestimmter Zeichensatz aufgerufen werden kann. Da dies innerhalb der Textzeile keine Codeleerstelle belegt, bleiben die gesamten 40 anzeigbaren Zeichen erhalten.

#### **Unterstützung der Sprache**

EBU Tech. 3258 bringt eine Tabelle, die absolute Sprachkennungen angibt. Die Liste enthält Codes für europäische und nichteuropäische Sprachen, insoweit sie für europäische Rundfunkdienste relevant sind. Eine ähnliche Norm für weltweite Anwendbarkeit besteht nicht. Jede Kennung ist genau ein Byte, so daß durch diesen Code insgesamt 256 Sprachen adressierbar sind.

IC 8 verwendet diesen Code, um aus diesen 256 Sprachen maximal 7 Sprachen auszuwählen und jeder von ihnen einen Index zuzuordnen, siehe Bild C.3. So sind maximal 7 Sprachen für mehrsprachige Produktionen örtlich unterscheidbar. IC 8 definiert die Beziehung zwischen lokal signifikanten Sprachauswahlen und absoluten Sprachcodes, wie sie in EBU Tech. 3258 angegeben werden.

Byte 0 Bit 6-5-4 des allgemeinen Paket-Headers verwenden diesen Index, um eine dieser 7 örtlich verfügbaren Sprachen auszuwählen.

Bei mehrsprachigen Produktionen wählt der Benutzer, welche Sprache auf der Anzeige benutzt wird.

#### **Empfehlungen zur Implementierung**

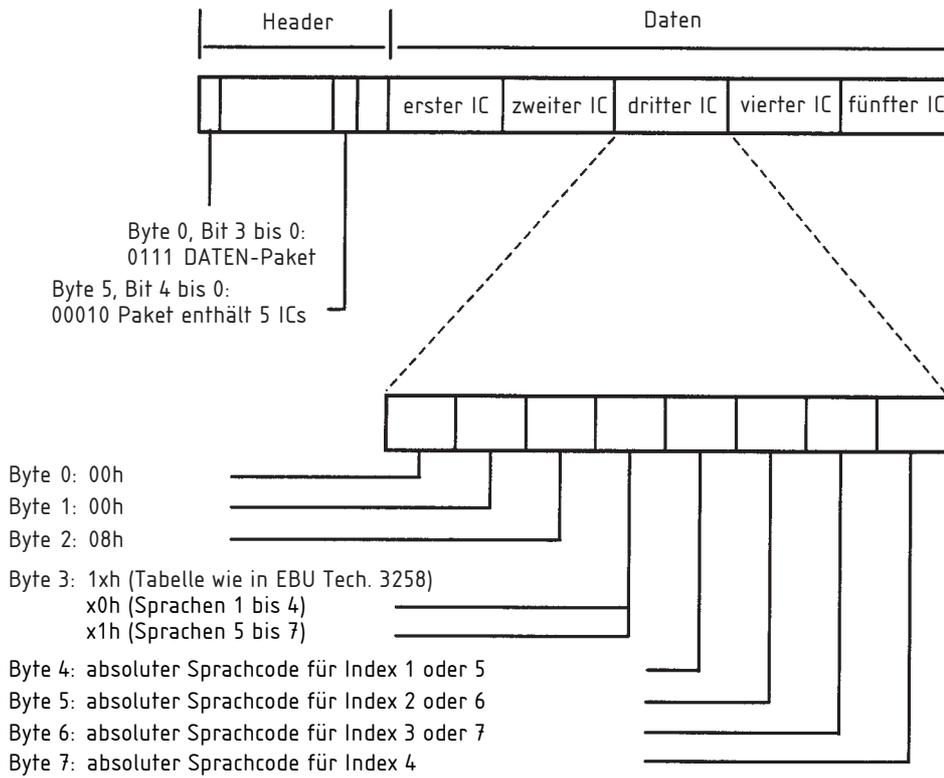
Die Auswahl der Sprache ist eine Möglichkeit, die bei mehrsprachigen Softwareproduktionen durch Eingreifen des Benutzers gesteuert wird. Da eine Sprache im allgemeinen in einem speziellen Alphabet geschrieben wird, sollte für eine sinnvolle Sprachauswahl der Decoder den dazugehörigen Zeichensatz unterstützen. Für ein bestimmtes Niveau an Verträglichkeit zwischen Softwaretiteln und Gerät ist es erforderlich, daß jeder Softwaretitel mindestens Basisinformation in dem auf dem Lateinischen basierenden alphanumerischen Zeichensatz enthält und daß jeder Decoder mindestens die Decodierung des auf dem Lateinischen beruhenden alphanumerischen Zeichensatzes von Tabelle 1 unterstützt.

Geräte, die voraussichtlich Titel in Sprachen wiedergeben, die in anderen Alphabeten geschrieben sind, sollten gegebenenfalls zusätzliche Zeichensätze unterstützen. Im einzelnen wird empfohlen, daß:

- Geräte, die voraussichtlich Titel in osteuropäischen Sprachen spielen, den erweiterten, auf dem Lateinischen basierenden alphanumerischen Zeichensatz von Tabelle 2 unterstützen.
- Geräte, die voraussichtlich Titel in Japanisch spielen, den vollen Kanji- und Katakana-Satz unterstützen.
- Geräte, die voraussichtlich Titel in Chinesisch spielen, den Hanzi-Zeichensatz unterstützen.
- Geräte, die voraussichtlich Titel in Koreanisch spielen, den Hanja-Zeichensatz unterstützen.

Die Auswahlmechanismen für diese Zeichensätze werden in 2.3.6.1 dieser Norm festgelegt. Vollständige Information über diese und weitere Zeichensätze werden in ISO/IEC 646-1 gegeben.





**Bild C.3: Wahl der Sprache durch Indizierung von maximal 7 Sprachen aus einer Gesamtmenge von 256 möglichen Sprachen**

## Anhang D (informativ)

### Literaturhinweise

**D.1** Die in dieser Norm angegebenen Zeichensätze sind von den folgenden Unterlagen abgeleitet:

ISO 8859-1:1987

*Information processing: 8-bit single byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No 1*

JIS X 0208:1990

*Code of the Japanese graphic character set for information exchange*

EBU Tech. 3258:1991

*Specification of the systems of the MAC/packet family*

EBU Tech. 3232:1982

*Displayable character sets for broadcast teletext, 2nd edition (1982) and Corrigendum (1983)*

**D.2** Medienabhängige Mechanismen zum Transport von ITTS-Paketen werden im Zusammenhang mit den folgenden Normen angegeben, die keine normativen Verweisungen sind:

Änderung 2 zu IEC 60908

*Compact disc digital audio system* <sup>1)</sup>

IEC 60958:1989

*Digital audio interface*

Änderung 2 (1995)

ETS 300 401

*Radio Broadcast Systems: Digital Audio Broadcasting (DAB) to mobile, portable and fixed receivers*

*Video CD Specification* (Veröffentlicht von Philips Consumer Electronics B.V., Eindhoven, The Netherlands)

*Digital Compact Cassette (DCC), System Description* (Veröffentlicht von Philips Consumer Electronics B.V., Eindhoven, The Netherlands)

ANMERKUNG: Die Spezifikationen von Video, CD und DCC sind firmeneigene Normen. Weitere Informationen über Verfügbarkeit und Lizenzierung sind erhältlich bei:

Philips Consumer Electronics B.V.  
Coordination Office Optical and Magnetic Media Systems  
Building SWA1  
P.O.Box 80002  
5600 JB Eindhoven  
The Netherlands  
Fax + 31 40 2732113

**D.3** Weitere Normen, auf die in dieser Norm verwiesen wird oder die diese Norm betreffen, sind:

ISO/IEC 646:1991

*Information technology – ISO 7-bit coded characterset for information interchange*

ISO/IEC 10646-1:1993

*Information technology – Universal multiple-octet coded character sets (UCS) – Part 1: Architecture and basic multilingual plane*

---

<sup>1)</sup> Im Druck