

Schnittstellen für DVB-IRD
Deutsche Fassung EN 50201:2001

DIN
EN 50201

ICS 33.170

Interfaces for DVB-IRD;
German version EN 50201:2001

Interfaces pour décodeur DVB intégré;
Version allemande EN 50201:2001

Ersatz für
DIN EN 50201:1999-03
Siehe Beginn der Gültigkeit

Die Europäische Norm EN 50201:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 50201 wurde am 2000-04-01 angenommen.

Daneben darf DIN EN 50201:1999-03 noch bis 2003-04-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50201:1999-11.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50201:1999-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen,
- b) Festlegungen zur PSTN-Verbindungsschnittstelle,
- c) Festlegungen für den parallelen Anschluss hoher Bitrate,
- d) Aktualisierung der Steckverbinder,
- e) Überarbeitung von Bild A.6 – Beispiel einer DVB-IRD-Anordnung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50201: 1999-03

Fortsetzung Seite 2 bis 4
und 26 Seiten EN

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60807-9:1993	–	–
–	IEC 60933-1988 + A1:1992	–	–
EN 50049-1:1997 + A1:1998	–	DIN EN 50049-1:1998-11	–
EN 50157-1:1998	–	DIN EN 50157-1:1999-05	–
EN 50157-2-1:1996	–	DIN EN 50157-2-1:1996-11	–
EN 50221:1997	–	DIN EN 50221:2001-03	–
EN 60169-24:1993	IEC 60169-24:1991	DIN EN 60169-24:1994-02	–
EN 60933-5:1993	IEC 60933-5:1992	DIN EN 60933-5:1993-11	–
Normen der Reihe EN 60958	Normen der Reihe EN 60958	Normen der Reihe DIN EN 60958	–
EN 61030:1993	IEC 61030:1991 + A1:1993	DIN EN 61030:1993-12	–
EN 61076-4-105: 1998	IEC 61076-4-105: 1995	DIN EN 61076-4-105:1999-02	–
EN 61319-1 + A11:1999	–	DIN EN 61319-1:1999-11	–
Normen der Reihe EN 61883	Normen der Reihe IEC 61883	Normen der Reihe DIN EN 61883	–
EN 61937:2000	IEC 61937:2000	DIN EN 61937:2001-07	–
EN 61938:1997	IEC 61938:1996	DIN EN 61938:1997-07	–
HD 134.2 S2:1984	IEC 60169-2:1965 + A1:1982	DIN 45325-1:1987-02	–

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 483.11 S3:1993	IEC 60268-11:1987 A1:1989	DIN IEC 60268-11:1995-07	–
ETR 154:1997	–	–	–
ETS 300473 zurück Ers. EN 300473 V 1.1.2			
EN 300473 V 1.1.2: 1997	–	DIN EN 300473:2001-03	–
ETS 300784:1997	–	DIN ETS 300784:1998-05	–
PCMCIA	–	–	–
IEEE 1394	–	–	–
IEEE 1284:1994	–	–	–
ANSI/EIA RS232	–	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 45325-1, *Koaxiale Steckverbinder zum Anschluss von Rundfunk-Empfangsantennen; Unangepasste koaxiale Steckverbinder; Identisch mit IEC 60169-2, Ausgabe 1965 (Stand 1982).*

DIN EN 50049-1, *Kennwerte für die Kleinsignalverbindung zwischen elektronischen Geräten für den Heimgebrauch und ähnliche Anwendungen: Peritelevision-Verbindung; Deutsche Fassung EN 50049-1:1997 + A1:1998.*

DIN EN 50157-1, *Kennwerte für die Kleinsignalverbindung zwischen elektronischen Geräten für den Heimgebrauch und ähnliche Anwendungen: AV.link – Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 50157-1:1998.*

DIN EN 50157-2-1, *Kennwerte für die Kleinsignalverbindung zwischen elektronischen Geräten für den Heimgebrauch und ähnliche Anwendungen: AV.link – Teil 2-1: Qualitatives Anpassen von Signalen und automatisches Auswählen von Signalquellen; Deutsche Fassung EN 50157-2-1:1998.*

DIN EN 50221, *Festlegung der einheitlichen Schnittstelle für Zugriffsbeschränkung und andere digitale Fernsehrundfunkdecoder-Anwendungen; Deutsche Fassung EN 50221:1997 + Corrigendum:2000.*

DIN EN 60169-24, *Hochfrequenz-Steckverbinder – Teil 24: Koaxiale Hochfrequenz-Steckverbinder mit Schraubkupplung, vorzugsweise für den Einsatz in 75-Ohm-Kabelverteilnetzen (Serie F) (IEC 60169-24:1991); Deutsche Fassung EN 60169-24:1993.*

DIN EN 60933-5, *Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen; Verbindungen und Anpassungswerte – Teil 5: Y/C-Steckverbinder für Videosysteme; Elektrische Anpassungswerte und Beschreibung des Steckverbinders (IEC 60933-5:1992); Deutsche Fassung EN 60933-5:1993.*

DIN EN 60958, *Digitalton-Schnittstelle.*

DIN EN 61030, *Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen; Digitaler Bus für Heimanwendungen (D2B) (IEC 61030:1991 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 61030:1993.*

DIN EN 50201:2002-05

DIN EN 61076-4-105, *Steckverbinder mit bewerteter Qualität für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate – Teil 4: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen – Hauptabschnitt 105: Bauartspezifikation für 9-mm-Rundsteckverbinder mit 3 bis 8 Kontakten für unterschiedlichsten Gebrauch inklusive Telekommunikations- und Audioanwendungen (IEC 61076-4-105:1995); Deutsche Fassung EN 61076-4-105:1998.*

DIN EN 61319-1, *Zusammenschaltungen von Satelliten-Empfangsgeräten – Teil 1: Europa (IEC 61319-1:1996); Deutsche Fassung EN 61319-1:1996 + A11:1999.*

DIN EN 61883, *Audio/Video-Geräte der Unterhaltungselektronik.*

DIN EN 61937, *Digitalton – Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme unter Verwendung von IEC 60958 (IEC 61937:2000); Deutsche Fassung EN 61937:2000.*

DIN EN 61938, *Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen – Zusammenschaltungen und Anpassungswerte – Empfohlene Anpassungswerte für analoge Signale (IEC 61938:1996); Deutsche Fassung EN 61938:1997.*

DIN EN 300473, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Verteilung über Gemeinschafts-Antennenanlage (SMATV) (Anerkennung der Englischen Fassung EN 300473 V 1.1.2 (1997-08) als Deutsche Norm).*

DIN IEC 60268-11, *Elektroakustische Geräte – Teil 11: Anwendung von Steckverbindern für die Verbindung von Teilen elektroakustischer Anlagen (IEC 60268-11:1987 + A1:1989 + A2:1991); Deutsche Fassung HD 483.11 S3:1993.*

DIN ETS 300784, *Satelliten-Erdfunkstellen und -systeme (SES) – Satelliten-Erdfunkstellen nur für den Fernsehempfang (TVRO), die im 11/12-GHz-Frequenzband arbeiten; Englische Fassung ETS 300784:1997.*

Deutsche Fassung

Schnittstellen für DVB-IRD

Interfaces for DVB-IRD

Interfaces pour décodeur DVB intégré

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-04-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik 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

Diese Europäische Norm wurde von der DVB-TM-Ad-hoc-Gruppe für Physikalische Schnittstellen erarbeitet, zusammen mit dem ehemaligen Technischen Komitee CENELEC TC 203 „Anlagen der Unterhaltungs- und Unterrichtselektronik für den Heimgebrauch und ähnliche Zwecke“ (im Juli 1998 wurde TC 203 Teil von TC 206 „Geräte der Unterhaltungs- und Informationselektronik und verwandte Systeme für den Allgemeingebrauch“).

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2000-04-01 als EN 50201 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50201:1998.

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) 2002-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow) 2003-04-01

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A und B informativ.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
2.1 IEC-Normen.....	4
2.2 CENELEC-Normen.....	4
2.3 ETSI-Veröffentlichungen.....	5
2.4 Industrie-Veröffentlichungen.....	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
4 Anforderungen an Schnittstellen für DVB-IRDs	7
4.1 HF-Eingang im Satelliten-ZF-Bereich.....	7
4.2 HF-Eingang/Ausgang im VHF/UHF-Bereich	7
4.3 Modem-Schnittstelle	7
4.4 Videosignale	10
4.5 Tonsignale	10
4.6 Daten-Ausgangssignale.....	11
4.7 Physikalische Schnittstellen für Steuersignale	15
4.8 Schnittstelle für abnehmbares Modul zur Zugangsberechtigung	15
4.9 Steckverbinder	16
Anhang A (informativ) Anordnungsbeispiele	17
Anhang B (informativ) Kanalzuordnung für Gemeinschaftsantennenanlagen	25

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm ist eine Anwendungsnorm, in der die empfohlenen Schnittstellen für die Zusammenschaltung mit integrierten Empfänger-Decodern für den digitalen Fernseh Rundfunk (DVB-IRD) festgelegt werden. Wenn eine empfohlene Schnittstelle unterstützt wird, dann gilt die vollständige Spezifikation dieser Schnittstelle, die Wahlmöglichkeiten enthalten kann. In diesem Schriftstück nicht erwähnte Schnittstellen sind nicht ausgeschlossen, und speziell Schnittstellen, die zur Zeit des Erarbeitens dieses Schriftstückes noch in der Entwicklung sind, können in einer späteren Stufe hinzugefügt werden.

Für mechanische und elektrische Einzelheiten der Schnittstellen wird, wenn möglich, auf bestehende Normen der IEC oder der CENELEC verwiesen oder auf Normen, die als weiter entwickelt bekannt sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweise Angaben aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweise werden an den entsprechenden Stellen im Text zitiert und die Publikationen nachstehend aufgelistet. Für datierte Verweise gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen für die vorliegende Europäische Norm nur dann, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung aufgenommen sind. Für undatierte Verweise gilt die letzte Ausgabe der Publikation, auf die verwiesen wurde.

2.1 IEC-Normen

IEC 60807-9, *Rectangular connectors for frequencies below 3 MHz – Part 9: Detail specification for a range of peritelevision connectors.*

IEC 60933-1, *Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values – Part 1: 21-pin connector for video systems – Application No 1.*

2.2 CENELEC-Normen

EN 50049-1, *Kennwerte für die Kleinsignalverbindung zwischen elektronischen Geräten für den Heimgebrauch und ähnliche Anwendungen: Peritelevision Verbindung.*

EN 50157-1, *Kennwerte für die Kleinsignalverbindung zwischen elektronischen Geräten für den Heimgebrauch und ähnliche Anwendungen: AV.link – Teil 1: Allgemeines.*

EN 50157-2-1, *Kennwerte für die Kleinsignalverbindung zwischen elektronischen Geräten für den Heimgebrauch und ähnliche Anwendungen: AV.link – Teil 2-1: Qualitatives Anpassen von Signalen und automatisches Auswählen von Signalquellen.*

EN 50221, *Festlegung der einheitlichen Schnittstelle für Zugriffsbeschränkung und andere digitale Fernseh Rundfunkdecoder-Anwendungen.*

EN 60169-24, *Hochfrequenz-Steckverbinder – Teil 24: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder mit Schraubkupplung (Typ F) vorzugsweise für den Einsatz in 75-Ohm-Kabelverteilnetzen (IEC 60169-24).*

EN 60933-5, *Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen – Verbindung und Anpassungswerte – Teil 5: Y/C-Steckverbinder für Videosysteme – Elektrische Anpassungswerte und Beschreibung des Steckverbinders (IEC 60933-5).*

EN 60958 (Reihe), *Digitalton-Schnittstelle (IEC 60958 – Reihe).*

EN 61030, *Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen – Digitaler Bus für Heimanwendung (D2B) (IEC 61030).*

EN 61076-4-105, *Steckverbinder mit bewerteter Qualität für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate – Teil 4: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen – Hauptabschnitt 105: Bauartspezifikation für 9-mm-Rund-Steckverbinder mit 3 bis*

8 Kontakten für unterschiedlichsten Gebrauch inklusive Telekommunikations- und Audioanwendungen (IEC 61076-4-105).

EN 61319-1 + A11, Zusammenschaltungen von Satelliten-Empfangsgeräten – Teil 1: Europa (IEC 61319-1).

EN 61883 (Reihe), Audio/Video-Geräte der Unterhaltungselektronik – Digitale Schnittstelle (IEC 61883 – Reihe).

EN 61937, Digitalton – Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme unter Verwendung von IEC 60958 (IEC 61937).

EN 61938, Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen – Zusammenschaltungen und Anpassungswerte – Empfohlene Anpassungswerte für analoge Signale (IEC 61938).

HD 134.2, Hochfrequenz-Steckverbindungen – Teil 2: Unangepasste koaxiale Steckverbindungen (IEC 60169-2:1965 + A1:1982).

HD 369.3, Audiovisuelle, Video- und Fernsehgeräte und -systeme – Teil 3: Steckverbinder für die Verbindung von Geräten in audio-visuellen Anlagen (IEC 60574-3).

HD 483.11, Elektroakustische Geräte – Teil 11: Anwendung von Steckverbindern für die Verbindung von Teilen elektroakustischer Anlagen (IEC 60268-11:1987 + A1:1989 + A2:1991).

2.3 ETSI-Veröffentlichungen

ETR 154:1997, Digital Video Broadcasting (DVB) – Implementation guidelines for the use MPEG-2 Systems, Video and Audio in satellite, cable and terrestrial broadcasting applications.

ETS 300473, Digital Video Broadcasting (DVB) – Satellite Master Antenna Television (SMATV) distribution systems.

ETS 300784, Satellite Earth Stations and Systems (SES); Television Receive-Only (TVRO) satellite earth stations operating in the 11/12 GHz frequency bands.

2.4 Industrie-Veröffentlichungen

PCMCIA, PC Card Standard, release 3, Personal Computer Memory Card International Association, Sunnyvale, Cal.

IEEE 1394, IEEE standard for a high performance serial bus.

IEEE 1284:1994, IEEE standard signalling method for a bidirectional parallel peripheral interface for personal computers.

ANSI/EIA RS232, Interface between data terminal equipment and data-circuit terminating equipment employing serial binary data interchange.

ANMERKUNG Die letzte Version dieser Norm wurde als RS232E (1991) veröffentlicht.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1.1

Gemeinschaftsantennen-Anlage

eine Anlage zur Versorgung der Allgemeinheit mit Ton- und Fernsehsignalen

3.1.2**Satellitenantennen-Anlage**

eine Anlage zur Versorgung der Haushalte eines Gebäudes oder einer Gruppe von Gebäuden mit Ton- und Fernsehsignalen.

In ETS 300473 werden die zwei folgenden Systemkonfigurationen definiert:

- SMATV-System A, beruht auf transparenter Transmodulation von QPSK-Satellitensignalen in QAM-Signale, die an die Benutzer verteilt werden;
- SMATV-System B, beruht auf der direkten Verteilung von QPSK-Signalen an die Benutzer mit zwei Wahlmöglichkeiten:
 - SMATV-ZF-Verteilung im Satelliten-ZF-Band (oberhalb 950 MHz),
 - SMATV-S-Verteilung im VHF/UHF-Band, z. B. im erweiterten S-Band (230 MHz bis 470 MHz)

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Abkürzungen:

ADSL	Asymmetrische digitale Teilnehmeranschlussleitung	Asymmetric Digital Subscriber Loop
BSS	Satelliten-Rundfunkdienst	Broadcast Satellite Services
CA	Zugangsberechtigung	Conditional Access
CATV	Gemeinschaftsantennen-Anlage	Community Antenna Television system
CENELEC	Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung	European Committee for Electrotechnical Standardization
CTS	Sendebereitschaft	Clear To Send
CVBS	FBAS, Farbbildsignalgemisch	Composite Video, Blanking and Sync
DTE/DCE	Datenendgerät/ Datenübertragungsgerät	Data Terminal Equipment / Data Communication Equipment
DVB	Digitaler Fernseh Rundfunk	Digital Video Broadcast
DVC	Digitale Videokassette	Digital Video Cassette
ECP	Anschluss erweiterter Leistungsfähigkeit	Enhanced Capability Port
EPP	Erweiterter Parallelanschluss	Enhanced Parallel Port
ETSI	Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen	European Telecommunications Standards Institute
FM	Frequenzmodulation	Frequency Modulation
FSS	Fester Funkdienst über Satelliten	Fixed Satellite Services
GSTN	Allgemeines Fernsprechwählnetz	General Switched Telephone Network
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission	International Electrotechnical Commission
IRD	Integrierter Empfänger-Decoder	Integrated Receiver Decoder
LNB	Rauscharmer Blockkonverter	Low Noise Block converter
OSD	Bildschirmanzeige	On Screen Display
PCM	Pulsecodemodulation	Pulse Code Modulation
PSTN	Öffentliches Fernsprechnet	Public Switched Telephone Network
QAM	Quadraturamplitudenmodulation	Quadrature Amplitude Modulation
QPSK	Quadratur-Phasenumtastung	Quadruple Phase Shift Keying
RTS	Sendeanforderung	Request to Send
SMATV	Satellitenantennen-Anlage	Satellite Master Antenna Television

UHF	Ultrahohe Frequenz (300 MHz ... 3000 MHz)	Ultra-High Frequency (300 MHz ... 3000 MHz)
VBI	Vertikale Austastlücke	Vertical Blanking Interval
VGA	Video-Grafik-Adapter	Video Graphics Adapter
VHF	Sehr hohe Frequenz (30 MHz ... 300 MHz)	Very High Frequency (30 MHz ... 300 MHz)
VOD	Video auf Anforderung	Video On Demand
VPS	Video-Programmier-System	Video Programming System

4 Anforderungen an Schnittstellen für DVB-IRDs

4.1 HF-Eingang im Satelliten-ZF-Bereich

In diesem Abschnitt wird die Schnittstelle für Einzel-Parabolantennen- oder SMATV-ZF-Anlagen (analog und digital) festgelegt.

4.1.1 Polarisierungsschalter, LNB-Band und Auswahl erster ZF-Eingang

Das Steuersignal zur Umschaltung der Polarisation, das Steuersignal zur Auswahl des oberen oder unteren Bandes des LNBs und der ersten ZF vom LNB zum DVB-IRD muss EN 61319-1, Abschnitt 5 entsprechen. Der Steckverbinder (auch F-Stecker genannt) wird in EN 60169-24 beschrieben, die Impedanz beträgt 75 Ω . Die Rückflussdämpfungen werden in ETS 300784 angegeben.

4.1.2 Azimutsteuerung einer drehbaren Parabolantenne

Das Steuersignal für die Azimutsteuerung einer drehbaren Parabolantenne muss den Angaben in EN 61319-1, Abschnitt 6 entsprechen.

4.2 HF-Eingang/Ausgang im VHF/UHF-Bereich

4.2.1 HF-Eingang

Der HF-Eingang von CATV-Anlagen, SMATV-System-A- oder SMATV-S-Anlagen oder bei terrestrischem Empfang muss wie folgt ausgeführt sein:

- er umfasst die VHF/UHF-Frequenzbänder (47 MHz bis 862 MHz);
- 75 Ω koaxial;
- Steckverbinder nach HD 134.2 (IEC 60169-2), Buchse am DVB-IRD.

4.2.2 HF-Ausgang

Die Schnittstelle für die HF-Ausgangssignale muss den Angaben in 4.2.1 entsprechen, mit Ausnahme des Steckverbinders, der der Steckerversion nach HD 134.2 (IEC 60169-2) entspricht. Der HF-Ausgang muss entweder das Durchschleifen allein unterstützen oder das HF-modulierte Ausgangssignal vom DVB-IRD oder beides. Beim Durchschleifen sollte der Modulator die VHF/UHF-Frequenzbänder wie in 4.2.1 spezifiziert umfassen. Der für den HF-modulierten Ausgang zu benutzende Kanal hängt von lokalen Umständen ab, d. h. Belegung der verfügbaren Kanäle entweder durch terrestrische oder Kabelprogramme (siehe informativen Anhang B). Es wird empfohlen, den Bereich der UHF-Kanäle 21 bis 69 zu unterstützen.

4.3 Modem-Schnittstelle

4.3.1 PSTN-Modem

Eine PSTN-Modem-Schnittstelle stellt einen Kanal niedriger Datenrate zur Verfügung.

4.3.1.1 Externes Modem

4.3.1.1.1 DTE/DCE-Schnittstelle

Das Modem muss unterstützen:

- a) eine Schnittstellenzuleitung mit einem 9-poligen Steckverbinder Typ D als Kupplung, mit Schnittstellenpegel nach RS232C. Der DVB-IRD wird als Datenendgerät (DTE) angesehen und muss mit einem passenden Steckverbinder ausgerüstet sein. Die Kontaktbelegung muss wie folgt sein:

Kontaktnummer	Name	Funktion	Quelle
1	DCD	Empfangssignalpegel	Modem
2	RXD	Empfangsdaten	Modem
3	TXD	Sendedaten	IRD
4	DTR	Endgerät betriebsbereit	IRD
5	GND	Signalerde	
6	DSR	Sendedaten vorhanden	Modem
7	RTS	Sendeanforderung	IRD
8	CTS	Sendebereitschaft	Modem
9	RI	Ankommender Ruf	Modem

- b) automatische Wahl von mindestens einem der Übertragungsprotokolle ITU-T V.21, V.23 (1200/75), V.22 oder V.22 bis (hiervon mindestens eines). Asynchroner Betrieb mit einem oder zwei Stopbits und mit oder ohne Parität muss möglich sein. Es wird empfohlen, auch V.32, V.32 bis und V.34 zu unterstützen und dass das Konzept Zusätze für zukünftige Erweiterungen nicht ausschließt.
- c) Hardware-Ablaufsteuerung (RTS/CTS) zusätzlich zur XON/XOFF-Ablaufsteuerung,
- d) Steuerung durch Hayes-AT-Befehlssatz,
- e) automatisches Anrufen, automatisches Antworten nach ITU-T V.25 und Einrichtung zum automatischen Anmelden,
- f) ITU-T-V.42-Fehlerkorrektur und V.42bis-Datenkompression.

ANMERKUNG V.25 und V.42 sind wahlfreie Extras für eine Modemschnittstelle.

4.3.1.1.2 PSTN-Verbindungs-Schnittstelle

Das Modem muss mit einem Steckverbinder RJ11 (6 Kontakte) und folgender Anordnung der Kontakte ausgerüstet sein:

Kontaktnummer	Name	Funktion
1		
2		
3	PSTN	elektrische Verbindung
4	PSTN	elektrische Verbindung
5		
6		

ANMERKUNG 1 PSTN-(GSTN-)Betrieb impliziert, dass ein PSTN-Schnittstellenkabel mit einem Stecker verwendet wird, der den nationalen Anforderungen für den Anschluss entspricht, die in ETS 300001 (NET 4) angegeben sind. Die

Übereinstimmung mit dieser Schnittstelle beinhaltet die Notwendigkeit für das Produkt, die Typ-Zulassung durch eine nationale Zulassungsstelle zu beschaffen.

ANMERKUNG 2 Zulassung nach der Richtlinie über Telekommunikationseinrichtungen 91/263/EEC.

4.3.1.2 Integriertes Modem

Das interne Modem muss dieselben Anforderungen erfüllen wie das in 4.3.1.1 festgelegte externe Modem, mit der Ausnahme, dass der 9-polige Schnittstellen-Steckverbinder nach 4.3.1.1.1 a) nicht erforderlich ist.

4.3.2 CATV- und SMATV-Modem

Eine CATV/SMATV-Modem-Schnittstelle bietet einen bidirektionalen Datenkanal. Die geeignete Datenrate und die Art des Betriebes ist von der Leistungsfähigkeit des Dienstes abhängig.

4.3.2.1 DTE/DCE-Schnittstelle

Ein externes Modem muss mit einer Schnittstellenzuleitung mit einem 9-poligen Steckverbinder Typ D als Kupplung (Buchsenkontakte) mit Schnittstellenpegel nach RS232 ausgestattet sein. Der DVB-IRD ist das Datenendgerät (DTE) und muss mit einem passenden Steckverbinder ausgerüstet sein. Die Kontaktbelegung muss wie folgt sein:

Kontaktnummer	Name	Funktion	Quelle
1			
2	RXD	Empfangsdaten	Modem
3	TXD	Sendedaten	IRD
4			
5	GND	Signalerde	
6			
7			
8			
9			

4.3.2.2 HF-Schnittstelle zum CATV/SMATV-Netz

Die HF-Schnittstelle muss sowohl für ein internes als auch für ein externes Modem wie folgt sein:

- Impedanz 75 Ω ,
- Steckverbinder nach HD 134.2 (IEC 60169-2), Buchse am Modem.

Es wird empfohlen, für den Träger in Vorwärtsrichtung zu benutzen

- a) für CATV-, SMATV-System-A- und SMATV-System-S-Modems den Bereich von 47 MHz bis 862 MHz,
- b) für SMATV-ZF-Modems den Bereich oberhalb 850 MHz.^{N1)}

Es wird empfohlen, für den Träger des Rückwärtspfades den Bereich von 5 MHz bis 65 MHz zu benutzen (noch zu bestätigen).

Die Wahl der Trägerfrequenzen ist vom Konzept des CATV/SMATV-Netzes abhängig.

^{N1)} Nationale Fußnote: Entsprechend den Normen der Reihe DIN EN 50083 (VDE 0855) beträgt dieser Wert **950 MHz**. Zudem würde der Träger in den unter a) definierten UHF-Bereich fallen.

4.4 Videosignale

Das analoge Videoausgangssignal kann entweder im Basisband im RGB-, Y/C- (S-VHS-) oder FBAS-Format vorliegen oder auf einem HF-Träger moduliert sein. Der MPEG2-Transportstrom wird benutzt, um die digitalen Videosignale über eine serielle Hochleistungsschnittstelle zu übertragen, siehe 4.6.3.

4.4.1 Basisbandsignale

Die Anpassungswerte für analoge Basisbandsignale sind 1 V (Spitze-Tal-Wert). Für genauere Spezifikationen siehe eine der folgenden Normen:

- EN 61938: Preferred matching values of analogue signals;
- IEC 60933-1: 21 contact connector;
- EN 50049-1: Peritelevision connector;
- EN 50157-2-1: AV.link.

ANMERKUNG 1 Alle mit FBAS zusammenhängenden Merkmale von PAL-Diensten (wie VPS und Fernsehtext), die an dem Peritelevision-Steckverbinder verfügbar sind, sollten wie üblich vorhanden sein.

Für Fernsehtext bestehen zwei Möglichkeiten:

- die Set-Top-Box enthält den Fernsehtextdecoder und liefert das Fernsehtext-Ausgangssignal als OSD in den RGB-Ausgangssignalen;
- die Set-Top-Box enthält keinen Fernsehtextdecoder. Dann wird die Fernsehtextinformation in die VBI des FBAS-Ausgangssignals geliefert.

ANMERKUNG 2 Die DVB-Norm bietet als Wahlmöglichkeit für den Empfänger auch das Bildseitenverhältnis 2.21:1 (20:9). Solange die Anzeigen nur 4:3 oder 16:9 unterstützen, ergibt das Bildseitenverhältnis 2.21:1 ein Letterboxformat. Die Peritelevision-Verbindung bietet folgende Möglichkeiten für die Berücksichtigung des Bildseitenverhältnisses 2.21:1 (20:9):

- Es wird festgelegt, dass der 6-V-Signalpegel am Funktionsschalter Kontakt 8 dem Bildseitenverhältnis 16:9 entspricht (siehe EN 50049-1). Für freigestellte 20:9-Signale sollte der IRD, wie in ETSI ETR 154 Revision 3 beschrieben, geeignete Verfahren zur Anzeige in 4:3- und 16:9-Anzeigeeinheiten anwenden.
- Das Protokoll an Kontakt 10 (siehe EN 50157-2-1) enthält die Wahlmöglichkeit für Signal „> 16:9“. Wenn diese durch den DVB-IRD genutzt wird, ergibt sich eine korrekte Behandlung durch 16:9-Anzeigeeinheiten.

Steckverbinder:

- Peritelevision-Steckverbinder, siehe IEC 60807-9,
- Cinch-Steckverbinder,
- 4-poliger Steckverbinder, siehe EN 60933-5.

4.4.2 HF-modulierte Signale

Das Videoausgangssignal ist auch im HF-modulierten Ausgangssignal nach 4.2.2 enthalten.

4.5 Tonsignale

Das Tonausgangssignal kann entweder in analogem oder digitalem Format oder auf den HF-Träger moduliert vorliegen.

4.5.1 Analoge Tonsignale

Anpassungswerte: siehe EN 50049-1.

Steckverbinder:

- Peritelevision-Steckverbinder, siehe IEC 60807-9,
- Cinch-Steckverbinder.

4.5.2 Digitalton-Ausgangssignale

4.5.2.1 Linear PCM-codierte Tonsignale

Sie müssen EN 60958 entsprechen.

ANMERKUNG Wenn der DVB-IRD einen Surround-Sound-Decoder enthält, benötigen die mehrfachen Analogausgänge eine entsprechende Anzahl von Cinch-Ausgängen nach 4.5.1.

4.5.2.2 Komprimierte und Mehrkanal-Tonsignale

Wenn nach EN 60958 komprimierte und Mehrkanal-Tonsignale übertragen werden, dann muss die Spezifikation der Anwendung auf EN 61937 beruhen.

Für weiteren auf MPEG beruhenden Tonsignaltransport siehe 4.6.3.

4.5.3 HF-modulierte Signale

Das Tonausgangssignal (nur mono) ist auch in dem HF-modulierten Ausgangssignal nach 4.2.2 enthalten.

4.6 Daten-Ausgangssignale

Für die Schnittstellen sind drei Wahlmöglichkeiten vorgesehen, jede an einen Bereich von Bitraten und Diensten angepasst, d. h. RS232 für niedrige Bitraten, IEEE 1284 für Bitraten bis zu ungefähr 10 Mbit/s und IEEE 1394 für Bitraten von 100 Mbit/s oder mehr, wie komprimierte MPEG-2-Ströme oder andere Multimedia-Datenströme.

4.6.1 Serieller Anschluss niedriger Bitrate

Diese Schnittstelle kann als Schnittstelle zu einem PC oder anderen Endgeräten für Daten einschließlich Videostandbildern und Software verwendet werden.

Der DVB-IRD muss mit einer Schnittstelle mit einer 9-poligen Buchse mit Buchsenkontakten ausgestattet sein und Schnittstellenpegel nach ANSI/EIA RS 232 benutzen. Die Kontaktanordnung muss wie folgt sein:

Kontaktnummer	Name	Funktion	Quelle
1			
2	RXD	Empfangsdaten	IRD
3	TXD	Sendedaten	PC
4			
5	GND	Signalerde	
6			
7	RTS	Sendeanforderung	PC
8	CTS	Sendebereitschaft	IRD
9			

Der IRD wird als Datenübertragungsgerät (DCE) angesehen und der PC (oder anderes Datenendgerät) als das Datenendgerät (DTE).

Die Schnittstelle muss volle Duplex-Datenübertragung unterstützen und sowohl Hardware-Ablaufsteuerung (RTS/CTS) als auch XON/XOFF-Ablaufsteuerung.

Diese Schnittstelle unterstützt Norm-Datenraten bis zu 19,2 kbit/s, während abhängig von der Länge und Qualität des Kabels auch Datenraten bis in die Größenordnung von 100 kbit/s möglich sind.

EN 50201:2001

4.6.2 Paralleler Anschluss hoher Bitrate

Diese Schnittstelle muss IEEE 1284 entsprechen, mit einigen Einschränkungen wie in den folgenden Abschnitten dargestellt.

4.6.2.1 Steckverbindertyp

Der Gerätesteckverbinder muss ein Steckverbinder Typ D, 25-polige Buchse sein (siehe weitere Einzelheiten in 4.6.2.5).

Die Verwendung dieses Steckverbinders ist wahlfrei.

4.6.2.2 Elektrische Anforderungen

Die elektrischen Eigenschaften der parallelen Schnittstelle müssen mit Ebene 2 der elektrischen Schnittstelle nach IEEE 1284 übereinstimmen.

4.6.2.3 Betriebsarten nach IEEE 1284

Die Norm IEEE 1284 legt zwei nicht ausschließliche Möglichkeiten für eine Einheit fest: diese kann entweder „Host“ oder „Peripherie“ sein. Ist ein Gerät „Host“, dann ist es Initiator und Master für den Datenaustausch. Im Gegensatz hierzu erfordert ein Peripheriegerät einen Partner-„Host“ für Beginn und Steuerung des Datentransfers.

Bei DVB-IRD fordern die meisten Anwendungen vom IRD, sich nur wie „Peripherie“ zu verhalten. Dies ist bei allen Anwendungen der Fall, bei denen der IRD mit einem Computer verbunden wird. Aus diesem Grund ist es für den IRD obligatorisch, sich zumindest wie „Peripherie“ zu verhalten. Der zu unterstützende Satz spezieller „Peripherie“-Betriebsarten wird im nächsten Abschnitt weiter ausgeführt.

Jedoch in einigen speziellen Anwendungen hätte sich der IRD wie ein „Host“ zu verhalten. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn der IRD direkt einen Drucker steuern sollte. Diese Anforderung wird wahlfrei bleiben, da es immer möglich ist, diese mit einem dazwischengeschalteten Computer als „Host“ und mit IRD als „Peripherie“ zu implementieren. Die wahlfrei zu unterstützende Betriebsart „Host“ wird in 4.6.2.5 weiter ausgeführt.

4.6.2.4 Betriebsarten für Peripherie nach IEEE 1284 (obligatorisch)

Der IRD muss sich in den in IEEE 1284 definierten Betriebsarten „Compatibility“, „Nibble“, „Byte“ und „ECP“ wie „Peripherie“ verhalten. Die Beherrschung der Betriebsart „EPP“ ist nicht erforderlich.

Die Erkennung der externen Funktion (Geräte-ID-Zeichenfolge) ist nicht erforderlich.

In der Betriebsart „ECP“ ist die Beherrschung der RLE(Lauflängencodierung)-Kompression nicht erforderlich.

Während der Aufbauphase muss der IRD die Schnittstelle im Rahmen seiner Möglichkeiten (z. B. EPP nicht unterstützt) an die vom Partner-Host angeforderte Betriebsart anpassen. Pfad und Richtung des aufzubauenden Datentransfer hängen von der aufgebauten Betriebsart ab und können dynamisch zwischen „vorwärts“ (Host an Peripherie) und „rückwärts“ (Peripherie an Host) wechseln, wie es detaillierter in IEEE 1284 beschrieben ist.

Datenraten bis zu 10 Mbit/s müssen unterstützt werden.

Die Kontaktanordnung (der 25-poligen D-Buchse für den DVB-IRD) muss wie folgt sein:

Kontaktnummer	Name	Funktion	Signalrichtung (vom IRD aus betrachtet; siehe Anmerkung)
1	Takt	Erkennung Übergang	i
2	D0	Datenbit 0	i/o
3	D1	Datenbit 1	i/o
4	D2	Datenbit 2	i/o
5	D3	Datenbit 3	i/o
6	D4	Datenbit 4	i/o
7	D5	Datenbit 5	i/o
8	D6	Datenbit 6	i/o
9	D7	Datenbit 7	i/o
10	/ACK	/Bestätigung	o
11	BUSY	Belegt	o
12	PError	Papierende	o
13	SELECT	Auswahl	o
14	AUTO FD	Autom. Zeilenvorschub	i
15	/Fault	/Fehler	o
16	/INIT	/Initialisierung	i
17	/SELECT IN	/Auswahl Eingang	i
18	GND	Erde	
19	GND	Erde	
20	GND	Erde	
21	GND	Erde	
22	GND	Erde	
23	GND	Erde	
24	GND	Erde	
25	GND	Erde	

ANMERKUNG „i“ = nur Eingang; „o“ = nur Ausgang; „i/o“ = bidirektional: Die Richtung zu einem bestimmten Zeitpunkt hängt vom Kontext der Betriebsart ab.

4.6.2.5 Betriebsart Host nach IEEE 1284 (wahlfrei)

Die mit dem Host übereinstimmende Betriebsart wird nur benötigt, um einen Einwegdatentransfer zu einem Drucker zu ermöglichen. Die Auswirkung auf die Signalrichtungen (des 25-poligen D-Steckers) ist wie folgt:

Kontaktnummer	Name	Funktion	Signalrichtung (vom IRD aus betrachtet; siehe Anmerkung)
1	Takt	Zeigt neue Daten an	o
2	D0	Datenbit 0	o
3	D1	Datenbit 1	o
4	D2	Datenbit 2	o
5	D3	Datenbit 3	o
6	D4	Datenbit 4	o
7	D5	Datenbit 5	o
8	D6	Datenbit 6	o
9	D7	Datenbit 7	o
10	/ACK	/Bestätigung	i
11	BUSY	Belegt	i
12	PError	Papierende	i
13	SELECT	Auswahl	i
14	AUTO FD	Autom. Zeilenvorschub	o
15	/Fault	/Fehler	i
16	/INIT	/Initialisierung	o
17	/SELECT IN	/Auswahl Eingang	o
18	GND	Erde	
19	GND	Erde	
20	GND	Erde	
21	GND	Erde	
22	GND	Erde	
23	GND	Erde	
24	GND	Erde	
25	GND	Erde	

ANMERKUNG „i“ = nur Eingang; „o“ = nur Ausgang.

Empfehlungen: Falls der DVB-IRD die mit dem Host übereinstimmende Betriebsart erfüllt, wird empfohlen, eine der beiden Möglichkeiten anzuwenden:

- 1) Verwendung einer bestimmten zweiten Buchse Typ D (25-polig). In Fällen, bei denen der IRD zwei 25-polige Steckverbinder besitzt – einer wird für Anwendungen verwendet, die ein „Peripherie“-Verhalten erfordern, und der andere wird für Anwendungen verwendet, die ein „Host“-Verhalten mit einem Einwegdatenpfad (z. B. Datenfluss vom IRD zum Drucker) erfordern, liegt es beim Hersteller, für klare Markierungen auf der Rückwand zu sorgen, um so die Verwendung jedes Steckverbinders zu kennzeichnen.
- 2) Die Schnittstelle verwendet denselben (einzigen) Steckverbinder Typ D für den IRD als „Host“ oder „Peripherie“: Die Umschaltung zwischen „Host“ und „Peripherie“ (unter Beachtung der Signalrichtungen) hängt von der Anwendung ab, und es muss für Zeitauslösungen (en: timeouts) und entsprechende Zwischenspeicherung in dem Fall gesorgt werden, bei dem eine unbeabsichtigte Verbindung von Host (IRD in der Betriebsart Host) nach Host (PC) errichtet wird. Als Vorgabewert muss sich der IRD in der Betriebsart Peripherie (nach dem Einschalten) befinden und nur in die Betriebsart Host übergehen, wenn der Anwender die entsprechende Anwendung auswählt.

ANMERKUNG Anwendungen, die andere IRD-Host-Betriebsarten als „Compatible“ (z. B. ein IRD wird über IEEE 1284 mit einem zweiten IRD verbunden) erfordern, liegen außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm, stehen aber nicht im Widerspruch zu ihr.

4.6.3 Serielle Schnittstelle hoher Geschwindigkeit

Diese Schnittstelle unterstützt eine hohe Bitrate von 100 Mbit/s oder mehr für komprimierte MPEG2-Ströme oder andere Multimedia-Datenströme.

Die physikalischen Verbindungs- und Transportschichten müssen zu der in IEEE 1394 festgelegten Kabelumgebung passen. Die folgenden Wahlmöglichkeiten gelten für die DVB-IRD-Anwendungen:

- Bitraten von 100 Mbit/s müssen unterstützt werden. Erweiterungen auf 200 Mbit/s oder 400 Mbit/s sind freigestellt;
- die Stromversorgungsleitungen können weggelassen werden, was die Schnittstelle auf eine 4-Draht-Version für A/V-Zwecke für den Allgemeingebrauch reduziert, siehe EN 61883;
- vorzugsweise sollte ein IRD mindestens zwei Anschlüsse nach IEEE 1394 aufweisen;
- der IRD muss in der Lage sein, als Wurzel zu wirken und die isochronen Funktionen des Hilfsmittelmanagements auszuführen.

Die Paketschicht und das Datenformat für die MPEG2-Transportmöglichkeit müssen EN 61883 entsprechen.

4.7 Physikalische Schnittstellen für Steuersignale

Steuersignale können in Schnittstellen für Datensignale eingebettet sein. In diesem Fall ist die physikalische Schnittstelle für diese Datensignale auch für Steuersignale anwendbar.

Es können auch andere für die Übertragung von Steuersignalen vorgesehene Schnittstellen benutzt werden. Diese Schnittstellen müssen, wenn sie verwendet werden, einer der folgenden Normen entsprechen:

- EN 61030 (D2B);
- EN 50157-2-1, Steuerungsprotokoll über Kontakt 10;
- Entsprechende Übertragungsmedien von Heimanlagen (Koaxialkabel und verdrehte Doppelleitungen).

4.8 Schnittstelle für abnehmbares Modul zur Zugangsberechtigung

Für den Zugriff auf bestimmte Rundfunkdienste kann ein Zugangsberechtigungssystem erforderlich sein. Eine Lösung für ein Zugangsberechtigungssystem besteht aus einem abnehmbaren Modul, das auf einer genormten Schnittstelle zwischen einem Modul und einem in EN 50221 vollständig spezifizierten Hauptgerät aufbaut. Die physikalischen Eigenschaften dieser Schnittstelle, die die PCMCIA-Spezifikationen benutzt, werden in Anhang A von EN 50221 beschrieben.

4.9 Steckverbinder

Die folgende Tabelle zeigt eine Liste von Steckverbindern, ihre Kontaktbelegung und die Signale, die für diese Norm relevant sind.

Tabelle 1 – Überblick über die in dieser Norm benutzten Steckverbinder und deren Kontaktbelegung

Steckverbinder Typ und Norm	Kontaktbelegung		Steckverbinder Anwendungs-/Schnittstellen-Norm
	KontaktNr. ^a	Signal	
Typ F EN 60169-24	–	1. ZF von der Kopfstelle	keine
Typ HF HD 134.2 (IEC 60169-2)	–	VHF/UHF vom Yagi oder Kabelanschluss	HD 369.3 (IEC 60574-3)
4-polig Y/C EN 61076-4-105	3 (1) 4 (2)	Y-Signal C-Signal	EN 60933-5
Peritelevision IEC 60807-9	1, 2, 3, 6 (4)	Ton	IEC 60933-1 EN 50049-1 EN 50157-1
	15 (13), 11 (9), 7 (5)	R/C, G, B/C	
	16 (..)	Austastung	
	19 (17)	FBAS-Ausgang	
	20 (18)	FBAS-Eingang	
	8	Funktionsumschalter	
	10 (21)	Steuersignalleitung (nur EN 50157-1)	
	12	reserviert	
Cinch ^b	–	digitaler Ausgang	EN 60958
Cinch	–	analoger Ton	HD 483.11 (IEC 60268-11) HD 369.3 (IEC 60574-3)
D2B ^c		D2B	EN 61030
9-polig Typ D ^d	1	DCD Empfangssignalpegel	
	2	RXD Empfangsdaten	
	3	TXD Sendedaten	
	4	DTR Endgerät betriebsbereit	
	5	GND Signallerde	
	6	DSR Sendedaten vorhanden	
	7	RTS Sendeanforderung	
	8	CTS Sendebereitschaft	
	9	RI Ankommender Ruf	
PCMCIA	siehe PCMCIA-Dokumentation		
IEEE 1394	2 TP (Daten und Takt) Stromversorgung (wahlweise)		IEEE 1394
25-polig Typ D			IEEE 1284
<p>a Kontaktnummern in Klammern zeigen die Anschlüsse für die Rückverbindung.</p> <p>b Es gibt keine ausführliche Bauteilespezifikation für den Cinch-Steckverbinder.</p> <p>c Es gibt keine ausführliche Bauteilespezifikation für den D2B-Steckverbinder.</p> <p>d In dieser Norm werden drei Anwendungen dieses Steckverbinders festgelegt, jede mit ihrem eigenen Satz von Signalen.</p>			

Anhang A (informativ)

Anordnungsbeispiele

Die folgenden Blockschaltbilder zeigen Beispiele von DVB-IRD-Produkten, die die in dieser Norm beschriebenen Schnittstellen kennzeichnend anwenden. Jede Version, die einen bestimmten Teil der in dieser Norm beschriebenen Schnittstellen enthält, kann für ein bestimmtes Marktsegment als spezifisch angesehen werden. Es bleibt dem einzelnen Hersteller überlassen, eine bestimmte Kombination von Schnittstellen auszuwählen, um ein bestimmtes Marktsegment zu erreichen.

Bild A.1 ist ein allgemeines Schaltbild mit allen Schnittstellen-Wahlmöglichkeiten. Die Bilder A.2, A.3 und A.4 stellen die Konfiguration der ersten Generation von DVB-IRD-Geräten dar, die analoge Schnittstellen enthalten, während die Bilder A.5, A.6 und A.7 die auf digitalen Schnittstellen basierenden Konfigurationen zeigen.

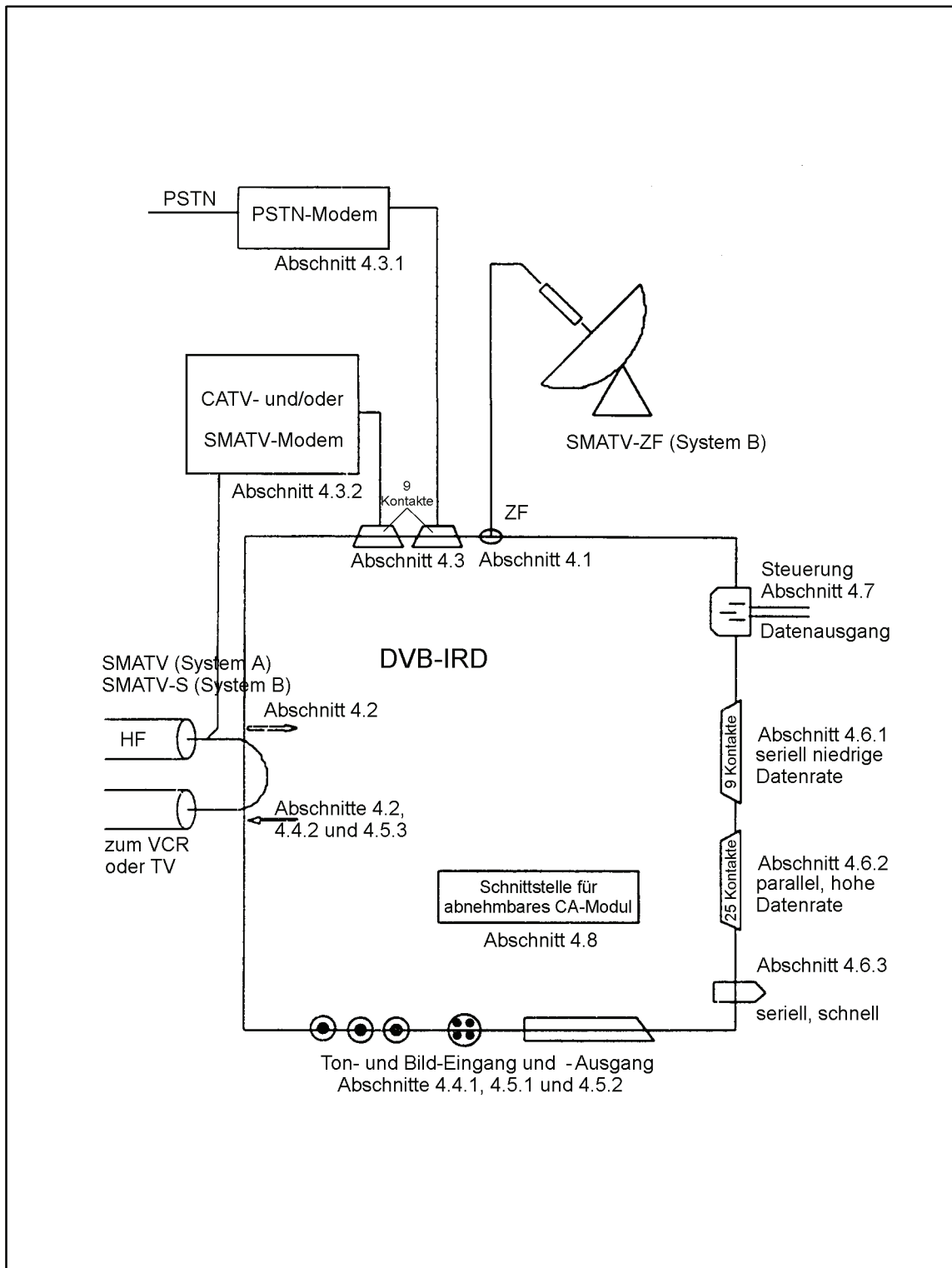


Bild A.1 – Allgemeines Blockschaftbild mit allen wahlfreien Schnittstellen

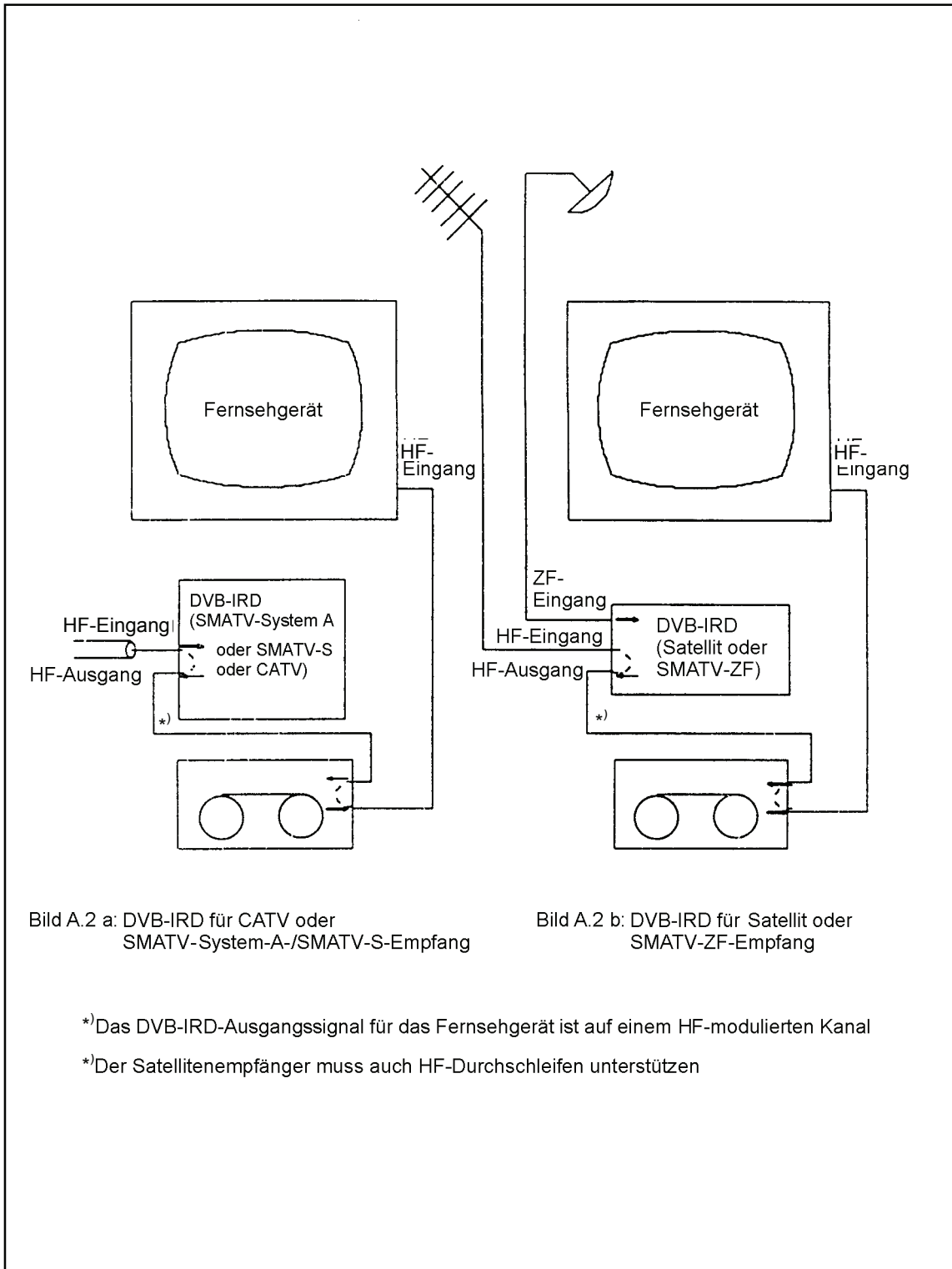


Bild A.2 a: DVB-IRD für CATV oder SMATV-System-A-/SMATV-S-Empfang

Bild A.2 b: DVB-IRD für Satellit oder SMATV-ZF-Empfang

*)Das DVB-IRD-Ausgangssignal für das Fernsehgerät ist auf einem HF-modulierten Kanal

*)Der Satellitenempfänger muss auch HF-Durchschleifen unterstützen

Bild A.2 – Typische Standardanlage

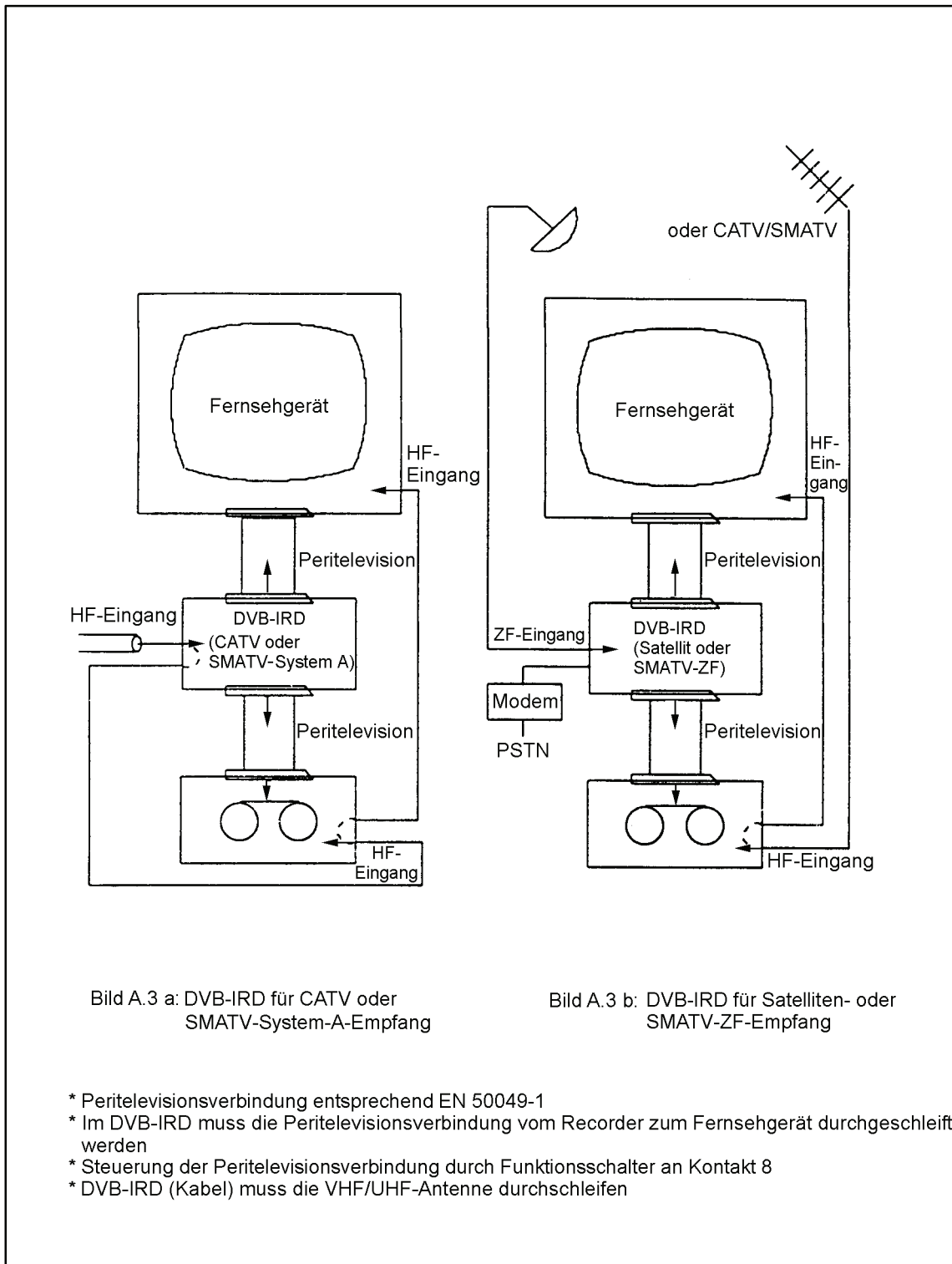


Bild A.3 a: DVB-IRD für CATV oder SMATV-System-A-Empfang

Bild A.3 b: DVB-IRD für Satelliten- oder SMATV-ZF-Empfang

- * Periteleviionsverbindung entsprechend EN 50049-1
- * Im DVB-IRD muss die Periteleviionsverbindung vom Recorder zum Fernsehgerät durchgeschleift werden
- * Steuerung der Periteleviionsverbindung durch Funktionsschalter an Kontakt 8
- * DVB-IRD (Kabel) muss die VHF/UHF-Antenne durchschleifen

Bild A.3 – Typische mittlere Anlage

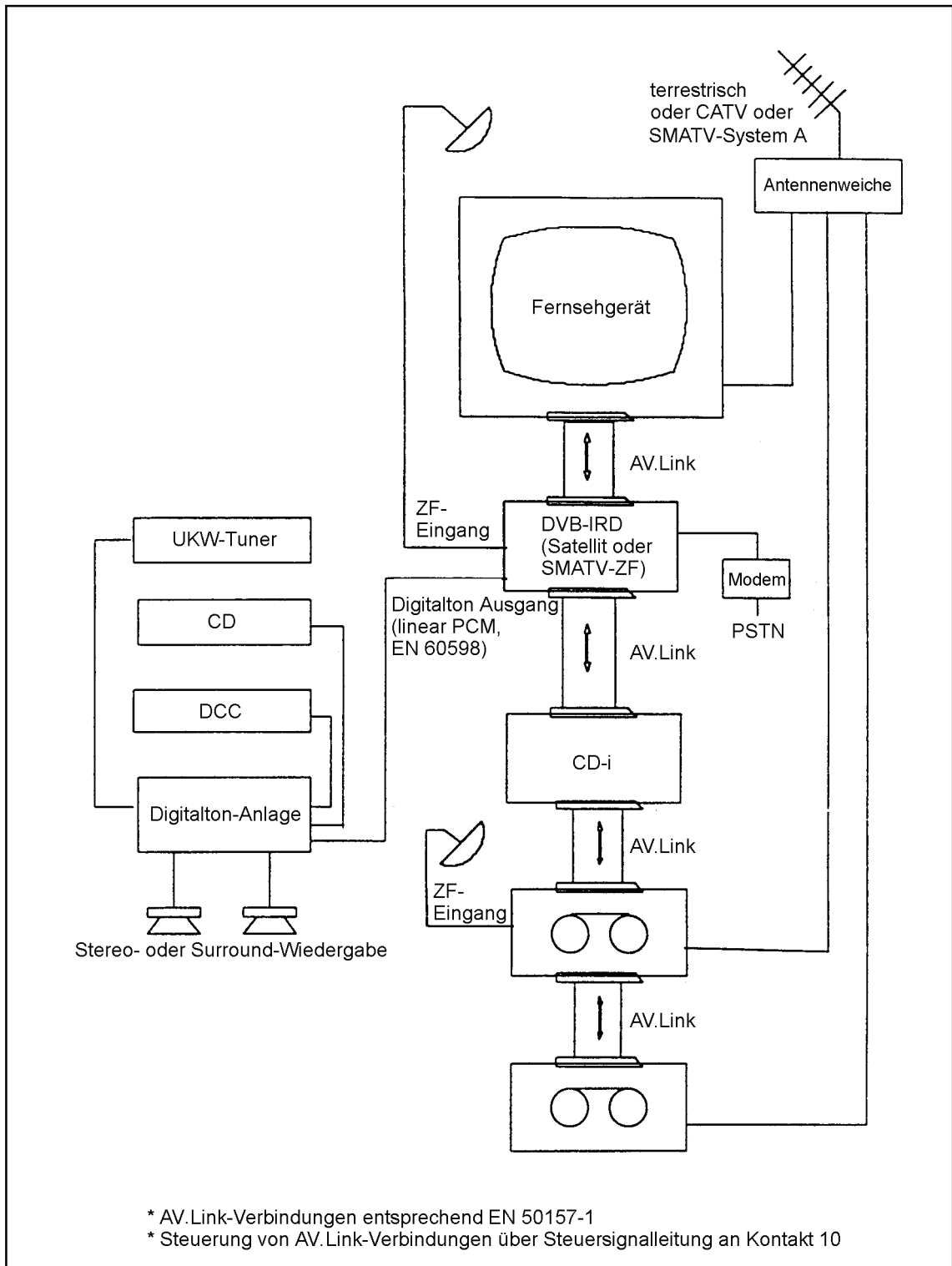


Bild A.4 – Mögliche Spitzenanlage

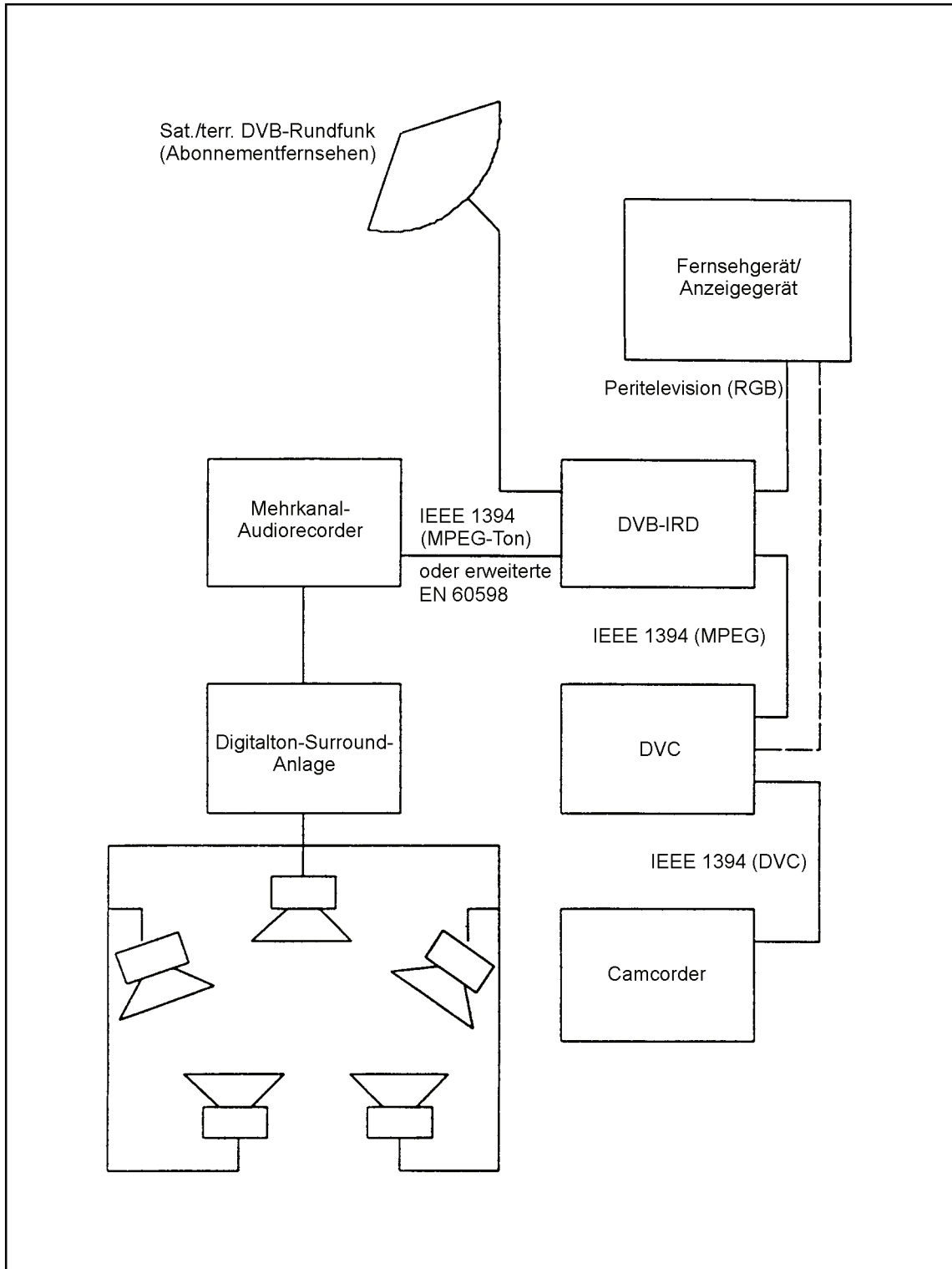


Bild A.5 – Beispiel einer DVB-IRD-Anordnung für Rundfunkempfang mit serieller Schnittstelle hoher Datenrate

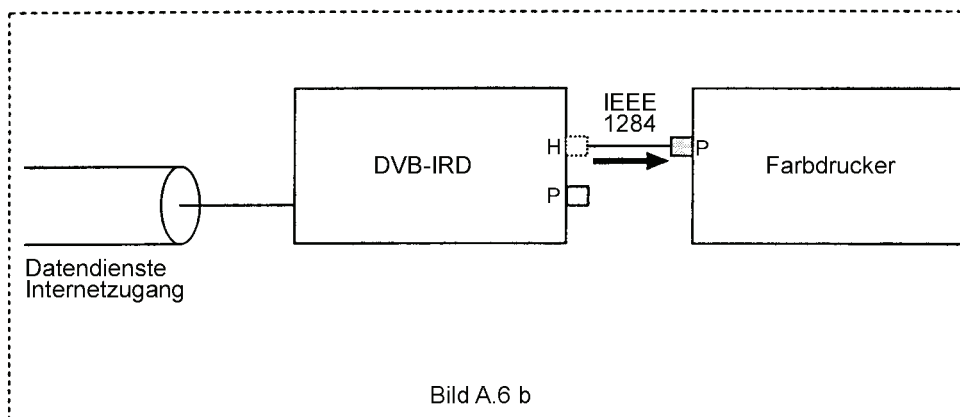
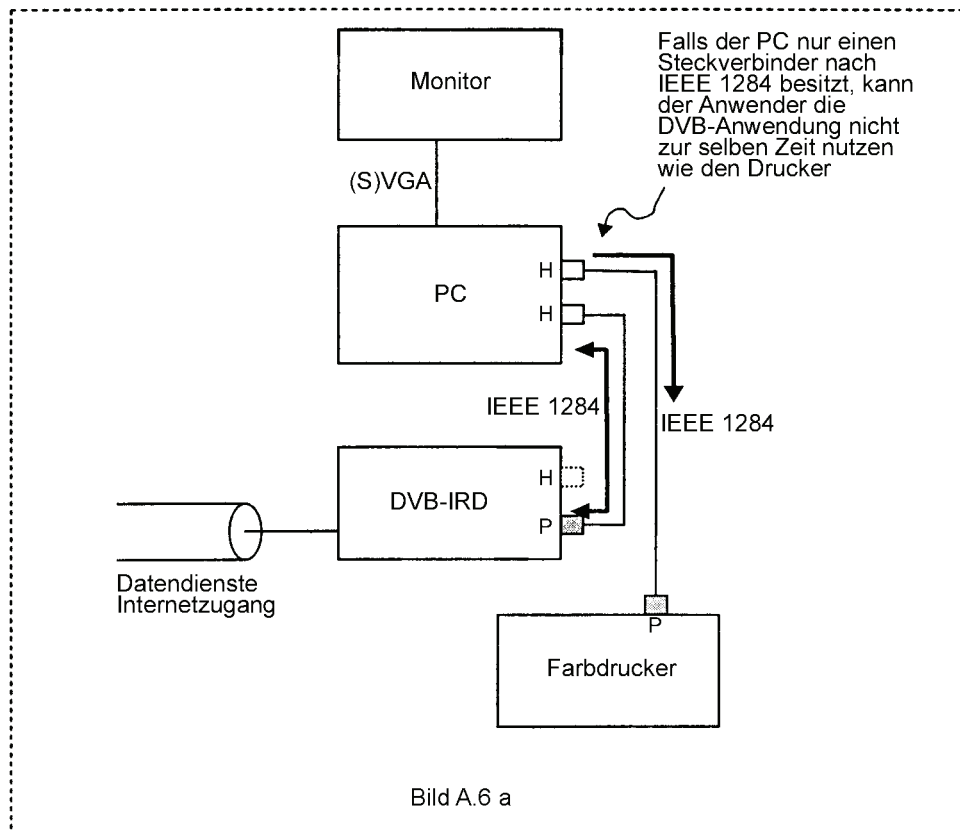


Bild A.6 a – Beispiel einer DVB-IRD-Anwendung für Datenservice mit Parallelschnittstelle hoher Datenrate unter Verwendung eines bestehenden PCs und seiner Peripheriegeräte (Drucker)
(In diesem Bild muss der IRD nur als „Peripherie“ funktionieren)

Bild A.6 b – Beispiel einer DVB-IRD-Anwendung für Datenservice mit Parallelschnittstelle hoher Datenrate mit direktem Druckeranschluss
(In diesem Bild muss der IRD als „Host“ funktionieren)

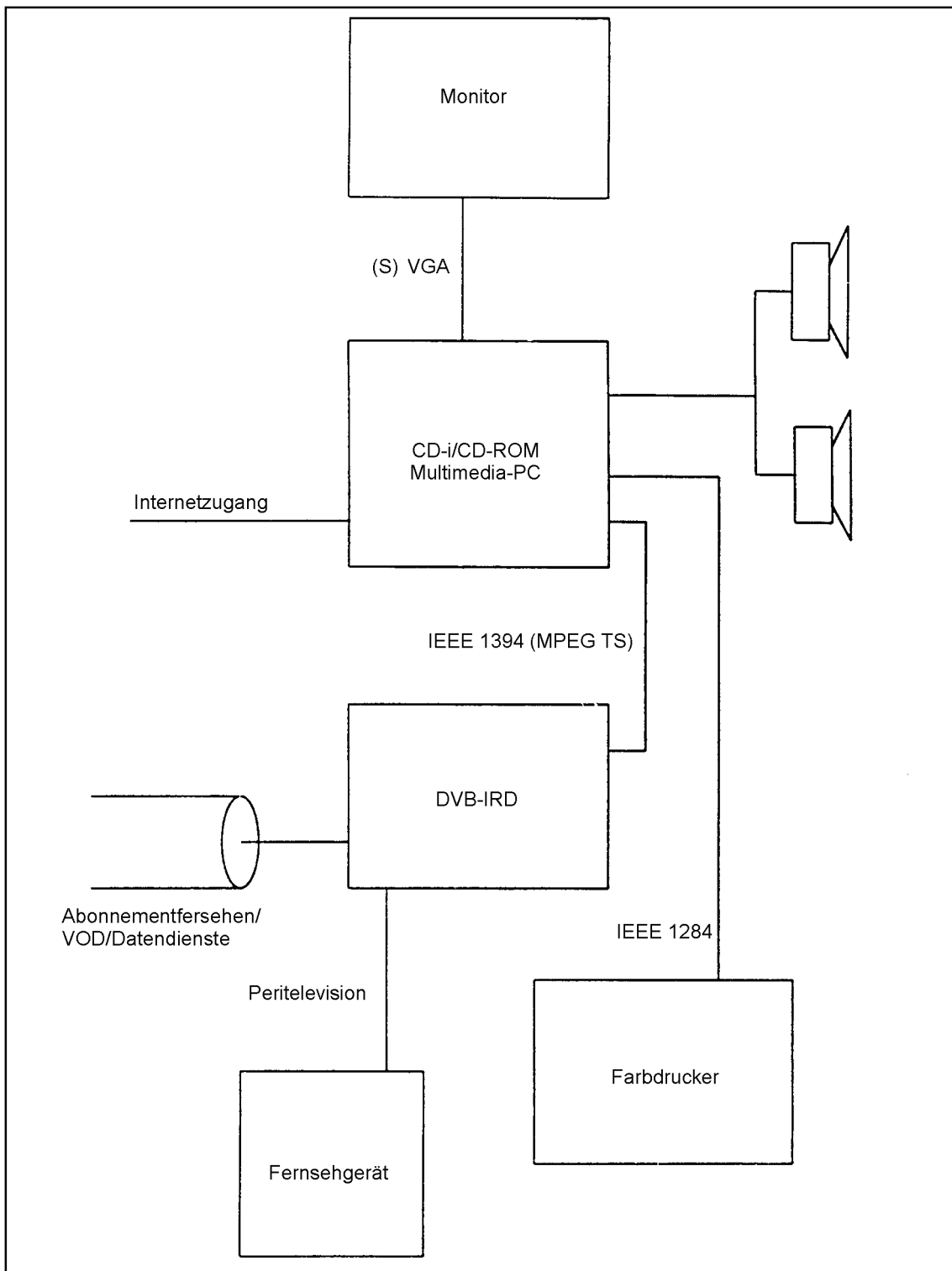


Bild A.7 – Beispiel einer DVB-IRD-Multimediaanwendung mit serieller Schnittstelle hoher Datenrate

Anhang B (informativ)

Kanalzuordnung für Gemeinschaftsantennenanlagen

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die nationalen Unterschiede bezüglich der Kanalzuordnung bei CATV-Installationen (Quelle „Fernsehstandards nach CCIR und FCC“ von Rohde & Schwarz).

Tabelle B.1 – Normen für Europäische Länder

Land	VHF	UHF	Farbsystem	Land	VHF	UHF	Farbsystem
Belgien	B	G	PAL	Niederlande	B	G	PAL
Bosnien	B	G	PAL	Norwegen	B	G	PAL
Bulgarien	D	K	SECAM	Österreich	B	G	PAL
Dänemark	B	G	PAL	Polen	D	K	SECAM
Deutschland	B	G	PAL	Portugal	B	G	PAL
Finnland	B	G	PAL	Rumänien	D	K	PAL
Frankreich	L	L	SECAM	Russland	D	K	SECAM
Gibraltar	B	G	PAL	Schweden	B	G	PAL
Griechenland	B	G	SECAM	Schweiz	–	G	PAL
Großbritannien	–	I	PAL	Slowakei	D	K	SECAM
Irland	I	I	PAL	Slowenien	D	K	SECAM
Island	B	G	PAL	Spanien	B	G	PAL
Italien	B	G	PAL	Ungarn	D	K	SECAM
Luxemburg	B	G	PAL	Zypern	B	G	SECAM
Malta	B	-	PAL				

ANMERKUNG In Tabelle B.1 ist Malta die einzige Ausnahme, die möglicherweise einen speziellen Modulator mit VHF-Ausgangskanälen erfordert.

Tabelle B.2 – UHF-Kanäle für die Normen G, I, K, L (CCIR-Norm, 8 MHz)

Band	Kanal	Kanal- grenzen MHz	Bild- träger MHz	Tonträger		
				G	I MHz	K, L
IV	21	470..478	471,25	476,75	477,25	477,75
	22	478..486	479,75	484,75	485,25	485,75
	.	+ 8 MHz ...	+ 8 MHz	+ 8 MHz	+ 8 MHz	+ 8 MHz
	.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.
	37	598..606	599,25	604,75	605,25	605,75
V	38	606..614	607,25	612,75	613,25	613,75
	.	+ 8 MHz ...	+ 8 MHz	+ 8 MHz	+ 8 MHz	+ 8 MHz
	.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.
	69	854..862	855,25	860,75	861,25	861,75
	70 usw.	Nicht benutzt				