

Funktionelle Anforderungen an die Schnittstellen zwischen Datenendeinrichtungen und Datenübertragungseinrichtungen

Teil 1: Allgemeine Anwendung

DIN
66020-1

ICS 33.040.01; 35.200

Ersatz für DIN 66020-1 : 1981-05

Functional requirements for the interface between data terminal equipment and data circuit-terminating equipment —
Part 1: General application

Exigences fonctionelles pour l'interface entre l'équipement terminal de traitement de données et l'équipement de
terminaison du circuit de données — Partie 1: Emploi général

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5.4 Betrieb der Leitungen M1 (107), S1.1 (108/1) und S1.2 (108/2)	10
1 Anwendungsbereich	2	5.5 Funktionsverknüpfungen der Leitungen D1 (103), S2 (105) und M2 (106)	11
2 Begriffe	2	5.6 Taktleitungen	11
3 Übergabestelle	2	5.7 Leitung M3 (125)	12
4 Benennung der Schnittstellenleitungen	2	5.8 Anwendung der Leitungen S5 (126) und S6 (127)	12
4.1 Schnittstellenleitungen für allgemeine Anwendung	3	5.9 Leitung PS2 (140) (Ferne Prüfschleife/Prüfbetrieb einschalten) ..	12
4.2 Schnittstellenleitungen für automatische Wähleinrichtungen mit paralleler Übertragung der Wählzeichen	8	5.10 Funktionsverknüpfung zwischen den Leitungen S21 (202), M21 (203), M24 (204), M23 (205), W21–W24 (206–209), M22 (210) und S22 (211)	12
4.3 Überwachung auf Signalausfall	9		
4.4 Wahlfreie Leitungen und Funktionen	10	Anhang A (informativ) Schematische Übersichten über die Schnittstellenleitungen	13
5 Betriebliche Anforderungen	10	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	15
5.1 Datenleitungen	10		
5.2 Datenübertragungspausen	10		
5.3 Signalverriegelung (en: clamping)	10		

Vorwort

Diese Norm entspricht der Empfehlung ITU-T V.24 vom Stand 1996. In ihr sind alle in den Studienperioden 1989 – 1992 und 1993 – 1996 angenommenen Änderungen der Empfehlung ITU-T V.24 berücksichtigt.

An den entsprechenden Arbeiten des Technischen Komitees ISO/IEC JTC 1/SC 6¹⁾ hat für das Deutsche Institut für Normung e.V. der Normenausschuß Informationstechnik (NI) mitgewirkt. Sein Arbeitsausschuß 6 „Datenkommunikation“ hat die Deutsche Norm auf der Grundlage der Empfehlung ITU-T V.24 erstellt und überarbeitet.

Die Benennungen der einzelnen Steuer- und Meldeleitungen wurden so gewählt, daß bei den

- Steuerleitungen der Zustand bezeichnet wird, der in der DÜE durch den Ein-Zustand der betreffenden Schnittstellenleitung erreicht werden soll,
- Meldeleitungen der Zustand bezeichnet wird, der in der DÜE herrscht, wenn die betreffende Schnittstellenleitung im Ein-Zustand ist.

In Anhang A sind schematische Übersichten über die Schnittstellenleitungen gegeben.

Änderungen

Gegenüber DIN 66020-1 : 1981-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- ITU-T V.24 : 1996 wurde als Grundlage genommen.

Frühere Ausgaben

DIN 66020-1: 1974-09, 1981-05

¹⁾ ISO — International Organization for Standardization
IEC — International Electrotechnical Commission
JTC 1 — Joint Technical Committee for Information Technology
SC 6 — Telecommunication and information exchange between systems

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuß Informationstechnik (NI) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm legt die Funktionen der Schnittstellenleitungen zwischen Dateneneinrichtungen (DEE) und Datenübertragungseinrichtungen (DÜE) fest. Sie entspricht der Empfehlung ITU-T V.24 (1996).

Die elektrischen Eigenschaften der Schnittstellenleitungen und die Zuordnung der Signalzustände sind in den Empfehlungen ITU-T V.10, V.11 und V.28 festgelegt. Weitere in Betracht kommende elektrische Eigenschaften sind in der Empfehlung ITU-T V.12 beschrieben. Die Auswahl der in der DÜE vorzusehenden Schnittstellenleitungen und ihre elektrischen Eigenschaften sind in den entsprechenden DÜE-spezifischen Empfehlungen der V-Reihe des ITU-T angegeben (siehe auch Tabelle A.2). Die in Frage kommenden Steckverbinder entsprechen ISO/IEC 2110 : 1996, ISO/IEC 11569 : 1995 und ISO/IEC 13575 : 1995.

In einer DEE brauchen nur diejenigen Schnittstellenleitungen vorgesehen zu werden, die dem Betrieb mit der zu verwendenden DÜE im jeweiligen Anwendungsfall genügen.

Eine DEE kann die Schnittstellenleitungen dieser Norm auch zum Betrieb mit einer DÜE eines Datennetzes anwenden. Dabei sind jedoch funktionelle Ergänzungen zu beachten, die für Start-Stop-Übertragung in ITU-T X.20bis und für synchrone Übertragung in ITU-T X.21bis zusammengestellt sind.

Die Schnittstellenleitungen dieser Norm können auch in DÜE für Anwendungen außerhalb des Fernsprechnetzes verwendet werden.

2 Begriffe

Allgemeine Begriffe sind in den Normen der Reihe DIN 44300 und in DIN 44302 festgelegt. Für die Anwendung dieser Norm gelten aber auch die folgenden Definitionen:

2.1 Automatische Wähleinrichtung für Datenverbindungen (AWD)

(en: automatic calling equipment (ACE))

Einrichtung zum automatischen, von der DEE gesteuerten Verbindungsaufbau in Wählnetzen. Die AWD ist Bestandteil der DÜE.

2.2 Verbindungssteuerungsbefehl

(en: command)

Eine bei der automatischen Wahl von der DEE erzeugte codierte Nachricht zur DÜE, eine bestimmte Funktion während der Abwicklung des automatischen Verbindungsaufbaus mit Serienübergabe der Wählzeichen oder der Programmierung einer solchen DÜE auszuführen.

2.3 Verbindungssteuerungsmeldung

(en: indication)

Eine bei der automatischen Wahl von der DÜE erzeugte codierte Nachricht zur DEE als

- Bestätigung eines Verbindungssteuerungsbefehls oder als
- Ergebnis einer Befehlsausführung oder zur
- Anzeige des Zustandes der DÜE oder der Übertragungsleitung

während der Abwicklung des automatischen Verbindungsaufbaus mit Serienübergabe der Wählzeichen oder während der Programmierung einer solchen DÜE.

2.4 Regelbetrieb (en: normal operation)

Betriebsart, bei der die für die Abwicklung des Datenverkehrs vorgesehene DÜE oder Übertragungsleitung betrieben wird und bei der die für den Ersatzbetrieb bereitgehaltene DÜE oder Übertragungsleitung in Bereitschaft gehalten wird.

2.5 Ersatzbetrieb (en: back-up operation)

Betriebsart, bei der die im Regelbetrieb benutzte DÜE oder Übertragungsleitung nicht betriebsbereit ist und bei der die für den Ersatzbetrieb bereitgehaltene DÜE oder Übertragungsleitung für die Abwicklung des Datenverkehrs benutzt wird.

2.6 Echobetrieb

Betriebsart von DÜE und DEE, bei der die Daten, die über die Tastatur der DEE eingegeben werden, erst über die bestehende Datenverbindung übertragen und von der entfernten DEE unverändert zurückübertragen werden, um erst dann von der lokalen DEE angezeigt zu werden. Bei automatischen Wähleinrichtungen mit Serienübernahme der Wählzeichen wird vor und während des Verbindungsaufbaus diese Betriebsart für die DEE simuliert, indem die DÜE die Wählzeichen oder sonstigen Steuerzeichen, die sie auf der Leitung D1 empfängt, verarbeitet und unverändert auf der Leitung D2 wieder zurückführt. Diese Betriebsart der DÜE wird spätestens mit dem Einzustand auf der Leitung M1 beendet.

2.7 Direktwahl (en: direct call)

Betriebsart einer DÜE mit AWD, bei der ohne Austausch von Wählzeichen zwischen DEE und DÜE die Wahl einer in der DÜE gespeicherten Rufnummer veranlaßt werden kann.

3 Übergabestelle

Die Schnittstellen der DEE und der DÜE werden über ein Verbindungskabel mit Steckverbindern miteinander verbunden. Die Federleiste der Steckverbindung ist der DÜE zugeordnet, sie muß jedoch nicht notwendigerweise an den Geräten selbst angebracht sein. Diese Federleiste ist die Übergabestelle zwischen DEE und DÜE. Im allgemeinen ist das Verbindungskabel der DEE zugeordnet.

Falls die DÜE eine Einrichtung zur automatischen Wahl mit paralleler Übertragung der Wählzeichen enthält, ist für deren Schnittstellenleitungen eine weitere Schnittstelle mit Steckverbinder zur DEE vorzusehen.

Die Stiftbelegung am Steckverbinder und Angaben über den Steckverbinder selbst sind der Empfehlung ITU-T V.25 (1994) und ISO/IEC 2110 : 1996 zu entnehmen.

4 Benennung der Schnittstellenleitungen

Bei den nachfolgenden Benennungen sind in Klammern die Kurzbezeichnungen und die englischsprachigen Benennungen aus ITU-T V.24 angegeben.

4.1 beschreibt Schnittstellenleitungen, die zur Übergabe der Signale im Haupt- und im Hilfs- oder Zusatzkanal²⁾ einer DÜE vorgesehen sind, sowie Leitungen zur Übertragung analoger Signale. 4.2 beschreibt die Schnittstellenleitungen, die für automatische Wähleinrichtungen mit Parallelübergabe der Wählzeichen nach ITU-T V.25 (1994) erforderlich sind.

²⁾ Beide Benennungen sind für diesen Kanal zulässig. Im folgenden werden stets beide Begriffe gemeinsam verwendet.

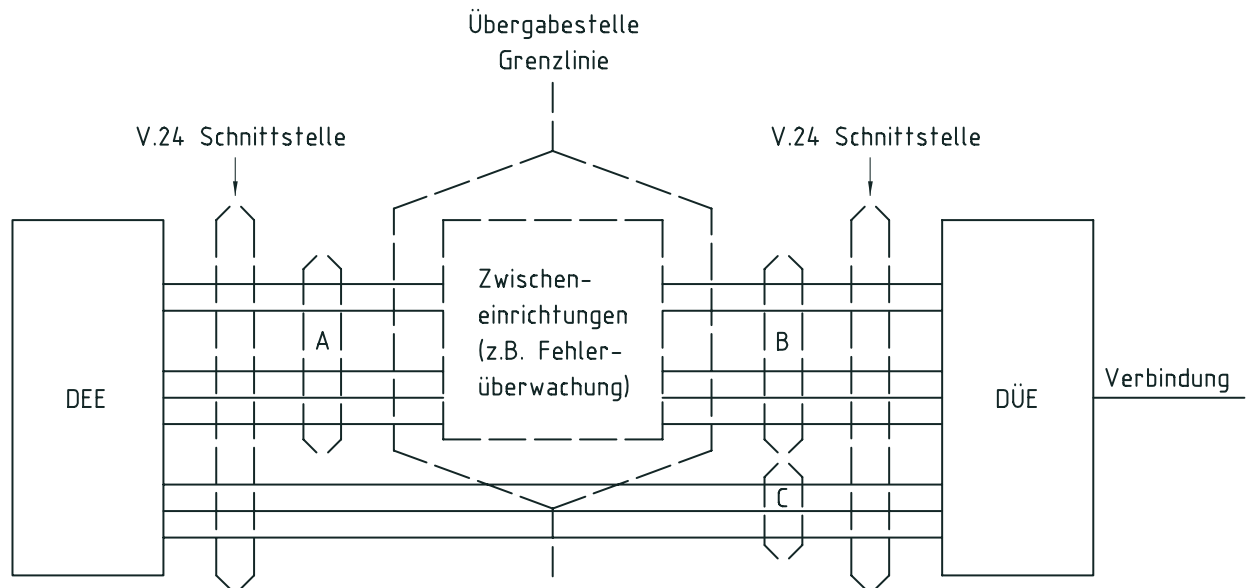


Bild 1: Allgemeine Darstellung der DEE-DÜE-Schnittstelle.
Ohne Zwischeneinrichtung sind die Bereiche A und B identisch.
Bereich C stellt die für automatische Wähleinrichtungen mit Parallelübergabe der Wählzeichen erforderlichen zusätzlichen Schnittstellenleitungen dar.

Schnittstellenleitungen werden mit einer Kombination aus Buchstaben und Ziffern bezeichnet, wobei ein oder zwei Buchstaben die Grundfunktion der Schnittstellenleitung angeben und die Ziffern der Unterscheidung innerhalb der gleichen Grundfunktion dienen. Den Leitungen sind bezüglich ihrer Grundfunktionen folgende Bezeichnungen zugeordnet:

- E: Erdleitungen
- D: Datenleitungen
- S: Steuerleitungen
- M: Meldeleitungen
- H: Leitungen des Hilfs- oder Zusatzkanals
- P: Prüfleitungen
- T: Taktleitungen
- A: Leitungen für analoge Signale
- W: Wählbitleitungen

Tabelle A.1 stellt eine Übersicht über die Schnittstellenleitungen dieser Norm dar.

4.1 Schnittstellenleitungen für allgemeine Anwendung

4.1.1 Betriebserde und Rückleiter

E2: Betriebserde
(102 — Signal Ground or Common Return)

Diese Leitung ist der gemeinsame Rückleiter für die unsymmetrischen Doppelstrom-Schnittstellenleitungen mit elektrischen Eigenschaften nach Empfehlung ITU-T V.28. Sie definiert außerdem das Bezugspotential für die symmetrischen Doppelstrom-Schnittstellenleitungen mit elektrischen Eigenschaften nach Empfehlung ITU-T V.11. Innerhalb der DEE kann die Leitung E2 zu einem Punkt geführt sein, an dem es möglich ist, sie mit Hilfe einer Schaltbrücke mit Schutz Erde zu verbinden. Diese Brücke darf nur eingelegt werden, wenn es die Installationsvorschrift erfordert.

E2a: DEE-Rückleiter (102a — DTE Common Return)

Diese Leitung bildet den Rückleiter für die unsymmetrischen Doppelstrom-Schnittstellenleitungen nach Empfehlung ITU-T V.10, die in der DÜE ihre Schaltung zur Signalauswertung haben.

E2b: DÜE-Rückleiter (102b — DCE Common Return)

Diese Leitung bildet den Rückleiter für die unsymmetrischen Doppelstrom-Schnittstellenleitungen nach Empfehlung ITU-T V.10, die in der DEE ihre Schaltung zur Signalauswertung haben.

Für den Fall, daß an einer Schnittstelle nebeneinander Leitungen mit elektrischen Eigenschaften nach Empfehlung ITU-T V.10 und Leitungen mit elektrischen Eigenschaften nach Empfehlung ITU-T V.11 verwendet werden sollen, kann zwischen zwei Möglichkeiten gewählt werden:

- 1) Der DEE-Rückleiter und der DÜE-Rückleiter werden beide mit Betriebserde verbunden. Dies erlaubt das Verwenden von Steckverbindern mit niedriger Stiftzahl (ISO/IEC 2110 oder ISO/IEC 11569). Es können dann allerdings nur Empfänger der Ausführung 2 gemäß Empfehlung ITU-T V.10 verwendet werden, und das Schnittstellenkabel muß unter Umständen kürzer gehalten werden als bei der folgenden Möglichkeit.
- 2) Die Betriebserde, der DEE-Rückleiter und der DÜE-Rückleiter werden jeweils auf getrennte Stifte gelegt. Dies erfordert das Verwenden eines Steckverbinders mit größerer Anzahl von Stiften (ISO/IEC 4902).

E2c: Rückleiter für Einfachstrom-Schnittstellenleitungen
(102c — Common Return)

Diese Leitung bildet den Rückleiter für bestimmte Einfachstrom-Schnittstellenleitungen, deren elektrische Eigenschaften den Empfehlungen ITU-T V.31 oder V.31bis entsprechen. In DEEn oder DÜEn, die die Schaltung zur Signal-erzeugung enthalten, muß diese Leitung von der Betriebs-erde und der Schutz Erde isoliert sein.

4.1.2 Datenleitungen

D1: Sendedaten (103 — Transmitted Data)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Auf dieser Leitung werden der DÜE

- die im Hauptkanal zu einer oder mehreren entfernten Datenstationen zu übertragenden Datensignale,
- die Datensignale für Prüfzwecke bei eingeschalteter Prüfschleife,
- Datensignale zur Abwicklung der automatischen Wahl mit Serienübergabe der Wählzeichen zugeführt

D2: Empfangsdaten (104 — Received Data)

Richtung: Von der DÜE

Funktion: Auf dieser Leitung werden der DEE die Datensignale zugeführt, die

- im Hauptkanal von der entfernten Datenstation empfangen worden sind,
- als Folge von DEE-Prüfsignalen rückzuführen sind,
- als Reaktion auf Signale oder als Echo von Signalen bei der Abwicklung der automatischen Wahl mit Serienübergabe der Wahlzeichen von der DÜE erzeugt worden sind.

4.1.3 Steuerleitungen

S1.1: Übertragungsleitung anschalten
(108/1 — Connect Data Set to Line)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern das An- und Abschalten der einer DÜE zugeordneten Übertragungsleitung.

Ein-Zustand: Die Übertragungsleitung wird an die DÜE angeschaltet und bleibt angeschaltet, solange der Ein-Zustand besteht (Ausnahme siehe weiter unten). Der Ein-Zustand kann bei DÜEn mit automatischer Wahl und Serienübergabe der Wahlzeichen auch dazu verwendet werden, die Direktwahl einzuleiten.

Der Ein-Zustand der Leitung S1.1 soll die Funktion in der DÜE wahlfrei implementierter Funktionen zum Trennen der DÜE von der Leitung nicht behindern. Dies können unter anderen sein:

- ein Empfangspegelverlust (im Fernsprechwählnetz),
- eine automatische Rückruffunktion,
- eine Auslösetaste.

Aus-Zustand: Die Übertragungsleitung wird von der DÜE abgetrennt, nachdem die bis zum Erscheinen des Aus-Zustandes über die Leitung D1 und/oder HD1 angelieferten Datensignale ausgesendet worden sind. Ist in der DÜE eine Fehlerkorrekturfunktion implementiert, so darf die DÜE jedoch das Abschalten der Übertragungsleitung verzögern, bis das Fehlerkorrekturprotokoll ordnungsgemäß abgeschlossen worden ist (z. B. noch ausstehende Daten quittiert worden sind) oder bis eine Zeitüberwachung abgelaufen ist.

Der Aus-Zustand beeinträchtigt die Funktion der Leitung M3 „Ankommender Ruf“ nicht.

Der Aus-Zustand kann auch dazu verwendet werden, eine Direktwahl vorzeitig abzuberechnen oder die Direktwahlrichtung in den Ruhestand zu versetzen.

S1.2: DEE betriebsbereit (108/2 — Data Terminal Ready)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung zeigen den Betriebszustand der DEE an.

Ein-Zustand: Die DEE ist zu einer Datenübertragung bereit und bereitet die Anschaltung der DÜE an die Übertragungsleitung vor. Die DÜE wird durch eine zusätzliche Bedingung an die Übertragungsleitung angeschaltet, z. B.

- das Drücken einer Taste am Fernsprechapparat oder an der DÜE, oder
- der Empfang des Rufsignals bei automatischer Rufbeantwortung³⁾, oder
- das Steuersignal einer automatischen Wähleinrichtung.

Die DÜE hält die Übertragungsleitung angeschaltet, solange der Ein-Zustand besteht. Der Ein-Zustand darf jedoch in der DÜE wahlfrei implementierte Funktionen zum Trennen der DÜE von der Leitung nicht behindern. Beispiele hierfür sind unter der Beschreibung der Leitung S1.1 aufgeführt.

Die DEE hält die Leitung S1.2 immer im Ein-Zustand, wenn sie bereit ist, Datensignale zu senden oder zu empfangen.

Aus-Zustand: Die DÜE wird von der Übertragungsleitung abgeschaltet, nachdem die bis zum Erscheinen des Aus-Zustandes über die Leitungen D1 und/oder HD1 angelieferten Datensignale ausgesendet worden sind. Ist in der DÜE eine Fehlerkorrekturfunktion implementiert, so darf die DÜE jedoch das Abschalten der Übertragungsleitung verzögern, bis das Fehlerkorrekturprotokoll ordnungsgemäß abgeschlossen worden ist (z. B. noch ausstehende Daten quittiert worden sind) oder bis eine Zeitüberwachung abgelaufen ist.

Der Aus-Zustand beeinträchtigt die Funktion der Leitung M3 „Ankommender Ruf“ nicht.

Der Aus-Zustand dieser Schnittstellenleitungen kann auch dazu benutzt werden, eine automatische Wahl mit Serienübergabe der Wahlzeichen vorzeitig abzuberechnen oder die Wähleinrichtung in den Ruhestand zu versetzen.

S2: Sendeteil einschalten (105 — Request to Send)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern den Sendeteil des Hauptkanals der DÜE.

Ein-Zustand: Die DÜE wird in den Sendezustand geschaltet und bleibt in diesem Zustand, solange der Ein-Zustand besteht. Dieser Zustand kann auch dazu dienen, die Übertragungsfähigkeit des Hauptkanals mittels geeigneter Signale herzustellen (Synchronisierung, Entzerrung, Empfängerfreigabe usw.), vorausgesetzt, daß sich die Leitung M1 „Betriebsbereitschaft“ im Ein-Zustand befindet.

Aus-Zustand: Der Sendeteil der DÜE wird ausgeschaltet, nachdem die bis zum Erscheinen des Aus-Zustandes über die Leitungen D1 oder HD1 angelieferten Datensignale ausgesendet worden sind.

S3: Alle Frequenzgruppen verwenden
(124 — Select Frequency Groups)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern die Benutzung von Frequenzgruppen im Hauptkanal in der DÜE, wenn diese mit allen oder nur mit einem bestimmten Teil der verfügbaren Frequenzgruppen arbeiten kann.

Ein-Zustand: Die DÜE verwendet alle verfügbaren Frequenzgruppen.

Aus-Zustand: Die DÜE verwendet nur einen bestimmten Teil der verfügbaren Frequenzgruppen.

S4: Hohe Übertragungsgeschwindigkeit einschalten
(111 — Data Signalling Rate Selector)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern den Hauptkanal der DÜE auf die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit oder in den gewünschten Übertragungsbereich bei einer DÜE, die mit zwei verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten bzw. Übertragungsgeschwindigkeitsbereichen (d. h. mit verschiedenen maximalen Geschwindigkeiten) arbeiten kann.

Ein-Zustand: Die DÜE wird auf die hohe Übertragungsgeschwindigkeit oder in den hohen Übertragungsgeschwindigkeitsbereich geschaltet und bleibt in dieser Lage, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Die DÜE wird auf die niedrige Übertragungsgeschwindigkeit oder in den niedrigen Übertragungsgeschwindigkeitsbereich geschaltet.

³⁾ Bisher: Anrufbeantwortung

S5: Hohe Sendefrequenzlage einschalten
(126 — Select Transmit Frequency)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern den Sendeteil des Hauptkanals der DÜE in eine von zwei Sendefrequenzlagen.

Ein-Zustand: Der Sendeteil des Hauptkanals der DÜE wird so geschaltet, daß er in der hohen Frequenzlage arbeitet, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Der Sendeteil des Hauptkanals der DÜE arbeitet in der niedrigen Frequenzlage.

S6: Niedrige Empfangsfrequenzlage einschalten
(127 — Select Receive Frequency)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern den Empfangsteil des Hauptkanals der DÜE in eine von zwei Empfangsfrequenzlagen.

Ein-Zustand: Der Empfangsteil des Hauptkanals der DÜE wird so geschaltet, daß er in der niedrigen Frequenzlage arbeitet, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Der Empfangsteil des Hauptkanals der DÜE arbeitet in der hohen Frequenzlage.

S7: Empfangsdaten abrufen
(133 — Ready for Receiving)

Richtung: Zur DÜE oder Zwischeneinrichtung

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern eine Fehlerkorrekturfunktion in der DÜE, z. B. nach Empfehlung ITU-T V.42, und bestimmen, ob auf der Leitung D2 „Empfangsdaten“ Datensignale übergeben werden können.

Ein-Zustand: Die DEE ist bereit, Daten zu übernehmen, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Die DEE ist nicht bereit, Daten zu übernehmen.

ANMERKUNG: Falls diese Leitung zum Zweck der Flußsteuerung verwendet wird, muß das Verfahren der Flußsteuerung besonders vereinbart werden.

S8.1: Ersatzbetrieb einschalten
(116/1 — Backup Switching in Direct Mode)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern das Umschalten der DÜE zwischen Regelbetrieb und Ersatzbetrieb, z. B. Betrieb mit anderen Signalumsetzern und/oder über andere Übertragungsleitungen.

Ein-Zustand: Die DÜE wird auf Ersatzbetrieb geschaltet und bleibt im Ersatzbetrieb, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Die DÜE schaltet den Ersatzbetrieb ab, nachdem die bis zum Erscheinen des Aus-Zustandes über die Leitung D1 angelieferten Datensignale ausgesendet worden sind, und kehrt zum Regelbetrieb zurück.

ANMERKUNG: Die Belegung der Kontakte des 25poligen Steckverbinders nach ISO/IEC 2110 : 1996 sieht das gleichzeitige Vorhandensein der Schnittstellenleitungen S8.1 oder S8.2 und eines Hilfs- oder Zusatzkanals nicht vor.

S8.2: Ersatzbetrieb vorbereiten
(116/2 — Backup Switching in Authorized Mode)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern das Umschalten der DÜE zwischen Regelbetrieb und Ersatzbetrieb, z. B. Betrieb mit anderen Signalumsetzern und/oder anderen Übertragungsleitungen.

Ein-Zustand: Die DEE ist bereit, vom Regelbetrieb auf den Ersatzbetrieb umzuschalten und bereitet die DÜE vor,

aufgrund einer weiteren Bedingung (z. B. Rufsignal) auf den Ersatzbetrieb umzuschalten.

Aus-Zustand: Der Aus-Zustand schaltet den Ersatzbetrieb ab, nachdem die bis zum Erscheinen des Aus-Zustandes über die Leitung D1 angelieferten Datensignale ausgesendet worden sind, und die DÜE kehrt zum Regelbetrieb zurück.

ANMERKUNG: Die Belegung der Kontakte des 25poligen Steckverbinders nach ISO/IEC 2110 : 1996 sieht das gleichzeitige Vorhandensein der Schnittstellenleitungen S8.1 oder S8.2 und eines Hilfs- oder Zusatzkanals nicht vor.

S9: Bestätigungston senden
(130 — Transmit Backward Tone)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern das Aussenden des Bestätigungstones, der z. B. zur akustischen Auswertung verwendet werden kann.

Ein-Zustand: Die DÜE sendet den Bestätigungston, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Der Bestätigungston wird nicht ausgesendet.

S10: Kurze Nachwirkzeit (136 — New Signal)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern die Nachwirkzeit beim Abschalten des Empfangssignals im Hauptkanal der DÜE.

Ein-Zustand: Das Ausbleiben des Empfangssignals wird mit einer kurzen Nachwirkzeit erkannt (z. B. angewendet, wenn auf einer Mehrpunktverbindung ein neues Empfangssignal von einer anderen Datenstation erwartet wird). Sinkt der Pegel des Empfangssignals unter die Ansprechschwelle der Empfangssignalerkennung, soll die DÜE

- die Leitung M5 „Empfangssignalerkennung“ in den Aus-Zustand schalten,
- sich darauf vorbereiten, rasch auf das Anliegen eines neuen Empfangssignals zu reagieren (z. B. indem sie die Empfangsschrittakterzeugung neu synchronisiert).

Aus-Zustand: Die DÜE arbeitet nicht mit kurzer Nachwirkzeit.

Weitere Anforderungen: Ist die Leitung S10 in den Ein-Zustand geschaltet, so darf die DEE nach Ablauf einer Schrittdauer auf Leitung T4, „Empfangsschrittakt“, den Aus-Zustand anlegen. Sie muß den Aus-Zustand anlegen, wenn Leitung M5 in den Aus-Zustand geschaltet wird.

S11: Empfangsteil einschalten
(129 — Request to receive)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern den Empfangsteil der DÜE.

Ein-Zustand: Die DÜE wird in den Empfangszustand geschaltet und bleibt in diesem Zustand, solange der Ein-Zustand besteht.

Aus-Zustand: Der Empfangszustand der DÜE wird beendet.

S12: Datenbetrieb ablösen
(132 — Return to Non-Data Mode)

Richtung: Zur DÜE

Funktion: Signale auf dieser Leitung steuern den Wechsel der DÜE von Datenbetrieb zum Nicht-Datenbetrieb, ohne daß die bestehende Verbindung aufgelöst wird.

Ein-Zustand: Die DÜE wird veranlaßt, den Nicht-Datenbetrieb einzunehmen.

Aus-Zustand: Die DEE muß in den Aus-Zustand schalten, nachdem der Nicht-Datenbetrieb eingenommen wurde.