

**Automatische Kanalzuordnung (ACI)**

Deutsche Fassung EN 50203:1996 + A1:1997

**DIN**  
**EN 50203**

ICS 33.160.20

Deskriptoren: Fernsehempfänger, Videoaufzeichnung, Übertragungskanal, Videotext, Einstellung

Automatic channel installation (ACI);  
German version EN 50203:1996 + A1:1997Installation automatique des canaux (ACI);  
Version allemande EN 50203:1996 + A1:1997**Die Europäische Norm EN 50203:1996 + A1:1997 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.

Norminhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50203:1995-07 und E DIN EN 50203/A1:1996-10.

Diese Norm berührt Schutzrechte, siehe EN-Vorwort und Abschnitt 7.

Fortsetzung 18 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)



ICS 33.160.20

Deskriptoren: Fernsehempfänger, Videoaufzeichnungsgerät, Übertragungskanal, Einstellung, Videotext, Fernbedienung, Einrichtung

**Deutsche Fassung**

**Automatische Kanalzuordnung (ACI)**

Automatic channel installation (ACI)

Installation automatique des canaux (ACI)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-07-02 angenommen.

Die Änderung 1 modifiziert die Europäische Norm EN 50203:1996; sie wurde von CENELEC am 1997-02-15 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, 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**

## Vorwort zur EN 50203

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 206 "Rundfunk-Empfangseinrichtungen" ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-07-02 als EN 50203 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): 1997-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-06-01

## IPR-Erklärung

"Philips Electronics N.V. erklärt sich hiermit bereit, unausschließliche, nicht übertragbare Patentlizenzen zu Patentrechten, die Philips Electronics N.V. oder einem seiner Tochterunternehmen erteilt wurden oder noch unentschieden sind oder deren Eigentümer Philips ist, an diejenigen Dritten, der solche Lizenzen zu fairen und angemessenen Bedingungen auf nicht-diskriminierender Basis zur Verwendung in Systemen, die genannter angenommener Norm vollständig entsprechen, erhalten möchte, zu erteilen in dem Umfang, in dem es Philips Electronics N.V. und seinen Tochterunternehmen freisteht, Lizenzen zu genannten Patentrechten zu erteilen, und in dem Umfang, in dem genannte Patentrechte Merkmale behandeln, die von der Europäischen Norm EN 50203:1996 für Automatische Kanalzuordnung beschrieben sind. Voraussetzung ist, daß es einem solchen Dritten, der solche Lizenzen von Philips Electronics N.V. erhalten hat, freisteht, Lizenzen zu nicht weniger günstigen, nichtdiskriminierenden Bedingungen zu erteilen und daß er sich bereiterklärt, Philips Electronics N.V. und seinen Tochterunternehmen Patentlizenzen zu Patentrechten zu erteilen, die diesem Dritten gehören oder die er in dem Umfang erhält, daß sie Merkmale behandeln, die in genannter Norm beschrieben sind."

## Vorwort zur EN 50203/A1

Diese Änderung wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 206 "Rundfunk-Empfangseinrichtungen" ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Aufnahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1997-02-15 als Änderung A1 zu EN 50203:1996 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-10-01

## Inhalt

	Seite		Seite
<b>Vorwort zur EN 50203</b> .....	2	<b>5 Mehrfachpaket-Betriebsart</b> .....	11
<b>Vorwort zur EN 50203/A1</b> .....	2	<b>6 Anforderungen an die Fernsehtextübertragung</b> ..	12
<b>1 Einführung</b> .....	3	<b>7 Kennzeichnung der Geräte</b> .....	12
<b>2 Fernsehtext-Sonderseite</b> .....	4	<b>Literaturhinweise</b> .....	12
2.1 Seitennummer der 'Fernsehtext-Sonderseite' ...	4	<b>Anhang A</b> (informativ) Beispielseite (Festes Format) .....	13
2.2 Beschleunigungszeichen .....	4	<b>Anhang B</b> (informativ) Beispielseite (Variables Textformat) .....	14
2.3 Protokoll .....	5	<b>Anhang C</b> (informativ) Beispielseite (‘Mehrfachpaket’-Format) ...	15
2.3.1 Startzeichen .....	5	<b>Anhang D</b> (informativ) ASCII-Zeichen .....	16
2.3.2 Stopzeichen .....	5	<b>Anhang E</b> (informativ) Codetabelle für Hamming-Code 4/8 .....	17
2.3.3 Erweiterungsseite .....	5	<b>Anhang F</b> (informativ) ACI-Logo .....	18
<b>3 Systemzeile</b> .....	5	<b>Tabellen</b>	
3.1 Versionssymbol .....	6	Tabelle 1: Beschleunigungszeichen .....	4
3.2 Symbol für die Netzart .....	6	Tabelle 2: Versionssymbole .....	6
3.3 Symbol für die Codierungsart .....	7	Tabelle 3: Symbol für die ‘Netzart’ .....	6
3.3.1 ASCII-Zeichen .....	7	Tabelle 4: ‘Codierungsart’-Symbole .....	7
3.3.2 Hamming .....	7	Tabelle 5: ‘Funktionskennzeichnungs’-Symbole ....	8
3.3.3 Prüfwort .....	7	Tabelle 6: ‘Seitensprache’-Codes .....	8
3.4 Symbol für die Funktionskennzeichnung .....	7	Tabelle 7: GHz-Frequenzen .....	10
3.5 Seitensprache-Code .....	8	Tabelle 8: Informationsdaten .....	10
3.6 Weitere Sprache-Codes .....	8	Tabelle 9: Fernseh-ton- oder Tonrundfunksysteme ..	11
<b>4 Einzelpaket-Betriebsart</b> .....	9	Tabelle 10: Codetabelle für die Steuerzeichen der Attribute und für den ersten Zeichensatz des lateinischen Alphabets .....	16
4.1 Festes Format .....	9	Tabelle 11: Codetabelle für Hamming-Code 4/8 .....	17
4.2 Variables Textformat .....	9		
4.3 Nummer der Einstellung .....	9		
4.4 Frequenz .....	10		
4.5 Name der Einstellung .....	10		
4.6 Informationsdaten .....	10		
4.6.1 Systeminformation .....	10		
4.6.2 Programmübersicht-Seitennummer .....	11		

## 1 Einführung

Dieses Schriftstück legt die Grundlagen fest und beschreibt die Eigenschaften für die automatische Zuordnung der Empfangskanäle (zu den Programm-Speicherplätzen) von Fernsehempfängern und Videorecordern unter Verwendung von Fernsehtext.

Heute stehen dem Verbraucher schon eine Menge von Fernsehprogrammen zur Verfügung, und für die Zukunft wird mit einer beträchtlichen Zunahme gerechnet. Deshalb ist das Programmieren eines Fernsehempfängers oder eines Videorecorders eine langwierige Arbeit. Die in diesem Schriftstück beschriebenen Festlegungen machen die Zuordnung der Kanäle eines Fernsehempfängers oder eines Videorecorders so einfach wie möglich, wenn der Verbraucher an ein Kabelnetz angeschlossen ist, das eine vom Kabelnetzbetreiber abgefaßte sogenannte ‘Fernsehtext-Sonderseite’ bereitstellt.

Die ‘Fernsehtext-Sonderseite’ enthält die maschinenlesbaren Einstellwerte für dieses Kabelnetz. Wenn der Fernsehempfänger oder der Videorecorder des Verbrauchers mit einem Decoder entsprechend dem nachstehend beschriebenen Algorithmus ausgerüstet ist, wird die Zuordnung der Kanäle dieses Fernsehempfängers oder des Videorecorders vollautomatisch ausgeführt.

## 2 Fernsehtext-Sonderseite

Die 'Fernsehtext-Sonderseite' ist eine Seite in der Fernsehtextübertragung. Sie wird wegen der drei folgenden Merkmale als 'Sonderseite' bezeichnet:

- die Seite hat eine spezielle Seitennummer,
- die Kopfzeile des Fernsehtextdienstes enthält zwei nicht sichtbare "Beschleunigungszeichen" und
- die Daten sind entsprechend dem festgelegten Protokoll angeordnet.

Beispiele des Layouts einer "Fernsehtext-Sonderseite" werden in den Anhängen A, B und C gegeben.

### 2.1 Seitennummer der 'Fernsehtext-Sonderseite'

Die Seitennummer der 'Fernsehtext-Sonderseite' muß eine hexadezimale (Hex) Seitennummer sein. Die erste 'Fernsehtext-Sonderseite' muß durch Grundeinstellung die Seitennummer '1BE' haben und immer ASCII-codiert sein. Die Verwendung von hexadezimalen Seitennummern für die Automatische Kanaluordnung (ACI) verhindert üblicherweise ungewollten Zugriff des Benutzers und verringert nicht die Seitenkapazität des Fernsehtextdienstes.

### 2.2 Beschleunigungszeichen

Um in der Gesamtzahl der übertragenen Kanäle eine möglicherweise vorhandene 'Fernsehtext-Sonderseite' schnell zu ermitteln, werden 'Beschleunigungszeichen' definiert. Die schnelle Ermittlung wird mit Hilfe von zwei speziellen, einzelnen, identischen Zeichen durchgeführt, die sich in der Kopfzeile jeder Fernsehtextseite (Zeile 0) des gewählten Kanals mit der 'Fernsehtext-Sonderseite' befinden.

Diese beiden Zeichen werden deshalb speziell genannt, weil sie für den Benutzer nicht sichtbar sind und ihre Funktion bei der Verwendung in der Kopfzeile für das Fernsehtextsystem ohne Bedeutung ist.

Der gewählte Kanal stammt nicht notwendigerweise von dem Kabelbetreiber, sondern kann auch von einem Satelliten- oder terrestrischen Programmanbieter übertragen werden.

Abhängig von der Art des Programmanbieters werden verschiedene 'Beschleunigungszeichen' definiert. Tabelle 1 zeigt die von den Urhebern der Fernsehtextdienste benutzten Codes der 'Beschleunigungszeichen'.

**Tabelle 1: Beschleunigungszeichen**

Art des ursprünglichen Programmanbieters	'Beschleunigungszeichen' ASCII-Zeichen (Hex)	Fernsehtextsymbol
Kabel	09	gleichbleibend Wiedergabe
Satellit	0C	übliche Höhe
Terrestrisch	19	zusammenhängende Graphik

Als Art des Programmanbieters wird die Art des ursprünglichen Programmanbieters definiert. Die Umsetzung in ein anderes Übertragungsmedium ändert nicht die 'Beschleunigungszeichen' in der Kopfzeile jeder Seite, sie wird aber in der Systemzeile (siehe 3.2) durch das 'Netzart'-Symbol angezeigt.

BEISPIEL: Wenn ein Programmanbieter eine 'Fernsehtext-Sonderseite' überträgt, die sowohl terrestrisch als auch über Kabel empfangen werden kann, dann muß 'zusammenhängende Graphik' (19 Hex) benutzt werden.

Die beiden 'Beschleunigungszeichen' innerhalb der Kopfzeiles müssen identisch sein und dürfen an jeder freien Position innerhalb von Spalte 8 bis zu und einschließlich Spalte 31 angeordnet werden.

```

      0           1           2           3
Spalte 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Zeile 0  UTSSSSCCxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxtttttttt ← Kopfzeile
  
```

- U: Seiten-Einerstelle
  - T: Seiten-Zehnerstelle
  - S: Subcode
  - C: Steuerzeichen
  - x: Bereich für Name des Fernsehtextdienstes und für 'Beschleunigungszeichen'
  - t: Zeitanzeige
- } wie in [1] definiert

Bei einer seriellen Fernsehtextübertragung müssen die 'Beschleunigungszeichen' in die Kopfzeile jeder Seite implementiert werden. Bei einer parallelen Fernsehtextübertragung müssen die 'Beschleunigungszeichen' in allen Kopfzeilen von Magazin 1 implementiert werden.

In diesem Schriftstück wird "\$" verwendet, um 'gleichbleibende Wiedergabe' (09 Hex) darzustellen, siehe Anhänge A, B und C. Tatsächlich sieht der Zuschauer die 'Beschleunigungszeichen' in den Fernsehtextkopfzeilen nicht.

## 2.3 Protokoll

Die 'Fernsehtext-Sonderseite' enthält Daten zum Beispiel über die Lage der Kanäle im Kabelnetz. Diese Daten werden in Übereinstimmung mit dem nachstehend beschriebenen Protokoll Version '1' (49 Hex) angeordnet. An festgelegten Positionen werden bestimmte Zeichen mit einer festgelegten Bedeutung benutzt (siehe Anhang D für den benutzten Fernsehtext-Zeichensatz).

Das Protokoll beginnt die 'Fernsehtext-Sonderseite' mit einer 'Systemzeile' in Zeile '1'. Es beginnt mit 'Startzeichen' und endet mit 'Stopzeichen'. Die Daten in Zeile '1' nach den 'Startzeichen' sind Daten für die Interpretation der 'Fernsehtext-Sonderseite'. Die zur Zuordnung (zu den Programm-Speicherplätzen) erforderlichen Einstellenden beginnen in Zeile 2 und setzen sich bis zu den 'Stopzeichen' fort.

### 2.3.1 Startzeichen

Die 'Fernsehtext-Sonderseite' beginnt mit einem 'Verdecken'-Zeichen (18 Hex), gefolgt von einem '/' (2F Hex). Diese Zeichen werden in Zeile 1, Spalte 0 und 1, positioniert.

In diesem Schriftstück wird '¿' benutzt, um 'verdecken' (18 Hex) darzustellen.

### 2.3.2 Stopzeichen

Die letzten sechs Zeichen des Protokolls der 'Fernsehtext-Sonderseite' werden als 'Stopzeichen' definiert, dargestellt durch '!' (21 Hex). Die Position dieser Zeichen kann in jeder Zeile außer in den Zeilen 0 und 1 sein. Diese 'Stopzeichen' sind in den Spalten 8 bis 13 angeordnet. Den sechs 'Stopzeichen' sind drei Zeichen vorangestellt, die die Nummer einer möglichen 'Erweiterungs- oder Grundeinstellungs-Seite' darstellen. Die unbenutzten Positionen, die innerhalb der letzten Zeile des Protokolls den 'Stopzeichen' vorausgehen oder nachfolgen, müssen mit 'unbenutzte Zeichen', dargestellt durch '\*' (2A Hex), aufgefüllt werden, mit Ausnahme von :

- der Spalte 0, die das 'Verdecken'-Zeichen (18 Hex) enthält, und
- den Spalten 38 und 39, die die 'Prüfwortzeichen' (siehe Abschnitt 3.3.3) für den Fehlerschutz enthalten müssen.

### 2.3.3 Erweiterungsseite

Wenn bei Kabelnetzen mehr Platz benötigt wird, als auf einer Seite verfügbar ist, muß die Nummer einer 'Erweiterungsseite' hinzugefügt werden. Diese 'Erweiterungsseiten'-Nummer (nicht für Mehrfachpakete) wird direkt vor den sechs 'Stopzeichen' in den Spalten 5, 6 und 7 angeordnet.

Wenn keine Erweiterungsseite vorhanden ist, dann wird die 'Erweiterungsseiten'-Nummer durch 'FFF' ersetzt.

Innerhalb einer Erweiterungsseite muß das beschriebene Protokoll für die verbleibenden Daten wiederholt werden.

Seiten, die nach der Fernsehtext-Spezifikation (siehe EACEM TR Nr. 8) reserviert sind, sollten nicht als ACI-Erweiterungsseiten benutzt werden.

BEISPIELE:

1BE	(ACI)	1F8	(IST2)
1F0	(TOP)	1F9	(IST1)
XFE	(MOT)	XFD	(MIP)
XFF	(Beendet die Kopfzeile der Seite)		

## 3 Systemzeile

Die Daten der Zeile 1, die den 'Startzeichen' folgen, enthalten Informationen über die Parameterwerte des benutzten Systems und der Seite. Sie betreffen Informationen darüber, wie die Seite codiert ist, von wem sie geliefert wird, in welcher Sprache sie geschrieben ist und wo sprachenabhängig weitere alternative Seitennummern zu finden sind. Die Einzelheiten der Systemzeile sind:

	0	1	2	3	
Spalte	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Zeile 0					← Kopfzeile
	1	¿ / NVC I L L R R p p p S S p p p T T p p p X X p p p Y Y p p p * * * * * x x	← Systemzeile		

Startzeichen

¿ / : Beginn des 'Fernsehtext-Sonderseiten'-Protokolls

Systemzeichen

N : Symbol für Netzart (siehe Tabelle 3)

V : Symbol für Version (siehe Tabelle 2)

C : Symbol für Codierungsart (siehe Tabelle 4)

Seitenzeichen

I : Symbol für Funktionskennzeichnung (siehe Tabelle 5)

LL : Grundeinstellungs-Sprachcode der aktuellen 'Fernsehtext-Sonderseite' (siehe Tabelle 6)

RR, SS, TT, XX, YY : Weitere vom Dienst unterstützte Sprachcodes

ppp : Seitennummer, die zu einer anderen 'Fernsehtext-Sonderseite' in einer anderen Sprache als dem Grundeinstellungs-Sprachcode gehört

\*\*\*\* : Unbenutzte Zeichen (für zukünftige Verwendung)

u : Aktualisierungsindikator (siehe Anmerkung):  
ASCII-Zeichen '0' bis und einschließlich '9'

Vorgabe: '\*\*'

(Alle anderen Zeichen müssen als Übertragungsfehler angesehen werden.)

xx : Prüfwortzeichen (von Codierungsart abhängig)

ANMERKUNG: Dieser Parameter kann von Kabelbetreibern benutzt werden, um anzuzeigen, daß die Kabelkonfiguration geändert wurde.

Das Fernsehgerät oder Videobandgerät kann durch Vergleichen des mit den ACI-Seiten mitgelieferten Aktualisierungsindikators mit dem Aktualisierungsindikator in dem nichtflüchtigen Speicher des Fernsehgerätes oder Videobandgerätes, der bei der letzten Installation des Fernsehgerätes oder Videobandgerätes gespeichert wurde, feststellen, ob dies aktualisierte ACI-Daten sind. Wenn sich die beiden Aktualisierungsindikatoren unterscheiden, dann stehen neue ACI-Daten zur Verfügung.

### 3.1 Versionssymbol

Um zukünftige Erweiterungen zu ermöglichen, wird ein Versionssymbol festgelegt. In Zeile 1, Spalte 3, wird ein Zeichen als 'Versionssymbol' benutzt. Siehe Tabelle 2. Dieses Schriftstück beschreibt die durch das Symbol 'I' charakterisierte Version.

Tabelle 2: Versionssymbole

Versions-Symbol	ASCII (Hex)	Nach Hamming-Decodierung	'Versionssymbol'-Bedeutung
I	49	2	Nur ASCII-codiert. Protokoll für ACI und PCD (Programmübermittlungssteuerung).
d s 8 /	64 73 38 2F	4 5 6 7	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder müssen alle diese Versionssymbole wie Version 'I' decodieren.
p G ! 6 j	50 47 21 36 6A	8 9 12 13 15	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder dürfen nicht auf diese Versionssymbole reagieren.
Alle anderen Zeichen			Dürfen nicht benutzt werden.

### 3.2 Symbol für die Netzart

Spalte 2 von Zeile 1 enthält das Symbol für die 'Netzart'. Meistens sind die Symbole für die 'Netzart' und die 'Art des Programmanbieters' identisch. Wenn nicht, zum Beispiel wenn der Kabelbetreiber die 'Fernsehtext-Sonderseite' verwendet, die von einem terrestrischen Programmanbieter geliefert wurde, dann muß der Kabelbetreiber das Symbol für die 'Netzart' von terrestrisch auf Kabel umcodieren. Dies ist nur dann erlaubt, wenn das umcodierte Signal auf das Kabelsystem beschränkt ist. (Die Information über die augenblickliche 'Netzart' und ihre Herkunft (durch das 'Beschleunigungszeichen' dargestellt) kann für die Anwahl benutzt werden, wenn mehrere Kanäle vorhanden sind, die die 'Fernsehtext-Sonderseite' enthalten.) Eine Liste der Symbole für die 'Netzart' zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3: Symbole für die 'Netzart'

Netzart-Symbol	ASCII (Hex)	Nach Hamming-Decodierung	'Netzart'-Symbol-Bedeutung
'I'	49	2	Kabel
'd'	64	4	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder müssen bei 'd' wie bei 'I' reagieren.
's'	73	5	Satellit
'8'	38	6	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder müssen bei '8' wie bei 's' reagieren.
'/'	2F	7	Terrestrisch
'p'	50	8	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder müssen bei 'p' wie bei '/' reagieren.
'G' '!' '6' 'j'	47 21 36 6A	9 12 13 15	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder dürfen auf diese 'Netzart'-Symbole <u>nicht</u> reagieren.
Alle anderen Zeichen			Dürfen nicht benutzt werden.



### 3.3 Symbol für die Codierungsart

Spalte 4 von Zeile 1 enthält Daten, die die Art der benutzten Codierung anzeigen. Das Symbol für die 'Codierungsart' darf vom Kabelbetreiber verwendet werden, um das Qualitätsniveau der Daten auf der Seite zu verbessern. Die Symbole der 'Codierungsart' sind in Tabelle 4 aufgelistet.

**Tabelle 4: 'Codierungsart'-Symbole**

Codierungsart-Symbol	ASCII (Hex)	Nach Hamming-Decodierung	'Codierungsart'-Symbol-Bedeutung
's'	73	5	Nur ASCII
'8'	38	6	Für zukünftige Verwendung reserviert (Hamming-Prüfwort). Für Version 'I' installierte Decoder müssen bei '8', '/' und 'p' wie bei 's' reagieren.
'/'	2F	7	
'p'	50	8	
'I'	49	2	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder dürfen auf diese 'Codierungsart'-Symbole <u>nicht</u> reagieren.
'd'	64	4	
'G'	47	9	
'!'	21	12	
'6'	36	13	
'j'	6A	15	
Alle anderen Zeichen			Dürfen nicht benutzt werden.

#### 3.3.1 ASCII-Zeichen

Das Codieren der Einstelldatenliste mit Hilfe von ASCII-Zeichen ist das einfachste Verfahren. Beim Kabelbetreiber sind keine besondere Schulung und/oder Softwarepakete erforderlich.

Ein Nachteil dieser Codierungsart ist, daß die Daten nur schlecht gegen Fehler geschützt sind. Um eine Paritätskontrolle zu ermöglichen, sind nur ASCII-Zeichencodes von 0 bis zu und einschließlich 127 (7F Hex) zugelassen.

#### 3.3.2 Hamming

Für Hamming ist noch kein 'Codierungsart'-Symbol definiert.

Hamming-Codierung ermöglicht es, die Daten (außer Textdaten) mit einem höheren Grad des Fehlerschutzes zu übertragen. Nach Hamming zu codierende Daten müssen als LSB-Hex-Halbbytes erzeugt werden. Für diesen Vorgang und die eigentliche Hamming-Codierung müssen die bestehenden Geräte zum Generieren/Editieren der Fernsehtextseiten modifiziert werden. Es muß Hamming-Codierung (4/8) angewendet werden (siehe Anhang E).

#### 3.3.3 Prüfwort

Für das Prüfwort ist noch kein 'Codierungsart'-Symbol definiert.

Um den Grad des Fehlerschutzes zu steigern, ist es möglich, zu den Daten ein Prüfwort hinzuzufügen. In jeder Zeile, außer der Zeile 0, stehen die Zeichen in den Spalten 38 und 39 für dieses Prüfwort zur Verfügung. Der genaue Algorithmus für dieses Prüfwort ist noch nicht definiert.

Für das 'Codierungsart'-Symbol 's' müssen diese Zeichen mit 'F' gefüllt werden. Decoder, die für das 'Codierungsart'-Symbol 's' installiert sind, müssen diese Zeichen ignorieren. Für diesen Vorgang müssen die heutigen Geräte zum Generieren/Editieren der Fernsehtextseiten modifiziert werden.

### 3.4 Symbol für die Funktionskennzeichnung

Spalte 5 von Zeile 1 enthält Daten, die die Art des verwendeten 'Funktionskennzeichnungs'-Symbols anzeigen. Zwei 'Funktionskennzeichnungs'-Symbole, die die Struktur der 'Fernsehtext-Sonderseiten'-Betriebsart beschreiben, sind schon definiert. Die 'Funktionskennzeichnungs'-Symbole sind in Tabelle 5 aufgelistet.

**Tabelle 5: 'Funktionskennzeichnungs'-Symbole**

Funktionskennzeichnungs-Symbol	ASCII (Hex)	Nach Hamming-Decodierung	'Funktionskennzeichnungs'-Symbol-Beschreibung
's'	73	5	Einzelpaket
'8' '/'	38 2F	6 7	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'l' installierte Decoder müssen bei '8' und '/' wie bei 's' reagieren.
'l'	49	2	Mehrfachpaket
'd' 'p'	64 50	4 8	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'l' installierte Decoder müssen bei 'd' und 'p' wie bei 's' reagieren.
'G' 'l' '6' 'j'	47 21 36 6A	9 12 13 15	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'l' installierte Decoder dürfen auf diese 'Funktionskennzeichnungs'-Symbole <u>nicht</u> reagieren.
Alle anderen Zeichen			Dürfen nicht benutzt werden.

Bei einem 'Einzelpaket' (Abschnitt 4) enthält die Seite '1BE' die Liste der Einstelldaten des Kabelnetzes. Bei einem 'Mehrfachpaket' (Abschnitt 5) enthält die Seite '1BE' ein Menü, das eine Anzahl von Namen, zum Beispiel Städtenamen, Bezeichnungen u.s.w., und die Nummern der entsprechenden Fernsehtextseiten mit den Einstelldaten enthält.

### 3.5 Seitensprache-Code

Spalten 6 und 7 der 'Systemzeile' enthalten die 'Seitensprache'-Codes. Mit dem 'Seitensprache'-Code ist es möglich, die Sprache auf den für das Kabelnetz üblichen Sprachbereich einzustellen. Die 'Seitensprache'-Codes sind in Tabelle 6 angegeben.

**Tabelle 6: 'Seitensprache'-Codes**

Seitensprache	Code (Hex)
Tschechisch	32
Dänisch	29
Niederländisch	48
Englisch	2C
Finnisch	26
Französisch	2F
Deutsch	11
Griechisch	21
Ungarisch	1B
Italienisch	15
Türkisch	43
Norwegisch	3F
Polnisch	33
Portugiesisch	58
Rumänisch	2E
Russisch	47
Spanisch	3E
Schwedisch	4E

Bei dem 'Codierungsart'-Symbol 's' (ASCII) muß der 'Seitensprache'-Code in Form von zwei ASCII-Zeichen (0 bis 9, A bis F) eingegeben werden.

### 3.6 Weitere Sprache-Codes

Wenn der Kabelbetreiber andere Sprachen als den Grundeinstellungs-'Seitensprache'-Code unterstützen will, kann von anderen 'Seitensprache'-Codes Gebrauch gemacht werden, die in der 'Systemzeile' eingefügt werden müssen. Die anderen 'Seitensprache'-Codes müssen in Zeile 1, Spalte 8 und 9, Spalte 13 und 14, Spalte 18 und 19, Spalte 23 und 24 und Spalte 28 und 29, angeordnet sein. Diese anderen 'Seitensprache'-Codes müssen den in Tabelle 6 definierten Codes entsprechen. Die jeweiligen Seitennummern ('ppp'), die den anderen 'Seitensprache'-Codes entsprechen, müssen in Zeile 1, Spalte 10, 11 und 12, Spalte 15, 16 und 17, Spalte 20.21 und 22, Spalte 25, 26 und 27 und Spalte 30, 31 und 32, angeordnet werden. Auf diesen Seiten werden die Einstelldaten angegeben, die dem auf den Sprachbereich bezogenen zu bevorzugenden 'Seitensprache'-Code entsprechen. Unbenutzte Spalten müssen mit 'F' gefüllt werden.

## 4 Einzelpaket-Betriebsart

Dieser Abschnitt beschreibt die Einzelpaket-Betriebsart. In dieser Betriebsart enthält die 'Fernsehtext-Sonderseite' nur Einstelldaten.

Die Einstelldaten beginnen in Zeile 2 und aufwärts. Sie werden in Einstellungsblöcken angeordnet. Es sind zwei Arten von Einstellungsblock-Formaten verfügbar:

- Festes Format : mit zwei Einstellungsblöcken je Zeile, keine Textblöcke
- Variables Textformat : mit 0, 1 oder 2 Einstellungsblöcken je Zeile.

### 4.1 Festes Format

Mit dem festen Format kann der Kabelbetreiber auf einer 'Fernsehtext-Sonderseite' Daten für maximal 42 Einstellungen eingeben. Zum Editieren ist es zulässig, leere Einstellungsblöcke zu haben. Leere Einstellungsblöcke müssen in Spalte 0, 1 und 2 oder Spalte 19, 20 und 21 mit 'EEE' beginnen. Die restlichen Spalten eines leeren Einstellblocks sind für ACI nicht relevant.

```

      0          1          2          3
Spalte 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Zeile 0
      1
      2 PPPFFFFFFNNNNNNI I I I I PPPFFFFFFNNNNNNI I I I I x x
      .
      .
      n ζ*****rrr!!!!!!***** x x
  
```

- ppp : Nummer der Einstellung
- FFFFF : Frequenz
- NNNNNN : Name
- IIIII : Information entsprechend Abschnitt 4.6
- xx : Prüfwort
- ζ : 'Verdecken'-Zeichen in Spalte 0
- \* : Unbenutzte Zeichen müssen mit "\*" aufgefüllt werden
- rrr : Erweiterungsseitennummer in Spalten 5 bis 7
- !!!!!! : Ende des 'Fernsehtext-Sonderseiten'-Protokolls in Spalten 8 bis 13

### 4.2 Variables Textformat

Das Variable Textformat bietet auf der 'Fernsehtext-Sonderseite' maximal 21 Einstellungsblöcke und 21 Textblöcke. Der Textblock kann einen Programmnamen eines Kanals mit maximal 16 Zeichen enthalten.

```

      0          1          2          3
Spalte 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Zeile 0
      1
      2 PPPFFFFFFNNNNNNI I I I I f f f t t t t t t t t t t t t t t t t t t x x
      .
      .
      n ζ*****rrr!!!!!!***** x x
  
```

- ppp : Nummer des Einstellung
- FFFFF : Frequenz
- NNNNNN : Name
- IIIII : Information entsprechend Abschnitt 4.6
- fff : Textformat-Kopfzeile
- t : Text
- xx : Prüfwort
- ζ : 'Verdecken'-Zeichen in Spalte 0
- \* : Unbenutzte Zeichen müssen mit "\*" aufgefüllt werden
- rrr : Erweiterungsseitennummer in Spalten 5 bis 7
- !!!!!! : Ende des 'Fernsehtext-Sonderseiten'-Protokolls in Spalten 8 bis 13

Ein Programmname eines Kanals mit mehr als sechs Zeichen kann unter Verwendung der Textformat-Kopfzeile ('fff') eingegeben werden. Wenn diese drei 'fff'-Spalten das Zeichen 'F' (46 Hex) enthalten, dann sind die folgenden 16 Spalten Text anstelle von Einstelldaten.

Einem Textblock ist immer ein Einstellungsblock vorangestellt.

### 4.3 Nummer der Einstellung

Die Spalten 'ppp' enthalten die Programm (Einstellungs)-Nummer. Führende Nullen müssen eingesetzt werden. Beispiele: 007, 047, 199.

#### 4.4 Frequenz

Die Spalten 'FFFF' enthalten die Frequenz. Führende Nullen müssen eingesetzt werden.

Für Kabel- und terrestrische Betreiber wird die Frequenz einer Einstellung in MHz und mit einer Auflösung von 0,01 MHz angegeben. Bei Frequenzen oberhalb von 999 MHz wird für das erste Zeichen eine hexadezimale Notation A bis F benutzt (siehe Tabelle 7a).

**Tabelle 7a: Kabel- und terrestrische GHz-Frequenzen**

Hex	GHz
A	1,0
B	1,1
C	1,2
D	1,3
E	1,4
F	1,5

Beispiele: 04525 45,25 MHz  
17525 175,25 MHz  
A2530 1025,30 MHz  
E6250 1465,50 MHz

Für Satellitenbetreiber wird die Frequenz einer Einstellung in GHz und mit einer Auflösung von 0,0001 GHz angegeben. Bei Frequenzen oberhalb 9,9999 GHz wird für das erste Zeichen eine hexadezimale Notation A bis F benutzt (siehe Tabelle 7b).

**Tabelle 7b: Satelliten-GHz-Frequenzen**

Hex	GHz
A	10
B	11
C	12
D	21
E	22
F	*)
*) für zukünftige Verwendung reserviert	

Beispiele: 06515 0,6515 GHz  
37250 3,7250 GHz  
A9940 10,9940 GHz  
B0233 11,0233 GHz  
D6250 21,6250 GHz

#### 4.5 Name der Einstellung

Die Spalten 'NNNNNN' enthalten einen sechs Zeichen langen Programmnamen. Wenn kein Name angegeben wird, müssen Leerzeichen eingesetzt werden. Da nicht alle Fernsehempfänger und Videorecorder einen Namen von 6 Zeichen anzeigen können, müssen die Namen linksbündig eingegeben werden. Beispiele: NLD\_1\_, SUPER\_, TV5\_\_ (\_ zeigt hier ein Leerzeichen).

#### 4.6 Informationsdaten

Die Spalten 'IIIII' enthalten Informationsdaten für PDC (Programmübergabesteuerung) und das Schallwiedergabesystem.

**Tabelle 8: Informationsdaten**

Versions-Symbol	Spalte 14 oder 33	Spalte 15 oder 34	Spalte 16 oder 35	Spalte 17 oder 36	Spalte 18 oder 37
'I'	Seite_Hun	Seite_Zehn	Seite_Ein	Sys_Info	Sys_Info
'd' 's' '8'	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder müssen diese Zeichen decodieren, als sei es Version 'I'.				
'p' 'G' '!' '6' 'j'	Für zukünftige Verwendung reserviert. Für Version 'I' installierte Decoder dürfen auf diese Zeichen <u>nicht</u> reagieren.				
Alle anderen Zeichen	Dürfen nicht benutzt werden.				

Weitere Informationen über die Verwendung von Sys\_Info siehe Abschnitt 4.6.1.

Weitere Informationen über Seite\_Hun, Seite\_Zehn und Seite-Ein siehe Abschnitt 4.6.2.

##### 4.6.1 Systeminformation

Bei Version 'I' enthalten die Spalten 17 und 18 (und/oder die Spalten 36 und 37) Informationen über den Fernsehton oder das Tonrundfunksystem. Diese Informationen ermöglichen es dem Fernsehempfänger, Videorecorder oder Tonrundfunkempfänger, mit Hilfe der Einstelldaten die Tonwiedergabe einzustellen. Wenn in Spalte 17 ein 'I' dargestellt wird, dann müssen die Spalten 17 und 18 als Fernsehtonsystem behandelt werden. Wenn in Spalte 17 ein 's' dargestellt wird, dann müssen die Spalten 17 und 18 als Tonrundfunksystem behandelt werden. Tabelle 9 enthält eine Liste der festgelegten Tonwiedergabesysteme.



1F8 (IST2)  
 1F9 (IST1)  
 XFD (MIP)

FFFFF : Frequenzbezeichnung. Frequenz des Kanals, der bezüglich Städtenamen und Dienstbezeichnung 'LLL' besondere Merkmale aufweist. Bei fehlendem Frequenzwert müssen die Zeichen 'FFFFFF' eingesetzt werden, und die Fernsehtextdienst-Bezeichnung 'LLL' hat keine Bedeutung.

LLL : Fernsehtextdienst-Bezeichnung. Sie muß mit der Fernsehtext-Kopfzeile von Magazin 1 des Kanals mit der Frequenz 'FFFFFF' verglichen werden. Der Vergleich betrifft das Zusammenpassen von 'LLL' und drei aufeinanderfolgenden Zeichen an irgendeiner Stelle im Bereich der Spalten 8 bis zu und einschließlich 31 dieser Fernsehtext-Kopfzeile.

\* : Unbenutzte Spalten müssen mit '\*' gefüllt werden.

qqq : Grundeinstellungs-Seitennummer in Spalten 5 bis 8. (Eine der möglichen Seitennummern, die auf eine Einstelldatenliste verweist.) 'qqq' wird verwendet, wenn keine Benutzereingabe erfolgt (halbautomatische Einstellung) oder wenn kein Zusammenpassen zwischen Frequenzbezeichnung und Dienstbezeichnung festgestellt wurde (automatische Einstellung). Wenn keine Grundeinstellungs-Seitennummer benutzt wird, muß 'FFF' eingesetzt werden.

!!!!!! : Ende des Protokolls der Fernsehtext-Sonderseite in Spalten 8 bis 13

xx : Prüfwort (wird nur in Zeilen angewendet, die eine Städteinformation enthalten, und in der letzten Zeile)

Für die Menüzeilen der Mehrfachpaketseite gelten die folgenden Regeln:

- Die ASCII-Zeichen 'DD' einer Menüzeile befinden sich in den Spalten 8 und 9.

Diese ASCII-Zeichen sind für den Benutzer lesbar. Führende Nullen müssen eingesetzt werden.

- Der Name (der Stadt) (C) einer Menüzeile beginnt in Spalte 10 und endet in Spalte 25.

- Der Kanal mit der Frequenzbezeichnung 'FFFFF' muß zum selben Fernseh Rundfunksystem gehören wie der aktuelle Kanal.

- Zwischen dem Namen und der Seitennummer ist ein 'Verdecken'-Zeichen angeordnet (Spalte 26), um die restlichen Daten dieser Zeile unsichtbar zu machen.

- Die Seitennummer, die auf die Seite mit dem Namen der Stadt verweist, muß in den Spalten 27, 28 und 29 eingesetzt werden.

- In der Fernsehtextdienst-Bezeichnung ist es zulässig, ein oder mehrere 'Platzhalter'-Zeichen zu verwenden, die durch '?' dargestellt werden. '???' darf benutzt werden, um einen radiofrequenten Träger mit Fernsehtextdienst anzuzeigen, bei dem jede Bezeichnung akzeptiert wird.

Zwei spezielle Ausführungen der Fernsehtextdienst-Bezeichnung werden definiert:

1) Wenn der Kanal keinen Fernsehtextdienst hat, enthält die Fernsehtextdienst-Bezeichnung 'LLL' die Zeichen '%%%'.

2) Wenn der Kanal keinen radiofrequenten Träger hat, enthält die Fernsehtextdienst-Bezeichnung 'LLL' die Zeichen '==='.  
 - Alle Auswahlen müssen von oben nach unten überprüft werden.

## 6 Anforderungen an die Fernsehtextübertragung

In den vorstehenden Abschnitten wurden ausführliche Informationen über das Erkennen und die Decodierung der 'Fernsehtext-Sonderseite' gegeben. Dieser Abschnitt beschreibt Merkmale der 'Fernsehtext-Sonderseite', die für den Urheber (Art des Programmanbieters) wichtig sind.

- Die erste 'Fernsehtext-Sonderseite' hat immer die Nummer '1BE' und ist immer ASCII-codiert.

- Zwei Zeichen der Kopfzeile im Bereich der Spalten 8 bis und einschließlich 31 müssen identische 'Beschleunigungszeichen' sein.

- Wenn die Fernsehtextübertragung in serieller Betriebsart läuft, dann müssen die 'Beschleunigungszeichen' in allen Kopfzeilen vorhanden sein.

- Wenn die Fernsehtextübertragung in paralleler Betriebsart abläuft, dann müssen die 'Beschleunigungszeichen' in allen Kopfzeilen des Magazins 1 vorhanden sein.

- Die 'Fernsehtext-Sonderseite' muß in einem Abstand von maximal 20 Sekunden wiederholt übertragen werden.

- Es ist nicht zulässig, in einem Fernsehtextdienst mehr als eine Version zu benutzen.

- ASCII-codierte Hexadezimalzahlen werden immer großgeschrieben.

- Der Kabelbetreiber muß sicherstellen, daß für jeden Städtenamen innerhalb des Mehrfachpaketes eindeutige Auswahlziffern benutzt werden.

ANMERKUNG: Alle durch ein '\*' dargestellten Zeichen dürfen bei heutigen Fernsehtextdecodern nicht benutzt werden.

## 7 Kennzeichnung der Geräte

Geräte, die mit ACI ausgerüstet sind, sollten mit einem der in Anhang F angegebenen Symbole gekennzeichnet werden.

Die Urheberrechte dieser Symbole sind im Besitz der Philips Electronics NV. Diese Gesellschaft erteilt an alle Hersteller von ACI-Geräten kostenlos die Erlaubnis, diese Symbole zu benutzen an Geräten, die insgesamt oder in Teilen diesen Spezifikationen entsprechen, in der zu den Geräten gehörenden Literatur und auf der Verpackung solcher Geräte.

## Literaturhinweise

- [1] Teletext specification (625 line television systems), Interim Technical Document SPB 492, European Broadcasting Union, December 1992, Geneva

Anhang A (informativ)  
Beispielseite (Festes Format)

		1					2					3																												
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4																								
00	/	I	I	s	4	8	1	B	F	F	S	e	r	v	i	c	e	\$	T	V	-\$	.	0	9	.	2	9	:	4	0										
01	0	1	1	7	5	2	N	L	D		F	F	I	I	I	0	2	5	1	1	2	5	N	F	F	L	D		F	F	2	F	F	*	*					
02	0	3	6	9	7	0	N	L	D		F	F	I	I	I	0	4	2	1	7	2	5	R	T	L															
03	0	5	7	8	1	0	R	T	L		F	F	I	I	I	0	6	1	8	9	2	5	B	R	C															
04	0	7	5	4	1	2	5	B	R	C		F	F	I	I	I	0	8	7	6	7	2	5	B	B	C														
05	0	9	5	0	1	0	B	B	C		F	F	I	I	I	0	1	0	2	0	3	2	5	D	L	D														
06	0	1	1	7	1	1	2	5	D	L	D																													
07	0	1	3	0	6	3	2	5	R	T	L	P																												
08	0	1	5	6	5	1	5	0	S	U	P	E																												
09	0	1	7	7	9	1	2	5	C	N																														
10	0	1	9	8	5	1	0	0	R	T	B	F	1																											
11	0	2	1	7	5	1	2	5	T	R	T																													
12	0	2	3	3	0	6	2	5	M	O	V	I	E																											
13	0	2	5	3	1	8	2	5	T	V		P	L																											
14	?	*	*	*	*	F	F		F	I	I	I	I	*																										
15																																								
16																																								
17																																								
18																																								
19																																								
20																																								
21																																								
22																																								
23																																								

Spalten →

Zeilen ↓

Beispielseite einer 'Fernsehtext-Sonderseite': Festes Format





Anhang C (informativ)  
Beispielseite ('Mehrfachpaket'-Format)

		Spalten →																														
	0	1										2										3										
00	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
01	0	1	B	E																												
1	0	1	B	E																												
2	0	1	B	E																												
3	0	1	B	E																												
4	0	1	B	E																												
5	0	1	B	E																												
6	0	1	B	E																												
7	0	1	B	E																												
8	0	1	B	E																												
9	0	1	B	E																												
10	0	1	B	E																												
11	0	1	B	E																												
12	0	1	B	E																												
13	0	1	B	E																												
14	0	1	B	E																												
15	0	1	B	E																												
16	0	1	B	E																												
17	0	1	B	E																												
18	0	1	B	E																												
19	0	1	B	E																												
20	0	1	B	E																												
21	0	1	B	E																												
22	0	1	B	E																												
23	0	1	B	E																												

Z e i l e n ↓

Beispielseite einer 'Fernsehtext-Sonderseite': 'Mehrfachpaket'-Format

**Anhang D** (informativ)  
**ASCII-Zeichen** [1]

**Tabelle 10: Codetabelle für die Steuerzeichen der Attribute und für den ersten Zeichensatz des lateinischen Alphabets**

b4	b3	b2	b1	b7	0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	Alphanum. Schwarz	Graphik Schwarz	SP	0	NO	P	NO	P	
0	0	0	1	1	Alphanum. Rot	Graphik Rot	!	1	A	Q	A	a	q
0	0	1	0	2	Alphanum. Grün	Graphik Grün	"	2	B	R	B	b	r
0	0	1	1	3	Alphanum. Gelb	Graphik Gelb	NO	3	C	S	C	c	s
0	1	0	0	4	Alphanum. Blau	Graphik Blau	NO	4	D	T	D	d	t
0	1	0	1	5	Alphanum. Magenta	Graphik Magenta	%	5	E	U	E	e	u
0	1	1	0	6	Alphanum. Cyan	Graphik Cyan	&	6	F	V	F	f	v
0	1	1	1	7	Alphanum. Weiß	Graphik Weiß	'	7	G	W	G	g	w
1	0	0	0	8	Blinkend	Verdeckt	(	8	H	X	H	h	x
1	0	0	1	9	Gleichbleibend	Zusammenhängende Graphik	)	9	I	Y	I	i	y
1	0	1	0	A	Endfeld	Gerasterte Graphik	*	:	J	Z	J	j	z
1	0	1	1	B	Anfangsfeld	Sprachschalter	+	;	K	NO	K	k	NO
1	1	0	0	C	Normale Höhe	Schwarzer Hintergrund	,	<	L	NO	L	l	NO
1	1	0	1	D	Doppelte Höhe	Neuer Hintergrund	-	=	M	NO	M	m	NO
1	1	1	0	E	Doppelte Breite	Überschreibende Graphik	.	>	N	NO	N	n	NO
1	1	1	1	F	Doppelte Größe	Nicht überschreibende Graphik	/	?	O	NO	O	o	□

b1: geringstwertiges Bit, zuerst übertragen  
 b8: Paritätsbit, Bitwert entsprechend gerader Parität  
 In diesem Schriftstück wird  $\checkmark$  verwendet, um das 'Verdeckt'-Zeichen (18 Hex) darzustellen, \$ wird verwendet, um gleichbleibende Zeichen (09 Hex) darzustellen.  
 NO = Nationale Option.

**Anhang E** (informativ)  
**Codetabelle für Hamming-Code 4/8**

**Tabelle 11: Codetabelle für Hamming-Code 4/8**

Quellencode		Kanalcode								
Hexadezimale Notation	Dezimale Notation	Binäre Notation								Hexadezimale Notation
		I n f o r m a t i o n s b i t s								
		↓		↓		↓		↓		
		b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	
0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	15
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	02
2	2	0	1	0	0	1	0	0	1	49
3	3	0	1	0	1	1	1	1	0	5E
4	4	0	1	1	0	0	1	0	0	64
5	5	0	1	1	1	0	0	1	1	73
6	6	0	0	1	1	1	0	0	0	38
7	7	0	0	1	0	1	1	1	1	2F
8	8	1	1	0	1	0	0	0	0	D0
9	9	1	1	0	0	0	1	1	1	C7
A	10	1	0	0	0	1	1	0	0	8C
B	11	1	0	0	1	1	0	1	1	9B
C	12	1	0	1	0	0	0	0	1	A1
D	13	1	0	1	1	0	1	1	0	B6
E	14	1	1	1	1	1	1	0	1	FD
F	15	1	1	1	0	1	0	1	0	EA

↑ F e h l e r s c h u t z b i t s ↑

$b7 = b8 \oplus b6 \oplus \underline{b4}$   
 $b5 = b6 \oplus b4 \oplus b2$

$b3 = \underline{b4} \oplus \overline{b2} \oplus b8$   
 $b1 = b2 \oplus b8 \oplus b6$

$\oplus$  = Exklusiv-ODER

b1 zuerst übertragen

Decodieren

A	B	C	D	Interpretation	Information wird
1	1	1	1	kein Fehler	akzeptiert
0	0	1	0	b8 fehlerhaft	korrigiert
1	1	1	0	b7 fehlerhaft	akzeptiert
0	1	0	0	b6 fehlerhaft	korrigiert
1	1	0	0	b5 fehlerhaft	akzeptiert
1	0	0	0	b4 fehlerhaft	korrigiert
1	0	1	0	b3 fehlerhaft	akzeptiert
0	0	0	0	b2 fehlerhaft	korrigiert
0	1	1	0	b1 fehlerhaft	akzeptiert
A B C = 0				mehrere Fehler	zurückgewiesen

A =  $b8 \oplus b6 \oplus b2 \oplus b1$   
 B =  $b8 \oplus b4 \oplus b3 \oplus b2$

C =  $b5 \oplus b6 \oplus b4 \oplus b2$   
 D =  $b8 \oplus b7 \oplus b6 \oplus b5 \oplus b4 \oplus b3 \oplus b2 \oplus b1$

**A**utomatic  
**C**hannel  
**I**nstallation

**A**utomatic  
**C**hannel  
**I**nstallation

**A**utomatic  
**C**hannel  
**I**nstallation

<sup>1)</sup> © Philips Electronic N.V.