

DATEX-P-Handbuch

Teil 10

**Anhänge,
Stichwortverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis**1 CCITT-Empfehlungen**

- 1.1 - für DATEX-P10: Empfehlung X.25 von 1980 (Netzstandard '83)
- 1.2 - für DATEX-P20: Empfehlungen X.3, X.28 und X.29 von 1984 (Netzstandard '89)

1.3 - für DATEX-P10: Empfehlung X.25 von 1984 (Vorabinformation zum Netzstandard '89)

2 DIN-Normen

- 2.1 - für DATEX-P10:
 - 2.1.1 DIN 66 221, Teil 1
 - 2.1.2 DIN 66 221, Teil 2
 - 2.1.3 DIN 66 222, Teil 1
 - 2.1.4 DIN ISO 6256

3 Literaturverzeichnis**4 Stichwortverzeichnis****Hinweis:**

Für die Nutzung des DATEX-P-Dienstes sind die in den Teilen 2, 3 usw. beschriebenen Kommunikationsprotokolle als Netzstandard verbindlich. Hier im Teil 10, Abschnitt 1 und 2, werden die Bezüge zu den CCITT-Empfehlungen und den DIN-Normen hergestellt.

Die im Abschnitt 1.3 ergänzten Informationen sind eine Vorabinformation zum Netzstandard '89, welcher für die Einführung des Kommunikationsprotokolles P10 entsprechend der 84er Version der CCITT-Empfehlung X.25 steht. Des weiteren berücksichtigt dieser Abschnitt die Phase II von DATEX-P.

Die Informationen werden u.a. bei einer späteren Auflage des DATEX-P-Handbuchs in den Teil 2 eingearbeitet und in Kraft gesetzt.

1 CCITT-Empfehlungen

1.1 — für DATEX-P10: Empfehlung X.25

Im Teil 2 dieses Handbuchs wird das im Basisdienst DATEX-P10 verwendete Kommunikationsprotokoll P10 beschrieben. Dieses Kommunikationsprotokoll ist weitgehend identisch mit der CCITT-Empfehlung X.25 von 1980 (Gelbbuch). Die Deutsche Bundespost ist bemüht, die bestehenden Abweichungen des Netzstandards von der Empfehlung X.25 weiter zu reduzieren. Im folgenden werden die zur Zeit bekannten Abweichungen und ergänzende Spezifikationen aufgelistet. Die angegebenen Abschnittsnummern und Überschriften beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der Empfehlung X.25.

2 Steuerungsverfahren/Übermittlungsvorschrift zum Austausch von Daten-Übertragungsblöcken (DÜ-Blöcke) an der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P

2.1 Rahmen und Anwendungsbereich

2.1.4 Die HDLC-Prozedur LAP wird von DATEX-P nicht unterstützt.

2.2.12 **Zustände des Übermittlungsabschnitts:**
Die aufgeführten Zustände werden in DATEX-P nicht verwendet.

2.3 Kenngrößen des Steuerungsverfahrens/der Übermittlungsvorschrift

2.3.4.5 **SARM (Beginne Unabhängigen Meldebetrieb):** Dieser Befehl wird in DATEX-P nicht unterstützt.

2.3.4.6 **SABM (Beginne Gleichberechtigten Spontanbetrieb):** Die DVST-P sendet SABM immer mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

2.3.4.7 **DISC (Beende):** Die DVST-P sendet DISC immer mit gleich »1« gesetztem P-Bit. Der Übermittlungsabschnitt wird von der DVST-P nur dann durch Übermitteln eines DISC-Befehls abgebrochen, wenn einer der folgenden Fälle vorliegt:

- Der Operator möchte den Übermittlungsabschnitt unterbrechen,

- in der DVST-P stehen für eine DEE 200 oder mehr Blöcke zur Übertragung an, die von dieser nicht entgegengenommen werden.

Trifft eine FRMR-Meldung bei der DVST-P ein, nachdem ein DISC übermittelt wurde, so wird die Meldung ignoriert.

2.3.5.4 **Wiederherstellung durch Zeitüberwachung:** Läuft die Zeitüberwachung ab, wiederholt die DVST-P den ältesten noch nicht bestätigten I-Block.

2.4 Beschreibung der Übermittlungsvorschrift

2.4.1 **Verfahren zur Festlegung der Modusvariante B:** DATEX-P unterstützt nur die HDLC-Prozedur LAPB.

2.4.4 **Vorschriften für die Aktivierung auf dem Übermittlungsabschnitt (LAP):** Die HDLC-Prozedur LAP wird von DATEX-P nicht unterstützt.

2.4.5 **Vorschriften für die Aktivierung/ Deaktivierung des Arbeitszustandes auf dem Übermittlungsabschnitt (LAPB)**

2.4.5.1 Aufbau des Übermittlungsabschnitts:

Die DVST-P verwendet Flags nur als Blockbegrenzungszeichen oder als Füllzeichen zwischen zwei zu übertragenden Blöcken. Will die DVST-P den Übermittlungsabschnitt aufbauen, sendet sie eine DM-Meldung und startet die Zeitüberwachung T1. Läuft T1 ab, bevor ein Block von der DEE eintrifft, wird die Meldung DM wiederholt und T1 erneut gestartet. Trifft auch nach N2-maligem Senden von DM keine Antwort der DEE ein, beginnt die DVST-P mit dem Übermitteln eines SABM-Befehls, der nach jedem Ablaufen von T1 unbegrenzt oft wiederholt wird.

2.4.5.2 **Phase der Datenübermittlung:** Beantwortet die DEE einen SABM-Befehl der DVST-P mit einer UA-Meldung, befindet sich der Übermittlungsabschnitt in der Phase der Datenübermittlung.

- | | | | |
|-----------|---|-------|--|
| 2.4.5.3 | Beenden der Datenübermittlung: Nach N2-maligem Senden eines DISC-Befehls geht die DVST-P in den Zustand »Abgebrochen«. | 3 | Beschreibung der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P auf der Paketschicht |
| 2.4.5.4 | Zustand »Abgebrochen« | 3.1 | Logische Kanäle: Die Anzahl der pro Anschluß verfügbaren logischen Kanäle ist in DATEX-P auf 255 festgelegt. |
| 2.4.5.4.2 | Nach N2-maligem Aussenden einer DMMeldung beginnt die DVST-P mit dem unbegrenzten Übermitteln von SABM-Befehlen. | 3.3 | Regeln für Restart |
| 2.4.6.2 | Empfangen eines Datenblocks | 3.3.1 | Restart durch die DEE: Die DVST-P übermittelt an die lokale DEE, die den Restart initialisiert hat, eine Restartbestätigung, sobald die fernen DVST-P's den Restart mit einer Auslösungsbestätigung (bei gewählten virtuellen Verbindungen) bzw. mit einer Rücksetzbestätigung (bei festen virtuellen Verbindungen) quittiert haben. Alle während des Restartverfahrens aus dem Netz ankommenden Verbindungsanforderungen werden von der lokalen DVST-P bis zum Abschluß des Restartverfahrens gespeichert und anschließend an die DEE weitergegeben. |
| 2.4.6.2.2 | Die DVST-P ignoriert auch dann den Inhalt eines empfangenen I-Blocks nicht, wenn sie sich im Zustand »Nicht-Empfangsbereitschaft« befindet. Sie antwortet zum frühest möglichen Zeitpunkt mit einer RNR-Meldung. Beim Empfang eines I-Blocks mit einem Datenfeld der Länge Null informiert die DVST-P die Paketschicht nicht. | 3.3.2 | Restart durch die DVST-P: Beim Übergang vom Zustand »Senden von SABM« in dem Zustand »ABM« sendet die DVST-P immer eine Restartanzeige mit dem Restartgrund »Vorübergehende Störung im Netz« (siehe Teil 2, Abschnitt 5, Tabelle 5-1). Die DVST-P antwortet mit einer Auslösungsanzeige mit der Kanalnummer 0, wenn sie eine Restartbestätigung empfängt, ohne daß eine Restartanzeige übermittelt wurde. |
| 2.4.6.6 | Empfang der Meldung »RNR (Nicht Empfangsbereit)«: Empfängt die DVST-P während des Sendens eines I-Blocks eine RNR-Meldung, so schließt sie die Übertragung dieses Blocks ab. | | |
| 2.4.7 | Rücksetzverfahren (LAP): Die HDLCProzedur LAP wird in DATEX-P nicht unterstützt. | | |
| 2.4.8 | Zustände nach einer Rückweisung (LAP): Die HDLC-Prozedur LAP wird in DATEX-P nicht unterstützt. | | |
| 2.4.11 | Liste der Systemparameter (LAP und LAPB) | | |
| 2.4.11.1 | Zeitüberwachung T1: Der Wert von T1 ist für die DVST-P in DATEX-P auf 3 Sekunden festgelegt. | 4 | Verfahren für virtuelle Verbindungen |
| 2.4.11.2 | Höchste Anzahl von Aussendung und Wiederholungen N2: Der Wert von N2 ist für die DVST-P in DATEX-P auf 10 festgelegt. | 4.1 | Regeln für gewählte virtuelle Verbindungen |
| 2.4.11.3 | Höchste Anzahl der Bits in einem I-Block N1: N1 ist abhängig von der verwendeten Paketlänge. | 4.1.2 | Paket »Verbindungsanforderung«: Die DVST-P fügt die DATEX-P-Datenrufnummer der rufenden DEE ein, wenn sie im Paket »Verbindungsanforderung« nicht angegeben wird. Eine fehlerhaft angegebene Rufnummer der rufenden DEE hat eine Auslösungsanzeige der lokalen DVST-P zur Folge. Das Feld zur Angabe der Rufnummer der gerufenen DEE muß in DATEX-P immer die vollständige DATEX-P-Datenrufnummer enthalten. |
| 2.4.11.4 | Höchste Anzahl von unbestätigten I-Blöcken k: Der Wert von k ist für die DVST-P in DATEX-P auf 7 festgelegt. | | |

- 4.1.6 **Zusammenstoß von Verbindungswünschen:** Die rufende DEE wird von einem erfolglosen Verbindungsaufbauversuch durch ein Paket »Auslösungsanzeige« mit dem Auslösungsgrund »Gegenstelle belegt« informiert.
- 4.1.7 **Auslösen durch die DEE:** Wird im Paket »Auslösungsanforderung« ein anderer Auslösungsgrund als »Verursacht durch die DEE« angegeben, löst die DVST-P die Verbindung mit dem Auslösungsgrund »Lokaler Ablauffehler« bzw. »Ablauffehler der Gegenstelle« aus. Empfängt die DVST-P auf einem logischen Kanal im Zustand »Unbelegt-p₁« eine Auslösungsanforderung, antwortet sie auf demselben Kanal mit einer Auslösungsbestätigung. Das Paket »Auslösungsbestätigung« besitzt keine Ende-zu-Ende-Bedeutung.
- 4.2 **Regeln für feste virtuelle Verbindungen:** Die DEE wird von der Nicht-Verfügbarkeit einer festen virtuellen Verbindung durch eine Rücksetzanzeige mit dem Rücksetzgrund »Außer Betrieb/gestört« unterrichtet.
- 4.3 **Regeln für den Datentransfer und für Unterbrechungen**
- 4.3.2 **Länge des Datenfelds von Datenpaketen:** In DATEX-P werden außer der standardmäßigen Paketlänge von 128 Oktetts z. Z. keine anderen Längen angeboten. Das letzte Oktett des Datenfelds eines Datenpakets darf auch unvollständig sein.
- 4.3.4 **Anzeige »Folgapaket« (M-Bit):** In DATEX-P werden Datenpakete weder zusammengesetzt noch aufgesplittet. Deshalb muß an den beiden Enden einer Übertragungsrichtung bei einer virtuellen Verbindung mit der gleichen Paketlänge gearbeitet werden.
- 4.3.5 **Vollständige Paketfolge:** In DATEX-P werden Datenpakete weder zusammengesetzt noch aufgesplittet.
- 4.3.6 **Unterscheidungs-Bit (Q-Bit):** Eine Verbindung wird mit dem Grund »Lokaler Ablauffehler« zurückgesetzt, wenn das Q-Bit nicht in allen Datenpaketen einer Paketfolge den gleichen Wert besitzt.
- 4.3.7 **Regeln für Unterbrechungen:** Übermittelt eine DEE ein zweites Unterbrechungspaket, bevor ein vorher von ihr gesendetes Unterbrechungspaket quittiert wurde, so setzt die DVST-P die Verbindung zurück. Ein Unterbrechungspaket wird an der Stelle des Datenstroms bei der Gegenstelle abgeliefert, an der es auch von der lokalen DEE in den Datenstrom eingebracht wurde.
- 4.4 **Regeln für die Flußkontrolle**
- 4.4.1.1 **Numerierung von Datenpaketen:** In DATEX-P wird nur die Numerierung nach Modulo 8 unterstützt.
- 4.4.1.2 **Beschreibung des Fensters:** In DATEX-P wird zur Zeit nur die Standard-Fenstergröße $W = 2$ angeboten. Die Vereinbarung der Fenstergrößen für eine gewählte virtuelle Verbindung in der Phase des Verbindungsaufbaus ist ebenfalls noch nicht verfügbar.
- 4.4.1.3 **Grundsätze der Flußregelung:** Die DVST-P setzt eine Verbindung mit dem Grund »Lokaler Ablauffehler« zurück, wenn sie ein Datenpaket empfängt, dessen Laufnummer P(S) innerhalb des Fensters, aber außerhalb der Reihenfolge liegt.
- 4.4.1.6 **Paket »Nicht Empfangsbereit (RNR)«:** Wenn eine DEE den Zustand der Nicht-Empfangsbereitschaft beendet, so ist es möglich, daß die DVST-P noch so lange Datenpakete übermittelt, bis das Empfangsfenster der DEE gefüllt ist. Ist die DEE nicht in der Lage, diese Pakete zu verarbeiten, muß sie die Verbindung zurücksetzen, da die DVST-P einmal übermittelte Datenpakete nicht ein zweites Mal aussendet. Eine DEE sollte darauf vorbereitet sein, daß nach dem Aussenden eines RNR-Pakets noch so lange weitere Pakete eintreffen können, bis die DVST-P das RNR-Paket verarbeitet hat. Die DVST-P selbst verwendet das RNR-Paket nicht und gibt auch ein von der lokalen DEE erzeugtes RNR-Paket nicht an die Gegenstelle weiter.

- 4.4.3 **Regeln für das Rücksetzen**
- 4.4.3.2 **Paket »Rücksetzanzeige«:** Die Fälle, in denen die DVST-P mit einem Paket »Rücksetzanzeige« das Rücksetzen einer virtuellen Verbindung einleitet, werden im Teil 2, Abschnitt 1.3.6 aufgeführt.
- 4.4.3.4 **Paket »Rücksetzbestätigung«:** Ein von der DVST-P gesendetes Paket »Rücksetzbestätigung« besitzt Ende-zu-Ende-Bedeutung, d. h.: Empfängt die DEE eine Rücksetzbestätigung, so ist sichergestellt, daß das Rücksetzverfahren bei der Gegenstelle abgeschlossen ist.
5. **Verfahren für Datagramme:** Datagramme werden in DATEX-P nicht unterstützt.
6. **Paketformate**
- 6.1.1 **Kennzeichen des Grundformats:** Die erweiterte Paketnumerierung Modulo 128 und Datagramme werden in DATEX-P nicht unterstützt.
- 6.1.4 **Kennzeichen für den Pakettyp:** Datagramme, Pakete mit erweiterter Paketnumerierung Modulo 128 und das Paket »Wiederholungsaufforderung (REJ)« werden in DATEX-P nicht unterstützt.
- 6.2 **Pakete für Verbindungsherstellung und -auslösung**
- 6.2.1 **Pakete »Verbindungsanforderung« und »Ankommender Anruf«:** Die Datenrufnummer des rufenden Anschlusses muß im Paket »Verbindungsanforderung« nicht vorhanden sein. Ist sie dennoch vorhanden, wird sie auf ihre Richtigkeit überprüft. Im Paket »Ankommender Anruf« sind immer beide Datenrufnummern vorhanden. Das Feld »Benutzerangaben« darf auch ein unvollständiges Oktett enthalten.
- 6.2.2 **Pakete »Annahme des Anrufs« und »Verbindung hergestellt«:** Im Paket »Verbindung hergestellt« sind immer die Datenrufnummern des rufenden und des gerufenen Anschlusses vorhanden.
- 6.2.3 **Pakete »Auslösungsanforderung« und »Auslösungsanzeige«:** Gibt eine DEE einen anderen Auslösungsgrund als »Auslösung durch DEE« an, so sieht dies die DVST-P als lokalen Ablauffehler an.
- 6.3 **Daten- und Unterbrechungspakete**
- 6.3.1 **Datenpakete:** Die erweiterte Numerierung Modulo 128 von Datenpaketen wird in DATEX-P nicht unterstützt. Das Feld für Benutzerdaten kann auch ein unvollständiges Oktett enthalten.
- 6.4 **Pakete für »Datagramme« und »Datagramm-Dienstsignale«:** Der Datagramm-Dienst wird in DATEX-P nicht unterstützt.
- 6.5 **Pakete zur Flußregelung und zum Rücksetzen**
- 6.5.1 **Paket »Empfangsbereit (RR)«:** Die erweiterte Paketnumerierung Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.
- 6.5.2 **Paket »Nicht-Empfangsbereit (RNR)«:** Die erweiterte Paketnumerierung Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.
- 6.5.3 **Paket »Rücksetzanforderung« und »Rücksetzanzeige«:** Empfängt die DVST-P im Paket »Rücksetzanforderung« einen anderen Rücksetzgrund als »Rücksetzen durch die DEE«, antwortet sie entweder mit einem Paket »Auslösungsanzeige« (bei gewählten virtuellen Verbindungen) oder mit einem Paket »Rücksetzanzeige« (bei festen virtuellen Verbindungen).
- 6.8 **Pakete für verwendete-wahlfreie Benutzungs-Leistungsmerkmale**
- 6.8.1 **Paket »Wiederholungsaufforderung (REJ)«:** Dieses Paket wird in DATEX-P nicht unterstützt.

- | | | | |
|--------|--|---------|---|
| 7 | Regeln und Formate für wahlfreie Benutzungs-Leistungsmerkmale | 7.1.18 | Leitweg-Auswahl: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. |
| 7.1 | Regeln für wahlfreie Benutzungs-Leistungsmerkmale bei virtuellen Verbindungen und Datagrammen: Das Feld »Leistungsmerkmale« im Paket »Verbindungsanforderung« wird so verarbeitet, daß im Falle einer mehrfachen Angabe desselben Leistungsmerkmals nur die letzte Angabe ausgewertet wird. | 7.2 | Regeln für wahlfreie Benutzungs-Leistungsmerkmale bei virtuellen Verbindungen |
| 7.1.1 | Erweiterte Paketlaufnummern: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. | 7.2.1 | Nicht standardmäßige Ausgangs-Paketlängen: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten. |
| 7.1.2 | Nicht-standardmäßige Ausgangs-Fenstergröße: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten. | 7.2.2 | Absprache von Parametern der Flußregelung: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten. |
| 7.1.3 | Ausgangs-Durchsatzklasse: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten. | 7.2.3 | Absprache der Durchsatzklasse: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten. |
| 7.1.4 | Paketwiederholung: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. | 7.3 | Regeln für wahlfreie Benutzungs-Leistungsmerkmale, die ausschließlich bei Datagrammen verfügbar sind: Diese Leistungsmerkmale werden in DATEX-P nicht angeboten. |
| 7.1.12 | Abweisung ankommender Anrufe innerhalb einer Teilnehmerbetriebsklasse: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. | 7.4 | Formate für wahlfreie Benutzungs-Leistungsmerkmale |
| 7.1.13 | Abweisung abgehender Rufe innerhalb einer Teilnehmerbetriebsklasse: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. | 7.4.1 | Allgemeines: Tritt ein Merkmalscode mehrfach auf, so wird nur der zuletzt angegebene Code mit den evtl. dazugehörigen Parametern ausgewertet. |
| 7.1.14 | Bilaterale Teilnehmerbetriebsklasse: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. | 7.4.2.2 | Codierung des Leistungsmerkmals »Bilaterale geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse«: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. |
| 7.1.15 | Bilaterale Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. | 7.4.2.4 | Codierung des Leistungsmerkmals »Leitweg-Auswahl«: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten. |
| | | 7.4.2.5 | Codierung des Leistungsmerkmals »Absprache von Parametern der Flußregelung«: Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten. |

7.4.2.6 **Codierung des Leistungsmerkmals »Absprache der Durchsatzklasse«:** Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P zur Zeit nicht angeboten.

7.4.2.8 **Codierung des Leistungsmerkmals »Datagramm-Anzeige der Nichtübergabe«:** Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

7.4.2.9 **Codierung des Leistungsmerkmals »Datagramm-Übergabebestätigung«:** Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

Anhang A **Bereiche von logischen Kanälen für gewählte virtuelle Verbindungen, für feste virtuelle Verbindungen und für Datagramme:** Zwischen den Bereichen für feste virtuelle Verbindungen, für ankommende, für ankommende und abgehende, sowie für abgehende gewählte virtuelle Verbindungen darf sich kein logischer Kanal befinden, der dem Anschluß nicht zugeordnet ist. Einem Anschluß können max. 255 logische Kanäle zugeordnet werden.

Anhang B **Zustandsdiagramme für die Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P**

Bild B-1 **Zustandsdiagramm für den Transfer von Restart-Paketen:** Der Zustandsübergang, auf den sich die Anmerkung 2 bezieht, findet nach Ablauf der Zeitüberwachung T10 nur statt, wenn der Zustand r_3 durch eine im Zustand r_2 aufgetretenen Fehler erreicht wurde.

Bild B-2 **Zustandsdiagramm für den Transfer von Paketen zur Verbindungsherstellung und -auslösung im Zustand der Paketschicht »Bereit (r_1)«:** Der Zustandsübergang, auf den sich die Anmerkung 3 bezieht, findet nach Ablauf der Zeitüberwachung T13 nur statt, wenn der Zustand p_7 durch einen im Zustand p_6 aufgetretenen Fehler erreicht wurde.

Bild B-3

Zustandsdiagramm für den Transfer von Rücksetzpaketen im Zustand »Datentransfer (p_4)«: Der Zustandsübergang, auf den sich die Anmerkung 1 bezieht, findet nach Ablauf der Zeitüberwachung T12 nur bei festen virtuellen Verbindungen statt und wenn der Zustand d_3 durch einen im Zustand d_2 aufgetretenen Fehler erreicht wurde.

Anhang C

Verhalten der DVST-P beim Empfang von Paketen in einem bestimmten Zustand der Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P aus Sicht der DVST-P

Bild C-2

Verhalten der DVST-P beim Empfang von Paketen in einem bestimmten Zustand der Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P aus Sicht der DVST-P: Restartverfahren für zugeordnete logische Kanäle: Der letzte Satz der Erläuterung der Reaktion »Normal« wird für DATEX-P wie folgt spezifiziert: Empfängt die DVST-P im Zustand r_1 ein Paket »Restartanforderung«, das die maximal zulässige Länge überschreitet, sendet sie ein Diagnosepaket (Diagnoseangabe 27 (hex.)) und geht in den Zustand r_2 . Abweichend vom letzten Absatz der Erläuterung zu der Reaktion »Fehler« verhält sich die DVST-P wie folgt: Sendet die DVST-P aufgrund eines im Zustand r_2 aufgetretenen Fehlers eine Restartanzeige, geht sie in den Zustand r_3 . Beim ersten Ablaufen der Zeitüberwachung T10 wird die Restartanzeige wiederholt; ein Zustandsübergang findet nicht statt. Bei erneutem Ablaufen von T10 übermittelt die DVST-P ein Diagnosepaket mit der Diagnoseangabe 34 (hex.) an die DEE. Weitere Restartanzeigen werden nicht gesendet.

Bild C-3

Verhalten der DVST-P beim Empfang von Paketen in einem bestimmten Zustand der Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P aus Sicht der DVST-P: Verbindungsaufbau und -abbau bei zugeordneten logischen Kanälen

Abweichend vom letzten Absatz der Erläuterung zu der Reaktion »Fehler« verhält sich die DVST-P wie folgt: Sendet die DVST-P aufgrund eines im Zustand p_6 aufgetretenen Fehlers eine Auslösungsanzeige, geht sie in den Zustand p_7 . Beim erstem Ablaufen der Zeitüberwachung T13 wird die Auslösungsanzeige wiederholt; ein Zustandsübergang findet nicht statt. Bei erneutem Ablaufen von T13 übermittelt die DVST-P ein Diagnosepaket mit der Diagnoseangabe 32 (hex.). Weitere Auslösungsanzeigen werden nicht gesendet.

Bild C-4

Verhalten der DVST-P beim Empfang von Paketen in einem bestimmten Zustand der Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVST-P aus Sicht der DVST-P: Datentransfer (Flußregelung und Rücksetzen) auf zugeordneten logischen Kanälen

Abweichend vom letzten Absatz der Erläuterung zu der Reaktion »Fehler« verhält sich die DVST-P wie folgt: Sendet die DVST-P aufgrund eines im Zustand d_2 aufgetretenen Fehlers eine Rücksetzanzeige, geht sie in den Zustand d_3 . Beim erstem Ablaufen der Zeitüberwachung T12 wird die Rücksetzanzeige wiederholt; ein Zustandsübergang findet nicht statt. Bei erneutem Ablaufen von T12 ergreift die DVST-P folgende Maßnahmen:

- bei festen virtuellen Verbindungen übermittelt sie ein Diagnosepaket mit der Diagnoseangabe 33 (hex.); ein Zustandsübergang findet nicht statt,
- bei gewählten virtuellen Verbindungen übermittelt sie eine Auslösungsanzeige mit dem Auslö-

sungsgrund »Lokaler Ablauffehler« und der Diagnoseangabe 33 (hex.) und geht in den Zustand p_7 .

Empfängt die DVST-P ein zweites Unterbrechungspaket, bevor ein vorher in der gleichen Übertragungsrichtung übermitteltes Unterbrechungspaket bestätigt wurde, setzt sie die Verbindung mit der Diagnoseangabe 2C (hex.) zurück.

Anhang D Zeitüberwachungen bei DVST-P und Zeitgrenzen bei DEE auf der Paketschicht

Tabelle D-1 Zeitüberwachungen bei DVST-P: Für jeden Anschluß kann die Dauer der Zeitüberwachungen T10, T11, T12 und T13 als Vielfaches von 15 Sekunden festgelegt werden.

Anhang E Codierung von Diagnoseangaben in vom Netz erzeugten Paketen »Auslösungsanzeige«, »Rücksetzanzeige«, »Restartanzeige« und in Diagnosepaketen

Sämtliche im Anhang E angegebenen Diagnoseangaben werden in DATEX-P unterstützt. Die in DATEX-P benutzten netzspezifischen Diagnoseangaben sind in der Fortsetzung der Tabelle 1.3.3-4 im Teil 2, Abschnitt 1.3.3, Seite 13 dieses Handbuchs aufgeführt.

Zusätzlich zu den in der CCITT-Empfehlung X.25 aufgeführten wahlfreien Leistungsmerkmalen stehen in DATEX-P10 noch folgende Leistungsmerkmale zur Verfügung:

Subadresse: Dieses Leistungsmerkmal wird im Teil 2, Punkt 6.2.1.4 beschrieben.

Sammelrufnummer: Dieses Leistungsmerkmal wird im Teil 2, Punkt 6.2.1.11 beschrieben.

Auffüllen von empfangenen I-Blöcken: Dieses Leistungsmerkmal wird im Teil 2, Punkt 6.2.1.13 beschrieben.

Blockieren von Diagnose-Paketen: dieses Leistungsmerkmal wird im Teil 2, Punkt 6.2.1.14 beschrieben.

1 CCITT-Empfehlungen

1.2 - für DATEX-P20: Empfehlungen X.3, X.28 und X.29

Im Teil 3 dieses Handbuchs wird die Anpassungsdienstleistung DATEX-P20 beschrieben, der die CCITT-Empfehlungen X.3, X.28 und X.29 von 1984 (Rotbuch) zugrunde liegen. Diese Empfehlungen legen die Kommunikation zwischen Start/Stop-Geräten und Zentralrechner fest. Dabei wird vorausgesetzt, daß der Zentralrechner mit X.25 an das Netz angeschlossen ist.

Durch die Einführung der neuen Netztechnik eines anderen Zulieferers können geringfügige Unterschiede auftreten. Die beiden Netztechniken sind mit *Variante A* und *Variante B* gekennzeichnet. In Variante A kann der Teilnehmer mit Hilfe des Parameters 6 zwischen dem reinen X.28-Mode (Parameter 6 gleich »1« oder »5«) und dem P20-Mode (Parameter 6 gleich »9« oder »13«) wählen. Die Abweichungen des P20-Modus vom X.28-Mode sind mit *P20-Mode* gekennzeichnet. Der P20-Mode entspricht im wesentlichen der Variante B.

Mode \ Variante	A	B
P20	X	X
X.28	X	

- CCITT-Empfehlung X.3

In der **CCITT-Empfehlung X.3** werden die Funktionen der PAD-Einrichtung (**P**acket **A**ssembly/**D**isasassembly Facility) beschrieben, welche die Anpassung asynchroner Endgeräte an das Netz ermöglicht. Die wesentlichen Aufgaben der PAD-Einrichtung bestehen darin, die vom Endgerät eintreffenden Zeichen zu Paketen für den Zentralrechner zusammenzufassen bzw. die von diesem gesendeten Datenpakete zu zerlegen und die einzelnen Zeichen an das Asynchron-Gerät zu übergeben.

Die Deutsche Bundespost Telekom ist bemüht, die bestehenden Abweichungen des Netzstandards von der Empfehlung X.3 weiter zu reduzieren. Im folgenden werden die zur Zeit vorhandenen Abweichungen aufgelistet, wobei die Abweichungen der Variante B mit einem senkrechten Strich gekennzeichnet sind.

Die angegebenen Abschnittsnummern und Überschriften beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der CCITT-Empfehlung X.3.

3 Liste der PAD-Parameter und mögliche Werte

3.4 Auswahl einer Zeitüberwachung für den Ruhezustand (Parameter 4):

Der Wert für die Dauer der Verzögerung ist anzugeben als Vielfaches von 40 ms.

3.6 Steuerung von PAD-Meldungen (Parameter 6):

Dieser Parameter kann folgende Werte annehmen:

Variante A	Variante B	
0	0	keine Meldungen
1		X.28-Meldungen
5		X.28-Meldungen und PAD-Prompt
9	1	P20-Meldungen
13	5	P20-Meldungen und PAD-Prompt

Variante A: Mit den Werten »1« und »5« gelangt der Teilnehmer in den reinen X.28-Mode.

Variante B: Reiner X.28-Mode ist zur Zeit nicht möglich.

3.11 Binäre Übertragungsgeschwindigkeit (Parameter 11):

Dieser Parameter kann folgende Werte annehmen:

0 =	110	bit/s
1 =	134,5	bit/s*
2 =	300	bit/s
3 =	1 200	bit/s
4 =	600	bit/s*
5 =	75	bit/s*
6 =	150	bit/s*
7 =	1 800	bit/s*
8 =	200	bit/s
9 =	100	bit/s*
10 =	50	bit/s*
11 =	1 200 /75	bit/s
12 =	2 400	bit/s
13 =	4 800	bit/s*
14 =	9 600	bit/s*

* Diese Werte werden bei DATEX-P20 zur Zeit nicht angeboten.

3.13 Einfügen von Zeilenvorschub-Zeichen (LF) (Parameter 13):

Variante B: Der Parameter 13 ist auch im Zustand »Befehlseingabe« aktiv.

Zusätzliche Parameter:

Variante A: Zusätzlich zu den in der Empfehlung X.3 definierten Parametern stehen noch folgende nationale Parameter zur Verfügung:

Parameter 121: Zusätzliches Datenweitergabe-Zeichen

Parameter 122: Zusätzliches Datenweitergabe-Zeichen

Variante B: Zusätzlich zu den in der Empfehlung X.3 definierten Parametern stehen noch weitere nationale Parameter zur Verfügung:

Parameter 118: Löschen von Zeichen (entspricht Parameter 16)

Parameter 119: Löschen von Zeilen (entspricht Parameter 17)

Parameter 120: Wiedergabe von Zeilen (entspricht Parameter 18)

Parameter 121: Zusätzliches Datenweitergabe-Zeichen

Parameter 122: Zusätzliches Datenweitergabe-Zeichen

Parameter 123: Paritätsbit-Behandlung (entspricht Parameter 21)

Parameter 125: Zeitstufe für das Sperren von Ausgaben

Parameter 126: Einfügen von Zeilenvorschub-Zeichen (entspricht Parameter 13)

- CCITT-Empfehlung X.28

Die Vorschriften für die Kommunikation des Start/Stop-Gerätes mit der PAD-Einrichtung sind für den Dienst DATEX-P20 im **Kommunikationsprotokoll P20A** festgelegt. Dieses Protokoll basiert auf der **CCITT-Empfehlung X.28** von 1984 (Rotbuch).

Bei der Netzvariante A kann zwischen zwei Ausführungen des Kommunikationsprotokolls P20A (P20- und X.28-Mode) gewählt werden, wobei der P20-Mode geringe Abweichungen zur CCITT-Empfehlung aufweist. Die Netzvariante B ist weitgehend identisch mit dem P20-Modus; Unterschiede sind besonders gekennzeichnet. Im folgenden werden die zur Zeit vorhandenen Abweichungen aufgelistet.

Die angegebenen Abschnittsnummern und Überschriften beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der CCITT-Empfehlung X.28.

3.2 Verfahren für die Steuerung der virtuellen Verbindung

3.2.1 Herstellung der Verbindung

3.2.1.2 Teilnehmerkennung (NUI - network user identification)

P20-Mode: Das Eingabeformat für die Teilnehmerkennung und die zugehörigen Meldungen sind abweichend von der Empfehlung X.28 implementiert. Die Formate sind im Teil 3, Abschnitt 2.3 beschrieben.

3.2.3 Nicht erfolgreiche Verbindungsversuche

3.2.3.1 Störungszustände

3.2.3.1.1 Störung beim Empfang eines PAD-Befehls

Variante B: Die Zeitüberwachung S ist zur Zeit nicht implementiert.

P20-Mode: Bei einem ungültigen Befehl wird die Meldung: DATEX-P: ungueltiger Befehl ausgegeben.

3.2.3.1.3 Ungültiger PAD-Befehl »Auslösungsanforderung«

P20-Mode: Bei einer Auslösungsanforderung im Zustand »PAD wartet« wird die Meldung: DATEX-P: unzulessiger Befehl ausgegeben.

3.2.5 Nochmalige Wahl der gerufenen DEE

Die Wahlwiederholung ist in DATEX-P20 nicht implementiert.

3.3 Verfahren für das Festlegen oder Ändern der PAD-Parameter

3.3.1 Auswahl des Standard-Profiles durch die Start/Stop-DEE

Neben den Profilen 90 und 91 werden noch weitere Profile unterstützt (siehe Teil 3, PAD-Profile).

3.3.2 Verfahren für das Setzen oder Ändern eines oder mehrer Parameter durch die Start/Stop-DEE

Die Zuordnung der Prioritäten (höchste/niedrigste Priorität) entspricht der CCITT-Empfehlung X.28 (1988). Es gilt folgende Zuordnung:

Höchste Priorität

1. Rückruf des PAD
2. PAD-Befehl-Trennzeichen
3. DC1 (= X-ON), DC3 (= X-OFF)
4. Wiedergabe einer Zeile
5. Löschen einer Zeichens
6. Löschen eines Zeile
7. Auswahl von Vorwärtskennzeichen

Niedrigste Priorität

3.5 Format der PAD-Befehle und der PAD-Netzmeldungen

Variante B: Das Zeichen 2/0 (SP) des internationalen Alphabets Nr. 5 ist notwendig zur Trennung einer Befehlskennzeichnung von der zugehörigen Parameterkette.

3.5.2 Format der »Format-Trennfolge«

Variante B: Das Format der »Format-Trennfolge« ist abhängig vom Wert der Parameter 9 und 13 (bzw. 126).

3.5.4 Format des PAD-Befehls »Abfrage von Parametern« - PAR?

P20-Mode: Die Zeichen 5/0 (P) 4/1 (A) und 5/2 (R) können mit und ohne dem Zeichen 3/15 (?) verwendet werden.

3.5.5 Format des PAD-Befehls »Auswahl des Profiles« - PROF

P20-Mode: Zusätzlich steht der Befehl PROF? <Prof#> zur Abfrage eines PAD-Profiles zur Verfügung.

3.5.6 Format des PAD-Befehls »Setzen von Parametern« - SET und »Setzen und Abfragen von Parametern« - SET?

P20-Mode: Zusätzlich kann das gewünschte Zeichen bei den Parametern 16, 17 und 18 (bzw. 118, 119 und 120) sowie 121 und 122 direkt in Klammern eingegeben werden.

3.5.7 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Rücksetzen« - RESET

Variante A: Es werden zusätzlich Diagnoseangaben ausgegeben.

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.8 Format des PAD-Befehls »Auslösungsanforderung« - CLR

P20-Mode: In DATEX-P20 kann der Befehl »CLEAR« oder »CLR« verwendet werden.

3.5.9 Format der PAD-Netzmeldung »Auslösungsbestätigung« - CLR CONF

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.10 Format des PAD-Befehls »Statusabfrage« - STAT

P20-Mode: In DATEX-P20 kann der Befehl »STATUS« oder »STAT« verwendet werden.

3.5.11 Format der PAD-Netzmeldungen ENGAGED und FREE »Status belegt« - ENGAGED und »Status frei« - FREE

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.13 Format für den PAD-Befehl »Unterbrechung« - INT

P20-Mode: Zusätzlich wird der Befehl »INTD« zum Senden eines Unterbrechungsbefehls mit Verwerfen der Ausgabe unterstützt.

3.5.14 Format der PAD-Netzmeldung »PAD-Parameterwerte« - PAR

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.15 Format des PAD-Befehls »Wahlinformation«

3.5.15.1 Format des Blocks »Merkmalsanforderung«

Variante A: Eingabe gemäß X.28, z.B. mit Anforderung der Gebührenübernahme und Teilnehmerbetriebsklasse R,G1-Rufnummer P Benutzerdaten oder R,G1-Rufnummer D Benutzerdaten

oder zusätzlich im P20-Mode:

R G(1) Rufnummer , Benutzerdaten

Variante B: z.B. mit Anforderung der Gebührenübernahme und Teilnehmerbetriebsklasse

R C(1) Rufnummer , Benutzerdaten

3.5.15.1.1 Format der Merkmalsanforderung »Teilnehmerkennung«

P20-Mode: Die Eingabe der Teilnehmerkennung erfolgt dialogorientiert. Das Format ist im Teil 3, Abschnitt 2.3 beschrieben.

3.5.15.1.2 Format der Merkmalsanforderung »Auswahl des Leitweges«

Die Auswahl des Leitweges ist in DATEX-P20 nicht implementiert.

3.5.15.1.4 Format der Merkmalsanforderung »Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse«

Variante B: Bei Benutzung einer Teilnehmerbetriebsklasse muß C(TBK#) oder CUG(TBK#) verwendet werden.

3.5.15.1.5 Format der Merkmalsanforderung »Gebühreninformation«

Das Leistungsmerkmal »Gebühreninformation« steht zur Zeit nicht zur Verfügung.

3.5.15.3 Format des Feldes »Angaben des rufenden Benutzers« (Benutzerdaten)

P20-Mode: Das Zeichen 2/C (,) muß als Séparator verwendet werden.

3.5.16 Format des Befehls »Dienst Anforderung«

Das Dienst Anforderungssignal hat folgendes Format: ,(WR), d.h. Satzzeichen Punkt und Wagenrücklauf.

3.5.17 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Auslösungsanzeige«

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

Variante A: Es werden zusätzlich Diagnosecodes ausgegeben.

3.5.17.1 Standardformat des vorgeschriebenen Feldes

P20-Mode: In Abhängigkeit vom Auslösungsgrund werden die im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschriebenen PAD-Meldungen ausgegeben.

3.5.17.2 Format des Adreßblocks der gerufenen DEE

Die Rufnummer der gerufenen DEE wird nicht ausgegeben.

3.5.17.3 Format des wahlfreien Merkmalsblocks »Gebührenrelevante Informationen«

Das Leistungsmerkmal »Gebührenrelevante Informationen« steht zur Zeit nicht zur Verfügung.

3.5.18 Standardformat der PAD-Netzmeldung »PAD-Kennung«

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.19 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Störung« - ERR

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.21 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Verbindung hergestellt« - COM

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.22 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Ankommender Anruf«

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.26 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Paritätsfehler«

Variante A: Bei einem Paritätsfehler wird die PAD-Meldung »ERR« erzeugt.

P20-Mode: Die PAD-Meldungen sind im Teil 3, Abschnitt 4.2 beschrieben.

3.5.29 Standardformat der PAD-Netzmeldung »Wahlwiederholung«

»Wahlwiederholung« ist in DATEX-P20 nicht implementiert.

3.6 Editierfunktionen im PAD

3.6.1 Editier-Pufferspeicher

3.6.1.1 Größe des Editier-Pufferspeichers im Befehlseingabezustand

Die Größe des Editier-Puffers beträgt 128 Oktetts.

3.6.1.2 Größe des Editier-Pufferspeichers im Datentransferzustand

Die Größe des Editier-Puffers beträgt maximal 128 Oktetts.

3.6.1.3 Einfluß des Editierens auf die Weitergabe der Daten

Ist das lokale Fenster geschlossen, ist Editieren nicht mehr möglich, da kein Editier-Puffer mehr vorhanden ist.

1.3 CCITT-Empfehlungen

(Vorabinformation zum Netzstandard '89)
- für DATEX-P10: Empfehlung X.25

o Allgemeines

Im Teil 2 dieses Handbuchs wird das bei der Basisdienstleistung DATEX-P10 verwendete Kommunikationsprotokoll P10 beschrieben. Dieses Kommunikationsprotokoll ist in zwei Ausführungen (Netzstandard '83 und '89) im Netz implementiert. Beide Ausführungen basieren auf der CCITT-Empfehlung X.25 (siehe Tabelle). Die Deutsche Bundespost ist bemüht, die bestehenden Abweichungen des Netzstandards '89 von der CCITT-Empfehlung X.25 (1984) weiter zu reduzieren.

Kommunikationsprotokoll P10	CCITT-Empfehlung
Netzstandard '83	X.25 von 1980 (Gelbbuch)
Netzstandard '89	X.25 von 1984 (Rotbuch)

Durch die Einführung neuer Netztechnik, teilweise eines anderen Zulieferers, können geringfügige Unterschiede auftreten. Die Netztechniken sind mit *Variante A*, *Variante B* und *Variante C* gekennzeichnet.

o Unterschiede zwischen X.25 und P10

Im folgenden werden die zur Zeit bekannten Abweichungen und ergänzenden Spezifikationen aufgelistet. Es wird dabei vom aktuellen Netzstandard '89 ausgegangen; Unterschiede des Netzstandards '83 sind besonders gekennzeichnet.

Die angegebenen Abschnittsnummern und Überschriften beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der CCITT-Empfehlung X.25 (Rotbuch).

Anmerkung: Die Verweise auf Teil 2 des DATEX-P-Handbuches werden zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.

1 Eigenschaften der DEE/DVE-P-Schnittstelle (Bitübertragungsschicht)

1.1 Schnittstelle der Empfehlung X.21

Im Zustand 13S, gemäß Bild A-3/X.21 in der CCITT-Empfehlung X.21, Anhang A, ist kein Datentransfer möglich, da in diesem Zustand der Anschluß als gestört/außer Betrieb betrachtet wird.

Der Zustand 13R, gemäß Bild A-3/X.21 in der CCITT-Empfehlung X.21, Anhang A, wird in DATEX-P nicht verwendet.

2 Steuerungsverfahren der Schicht 2 über die DEE/DVE-P-Schnittstelle

2.1 Absicht und Geltungsbereich

Die HDLC-Prozedur LAP und die Mehrfachsteuerung (Multilink Procedure, MLP) werden von DATEX-P nicht unterstützt.

Die erweiterte Blockfolgenumerierung (Modulo 128) wird in DATEX-P nicht angeboten.

2.2 Aufbau des Datenübertragungsblocks (DÜ-Blocks)

Die erweiterte Blockfolgenumerierung (Modulo 128) wird in DATEX-P nicht angeboten.

2.2.12 Zustände des Übermittlungsabschnitts:

Die aufgeführten Zustände werden in DATEX-P (Netzstandard '83) nicht ausgewertet.

2.3 Elemente des LAPB-Verfahrens

2.3.4 Befehle und Meldungen

2.3.4.2 Steuerungsblock (Befehl und Meldung) »Empfangsbereit« - RR

Variante A: Der Steuerungsblock »RR« kann auch als Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit verwendet werden. Er wird bei der Wiederholung durch Zeitüberwachung verwendet, siehe Abschnitte 2.3.5.2.2, 2.4.5.7 und 2.4.5.9.

Variante B: Der Steuerungsblock »RR« wird nur als Meldung verwendet.

Variante C: Der Steuerungsblock »RR« kann auch als Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit verwendet werden. Er wird bei der Wiederholung durch Zeitüberwachung verwendet, siehe Abschnitt 2.4.5.9.

2.3.4.3 Steuerungsblock (Befehl und Meldung) »Nicht empfangsbereit« - RNR

Variante A: Der Steuerungsblock »RNR« kann auch als Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit verwendet werden. Er wird bei der Wiederholung durch Zeitüberwachung verwendet, siehe Abschnitte 2.3.5.2.2, 2.4.5.7 und 2.4.5.9.

Variante B: Der Steuerungsblock »RNR« wird nur als Meldung verwendet.

Variante C: Der Steuerungsblock »RNR« kann auch als Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit verwendet werden. Er wird bei der Wiederholung durch Zeitüberwachung verwendet, siehe Abschnitt 2.4.5.9.

2.3.4.4 Steuerungsblock (Befehl und Meldung) »Wiederholungsaufforderung« - REJ

Variante A: Der Steuerungsblock »REJ« kann auch als Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit verwendet werden. Er wird bei der Wiederholung durch Zeitüberwachung verwendet, siehe Abschnitte 2.3.5.2.2, 2.4.5.7 und 2.4.5.9.

Variante B: Der Steuerungsblock »REJ« wird nur als Meldung verwendet.

Variante C: Der Steuerungsblock »REJ« kann auch als Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit verwendet werden. Er wird bei der Wiederholung durch Zeitüberwachung verwendet, siehe Abschnitt 2.4.5.9.

2.3.4.5 Befehl »Beginne Gleichberechtigten Spontanbetrieb« - SABM sowie »Beginne Erweiterten Gleichberechtigten Spontanbetrieb« - SABME

Die DVE-P sendet »SABM« immer mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

Da die erweiterte Blockfolgenumerierung nicht angeboten wird, kann der Befehl »SABME« in DATEX-P nicht verwendet werden.

2.3.4.6 Befehl »Abbrechen« - DISC

Die DVE-P sendet DISC immer mit gleich »1« gesetztem P-Bit. Der Übermittlungsabschnitt wird von der DVE-P nur dann durch Übermitteln eines DISC-Befehls abgebrochen, wenn einer der folgenden Fälle vorliegt:

- der Operator möchte den Übermittlungsabschnitt unterbrechen,
- *Variante A:* die Zeitüberwachung T1 ist in der Rücksetzphase N2-mal erfolglos abgelaufen,
- *Varianten B und C:* in der DVE-P stehen für eine DEE 200 oder mehr Blöcke zur Übertragung an, die von dieser nicht entgegengenommen werden.

Trifft eine FRMR-Meldung bei der DVE-P ein, nachdem ein DISC-Befehl übermittelt wurde, so wird die Meldung ignoriert.

2.3.4.9 Meldung »Rückweisung des Blocks« - FRMR

Tabelle 8/X.25: Die erweiterte Blockfolgenumerierung (Modulo 128) wird in DATEX-P nicht angeboten.

2.3.5 Ablaufunterbrechung und Wiederherstellung

2.3.5.2 Fehler in den Folgenummern N(S)

2.3.5.2.2 Wiederherstellung durch Zeitüberwachung

Variante A: Läuft die Zeitüberwachung ab, sendet die DVE-P einen S-Befehl mit gleich »1« gesetztem P-Bit als Statusabfrage.

Varianten B und C: Läuft die Zeitüberwachung ab, wiederholt die DVE-P den ältesten noch nicht bestätigten I-Block.

2.4 Beschreibung des Steuerungsverfahrens LAPB

2.4.2 Vorschriften für die Adressierung bei LAPB

Die Adressen C und D für die Mehrfachsteuerung werden in DATEX-P nicht unterstützt.

2.4.4 Vorschriften für den Aufbau des Übermittlungsabschnittes und das Abbrechen bei LAPB

2.4.4.1 Aufbau des Übermittlungsabschnittes

Die DVE-P verwendet Flags nur als Blockbegrenzungszeichen oder als Füllzeichen zwischen zwei zu übertragenden Blöcken. Will die DVE-P den Übermittlungsabschnitt aufbauen, werden folgende Verfahren angewendet:

Variante A: Die DVE-P sendet einen SABM-Befehl mit auf »1« gesetztem P-Bit und startet die Zeitüberwachung T1. Läuft T1 ab, bevor eine UA-Meldung mit auf »1« gesetztem F-Bit von der DEE eintrifft, wird der SABM-Befehl wiederholt und T1 erneut gestartet. Unaufgeforderte DM-Meldungen werden nicht verwendet; es werden nur SABM-Befehle gesendet.

Variante B: Die DVE-P sendet eine DM-Meldung und startet die Zeitüberwachung T1. Läuft T1 ab, bevor ein U-Befehl von der DEE eintrifft, wird die DM-Meldung wiederholt und T1 erneut gestartet. Trifft auch nach N2-maligem Senden von DM keine Antwort der DEE ein, beginnt die DVE-P mit dem Übermitteln eines SABM-Befehls mit auf »1« gesetztem P-Bit, der nach jedem Ablauf von T1 unbegrenzt oft wiederholt wird.

Variante C: Wie Variante B, jedoch trifft nach N2-maligem Senden von SABM keine Antwort der DEE ein, wird wieder mit der Übermittlung von DM-Meldungen fortgefahren. Es erfolgt ein zyklischer Wechsel zwischen DM-Meldungen und SABM-Befehlen.

2.4.4.4 Phase »Abgebrochen«

2.4.4.4.2

Variante A: Nach einem Fehlerzustand, beginnt die DVE-P mit dem Senden von SABM-Befehlen.

Variante B: Nach einem Fehlerzustand und N2-maligem Aussenden einer DM-Meldung beginnt die DVE-P mit dem unbegrenzten Übermitteln von SABM-Befehlen.

Variante C: Nach einem Fehlerzustand, sendet die DVE-P zyklisch jeweils N2-mal DM-Meldungen und SABM-Befehle.

2.4.4.5 Zusammenstoß von Befehlen ohne Folgennummer

In DATEX-P soll die DVE-P den angezeigten Zustand nur nach Empfang der UA-Meldung mit gesetztem F-Bit einnehmen.

2.4.4.7 Zusammenstoß von DM-Meldungen untereinander

Variante A: Ein Zusammenstoß kann nicht auftreten, da die DVE-P keine unaufgeforderten DM-Meldungen verwendet.

2.4.5 Datentransfer bei LAPB

2.4.5.2 Empfangen von I-Blöcken

2.4.5.2.1

Wenn die DVE-P nicht im Zustand »Nicht Empfangsbereitschaft« (busy) ist und ein I-Block zum Senden ansteht, wird die Empfangsfolgennummer N(R) des zu sendenden I-Blocks zur Bestätigung des empfangenen I-Blocks verwendet.

2.4.5.2.2

Die DVE-P ignoriert auch dann den Inhalt eines empfangenen I-Blocks nicht, wenn sie sich im Zustand »Nicht Empfangsbereitschaft« befindet. Sie antwortet zum frühest möglichen Zeitpunkt mit einer RNR-Meldung. Beim Empfang eines I-Blocks mit einem Datenfeld der Länge Null informiert die DVE-P die Paketschicht nicht.

2.4.5.4 Empfang von I-Blöcken mit unrichtigen Folgennummern

In DATEX-P verwendet die DVE-P den REJ-Block als Meldung mit gleich »1« gesetztem F-Bit nach dem Empfang eines I-Blocks mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

2.4.5.6 Empfang eines REJ-Blocks

Varianten A und C: Empfängt die DVE-P während des Sendens eines I-Blocks eine REJ-Meldung, so bricht sie die Übertragung ab.

Variante B: Empfängt die DVE-P während des Sendens eines I-Blocks eine REJ-Meldung, so schließt sie die Übertragung dieses Blocks ab.

2.4.5.7 Empfang eines RNR-Blocks

Variante A: Die DVE-P wartet die Zeit T1 ab und sendet dann einen Steuerbefehl (RR, RNR oder REJ) mit gleich »1« gesetztem P-Bit als Statusabfrage.

Varianten B und C: Empfängt die DVE-P einen RNR-Block, sendet sie den I-Block aus, mit der aus der Empfangsfolgennummer N(R) des RNR-Blockes gebildeten Sendefolgennummer N(S).

2.4.5.8 Zustand der Nicht-Empfangsbereitschaft bei der DVE-P

Zum Beenden des Zustandes »Nicht-Empfangsbereitschaft« sendet die DVE-P eine RR- oder REJ-Meldung.

2.4.5.9 Bestätigung des Wartezustandes

Variante A: Wenn die Zeitüberwachung T1 für die Bestätigung eines übermittelten I-Blocks von der DEE abgelaufen ist, übermittelt die DVE-P einen entsprechenden S-Befehl (RR, RNR oder REJ) mit gleich »1« gesetztem P-Bit und startet die Zeitüberwachung T1 erneut.

Die Wiederherstellung durch Zeitüberwachung ist beendet, wenn die DVE-P einen gültigen S-Block mit gleich »1« gesetztem F-Bit empfängt. Die DVE-P setzt V(S) gleich dem empfangenen Wert N(R) und setzt die Übertragung der I-Blöcke fort.

Wenn die DVE-P einen S-Block mit gleich »0« gesetztem F-Bit empfängt, wird der Wiederherstellungszustand nicht beendet, d.h. die DVE-P sendet weiterhin einen S-Befehl mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

Wenn die DVE-P eine REJ-Meldung mit gleich »0« gesetztem F-Bit empfängt, wird mit dem entsprechenden I-Block mit gleich »0« gesetztem P-Bit geantwortet. Der Sendefolgezähler V(S) wird hierbei aus der Empfangsfolgennummer N(R) der REJ-Meldung ermittelt.

Wenn die DVE-P einen REJ-Befehl mit gleich »1« gesetztem P-Bit empfängt, wird mit einer S-Meldung mit gleich »1« gesetztem F-Bit geantwortet.

Variante B: Wenn die Zeitüberwachung T1 für die Bestätigung eines übermittelten I-Blocks von der DEE abgelaufen ist, übermittelt die DVE-P erneut den ältesten unbestätigten I-Block mit gleich »1« gesetztem P-Bit und startet die Zeitüberwachung T1 erneut.

Die Wiederherstellung durch Zeitüberwachung ist beendet, wenn die DVE-P einen gültigen S-Block mit gleich »1« gesetztem F-Bit empfängt. Die DVE-P setzt V(S) gleich dem empfangenen Wert N(R) und setzt die Übertragung der I-Blöcke fort.

Wenn die DVE-P einen gültigen S-Block mit gleich »0« gesetztem F-Bit empfängt, wird zwar der empfangene N(R) zur Aktualisierung des V(S) verwendet, der Wiederherstellungszustand aber nicht beendet. War dieser S-Block eine REJ-Meldung mit gleich »0« gesetztem F-Bit, so wird diese Wiederholungsaufforderung ignoriert.

Nach Ablauf der Zeitüberwachung T1 wird der älteste noch nicht bestätigte I-Block mit gleich »1« gesetztem P-Bit gesendet.

Falls alle I-Blöcke bestätigt wurden, aber der Wiederholungszustand noch nicht beendet ist, wird der letzte bereits bestätigte I-Block im Speicher behalten, um ihn nach Ablauf der Zeitüberwachung T1 mit gleich »1« gesetztem P-Bit nochmals zu senden.

Variante C: Wie Variante B, jedoch falls alle I-Blöcke bestätigt wurden, der Wiederholungszustand aber noch nicht beendet ist, sendet die DVE-P nach Ablauf der Zeitüberwachung T1 einen S-Befehl mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

2.4.6 Bedingungen für das Rücksetzen oder erneuten Aufbau des Übermittlungsabschnittes bei LAPB

2.4.6.2

Varianten A und C: Empfängt die DVE-P während des Sendens eines I-Blocks eine FRMR-Meldung, wird der I-Block abgebrochen. Die DVE-P sendet anschließend einen SABM-Befehl mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

Variante B: In DATEX-P antwortet die DVE-P auf den Empfang eines FRMR-Blockes von der DEE mit dem Rücksetzen durch das Senden eines SABM-Befehls mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

2.4.6.3

Variante A: Die DVE-P antwortet auf den Empfang einer unaufgeforderten UA-Meldung oder auf den Empfang einer unaufgeforderten Meldung, die das F-Bit gleich »1« gesetzt hat, mit dem Einleiten des Rücksetzverfahrens mit dem SABM-Befehl, wobei das P-Bit gleich »1« gesetzt wird.

Varianten B und C: Die DVE-P antwortet auf den Empfang einer UA-Meldung oder auf den Empfang einer unauf-

geforderten Meldung, die das F-Bit gleich »1« gesetzt hat, mit dem Senden einer DM-Meldung und geht anschließend in die Phase »Abgebrochen« über.

2.4.6.4

In DATEX-P antwortet die DVE-P auf den Empfang einer unaufgeforderten DM-Meldung von der DEE mit der Neuinitialisierung des Übermittlungsabschnittes durch Senden eines SABM-Befehls.

2.4.7 Verfahren des Rücksetzens bei LAPB

2.4.7.2

Nach Empfang eines SABM-Befehls von der DEE, zur Einleitung des Rücksetzverfahrens, antwortet die DVE-P immer mit einer UA-Meldung.

Variante A: Nach N2-maligem Versuch für das Rücksetzen des Übermittlungsabschnittes sendet die DVE-P ständig DISC-Befehle.

Varianten B und C: Nach N2-maligem Versuch für das Rücksetzen wird mit dem Verfahren für den Aufbau des Übermittlungsabschnittes, siehe Abschnitt 2.4.4.1, fortgefahren.

2.4.7.3

Die DVE-P kann die FRMR-Meldung dazu verwenden, die DEE zum Rücksetzen zu bewegen. Falls nach N2-maligem Versuch der Übermittlungsabschnitt durch die DEE nicht zurückgesetzt wird, setzt die DVE-P den Übermittlungsabschnitt selbst durch Senden eines SABM-Befehls zurück.

2.4.8 Liste der Systemparameter für LAPB

2.4.8.1 Zeitüberwachung T1

Der Wert von T1 ist für die DVE-P in DATEX-P auf 3 Sekunden festgelegt. Die Zeitüberwachung T1 wird am Ende eines Blockes gestartet.

2.4.8.2 Parameter T2

Der Parameter T2 wird von der DVE-P nicht verwendet. Die DVE-P quittiert empfangene I-Blöcke sofort nach dem Empfang.

2.4.8.3 Zeitüberwachung T3

Die Zeitüberwachung T3 wird nur beim Netzstandard '89 und Variante A verwendet. Der Wert von T3 ist in DATEX-P auf 15 Sekunden festgelegt.

Zusätzlich existiert in der DVE-P eine Zeitüberwachung für den Zustand der Schnittstellenstatusleitungen. Geht eine Statusleitung an der DVE-P in den Zustand »aus«, so wird diese Zeitüberwachung gestartet. Falls nach 15 Sekunden diese Zeitüberwachung abläuft, geht der Übermittlungsabschnitt in die Phase »Abgebrochen« über.

2.4.8.4 Größte Anzahl N2 von Versuchen, eine Übertragung zu vervollständigen

Der Wert von N2 ist für die DVE-P in DATEX-P auf 10 festgelegt.

2.4.8.5 Größte Anzahl von Bits N1 in einem I-Block

Mit Netzstandard '89 beträgt der Wert für N1 generell 2 104 Bits.

Mit Netzstandard '83 beträgt der Wert für N1 generell 1 080 Bits.

2.4.8.6 Größte Anzahl k von ausstehenden I-Blöcken

Der Wert von k ist für die DVE-P in DATEX-P auf 7 festgelegt.

2.5 Mehrfachsteuerung (Multilink Procedure), zur Auswahl bei der Einrichtung

Die Mehrfachsteuerung wird in DATEX-P nicht unterstützt.

2.6 Elemente des LAP-Verfahrens

Die HDLC-Prozedur LAP wird in DATEX-P nicht unterstützt.

2.7 Beschreibung des Steuerungsverfahrens LAP

Die HDLC-Prozedur LAP wird in DATEX-P nicht unterstützt.

3 Beschreibung der DEE/DVE-P-Schnittstelle auf der Paketschicht

3.1 Logische Kanäle

Die Anzahl der pro Anschluß verfügbaren logischen Kanäle ist in DATEX-P auf 255 festgelegt.

3.2 Basisstruktur von Paketen

Tabelle 14/X.25: Die Pakettypen »DEE-Wiederholungsaufforderung (REJ)« und »Registrierung« werden in DATEX-P nicht unterstützt.

3.3 Regeln für Restart

3.3.1 Restart durch die DEE

Die DVE-P übermittelt an die lokale DEE, die den Restart initialisiert hat, sofort eine Restartbestätigung. Die während des Restartverfahrens aus dem Netz ankommenden Verbindungsanforderungen werden nicht gespeichert.

3.3.2 Restart durch die DVE-P

Beim Übergang vom Zustand »Senden von SABM« in den Zustand »ABM« sendet die DVE-P immer eine Restartanzeige mit dem Restartgrund »Netz betriebsbereit« (siehe Teil 2, Abschnitt 2.5, Tabelle # bzw. Abschnitt 5 der Ausgabe 08.88). Die DVE-P antwortet mit einer Restartanzeige und dem Restartgrund »lokaler Ablauffehler« mit der Kanalnummer 0, wenn sie eine Restartbestätigung empfängt, ohne daß eine Restartanzeige übermittelt wurde.

3.4 Fehlerbehandlung

3.4.1 Diagnose-Paket

Von der DVE-P werden Diagnose-Pakete ausgesendet.

3.5 Einwirkungen der Bitübertragungsschicht und der Sicherungsschicht auf die Paketschicht

Die physikalische Schicht wird mit einer Zeitüberwachung, die auf 15 Sekunden festgelegt ist, überwacht. Nach dieser Zeit geht der Anschluß in den Zustand »Abgebrochen« über. Falls die Schicht 2 sich im Zustand »Abgebrochen« befindet, werden alle gewählten virtuellen Verbindungen ausgelöst, bzw. alle festen virtuellen Verbindungen zurückgesetzt mit dem Grund »Außer Betrieb/gestört«. Ein erneuter Verbindungsaufbau ist nur nach Initialisierung der Schicht 2 und Restart auf der Schicht 3 möglich.

4 Verfahren für Dienste mit virtuellen Verbindungen

4.1 Regeln für gewählte virtuelle Verbindungen

4.1.2 Paket »Verbindungsanforderung« (call request)

Die DVE-P fügt die DATEX-P-Datenrufnummer der rufenden DEE ein, wenn sie im Paket »Verbindungsanforderung« nicht angegeben wird. Eine fehlerhaft angegebene Rufnummer der rufenden DEE hat eine Auslösungsanzeige der lokalen DVE-P zur Folge. Das Feld zur Angabe der Rufnummer der gerufenen DEE muß in DATEX-P immer die vollständige DATEX-P-Datenrufnummer enthalten.

4.1.3 Paket »Ankommender Anruf« (incoming call)

Das Paket »Ankommender Anruf« enthält im allgemeinen die Rufnummer des rufenden Anschlusses. Hierbei ist folgendes zu beachten:

- Bei Anrufen aus dem Bereich der Deutschen Bundespost wird immer die Rufnummer des rufenden DATEX-P-Anschlusses bzw. die DATEX-P-Nummer des genutzten Einwählzugangs von der Ursprungs-DVST-P angegeben (siehe auch 5.2.1.3).
- Bei ankommenden Verbindungswünschen aus dem Ausland wird lediglich die internationale Netzkennzahl des rufenden Anschlusses angezeigt, wenn das Paket die Rufnummer nicht enthält.

4.1.4 Paket »Annahme des Anrufes« (call accepted)

Falls Rufnummern im Paket »Annahme des Anrufes« angegeben werden, müssen diese vollständig und zulässig sein.

4.1.6 Zusammenstoß von Verbindungswünschen

Die rufende DEE wird von einem erfolglosen Verbindungsaufbauversuch durch ein Paket »Auslösungsanzeige« mit dem Auslösungsgrund »Gegenstelle belegt« informiert.

4.1.7 Auslösen durch die DEE

Wird im Paket »Auslösungsanforderung« ein anderer Auslösungsgrund als »Verursacht durch die DEE« angegeben, löst die DVE-P die Verbindung mit dem Auslösungsgrund »Lokaler Ablauffehler« bzw. »Ablauffehler der Gegenstelle« aus. Die entsprechenden Kanäle befinden sich danach im Zustand »DÜE-Auslösungsanzeige« (p7). Empfängt die DVE-P auf einem logischen Kanal im Zustand »Unbelegt« (p1) eine Auslösungsanforderung, antwortet sie auf demselben Kanal mit einer Auslösungsbestätigung. Das Paket »Auslösungsbestätigung« besitzt keine Ende-zu-Ende-Bedeutung.

4.2 Regeln für feste virtuelle Verbindungen

Nach der Restart-Prozedur befindet sich die feste virtuelle Verbindung generell im Zustand »Flußsteuerung bereit« (r1/d1) und es kann sogleich mit dem Datenaustausch begonnen werden.

Varianten B und C: Von der DVE-P kann eine Rücksetzanzeige mit dem Rücksetzgrund »ferne DEE betriebsbereit« nach der Restart-Prozedur signalisiert werden.

4.3 Regeln für den Datentransfer und für Unterbrechungen

4.3.2 Länge des Datenfeldes von Datenpaketen

In DATEX-P wird standardmäßig eine Paketlänge von 128 Oktetts angeboten. Im Netzstandard '89 und falls das Leistungsmerkmal »Absprache der Paketlänge« vereinbart wurde, kann die Paketlänge 256 Oktetts verwendet werden. Das Datenfeld sollte nur vollständige Oktetts enthalten.

4.3.4 Anzeige »Folgepaket« (more data mark)

In DATEX-P werden Datenpakete weder zusammengesetzt noch aufgesplittet. Deshalb muß an den beiden Enden einer Übertragungsrichtung bei einer virtuellen Verbindung mit der gleichen Paketlänge gearbeitet werden.

4.3.5 Vollständige Paketfolge (complete packet sequence)

In DATEX-P werden Datenpakete weder zusammengesetzt noch aufgesplittet.

4.3.6 Unterscheidungs-Bit (qualifier bit)

Eine Verbindung wird mit dem Grund »Lokaler Ablauffehler« zurückgesetzt, wenn das Q-Bit nicht in allen Datenpaketen einer Paketfolge (M-Bit gesetzt) den gleichen Wert besitzt.

Variante A: Das Q-Bit wird innerhalb einer M-Bitfolge konstant gehalten.

4.3.7 Regeln für Unterbrechungen

Übermittelt eine DEE ein zweites Unterbrechungspaket, bevor ein vorher von ihr gesendetes Unterbrechungspaket quittiert wurde, so setzt die DVE-P die Verbindung zurück. Ein Unterbrechungspaket wird an der Stelle des Datenstroms bei der Gegenstelle abgeliefert, an der es auch von der lokalen DEE in den Datenstrom eingebracht wurde.

4.4 Regeln für die Flußsteuerung

4.4.1 Flußsteuerung

4.4.1.1 Numerierung von Datenpaketen

In DATEX-P wird nur die Numerierung nach Modulo 8 unterstützt.

4.4.1.2 Beschreibung des Fensters

In DATEX-P sind neben der Standardfenstergröße $W = 2$ Fenstergrößen bis $W = 7$ möglich. Diese Fenstergröße hat nur Gültigkeit auf dem Übermittlungsabschnitt zwischen DEE und DVE-P, und ist unabhängig von der Fenstergröße an der Gegenstelle. Die Absprache der Fenstergröße für eine gewählte virtuelle Verbindung in der Phase des Verbindungsaufbaus ist ebenfalls möglich.

Bei Netzstandard '83 ist keine Absprache der Fenstergröße möglich, da dieses Leistungsmerkmal nicht angeboten wird.

4.4.1.6 Pakete zur »Anzeige der Nicht-Empfangsbereitschaft« (RNR)

Wenn eine DEE den Zustand der Nicht-Empfangsbereitschaft beendet, so ist es möglich, daß die DVE-P noch so lange Datenpakete übermittelt, bis das Empfangsfenster der DEE gefüllt ist. Ist die DEE nicht in der Lage, dieses Paket zu verarbeiten, muß sie die Verbindung zurücksetzen, da die DVE-P einmal übermittelte Datenpakete nicht ein zweites Mal aussendet. Eine DEE sollte darauf vorbereitet sein, daß nach dem Aussenden eines RNR-Paketes noch so lange weitere Pakete eintreffen können, bis die DVE-P das RNR-Paket verarbeitet hat. Die DVE-P selbst verwendet das RNR-Paket nicht und gibt auch ein von der lokalen DEE erzeugtes RNR-Paket nicht an die Gegenstelle weiter.

4.4.2 Merkmale des Durchsatzes und Durchsatzklassen

In DATEX-P besteht kein direkter Zusammenhang zwischen der Durchsatzklasse und dem tatsächlich erreichten Datendurchsatz an einer virtuellen Verbindung. Detaillierte Angaben über den Durchsatz in DATEX-P sind im DATEL-Handbuch enthalten.

4.4.3 Regeln für das »Rücksetzen« (reset)

4.4.3.2 Paket »Rücksetzanzeige« (reset indication)

Die Fälle, in denen die DVE-P mit einem Paket »Rücksetzanzeige« das Rücksetzen einer virtuellen Verbindung einleitet, werden im Teil 2, Abschnitt 3 (Abschnitt 1.3.6 der Ausgabe 08.88) aufgeführt.

4.4.3.4 Paket »Rücksetzbestätigung« (reset confirmation)

Variante A: Ein von der DVE-P gesendetes Paket »Rücksetzbestätigung« hat nur lokale Bedeutung. In diesem Fall werden, falls sich die Gegenstelle noch im Zustand »DÜE-Rücksetzanzeige« (d_3) befindet, Datenpakete im Netz solange zwischengespeichert, bis die Rücksetzprozedur abgeschlossen ist. Falls in dieser Zeit eine Rücksetzanzeige von der DVE-P signalisiert wird, so gehen die zwischengespeicherten Datenpakete verloren.

Varianten B und C: Ein von der DVE-P gesendetes Paket »Rücksetzbestätigung« besitzt Ende-zu-Ende-Bedeutung, d.h. empfängt die DEE eine Rücksetzbestätigung, so ist sichergestellt, daß das Rücksetzverfahren bei der Gegenstelle abgeschlossen ist.

Falls eine Verbindung zwischen einem Anschluß der Variante A und einem Anschluß der Varianten B oder C besteht, hat das Paket »Rücksetzbestätigung« nur lokale Bedeutung.

5 Paketformate

5.1 Allgemeines

5.1.1 Kennzeichen des Grundformates

Die erweiterte Paketnumerierung Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.

5.1.2 Gruppennummer des logischen Kanals

In DATEX-P ist die logische Kanalgruppennummer immer »0«.

5.1.4 Kennzeichen für den Pakettyp

Pakete mit erweiterter Paketnumerierung Modulo 128, das Paket »Wiederholungsaufforderung« (REJ) und die Pakete »Registrierungsanforderung« und »Registrierungsbestätigung« werden nicht unterstützt.

5.2 Pakete für Verbindungsherstellung und -auslösung

5.2.1 Pakete »Verbindungsanforderung« und »Ankommender Anruf«

5.2.1.3 Adreßfeld

Die Datenrufnummer des rufenden Anschlusses muß im Paket »Verbindungsanforderung« nicht vorhanden sein. Ist sie dennoch vorhanden, wird sie auf ihre Richtigkeit überprüft. Im Paket »Ankommender Anruf« sind immer beide Datenrufnummern vorhanden, siehe auch Abschnitt 4.1.3.

5.2.1.5 Feld zur Angabe von Leistungsmerkmalen

Mit Netzstandard '83 kann das Feld der Leistungsmerkmale eine maximale Länge von 63 Oktetts nicht überschreiten.

5.2.1.6 Feld für Angaben des rufenden Benutzers

Im Feld für Benutzerangaben sollen keine unvollständigen Oktetts vorhanden sein.

Mit Netzstandard '83 wird »Einzelpaket« nicht angeboten, d.h. das Feld für Benutzerangaben kann maximal 16 Oktetts Benutzerdaten enthalten.

5.2.2 Pakete »Annahme des Anrufes« und »Verbindung hergestellt«

5.2.2.1 Grundformat

Das Paket »Annahme des Anrufes« kann unvollständig sein. Die Angabe der Felder Adreßlänge, Adreßfeld usw. (d.h. der im Bild 3/X.25 mit der Fußnote »a)« bezeichneten Felder) ist nicht unbedingt erforderlich.

5.2.2.1.3 Adreßfeld

Im Paket »Annahme des Anrufes« muß keine Rufnummer angegeben werden. Falls Datenrufnummern vorhanden sind, werden diese auf ihre Richtigkeit und Zulässigkeit überprüft. Im Paket »Verbindung hergestellt« ist immer die Datenrufnummer des rufenden und des gerufenen Anschlusses vorhanden.

5.2.2.1.5 Feld zur Angabe von Leistungsmerkmalen

Mit Netzstandard '83 kann das Feld der Leistungsmerkmale eine maximale Länge von 63 Oktetts nicht überschreiten.

5.2.2.2 Erweitertes Format

Das erweiterte Format ist nur in Verbindung mit dem Leistungsmerkmal »Einzelpaket« nutzbar, welches im Feld für Benutzerangaben keine unvollständigen Oktetts enthalten soll.

Mit Netzstandard '83 wird das Leistungsmerkmal »Einzelpaket« nicht angeboten. Ein erweitertes Format mit einem Feld für Benutzerangaben ist demzufolge nicht zu verwenden.

5.2.3 Pakete »Auslösungsanforderung« und »Auslösungsanzeige«

5.2.3.1 Grundformat

5.2.3.1.1 Feld »Grund der Auslösung«

Der Auslösungsgrund »Schiff nicht erreichbar« wird nicht angezeigt.

Mit Netzstandard '83 ist im Paket »Auslösungsanforderung« nur der Auslösungsgrund »Auslösung durch DEE« mit dem Wert 0000 0000 erlaubt. Gibt eine DEE einen anderen Auslösungsgrund als »Auslösung durch DEE« an, sieht dies die DVE-P als lokalen Ablauffehler an.

5.2.3.1.2 Feld »Diagnoseangaben«

Die Angabe des Feldes »Diagnoseangaben« ist nicht unbedingt erforderlich.

5.2.3.2 Erweitertes Format

Das erweiterte Format kann mit Netzstandard '83 nicht verwendet werden, da die entsprechenden Leistungsmerkmale nicht verfügbar sind.

5.2.3.2.5 Feld für Angaben des Benutzers bei Auslösung

Im Feld für Benutzerangaben sollen keine unvollständigen Oktetts vorhanden sein.

Mit Netzstandard '83 wird »Einzelpaket« nicht angeboten, d.h. das Feld für Benutzerangaben darf nicht verwendet werden.

5.2.4 Pakete für die »Auslösungsbestätigung« durch die DEE und DVE-P

Die im Bild 5/X.25 mit der Fußnote »a)« gekennzeichneten Felder können in DATEX-P nicht benutzt werden, da das Leistungsmerkmal »Gebühreninformation« nicht angeboten wird.

5.3 Datenpakete und Unterbrechungspakete

5.3.1 Datenpakete

5.3.1.3 Paket-Empfangslaufnummer

Die erweiterte Numerierung der Paket-Empfangslaufnummer Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.

5.3.1.5 Paket-Sendelaufnummer

Die erweiterte Numerierung der Paket-Sendelaufnummer Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.

5.3.1.6 Feld für Benutzerdaten

Im Feld für Benutzerdaten sollen keine unvollständigen Oktetts vorhanden sein.

5.3.2 Unterbrechungspakete

Im Feld für Benutzerdaten sollen keine unvollständigen Oktetts vorhanden sein.

5.3.2.1 Feld für Benutzerangaben zur Unterbrechung

Mit Netzstandard '83 kann das Feld Benutzerangaben im Paket »Unterbrechung« nur 1 Oktett Benutzerdaten enthalten. Dies gilt auch für Verbindungen zwischen Anschlüssen mit Netzstandard '83 und Netzstandard '89.

5.4 Pakete zur Flußsteuerung und zum Rücksetzen

5.4.1 Paket »Empfangsbereit« (RR)

Die erweiterte Paketnumerierung Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.

5.4.2 Paket »Nicht-Empfangsbereit« (RNR)

Die erweiterte Paketnumerierung Modulo 128 wird in DATEX-P nicht unterstützt.

5.4.3 Pakete »Rücksetzanforderung« und »Rücksetzanzeige«

Mit Netzstandard '83 ist im Paket »Rücksetzanforderung« nur der Rücksetzgrund »Rücksetzen durch DEE« mit dem Wert 0000 0000 erlaubt. Empfängt die DVE-P einen anderen Rücksetzgrund, antwortet sie entweder mit einem Paket »Auslösungsanzeige« (bei gewählten virtuellen Verbindungen) oder mit einem Paket »Rücksetzanzeige« (bei festen virtuellen Verbindungen). Der Rücksetzgrund »Netz gestört« mit dem Wert 0001 1101 wird bei Netzstandard '83 nicht verwendet.

5.4.3.2 Feld »Diagnoseangaben«

Die Verwendung von Diagnoseangaben ist optional.

5.5 Pakete für den Restart

Das Restart-Paket ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

Mit Netzstandard '83 ist im Paket »Restart-Anforderung« nur der Restartgrund »Restart durch DEE« mit dem Wert 0000 0000 erlaubt. Gibt eine DEE einen anderen Restartgrund als »Restart durch DEE« an, sieht dies die DVE-P als lokalen Ablauffehler an.

5.6 Diagnosepakete

Das Diagnosepaket ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

5.7 Pakete für verwendete wahlfreie Anwender-Leistungsmerkmale

5.7.1 Paket »DEE-Wiederholungsaufforderung« (REJ)

Das Paket »DEE-Wiederholungsaufforderung« wird in DATEX-P nicht unterstützt.

5.7.2 Pakete für das Leistungsmerkmal Online-Registrierung

Die Pakete für das Leistungsmerkmal »Online-Registrierung« werden in DATEX-P nicht unterstützt.

6 Regeln für wahlfreie Leistungsmerkmale (Paketschicht)

6.1 Online-Registrierung

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht unterstützt.

6.2 Erweiterte Paketfolgenummern

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht unterstützt.

6.3 Modifikation des D-Bits

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

6.4 Paketwiederholung

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht unterstützt.

6.5 Ankommende Rufe verhindert

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.6 Abgehende Rufe verhindert

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.7 Abgehend gerichteter logischer Kanal

Die logischen Kanäle folgen lückenlos aufeinander. Logische Kanalgruppennummern werden in DATEX-P nicht unterstützt.

6.8 Ankommend gerichteter logischer Kanal

Die logischen Kanäle folgen lückenlos aufeinander. Logische Kanalgruppennummern werden in DATEX-P nicht unterstützt.

6.9 Nicht standardmäßige Ausgangs-Paketlängen

In DATEX-P wird zusätzlich zur standardmäßigen Ausgangs-Paketlänge eine weitere Paketlänge von 256 Oktetts angeboten. Diese Paketlänge kann nur in Verbindung mit dem Leistungsmerkmal »Absprache der Parameter der Flußsteuerung« benutzt werden.

Mit Netzstandard '83 ist nur die Standardpaketlänge von 128 Oktetts möglich.

6.10 Nicht standardmäßige Ausgangs-Fenstergröße

In DATEX-P werden Fenstergrößen bis maximal $W = 7$ angeboten.

6.11 Ausgangs-Durchsatzklasse

Generell wird jeder Anschluß mit einer Ausgangs-Durchsatzklasse versehen, die eine Stufe unter der Datenübertragungsgeschwindigkeit des Anschlusses liegt.

Falls das Leistungsmerkmal »Absprache« der Durchsatzklasse« genutzt wird, kann der Teilnehmer für dieses Leistungsmerkmal eine beliebige Durchsatzklasse, die kleiner oder gleich der Anschlußgeschwindigkeit ist, vereinbaren. Die Ausgangs-Durchsatzklasse stellt die höchste nutzbare Durchsatzklasse dar.

In DATEX-P besteht kein direkter Zusammenhang zwischen der Durchsatzklasse und dem tatsächlich erreichbaren Datendurchsatz an einer virtuellen Verbindung. Detaillierte Angaben über den Datendurchsatz in DATEX-P sind im DATEX-Handbuch enthalten.

6.12 Absprache von Parametern der Flußsteuerung

Dieses Leistungsmerkmal wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

6.13 Absprache der Durchsatzklasse

Dieses Leistungsmerkmal wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

6.14 Leistungsmerkmale im Zusammenhang mit geschlossenen Teilnehmerbetriebsklassen

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.14.1 Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse/Benutzergruppe

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.14.2 Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.14.3 Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse mit ankommendem Zugang

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.14.4 Ankommende Rufe verhindert innerhalb einer geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse

Dieses Leistungsmerkmal wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

6.14.5 Abgehende Rufe verhindert innerhalb einer geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse

Dieses Leistungsmerkmal wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

6.14.6 Auswahl einer geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse

Für die Verwendung dieses Leistungsmerkmals gibt es folgende Einschränkungen:

- der Index 0 darf nicht benutzt werden,
- der Index 1 ist der erste Listenplatz,
- es können maximal 30 Teilnehmerbetriebsklassen eingerichtet werden,
- es wird nur das einfache Format verwendet.

6.14.7 Auswahl einer geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang

Für die Verwendung dieses Leistungsmerkmals gibt es folgende Einschränkungen:

- der Index 0 darf nicht benutzt werden,
- der Index 1 ist der erste Listenplatz,
- es können maximal 30 Teilnehmerbetriebsklassen eingerichtet werden,
- es wird nur das einfache Format verwendet.

Die Verwendung dieses Leistungsmerkmals ist im Paket »Verbindungsanforderung« nur möglich, falls am Anschluß keine Teilnehmerbetriebsklasse als bevorzugte Teilnehmerbetriebsklasse vereinbart, und abgehender Zugang eingerichtet ist. Dieses Leistungsmerkmal kann im Paket »Ankommender Anruf« nur dann signalisiert werden, wenn am Anschluß keine Teilnehmerbetriebsklasse als bevorzugte Teilnehmerbetriebsklasse vereinbart, und ankommender Zugang eingerichtet ist.

Die Auswahl dieses Leistungsmerkmals wird mit Netzstandard '83 nicht unterstützt.

6.14.8 Weder Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse noch Auswahl der Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang

Die eingerichteten Teilnehmerbetriebsklassen werden in eine Liste eingetragen. Die Teilnehmerbetriebsklasse auf dem ersten Listenplatz (Index 1) kann optional als bevorzugte Teilnehmerbetriebsklasse vereinbart werden.

Bei abgehenden Rufen auf der bevorzugten Teilnehmerbetriebsklasse braucht das Leistungsmerkmal »Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse« nicht benutzt werden, das Leistungsmerkmal »Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang« darf nicht benutzt werden.

Bei ankommenden Rufen wird die bevorzugte Teilnehmerbetriebsklasse von der DVE-P nicht mit dem Leistungsmerkmal »Auswahl der Teilnehmerbetriebsklasse« bzw. »Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang« signalisiert.

In DATEX-P ist »keine bevorzugte Teilnehmerbetriebsklasse« auch möglich, wenn weder ankommender noch abgehender Zugang eingerichtet ist. In diesem Fall muß immer mit dem Leistungsmerkmal »Auswahl der Teilnehmerbetriebsklasse« gearbeitet werden.

6.15 Leistungsmerkmale im Zusammenhang mit bilateralen geschlossenen Teilnehmerbetriebsklassen

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht unterstützt.

6.16 Einzelpaket

In DATEX-P sind Benutzerdaten im Auslösepaket möglich.

Dieses Leistungsmerkmal wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

6.17 Annahme von Einzelpaketen

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

Dieses Leistungsmerkmal wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

6.18 Gebührenübernahme

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.19 Annahme der Gebührenübernahme

Dieses Leistungsmerkmal ist implementiert, wie in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifiziert.

6.20 Verhinderung lokaler Gebührenerfassung

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

6.21 Teilnehmerkennung X.25

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

6.22 Gebühreninformation

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

6.23 Auswahl des Leitweges

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

6.24 Sammelrufnummer

Variante A: Bei ankommenden Rufen über die Sammelrufnummer wird die Sammelrufnummer im Feld für die gerufene Adresse signalisiert.

Varianten B und C: Bei ankommenden Rufen über die Sammelrufnummer wird die Rufnummer des erreichten Anschlusses im Feld für die gerufene Adresse signalisiert.

6.25 Verbindungsweiterleitung

Dieses Leistungsmerkmal wird in DATEX-P nicht angeboten.

6.26 Benachrichtigung zu geänderter Anschlußkennung

Das Leistungsmerkmal »Benachrichtigung zu geänderter Anschlußkennung« darf in den Paketen »Verbindung hergestellt« und »Auslösungsanforderung« als Antwort auf ein Paket »Ankommender Ruf« nur dann verwendet werden, wenn tatsächlich eine geänderte Adresse vorliegt.

Falls die gerufene Adresse ohne Angabe dieses Leistungsmerkmals geändert wurde, wird es vom Netz automatisch dazugesetzt, mit dem Grund »Ausgehend von der DEE« (hex. 80).

Mit Netzstandard '89 ist dieses Leistungsmerkmal nicht sperrbar.

Mit Netzstandard '83 wird dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

6.27 Benachrichtigung der Verbindungsweiterleitung

Mit Netzstandard '89 ist dieses Leistungsmerkmal nicht sperrbar.

Mit Netzstandard '83 wird dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

6.28 Auswahl und Anzeige von Transitverzögerung

Mit Netzstandard '89 ist dieses Leistungsmerkmal nicht sperrbar.

Der Wert hat bei abgehenden Rufen keinen Einfluß auf den Verbindungsaufbau. Der signalisierte Wert hat noch keine Bedeutung.

Mit Netzstandard '83 wird dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

7 Formate von Feldern der Leistungsmerkmale und der Registrierung

7.1 Allgemeines

In DATEX-P werden nur die Leistungsmerkmal-Markierungen für die CCITT-spezifischen DEE-Leistungsmerkmale nach Anhang G/X.25 angeboten; alle anderen Leistungsmerkmal-Markierungen werden nicht angeboten. Die Leistungsmerkmal-Markierung hat den Wert 0000 1111.

Mit Netzstandard '89 sind diese Leistungsmerkmale nicht sperrbar.

Mit Netzstandard '83 werden diese Markierungen, bzw. die CCITT-spezifischen DEE-Leistungsmerkmale, nicht unterstützt.

7.2 Codierung des Feldes »Leistungsmerkmale« in Paketen zur Verbindungsherstellung und -auslösung

7.2.1 Codierung des Merkmalfeldes

Nicht angebotene oder nicht unterstützte Leistungsmerkmale sind im Abschnitt 7.2.2.ff aufgeführt.

7.2.2 Codierung des Parameterfeldes

7.2.2.1 Größen für Absprache der Flußsteuerung

7.2.2.1.1 Paketlänge

In DATEX-P werden nur die Werte 7 und 8 (128 und 256 Oktetts) angeboten.

Das Leistungsmerkmal »Absprache der Paketlänge« wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

7.2.2.1.2 Fenstergröße

In DATEX-P werden nur die Werte 1 bis 7 angeboten, da die erweiterte Paketfolgenumerierung nicht unterstützt wird.

Das Leistungsmerkmal »Absprache der Fenstergröße« wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

7.2.2.2 Absprache der Durchsatzklasse

Das Leistungsmerkmal »Absprache der Durchsatzklasse« wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

7.2.2.3 Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse

7.2.2.3.1 Basisformat

Der Wert 0 darf in DATEX-P nicht benutzt werden.

7.2.2.3.2 Erweitertes Format

Das erweiterte Format für das Leistungsmerkmal »Auswahl der Teilnehmerbetriebsklasse« wird nicht unterstützt.

7.2.2.4 Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang

Das Leistungsmerkmal »Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang« wird mit Netzstandard '83 nicht unterstützt.

7.2.2.4.1 Basisformat

Der Wert 0 darf in DATEX-P nicht benutzt werden.

7.2.2.4.2 Erweitertes Format

Das erweiterte Format für das Leistungsmerkmal »Auswahl der Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehendem Zugang« wird nicht unterstützt.

7.2.2.5 Auswahl der geschlossenen bilateralen Teilnehmerbetriebsklasse

Das Leistungsmerkmal »Auswahl der bilateralen Teilnehmerbetriebsklasse« wird nicht unterstützt.

7.2.2.6 Gebührenübernahme und Einzelpaket

Die Bits 6 bis 2 sind in DATEX-P immer auf Null gesetzt.

Das Leistungsmerkmal »Einzelpaket« wird mit Netzstandard '83 nicht angeboten.

7.2.2.7 Teilnehmerkennung X.25

Das Leistungsmerkmal »Teilnehmerkennung X.25« wird in DATEX-P nicht angeboten.

7.2.2.8 Gebühreninformation

Das Leistungsmerkmal »Gebühreninformation« wird in DATEX-P nicht angeboten.

7.2.2.9 Auswahl des Leitweges

Das Leistungsmerkmal »Auswahl des Leitweges« wird in DATEX-P nicht angeboten.

7.2.2.10 Benachrichtigung über die Änderung der gerufenen Anschlußkennung

Dieses Leistungsmerkmal ist in DATEX-P nicht sperrbar.

Mit Netzstandard '83 wird dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

7.2.2.11 Benachrichtigung über Verbindungsweiterleitung

Dieses Leistungsmerkmal ist in DATEX-P nicht sperrbar.

Mit Netzstandard '83 wird dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

7.2.2.12 Auswahl und Anzeige des Transitverzuges/der Transitverzögerung

Dieses Leistungsmerkmal ist in DATEX-P nicht sperrbar. Das Parameterfeld dieses Leistungsmerkmals hat in DATEX-P noch keine Bedeutung.

Mit Netzstandard '83 wird dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

7.3 Codierung des Registrierungsfeldes von Registrierungspaketen

Registrierungspakete werden in DATEX-P nicht unterstützt.

Anhang A

Bereiche von logischen Kanälen für gewählte virtuelle Verbindungen und für feste virtuelle Verbindungen

Zwischen den Bereichen für feste virtuelle Verbindungen, für ankommende, für ankommende und abgehende, sowie für abgehende gewählte virtuelle Verbindungen darf sich kein logischer Kanal befinden, der dem Anschluß nicht zugeordnet ist. Einem Anschluß können max. 255 logische Kanäle zugeordnet werden.

Anhang B

Zustandsdiagramme für die Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVE-P

Bild B-1

Zustandsdiagramm für den Transfer von Restart-Paketen

Der Zustandsübergang, auf den sich die Anmerkung 2 bezieht, findet nach Ablauf der Zeitüberwachung T10 nur statt, wenn der Zustand r_3 durch einen im Zustand r_2 aufgetretenen Fehler erreicht wurde.

Bild B-2

Zustandsdiagramm für den Transfer von Paketen zur Verbindungsherstellung und -auslösung im Zustand der Paketschicht »Bereit (p1)«

Der Zustandsübergang, auf den sich die Anmerkung 3 bezieht, findet nach Ablauf der Zeitüberwachung T13 nur statt, wenn der Zustand p_7 durch einen im Zustand p_6 aufgetretenen Fehler erreicht wurde.

Bild B-3

Zustandsdiagramm für den Transfer von Rücksetzpaketen im Zustand »Datentransfer (p4)«

Der Zustandsübergang, auf den sich die Anmerkung 1 bezieht, findet nach Ablauf der Zeitüberwachung T12 nur bei festen virtuellen Verbindungen statt und wenn der Zustand d_3 durch einen im Zustand d_2 aufgetretenen Fehler erreicht wurde.

Anhang C

Verhalten der DVE-P beim Empfang von Paketen in einem bestimmten Zustand der Paketschicht an der Schnittstelle zwischen DEE und DVE-P aus Sicht der DVE-P

In DATEX-P werden nicht immer alle in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifizierten Diagnoseangaben verwendet. In manchen Fällen wird die Diagnoseangabe 0 benutzt. Es bestehen geringfügige Unterschiede in der Fehlerbehandlung, die aber keinen Verstoß zu den Regeln der CCITT-Empfehlung X.25 darstellen. Anstelle einer Fehlerbehandlung können Pakete verworfen werden.

Eine detaillierte Beschreibung befindet sich im Teil 2, Abschnitt 3.5 (Abschnitt 1.3 der Ausgabe 08.88).

Anhang D

Zeitüberwachungen bei DVE-P und Zeitgrenzen bei DEE auf der Paketschicht

Die Zeitüberwachungen T20 bis T28 (Tabelle D-2/X.25) sind in DATEX-P nicht implementiert.

Varianten B und C: Die optionalen Signalisierungen über Fehlerzustände der Gegenstelle werden nicht vorgenommen.

Mit Netzstandard '83 bleibt der Anschluß nach dem zweiten Ablauf der Zeitüberwachung T10 im Zustand r_3 .

Mit Netzstandard '83 gibt es Abweichungen der Ablaufdauer bei den *Varianten B und C*; hier sind alle Werte auf 180 Sekunden eingestellt.

Anhang E

Codierung der Diagnoseangaben in vom Netz erzeugten Paketen »Auslösungsanzeige«, »Rücksetzanzeige«, »Restartanzeige« und in Diagnosepaketen

Im Bereich der Diagnosen von 0 bis 127 werden nur die in der CCITT-Empfehlung X.25 spezifizierten Diagnoseangaben benutzt. Die Verwendung und die Bedeutung der netzspezifischen und der CCITT-spezifischen Diagnoseangaben sind im Teil 2, Abschnitt 3.3 (Abschnitt 1.3.3 der Ausgabe 08.88) beschrieben.

Anhang F

Anwendbarkeit des Merkmals Online-Registrierung mit anderen Merkmalen

Das Leistungsmerkmal Online-Registrierung wird in DATEX-P nicht unterstützt.

Anhang G

Vom CCITT festgelegte DEE-Merkmale zur Unterstützung des Dienstes der OSI-Vermittlungsschicht

Die Verwendung dieser Leistungsmerkmale wird in DATEX-P nicht verhindert.

Im Netzstandard '83 werden diese Leistungsmerkmale nicht unterstützt.

Bei Rufen zwischen Anschlüssen mit Netzstandard '89 und mit Netzstandard '83 werden diese Leistungsmerkmale unterdrückt.

G.2 Codierung der Merkmalsfelder

Alle in der Tabelle G-1/X.25 spezifizierten Leistungsmerkmale sind nur in den entsprechenden Paketttypen erlaubt.

G.3 Codierung des Parameterfeldes

G.3.1 Erweiterte rufende Adresse

Die maximale Länge des Parameterfeldes beträgt 21 Oktetts und ermöglicht die Codierung einer bis zu 40stelligen Adresse. Das erste Oktett des Parameterfeldes, das die Länge des Adreßfeldes enthält, darf den Wert 28 (hex.) nicht überschreiten.

G.3.2 Erweiterte gerufene Adresse

Die maximale Länge des Parameterfeldes beträgt 21 Oktetts und ermöglicht die Codierung einer bis zu 40stelligen Adresse. Das erste Oktett des Parameterfeldes, das die Länge des Adreßfeldes enthält, darf den Wert 28 (hex.) nicht überschreiten.

Zusätzlich zu den in der CCITT-Empfehlung X.25 aufgeführten wahlfreien Leistungsmerkmalen stehen in DATEX-P10 noch folgende Leistungsmerkmale zur Verfügung

Subadresse

Dieses Leistungsmerkmal ist im Teil 2, Abschnitt 4.2.4 (Abschnitt 6.2.1 der Ausgabe 08.88) beschrieben.

Auffüllen von empfangenen I-Blöcken

Dieses Leistungsmerkmal ist im Teil 2, Abschnitt 4.2.5 (Abschnitt 6.2.1 der Ausgabe 08.88) beschrieben.

Blockieren von Diagnose-Paketen

Dieses Leistungsmerkmal ist im Teil 2, Abschnitt 4.2.6 (Abschnitt 6.2.1 der Ausgabe 08.88) beschrieben.

2 DIN-Normen

2.1 – für DATEX-P10:

2.1.1 DIN 66 221, Teil 1 (April 1980)

Das im Dienst DATEX-P10 verwendete Kommunikationsprotokoll P10 erfüllt weitgehend die DIN-Norm 66 221, Teil 1. Diese Norm beschreibt den Aufbau des Datenübertragungsblocks auf HDLC-Schicht. Abweichungen und Ergänzungen des Netzstandards werden im folgenden aufgeführt. Die angegebenen Abschnittsnummern beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der Norm.

3 **Aufbau des DÜ-Blocks (frame structure):**

Abhängig von der verwendeten Paketlänge auf Schicht 3 darf in DATEX-P das Datenfeld höchstens 4120 Bits enthalten.

4 **Bestandteile des DÜ-Blocks**

4.2 **Adreßfeld (adress field):** In DATEX-P sind nur die Adressen A (= 03 hex.) für die DEE und B (= 01 hex.) für die DVST-P zulässig. Blöcke, die eine andere Adresse enthalten, werden verworfen.

4.8 **Füllzeichen zwischen DÜ-Blöcken (inter-frame time fill):** Die DVST-P in DATEX-P verwenden nur Blockbegrenzungen (flags) als Füllzeichen.

5 **Felderweiterungen im DÜ-Block (extensions):** Erweiterungen des Adreß- und Steuerfelds werden in DATEX-P nicht unterstützt.

6 **Genormte Adreßfelder:** Genormte Adreßfelder werden in DATEX-P nicht unterstützt.

2 DIN-Normen

2.1 – für DATEX-P10:

2.1.2 DIN 66 221, Teil 2 (Entwurf Januar 1983)

Das im Dienst DATEX-P10 verwendete Kommunikationsprotokoll P10 erfüllt weitgehend die DIN-Norm 66 221, Teil 2. Diese Norm beschreibt die Elemente des HDLC-Steuerungsverfahrens. Abweichungen und Ergänzungen des Netzstandards werden im folgenden aufgeführt. Die angegebenen Abschnittsnummern beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der Norm.

3 Betriebsarten

3.1 **Arbeitsbetriebsarten:** DATEX-P unterstützt nur die Arbeitsbetriebsart »Gleichberechtigter Spontanbetrieb (ABM: Asynchronous Balanced Mode)«.

3.2 **Hilfsbetriebsarten:** DATEX-P unterstützt nur die Hilfsbetriebsart »Unabhängiger Wartebetrieb (ADM: Asynchronous Disconnected Mode)«. Folgende Befehle und Meldungen können nicht verwendet werden: SNRM, SARM, SNRME, SARME, SIM, XID, TEST, UP, RIM, RD und SABME.

3.2.1 **Abhängiger Wartebetrieb (NDM):** Diese Hilfsbetriebsart wird in DATEX-P nicht unterstützt.

3.2.3 **Vorbereitungsbetrieb (IM):** Diese Hilfsbetriebsart wird in DATEX-P nicht unterstützt.

4 Einteilung des Steuerfeldes und Kenngrößen

4.2 Kenngrößen des Steuerungsverfahrens

4.2.1 **Modulus:** Das erweiterte Steuerfeld wird in DATEX-P nicht unterstützt.

4.3 **Funktionen des Markierungsbits:** Die Arbeitsbetriebsarten »Aufforderungsbetrieb (NRM)« und »Spontanbetrieb (ARM)« werden in DATEX-P nicht unterstützt.

5 **Befehle und Meldungen:** Folgende Befehle und Meldungen können in DATEX-P verwendet werden: I, RR, RNR, REJ, SABM, DISC, UA, DM und FRMR.

5.3.1 **U-Befehle:** In DATEX-P kann nicht im Wechselbetrieb gearbeitet werden.

5.3.2 **U-Meldungen**

8.83

5.3.2.1 **Bestätigung ohne Folgenummer:** In DATEX-P kann kein erweitertes Steuerfeld verwendet werden.

5.3.2.2 **Blocküberweisung:** I-Blöcke, die die DVST-P nach dem Empfang einer FRMR-Meldung erreichen, werden verworfen. Sendet die DVST-P selbst eine FRMR-Meldung, so übermittelt sie keine weiteren I-Blöcke.

5.4 **Steuerfelderweiterung:** In DATEX-P kann kein erweitertes Steuerfeld verwendet werden.

6 Ablaufunterbrechung und Wiederherstellung

6.1 **Nicht Empfangsbereit:** Nachdem die DVST-P eine RNR-Meldung empfangen hat, sendet sie den I-Block mit der Sendefolgenummer N(S), die der Empfangsfolgenummer N(R) in der RNR-Meldung entspricht. Solange der Zustand »Nicht Empfangsbereit« besteht, wird kein weiterer I-Block übertragen.

6.2.4 **Wiederherstellung durch Zeitüberwachung:** Nach Ablauf der Zeitüberwachung T1 übermittelt die DVST-P den ältesten unbestätigten I-Block mit gleich »1« gesetztem P-Bit.

6.5 **Zusammenstoß:** sind die zusammentreffenden gesendeten und empfangenen U-Befehle identisch, sollte die DEE bzw. DVST-P die entsprechende UA-Meldung so schnell wie möglich absenden. Nach Empfang der UA-Meldung nimmt die DVST-P den angezeigten Zustand an. Wenn die gesendeten und empfangenen U-Befehle voneinander verschieden sind, sollen die DEE und die DVST-P in den unabhängigen Wartezustand »ADM« übergehen und so rasch wie möglich eine DM-Meldung aussenden.

Sendet eine DVST-P unaufgefordert eine DM-Meldung aus, um die DEE zum Senden eines SABM oder DISC aufzufordern, kann es zu einem Zusammenstoß zwischen der Meldung DM und dem Befehl SABM bzw. DISC kommen. Um Fehlinterpretationen des empfangenen DM vorzubeugen, wird empfohlen, daß die DEE den Befehl SABM bzw. DISC immer mit auf »1« gesetztem P-Bit übermittelt.

2 DIN-Normen

2.1 — für DATEX-P10:

2.1.3 DIN 66 222, Teil 1 (Entwurf Januar 1980)

Das im Dienst DATEX-P10 verwendete Kommunikationsprotokoll P10 erfüllt weitgehend die DIN-Norm 66 222, Teil 1. Abweichungen und Ergänzungen werden im folgenden aufgeführt. Die angegebenen Abschnittsnummern beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt der Norm.

- 3.6 **Blockrückweisung, FRMR:** Zusätzlich sendet die DVST-P auch dann eine FRMR-Meldung, wenn ein empfangener S- oder U-Block eine unzulässige Länge besitzt. I-Blöcke, die die DVST-P nach dem Empfang einer FRMR-Meldung erreichen, werden verworfen. Die DVST-P übermittelt keine weiteren I-Blöcke, nachdem sie eine FRMR-Meldung ausgesendet hat.

6

Benutzerabsprachen: Für die DVST-P in DATEX-P sind für die Parameter auf HDLC-Schicht folgende Werte festgelegt:

Maximale Länge eines DÜ-Blockes N1 ist abhängig von der benutzten Paketlänge, Zeitdauer der Antwortüberwachung T1 beträgt 3 Sekunden, Maximale Zahl der Wiederholungen (N2-1) beträgt 9, Zahl der maximal zulässigen unbestätigten I-Befehle k beträgt 7, nur die Adressen A (=03 hex.) für die DEE und B (=01 hex.) für die DVST-P sind zulässig.

Ferner werden in DATEX-P nur Blockbegrenzungen als Füllzeichen benutzt. Die Struktur des Datenfeldes wird auf HDLC-Schicht nicht vorgeschrieben.

2 DIN-Normen

2.1 – für DATEX-P10:

2.1.4 DIN ISO 6256 (Entwurf Januar 1980)

Das im Dienst DATEX-P10 verwendete Kommunikationsprotokoll P10 erfüllt weitgehend den Norm-Entwurf DIN ISO 6256. Der Entwurf definiert eine HDLC-Übermittlungsvorschrift für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen Hybridstationen. Die Hauptmerkmale sind Fähigkeiten zur Beidseitigen Datenübermittlung und Berechtigung zum unaufgeforderten Sendebeginn in jeder Hybridstation (gleichberechtigter Spontanbetrieb). Abweichungen des Netzstandards und ergänzende Festlegungen werden im folgenden aufgeführt. Die angegebenen Abschnittsnummern beziehen sich jeweils auf den entsprechenden Abschnitt des Norm-Entwurfs.

2.3 Optional functions: Bei der in DATEX-P10 verwendeten Übermittlungsvorschrift handelt es sich um eine HDLC-Prozedur der Klasse BAC, 2, 8.

3.2 Link description

3.2.2 Physical communication facilities: In DATEX-P werden voll-duplex-Verbindungen verwendet.

3.4 Detailed definition of the procedures

3.4.1 Setting up/Disconnecting the link

3.4.1.2 Disconnecting the link: Wird ein DISC-Befehl nicht beantwortet, so wiederholt ihn die DVST-P in DATEX-P nach Ablauf der Zeitüberwachung T1 höchstens (N2-1)mal. Danach wird der Übermittlungsabschnitt abgebrochen.

3.4.1.3 Simultaneous attempts to set the mode (contention): Tritt ein Zusammenstoß zwischen gleichen U-Befehlen (SABM-SABM oder DISC-DISC) auf, geht die DVST-P erst nach dem Empfang einer UAMeldung in den angezeigten Zustand. Der Befehl »SABME« wird in DATEX-P nicht unterstützt.

3.4.2 Exchange of information

3.4.2.1 Sending I-frames: In DATEX-P kann ein I-Block nur als Befehl verwendet werden.

3 Literaturverzeichnis

- Tietz, W.
Was ist X.25?
Elektron-Rechenanlagen 21 (1979),
Heft 3, Seiten 139–147
- DIN 44 302, Datenübertragung/Datenübermittlung,
Begriffe
siehe auch DIN-Taschenbücher Nr. 25 und Nr. 125:
Informationsverarbeitung 1,
Informationsverarbeitung 2
- Hillebrand, Fr.
DATEX, Infrastruktur der
Daten- und Textkommunikation
R. v. Deckers Verlag, G. Schenck,
Heidelberg – Hamburg, 1981
- Tietz, W., Runkel, D.
Die Technik des paketvermittelten Datennetzes
DATEX-P, Der paketvermittelte Datendienst
Der Fernmeldeingenieur, 35. Jahrgang/Heft 8
Der Fernmeldeingenieur, 36. Jahrgang/Heft 6
- Tietz, W., Gabler, H.
Datenkommunikation in den Fernmeldenetzen der
Deutschen Bundespost
Informatik-Spektrum 4, 11–30 (1981)
- Jendra, H.
Datenpaketvermittlung
Unterrichtsblätter der Deutschen Bundespost,
Fernmeldewesen, Jahrgang 35/1982, Nr. 4,
Seiten 190–199
- Günther, H.
Betreiben des DATEX-P-Netzes
Unterrichtsblätter der Deutschen Bundespost,
Fernmeldewesen, Jahrgang 36/1983, Nr. 2,
Seiten 62–66
- CCITT-Recommendations
UIT, Genf 1984
- DATEL-Handbuch,
Fernmeldetechnisches Zentralamt, Darmstadt, 1985
- Tietz, W.
CCITT-Empfehlungen der V-Serie und der X-Serie,
Datenübermittlung (Übersetzungen)
5. Auflage, Bände 1 bis 6
R. v. Deckers Verlag, G. Schenck,
Heidelberg – Hamburg, 1985 bis 1987
- Gabler, H. (Hrsg.)
Text- und Datenvermittlungstechnik,
Band II: Paketvermittlungstechnik
R. v. Deckers Verlag, G. Schenck,
Heidelberg – Hamburg, 1987
- Telekommunikationsordnung
Deutsche Bundespost 1988
- Technische und betriebliche
Funktionsbedingungen für
Wählanschlüsse der Gruppe P
Deutsche Bundespost TELEKOM,
2. vorläufige Ausgabe Juni 1989
3. vorläufige Ausgabe in Vorbereitung
- Brückner, A.
DATEX-P: Die Qual der Wahl
Funkschau 1988, Heft 8, Seiten 58 ff
Funkschau 1988, Heft 9, Seite 52
Funkschau 1988, Heft 18, Seite 69
- Brückner, A.
DATEX-P: Daten zu Paketen schnüren
Funkschau 1988, Heft 17, Seiten 55–58
Funkschau 1988, Heft 19, Seiten 58–61
Funkschau 1988, Heft 20, Seiten 50–53

Stichwortverzeichnis

Hinweis: Teil 1 ist nicht berücksichtigt!

Abkürzungen:

s. = siehe

T. = Teil

A. = Abschnitt

S. = Seite

A**Abfragen**

- ~ des Status s. STAT
- ~ einer Teilnehmerkennung s. NUI?
- ~ eines Profils s. PROF?
- ~ von PAD-Parametern (P20A) . . . s. PAR?
- ~ von PAD-Parametern (P20B) . . . s. PAD-Parameter

Abgehender Ruf s. Ruf

Ablaufunterbrechung T.2 A.1.2.3 S. 5ff

Ablauffehler

- ~ der Gegenstelle T.2 A.1.3.3 S. 5;
- T.2 A.1.3.3 S. 9

Ablehnen

- ~ von Verbindungswünschen T.2 A.1.3.4 S. 3ff

Absprache

- Leistungsmerkmal»~ der Durchsatzklasse« T.2 A.6.2.3 S. 3ff
- Leistungsmerkmal»~ der Fenstergrößen« T.2 A.6.2.3 S. 5ff
- Leistungsmerkmal»~ der Paketlängen« T.2 A.6.2.3 S. 4ff
- Leistungsmerkmal»~ von Parametern der Flußregelung« T.2 A.6.2.3 S. 4ff

Abweisung

- ~ abgehender Rufe s. Ruf
- ~ ankommender Anruf s. Ankommender Anruf

ADM - Unabhängiger

- Wartezustand T.2 A.1.2.3 S. 4

Adreßfeld T.2 A.1.2.1 S. 1

Aktivierung des Arbeitszustands . . . s. Arbeitszustand

Anforderung

- Leistungsmerkmal »~ der Gebührenübernahme« . . . s. Gebührenübernahme

ANHALTE(BREAK)-Signal

- Eingabe eines ~s (P20A) T.3 A.2.4 S. 3
- Reaktion auf ein ~ s. PAD-Parameter 7

- Verarbeitung des ~s (P20A) T.3 A.5 S. 2
- Verarbeitung des ~s (P20B) T.3 A.3 S. 9ff
- Verwendung des ~s (P20A) T.3 A.2.4 S. 4

Anhalten

- ~ von Ausgaben (P20) T.3 A.2.3 S. 9;
- T.3 A.2.4 S. 5;
- T.6 A.4.1 S. 5

Ankommender Anruf

- Leistungsmerkmal »Abweisung ~e« T.2 A.6.2.1 S. 2
- Leistungsmerkmal »Abweisung ~e innerhalb einer Teilnehmerbetriebsklasse« . . T.2 A.6.2.3 S. 2
- Meldung »~« (P20A) T.3 A.4 S. 3ff
- Meldung »~« im X.28-Mode T.3 A.4 S. 10
- Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 1

Annahme des Anrufs

- Paket »~« T.2 A. 1.3.2 S. 1

Annahme von Einzelpaketen

- Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.3 S. 3

Anpassung des Zeilenformats s. PAD-Parameter

Anpassungsdienstleistung

- DATEX-P20 T.3 A.1ff
- T.6 A.1ff

Anruf s. Ankommender ~

Anschluß

- ~ DATEX-P10H T.2 A.6.2.1 S. 1
- ~ DATEX-P20H T.3 A.1 S. 1ff
- T.6 A.1 S. 1
- ~ DATEX-P32H T.4 A.1 S. 2
- Leistungsmerkmal »Sammel~« s. Sammelrufnummer
- Mehrfach~ s. Mehrfachbetrieb

Anschlußbedingungen

- Physikalische ~ s. DATEL-Handbuch

Arbeitszustand

- Aktivierung des ~s T.2 A.1.2.3 S. 1

asynchron

- Anpassungsdienstleistung für ~e
- Endgeräte s. P20

Aufbau

- ~ einer Verbindung s. Verbindungsaufbau

Aufforderungszeichen (Prompt) . . . s. PAD-Parameter 6

Auffüllen

- Leistungsmerkmal »~ von empfangenen I-Blöcken« T.2 A.6.2.1 S. 4

Ausgabe

- Anhalten der ~ T.3 A.2.3 S. 9
- T.3 A.2.4 S. 5
- Verwerfen der ~ T.3 A.5 S. 3
- ~ von Parameterwerten T.3 A.4 S. 9 u. 10
- ~ von PAD-Meldungen T.3 A.2.3 S. 1
- T.3 A.2.4 S. 7
- Wiederaufnahmen der ~ T.3 A.2.3 S. 9
- T.3 A.2.4 S. 5
- Zeitstufe für das
- Sperrern der ~ s. PAD-Parameter 125

Ausgangs-Durchsatzklasse s. Durchsatzklasse

Ausgangs-Fenstergröße s. Fenstergröße

Ausgangs-Paketlänge s. Paketlänge

Auslösen

- ~ der Verbindung zum PAD
- (DATEX-P20F) T.3 A.2.5 S. 1
- T.6 A.2.2 S. 4
- ~ der Verbindung zum PAD
- (DATEX-P20L) T.3 A.2.5 S. 1
- T.6 A.2.3 S. 4
- ~ einer virtuellen Verbindung
- (P10) T.2 A.1.3.7
- ~ einer virtuellen Verbindung
- (P20A) s. CLEAR
- ~ einer virtuellen Verbindung
- (P20B) T.3 A.3 S. 12
- Zusammenstoß beim ~ s. Zusammenstoß

Auslösung

- Feld »Grund der ~« T.2 A.1.3.7 S. 4
- PAD-Meldungen T.3 A.4 S. 4
- T.3 A.4 S. 10
- Bedeutung der
- Auslösegründe T.2 A.1.3.7 S. 4

Auslösungsanforderung

- Befehl zur ~ s. CLEAR
- Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2

Auslösungsanzeige

- Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2

Auslösungsbestätigung

- Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2

Austritt aus dem Zustand

- »Datentransfer«
- Befehl zum ~ T.3 A.2.4 S. 3ff
- s. PAD-Parameter 1

B

Basisdienstleistung DATEX-P10 . . . T.2 A.1ff

Bedienungsanleitung DATEX-P20 . . T.6

Beenden

- ~ der Datenübermittlung s. Datenübermittlung

Befehl

- ~e (im Dienst DATEX-P10) T.2 A.1.2.2 S. 2ff
- ~e (im Dienst DATEX-P20) s. PAD-Befehle
- ~sabschlußzeichen T.3 A.2.3 S. 2
- T.6 A.4.1 S. 1
- ~seingabezustand T.3 A.2.3 S. 1
- T.3 A.4 S. 1

Befehls-Modus

- Umschalten in den ~ s. PAD-Parameter 1

Benutzerangaben

- Feld für ~ T.2 A.1.3.3 S. 1ff

Benutzerdaten

- Editieren von ~ T.3 A.2.4 S. 6
- Feld für ~(im Dienst DATEX-P10) . T.2 A.1.3.3 S. 6ff
- Feld für ~(im Dienst DATEX-P20) . s. Verbindungsan-
- forderung
- Übertragen von ~ (P20B) T.3 A.3 S. 3ff

Bestätigung

- ~sdienstsignal T.3 A.4 S. 1
- T.6 A.4.3 S. 1
- Empfangs~ T.2 A.1.2.3 S.1
- Warten-auf ~ T.2 A.1.2.3 S.1

Betriebszustand T.2 A.1.2.3 S.1

Bitfehlerrate T.2 A.2

Bitfolge

- ~ an der Schnittstellen
- zwischen DEE und DVST-P T.2 A.1.2.1 S. 2ff
- ~unabhängigkeit T.2 A.1.2.1 S. 2

Block

- ~abbruch T.2 A.1.2.1 S. 3
- ~begrenzung T.2 A.1.2.1 S. 1
- ~prüfungsfeld T.2 A.1.2.1 S. 2
- ~prüfzeichenfolge T.2 A.1.2.1 S. 2
- ~rückweisung T.2 A.1.2.2 S. 4
- Fehlerhafte ~prüfzeichenfolge . . T.2 A.1.2.3 S. 2
- I~ s. I-Block
- S~ s. S-Block
- U~ s. U-Block
- Ungültiger ~aufbau T.2 A.1.2.1 S. 3
- Zyklische ~sicherung T.2 A.1.2.1 S. 2

Blockieren von

- Diagnosepaketen
- Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.1 S. 4

BSC2

- Übertragungsprozedur ~ T.4 A.1.2.2

BSC3

- Übertragungsprozedur ~ T.4 A.1.2.1

C

C	s. CUG
CALL	T.3 A.2.3 S. 5; T.6 A.4.1 S. 3
CCITT-Empfehlung	
~ V.24	s. V.24
~ X.3	s. X.3
~ X.21	s. X.21
~ X.21bis	s. X.21bis
~ X.25	s. X.25
~ X.28	s. X.28
~ X.29	s. X.29
~ X.75	s. X.75
~ X.121	s. X.121
CLEAR	T.3 A.2.3 S. 8; T.3 A.2.5 S. 1; T.3 A.4 S. 4; T.6 A.4.1 S. 4; T.6 A.4.3 S. 5
CLR (PAD-Befehl)	s. CLEAR
CLR_(Meldung)	s. PAD-Meldungen im X.28-Mode
CLR CONF	s. PAD-Meldungen im X.28-Mode
Code	s. Übertragungscode
COM	s. PAD-Meldungen im X.28-Mode
CUG	T.3 A.2.3 S. 4 T.6 A.4.1 S. 3

D

Datenaustausch	
~ zwischen Start/Stop-Gerät	s. Datenübertragung bei und PAD DATEX-P20
Datenfeld	T.2 A.1.2.1 S. 1
Datenflußregelung	
~	T.2 A.3
~ durch das Endgerät	s. PAD-Parameter 12
~ durch den PAD	s. PAD-Parameter 5
Datennetzkenzahl	
~	T.5 A.4.1 S. 1
internationale ~en	T.5 A.3
~ von DATEX-P	T.5 A.4.1 S. 1
Datenpaket	T.2 A.1.3.2 S. 2
Datenrufnummer	
~nfeld	T.2 A.1.3.3 S. 1ff
Feld der Länge der ~n	T.2 A.1.3.3 S. 1ff
Internationale ~	T.5 A.3;
.	T.5 A.4.1

Datentransfer	
Austritt aus dem ~ (P20A)	T.3 A.2.4 S.3ff
.	T.3 A.5 S. 1
~ (P10)	s. Datenübertragung
Datentransfer - p4	
Zustand »~«	T.2 A. 1.3.1 S. 2
Zustand »~« (DATEX-P20)	T.3 A.2.3 S. 1
Datenübermittlung	
Vorschriften für das Beenden	
der ~	T.2 A.1.2.3 S. 4
Vorschriften für die ~	T.2 A.1.2.3 S. 1ff
Datenübertragung	
~ mit	
Ende-zu-Ende-Kontrolle	T.2 A.1.3.5 S. 2ff
~sgeschwindigkeit eines	
Anschlusses	T.2 A.6.2.1 S. 1
Datenübertragung bei DATEX-P20	
~ zwischen DEG und PAD	T.3 A.2.4
(P20A)	
~ zwischen PAD und	
Zentralrechner (P20B)	T.3 A.3 S. 3
Datenweitergabe	
~-Zeichen	s. PAD-Parameter 3
~-Zeitstufe	s. PAD-Parameter 4
Zusätzliches ~-Zeichen	s. PAD-Parameter 121
.	und 122
DATEX-L	
Zugang von ~	s. Zugang
~-Rufnummer der PADs	s. PAD-Rufnummer
~-Verbindung zum PAD	s. Zugang
DATEX-P10	s. P10
DATEX-P20	s. P20
DATEX-P32	s. P32
DATEX-P42	s. P42
D-Bit	
~	T.2 A.1.3.3 S. 1;
.	T.2 A.1.3.3 S. 3;
.	T.2 A.1.3.3 S. 6;
.	T.2 A.1.3.5 S. 1ff
Leistungsmerkmal	
»~-Modifikation«	T.2 A.6.2.1 S. 4
DC1	
Steuerzeichen ~	T.3 A.2.3 S. 9;
.	T.3 A.2.4 S. 2;
.	T.3 A.2.4 S. 5;
.	T.3 A.5 S. 2-3;
.	T.6 A.1 S. 2;
.	T.6 A.4.1 S. 5

- DC3
 Steuerzeichen ~ T.3 A.2.3 S. 9;
 T.3 A.2.4 S. 2;
 T.3 A. 2.4 S. 5;
 T.3 A.5 S. 2-3;
 T.6 A.1 S. 2;
 T.6 A.4.1 S. 5
- DCC s. Landeskennzahl
- DEE-Auslösungsanforderung - p6
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 2
- DEE-Restartanforderung - r2
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 3
- DEE-Rücksetzanforderung - d2
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 2
- DEE wartet - p2
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 2
- DEG (= Datenendgerät) T.6 A.1 S. 2
- DER s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- Diagnoseangaben
 Feld »~« T.2 A.1.3.3
 Feld »Erläuterungen der ~« T.2 A.1.3.3 S. 11
 Tabelle der ~ T.2 A.1.3.3 S. 12
- Diagnose-Paket
 ~ T.2 A.1.3.2 S. 3
 Leistungsmerkmal
 »Blockieren von ~en« T.2 A.6.2.1 S. 4
- Dienstanforderungssignal T.3 A.2.1 S. 1ff;
 T.3 A.2.3 S. 2;
 T.6 A.4.1 S. 3
- DIN
 ~-ISO-Norm 6256 T.10 A.2.1.4
 ~-Norm 66221, Teil 1 T.10 A.2.1.1
 ~-Norm 66221, Teil 2 T.10 A.2.1.2
 ~-Norm 66222, Teil 1 T.10 A.2.1.3
- Direktruf
 Befehl für ~ (P20A) s. CALL
 Verbindungsaufbau mit ~ s. Verbindungsaufbau
- DISC T.2 A.1.2.2 S. 2;
 T.2 A.1.2.2 S. 3
- DLE
 Steuerzeichen ~ T.3 A.2.3 S. 8;
 T.3 A.2.4 S. 3;
 T.3 A.5 S. 1;
 T.6 A.1 S. 2;
 T.6 A.4.1 S. 5
- DM T.2 A.1.2.2 S. 2;
 T.2 A.1.2.2 S. 4
- DNIC s. Datennetzkenzahl
- DTE s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- Durchsatzklasse
 Leistungsmerkmal
 »Absprache der ~« T.2 A.6.2.3 S. 3ff
 Leistungsmerkmal
 »Ausgangs~« T.2 A.6.2.1 S. 2
- DVST-P-Auslösungsanzeige - p7
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 2
- DVST-P-Restartanzeige - r3
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 3
- DVST-P-Rücksetzanzeige - d3
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 2
- DVST-P wartet - p3
 Zustand ~ T.2 A.1.3.1 S. 2
- dynamisch
 Leistungsmerkmal »~e
 Absprache der Fenstergröße« s. Fenstergröße
- E**
- Ebene s. Schicht
- Echobetrieb s. PAD-Parameter 2
- Echofunktion s. T.7 A.2 S. 1
- Echo-Maske s. PAD-Parameter 20
- Editieren s. PAD-Parameter 15
- Einfügen
 ~ von Füllzeichen nach
 Wagenrücklauf s. PAD-Parameter 9
 ~ von Zeilenvorschub nach
 Wagenrücklauf s. PAD-Parameter 13
- Eingabe
 ~ einer Teilnehmerkennung s. NUI
 ~überwachungen T.3 A.7 S. 4
- Einteilung des
 Kanalnummernraums s. Kanalnummer
- Einzelpaket
 Leistungsmerkmal »Annahme
 von ~en« T.2 A.6.2.3 S. 3
 Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.3 S. 2ff
- Empfang
 ~ einer
 Wiederholungsaufforderung T.2 A.1.2.3 S. 2
 ~ eines fehlerhaften Blockes T.2 A.1.2.3 S. 2
 ~ eines I-Blocks T.2 A.1.2.3 S. 2
- Empfangsbereit (RR)
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2

- Empfangsbestätigung s. Bestätigung
- Empfangsfenster s. Fenster
- Empfangsfolgenummer N(R)
 ~ T.2 A.1.2.2 S. 2
 Ungültige ~ T.2 A.1.2.2 S. 4
- Empfangsfolgezähler V(R) T.2 A.1.2.2 S. 1
- Empfangslaufnummer P(R) s. Paket~
- Ende-Zeichen T.3 A.2.1 S. 1
- Ende-zu-Ende-Kontrolle s. Datenübertragung
 mit ~
- ENGAGED s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- ERR s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- Ersatzwegschaltung
 automatische ~ T.5 A.4.1 S. 2
- F**
- FAC s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- F-Bit s. P/F-Bit
- FCS s. Blockprüfzeichen-
 folge
- Fehlerhafte
 ~ Blockprüfzeichenfolge s. Blockprüfzeichen-
 folge
 ~ Folgenummer T.2 A.1.2.3 S. 5
- Fehlersicherung T.2 A.2
- Fehlermeldung
 ~ im X.28-Mode T.3 A.4 S. 10
 ~en im P20-Mode T.3 A.4 S. 7
 ~ (Übertragungsfehler) T.3 A.2.4 S. 6
 T.6 A.4.3 S. 8
- Fenster
 Empfangs~ T.2 A.1.3.5 S. 2;
 T.2 A.3 S. 1
 Sende~ T.2 A.1.3.5 S. 2;
 T.2 A.3 S. 1
- Fenstergröße
 ~ T.2 A.1.3.5 S. 2
 Leistungsmerkmal
 »Absprache der ~« T.2 A.6.2.3 S. 5ff
 Leistungsmerkmal
 »Ausgangs~« T.2 A.6.2.1 S. 2
- Fensterrand
 Oberer ~(P_{so}) T.2 A.3 S. 1
- Unterer ~(P_{SU} bzw. P_{RU}) T.2 A.1.3.5 S. 3;
 T.2 A.3 S. 1
- festе virtuelle Verbindung s. Verbindung
- Festlegen des Kanalnummerraums s. Kanalnummer
- File-Transfer T.3 A.1 S. 3
- Flag s. Blockbegrenzung
- Folgepaket-Bit s. M-Bit
- Format-Trennfolge T.3 A.4 S. 1
- Flußregelung
 ~ s. Regelung des
 Datenflusses
 ~ durch das Endgerät s. Datenflußregelung
 Leistungsmerkmal
 »Absprache von Parametern
 der ~« T.2 A.6.2.3 S. 4ff
- Flußregelung bereit - d₁
 Zustand »~« T.2 A.1.3.1 S. 2
- Folgesteuerung T.2 A.1.2 S. 1
- FREE s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- FRMR T.2 A.1.2.2 S. 2;
 T.2 A.1.2.2 S. 4
- Füllzeichen
 ~ nach Wagenrücklauf s. PAD-Parameter 9
 ~ nach Zeilenvorschub s. PAD-Parameter 14
 ~ zwischen DÜ-Blöcken T.2 A.1.2.1 S. 3
- FVV s. feste virtuelle
 Verbindung
- G**
- G T.3 A.2.3 S. 4
 T.6 A.4.1 S. 3
- Gebühren
 Besondere ~berechnung bei
 internationalen Verbindungen T.5 A.4.1 S. 2
 Haupt~positionen T.1
- Gebührenübernahme
 Leistungsmerkmal
 »Anforderung der ~« T.2 A.6.2.2 S. 1;
 T.3 A.1 S. 4
 T.3 A.2.3 S. 4
 ~ bei ankommendem Anruf T.2 A.6.2.1 S. 2
 T.3 A.1 S. 4
- Gerätesteuerung
 Zusätzliche ~ (P20A) s. PAD-Parameter 5
- Gewählte virtuelle Verbindung s. Verbindung

Grundformat

Kennzeichen des ~s T.2 A.1.3.3 S. 1ff

GTBK s. Teilnehmer-
betriebsklasseGVV s. Gewählte virtuelle
Verbindung

H

Hauptanschluß s. Anschluß

HDLC

~Schicht s. Schicht

~Übertragungsprozedur T.2 A.1 S. 1

I

I-Befehl s. I-Block

I-Block

Empfangen eines ~ T.2 A.1.2.3 S. 2

~ T.2 A.1.2.2 S. 2ff

Leistungsmerkmal »Auffüllen

von empfangenen ~« T.2 A.6.2.1 S. 4

Senden eines ~ T.2 A.1.2.3 S. 1ff

Idealprofil für PC s. Profil

IFVV T.6 A.3

INT T.3 A.2.3 S. 7

. T.3 A.2.4 S. 4

. T.6 A.4.1 S. 4

INTD T.3 A.2.3 S. 8

. T.3 A.2.4 S. 4

. T.6 A.4.1 S. 4

International

~e Datennetzkenzahl s. Datennetzkenzahl

~e PAD-Parameter s. PAD-Parameter

~e Verbindungen s. Verbindungen mit
dem Ausland~e Datenrufnummern in s. Verbindungen vom
DATEX-P Ausland

INV s. PAD-Meldungen im

. X.28-Mode

IPSS

Internationale Verbindungen

mit ~ (Großbritannien) T.5 A.5.2

K

k s. Systemparameter

Kanal s. Logischer Kanal

Kanalnummer

Einteilung des ~nraumes T.2 A.6.2.1 S. 1

~nraum T.2 A.6.2.1 S. 1

Kennzeichen

~ des Grundformats s. Grundformat

~ für den Paketttyp T.2 A.1.3.3 S. 1

Kollision s. Zusammenstoß

Kommunikationsprotokoll

~ P10 T.2 A.1 S. 1

~ P20A T.3 A.1 S. 1

. T.3 A.2ff

~ P20B T.3 A.1 S. 2

. T.3 A.3ff

~ P32A T.4 A.1.2.1

~ P32B T.4 A.1.2.1

~ P42A T.4 A.1.2.2

~ P42B T.4 A.1.2.2

L

Landeskennzahl T.5 A.3

. T.5 A.4.1 S. 1

LAP T.10 A.1.1 S. 1

LAPB T.2 A.1 S. 1

Leistungsmerkmale

~ der Anpassungsdienstleistung

DATEX-P20 T.3 A.1 S. 4

Feld zur Angabe von ~n T.2 A.1.3.3

Länge des Feldes zur Angabe

von ~n T.2 A.1.3.3

~ der Basisdienstleistung

DATEX-P10 T.2 A.6.2ff

Leitsteuerung T.2 A.1.2 S. 1

LF

Steuerzeichen ~ (Zeilenvorschub) . T.6 A.1 S. 2

Literaturverzeichnis T.10 A.3

Logische Kanalgruppennummer . . . T.2 A.1.3.3 S. 1

Logische Kanalnummer T.2 A.1.3.3 S. 1

Logischer Kanal T.2 A.1.3.1 S. 1ff

Löschen

~ einer Teilnehmerkennung s. NUI OFF

~ von Zeichen s. PAD-Parameter 16

~ von Zeilen s. PAD-Parameter 17

M

Markierung

~ für die nationalen

PAD-Parameter s. NPM

M-Bit T.2 A.1.3.3 S. 6;
 T.2 A.1.3.5 S. 1;
 T.3 A.3 S. 3

Mehrfachbetrieb T.2 A.6.2.1 S. 1

Meldungen

~ im Dienst DATEX-P10 T.2 A.1.2.2 S. 2ff

~ im Dienst DATEX-P20 s. PAD-Meldungen

Mitteilungen s. PAD-Mitteilungen

Minitel-Endgerät T.5 A.5.1

N

N1 s. Systemparameter

NA s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode

Nationale PAD-Parameter s. PAD-Parameter

NC s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode

Netz

Internationale ~kennzahl s. Datennetzkennzahl

~übergreifendes Profil s. Profil

Nicht-Empfangsbereit (RNR)

Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2

Block »~« T.2 A.1.2.2 S. 2ff

Nicht-Empfangsbereitschaft

Zustand »~« T.2 A.1.2.2 S. 3;

. T.2 A.1.2.3 S. 5

NP s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode

NPM (P20B) T.3 A.3 S. 8

N(R) s. Empfangsfolge-
 nummer

N(S) s. Sendefolgenummer

NUI T.3 A.2.2 S. 1;

. T.3 A.2.3 S. 2;

. T.6 A.4.1 S. 3

. T.6 A.4.3 S. 3

NUI OFF T.3 A.2.3 S. 4;

. T.3 A.4 S. 9;

. T.3 A.2.2 S. 1;

. T.6 A.4.1 S. 3;

. T.6 A.4.3 S. 3

NUI? T.3 A.2.3 S. 3;

. T.6 A.4.1 S. 3

. T.6 A.4.3 S. 3

Numerierung

~ der Datenpakete T.2 A.3 S. 1

~ der I-Blöcke T.2 A.1.2.2 S. 1

O

OCC s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode

Oberer Fensterrand s. Fensterrand

P

. (Satzzeichen Punkt) s. Dienstanforderungs-
 signal

P10

Basisdienstleistung DATEX-~ T.2

Anschluß DATEX-~H s. Anschluß

Kommunikationsprotokoll ~ T.2 A.1 S. 1ff

Leistungsmerkmale DATEX-~ T.2 A.6

P20

Anpassungsdienstleistung

DATEX-~ T.3

Anschluß-~H s. Anschluß

Kommunikationsprotokoll ~A T.3 A.2ff

Kommunikationsprotokoll ~B T.3 A.3ff

Leistungsmerkmale DATEX-~ T.3 A.1 S. 4

~ Meldungen T.3 A.4 S. 2ff

Zugang vom Telefon,

DATEX-~F s. Zugang

Zugang von DATEX-L,

DATEX-~L s. Zugang

P20-Mode

~ T.6 A.1 S. 2

PAD-Meldungen im ~ T.6 A.4.3 S. 2

P32

Anschluß DATEX-~H s. Anschluß

Kommunikationsprotokoll ~A T.4 A.1.2.1

Kommunikationsprotokoll ~B T.4 A.1.2.1

Zusätzliche Dienstleistung

DATEX-~ T.4 A.1.2.1

P42

Kommunikationsprotokoll ~A T.4 A.1.2.2

Kommunikationsprotokoll ~B T.4 A.1.2.2

Zugang vom Telefon,

DATEX-~F s. Zugang

Zusätzliche Dienstleistung

DATEX-~ T.4 A.1.2.2

PAD s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode

PAD-Befehle	T.3 A.2.3; T.6 A.4.1	~ 18	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 5
PAD-Einrichtung		~ 19	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 5
~ (für die asynchrone Anpassungsdienstleistung)	T.3 A.1 S. 1	~ 20	T.3 A.5 S. 5
~ (für die synchronen Anpassungsdienstleistungen)	T.4	~ 21	T.3 A.2.4 S. 1; T.3 A.5 S. 5
PAD-Meldungen		~ 22	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 6
~	T.3 A.2.3;	~ 118	T.3 A.5 S. 6
.	T.3 A.4 S. 1ff;	~ 119	T.3 A.5 S. 6
.	T.6 A.4.3 S. 1;	~ 120	T.3 A.5 S. 6
~ im P20-Mode	T.3 A.4 S. 2ff;	~ 121	T.3 A.5 S. 6
.	T.6 A.4.3 S. 2;	~ 122	T.3 A.5 S. 6
~ im X.28-Mode	T.3 A.4 S. 9;	~ 123	T.3 A.5 S. 6
.	T.6 A.4.3 S. 10ff	~ 125	T.3 A.2.4 S. 8 T.3 A.5 S. 6;
Steuerung von ~	T.3 A.5 S. 2	~ 126	T.3 A.5 S. 6
X.28~	T.3 A.4 S. 9	Abfragen von ~n (P20B)	T.3 A.3 S. 7
PAD-Mitteilungen		Befehl zum Setzen von ~n (P20A)	s. SET
Übermitteln von ~ (P20B)	T.3 A.3 S. 5ff	Befehl zur ~abfrage (P20A)	s. PAR?
PAD-Parameter		internationale ~ (1-22)	T.3 A.5 S. 1ff T.6 A.4.2 S. 2ff
~	T.3 A.5;	nationale ~ (118, ... 126)	T.3 A.5 S. 6 T.6 A.4.2 S. 9
.	T.6 A.4.2	Setzen von ~n (P20B)	T.3 A.3 S. 7
~ 1	T.3 A.2.4 S.3; T.3 A.5 S. 1	PAD-Rufnummern	T.6 A.4.4 S. 1
~ 2	T.3 A.2.4 S. 4; T.3 A.5 S. 1	Paket	s. Pakettypen
~ 3	T.3 A.5 S. 1	Paketschicht	s. Schicht
~ 4	T.3 A.5 S. 1	Paketschicht bereit - r ₁ Zustand »~«	T.2 A.1.3.1 S. 3
~ 5	T.3 A.2.4 S. 2; T.3 A.5 S. 2	Paket-Empfangslaufnummer P(R)	T.2 A.1.3.3 S. 6ff T.2 A.1.3.5 S. 2
~ 6	T.3 A.2.4 S. 7; T.3 A.1 S. 1; T.3 A.5 S. 2	Paketformat	s. Pakettypen
~ 7	T.3 A.2.4 S. 4; T.3 A.2.4 S. 5; T.3 A.5 S. 2	Paketlänge	
~ 8	T.3 A.2.4 S. 4; T.3 A.5 S. 3	Leistungsmerkmal	
~ 9	T.3 A.2.4 S. 5; T.3 A.5 S. 3	»Absprache der ~«	T.2 A.6.2.3 S. 4ff
~ 10	T.3 A.2.4 S. 5; T.3 A.5 S. 3	Nicht-standardmäßige Ausgangs~	T.2 A.6.2.1 S. 2
~ 11	T.3 A.5 S. 3	Standardmäßige Ausgangs~	T.2 A.6.2.1 S. 2
~ 12	T.3 A.2.4 S. 5; T.3 A.5 S. 3	Paket-Sendelaufnummer P(S)	T.2 A.1.3.3 S. 6; T.2 A.1.3.5 S. 1
~ 13	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 4	Pakettypen	T.2 A.1.3.2 S. 1ff
~ 14	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 4	Paketformung	s. Datenpaket
~ 15	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 4	PAR (PAD-Befehl)	s. PAR?
~ 16	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 4	PAR (PAD-Meldung)	s. PAD-Meldungen
~ 17	T.3 A.2.4 S. 6; T.3 A.5 S. 4	PAR?	T.3 A.2.3 S. 6; T.3 A.4 S. 9 T.6 A.4.1 S. 3;

- T.6 A.4.3 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 11
- Parameter s. PAD-Parameter
- Paritätsbit
 ~ (P20A) T.3 A.2 S. 1
 T.3 A.2.4 S. 1
 Behandlung des ~s s. PAD-Parameter 21
 bzw. 123
 ~prüfung T.3 A.2.4 S. 8
- Paßwortänderung (DATEX-P20) s. Teilnehmerkennung
 Teil B
- P-Bit s. P/F-Bit
- P/F-Bit
 ~ T.2 A.1.2.2 S. 2
 Vorschriften für die
 Anwendung des ~ T.2 A.1.2.3 S. 1
- Physikalische Schicht s. Schicht
- P(R) s. Paket-Empfangs-
 laufnummer
- PROF T.3 A.2.3 S. 7;
 T.6 A.4.1 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 4
- PROF? T.3 A.2.3 S. 7;
 T.6 A.4.1 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 4
- Profil
 Befehl zur Abfrage eines ~s s. PROF?
 Befehl zur Auswahl eines ~s s. PROF
 ~e T.3 A.6;
 T.6 A.4.2 S. 1;
 T.6 A.4.2 S. 10
 DATEX-P-Normal~ T.6 A.4.2 S. 11
 »Ideal ~« für PC's usw. T.3 A.7 S. 2
 T.6 A.4.2 S. 13
 Transparentes ~ T.6 A.4.2 S. 1
- Protokoll s. Kommunikations-
 protokoll
- P(S) s. Paket-Sende-
 laufnummer
- PSS
 Internationale Verbindungen
 mit ~ (Großbritannien) T.5 A.2
- PVC s. Feste virtuelle
 Verbindung
- Q**
- Q-Bit T.2 A.1.3.3 S. 6;
 T.2 A.1.3.5 S. 2
- T.3 A.3 S. 3
 T.3 A.3 S. 7
- R**
- R s. Gebührenübernahme
- Regelung des Datenflusses T.2 A.1.3.5 S. 2;
 T.2 A.3
- REJ
 Paket »~« T.10 A.1.1 S. 4
 ~ (S-Block) T.2 A.1.2.2 S. 2ff
- RESET (PAD-Befehl) T.3 A.2.4 S. 2
- RESET_... s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- Restart
 Feld »Grund für den ~« T.2 A.1.3.3 S. 10
 ~verfahren T.2 A.1.3.6
 Zusammenstoß beim ~ T.2 A.1.3.6 S. 5
- Restartanforderung
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 3
- Restartanzeige
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2
- Restartbestätigung
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 3
- REV (=reverse charging) s. Gebührenübernahme
 T.6 A.4.1 S. 3
- RNA s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- RNR
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2
 ~ (S-Block) T.2 A.1.2.2 S. 2ff
- RDO s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode¹
- RPE s. PAD-Meldungen im
 X.28-Mode
- RPOA T.3 A.4 S. 8
- RR
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2
 ~ (S-Block) T.2 A.1.2.2 S. 2ff
- Rückkehr-Befehl s. WR
- Rücksetzanforderung
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2
- Rücksetzanzeige
 ~ T.3 A.4 S. 10
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2
- Rücksetz-Befehl s. RESET

- Rücksetzbestätigung
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S.2
- Rücksetzen
 Feld »Grund für das ~« T.2 A.1.3.3 S.9
 ~ des Übermittlungsabschnitts . . . s. Rücksetzverfahren
 ~ einer virtuellen Verbindung . . . T.2 A.1.3.6;
 s. RESET
 Zusammenstoß beim ~ s. Zusammenstoß
- Rücksetz-Meldungen T.3 A.4 S. 6
- Rücksetzverfahren
 ~ (HDLC-Schicht) T.2 A.1.2.3 S. 3ff
- Rückweisung
 Zustand der ~
 (HDLC-Schicht) T.2 A.1.2.3 S. 6
- Ruf
 ~nummernplan DATEX-P s. DATEL-Handbuch
 Leistungsmerkmal
 »Abweisung abgehender ~e« . . . T.2 A.6.2.1 S. 2
 Leistungsmerkmal
 »Abweisung abgehender ~e«
 innerhalb einer Teilnehmer-
 betriebsklasse T.2 A.6.2.3 S. 2
- Rufweitzerschaltung
 Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.1 S. 4
 T.3 A.1 S. 4
- Ruhezustand des
 Übermittlungsabschnitts T.2 A.1.2.1 S. 3
- S**
- SABM T.2 A.1.2.2 S. 2;
 T.2 A.1.2.2 S. 3
- Sammelrufnummer
 Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.1 S. 3;
 T.3 A.1 S. 4
- S-Block T.2 A.1.2.2 S. 1ff
- Schicht
 ~ 1 s. Physikalische Schicht
 ~ 2 s. HDLC-Schicht
 ~ 3 s. Paketschicht
 HDLC~ T.2 A.1.2ff
 Paket~ T.2 A.1.3ff
 Physikalische ~ T.2 A.1.1 S. 1
- Seite abwarten s. PAD-Parameter 22
- Sendefenster s. Fenster
- Sendefolgennummer N(S) T.2 A.1.2.2 S. 1
- Sendefolgezähler V(S) T.2 A.1.2.2 S. 1
- Sendelaufnummer P(S) s. Paket-Sendelauf-
 nummer
- Senden eines I-Blocks T.2 A.1.2.3 S. 1ff
- Sequenznummern in Datenpaketen . T.2 A.1.3.5 S. 1
- SET T.3 A.2.3 S. 6;
 T.6 A.4.1 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 11
- SET? s. SET
- Setzen
 ~ von PAD-Parametern
 (P20A) s. SET
 ~ von PAD-Parametern
 (P20B) T.3 A.3 S. 7
- Sperren
 Zeitstufe für das ~ von
 Ausgaben s. PAD-Parameter 125
- STAT T.3 A.2.3 S. 7;
 T.3 A.4 S. 7
 T.6 A.4.1 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 4;
 T.6 A.4.3 S. 11
- statisch
 Leistungsmerkmal »~e
 Abprache der Fenstergröße« . . . T.2 A.6.2.3 S. 6
- STAT(US) s. STAT
- Status
 Befehl zur ~abfrage s. STAT
 Meldungen über den ~
 einer Verbindung T.3 A.4 S. 7
- Steuerfeld
 Formate des ~ T.2 A.1.2.2 S. 1
 ~ T.2 A.1.2.1 S. 1
- Steuerinformation
 Übertragen von ~en (P20B) T.3 A.3 S. 5
- Steuerung
 ~ des Datenaustausches T.3 A.2.4
 ~ von PAD-Meldungen s. PAD-Parameter 6
 ~ von Zusatzgeräten s. PAD-Parameter 5;
 T.3 A.2.4 S. 2
- Steuerzeichen für Zusatzgeräte . . . s. PAD-Parameter 5
- Störungen
 Verhalten bei ~ (DATEX-P20) . . . T.6 A.5
- Subadresse
 Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.1 S. 1
- SVC s. Gewählte virtuelle
 Verbindung

- synchron
Anpassungsdienstleistungen für ~
arbeitende Endgeräte T.4 A.1ff
- Systemparameter T.2 A.1.2.4 S. 1
- T**
- T1 s. Systemparameter
- T10 s. Zeitüberwachung T10
- T11 s. Zeitüberwachung T11
- T12 s. Zeitüberwachung T12
- T13 s. Zeitüberwachung T13
- T20 s. Zeitgrenze T20
- T21 s. Zeitgrenze T21
- T22 s. Zeitgrenze T22
- T23 s. Zeitgrenze T23
- T_A s. Zeitüberwachung T_A
- T_bF s. Technische und
. betriebliche Funktions-
. bedingungen
- TBK s. Teilnehmer-
. betriebsklasse
- Technische und betriebliche
Funktionsbedingungen T.10 A.3
- Teilnehmerbetriebsklasse
Internationale ~ T.6 A.3
Leistungsmerkmal
»Abweisung abgehender
Rufe innerhalb einer ~« T.2 A.6.2.3 S. 2
Leistungsmerkmal
»Abweisung ankommender
Anrufe innerhalb einer ~« T.2 A.6.2.3 S. 2
Leistungsmerkmal »~« T.2 A.6.2.3 S. 1;
. T.3 A.1 S. 4
Leistungsmerkmal »~ mit
abgehendem Zugang« T.2 A.6.2.3 S. 1
Leistungsmerkmal »~ mit
ankommendem Zugang« T.2 A.6.2.3 S. 2
Verbindungsanforderung mit
Auswahl der ~ s. G bzw. CUG
- Teilnehmerkennung
~ T.3 A.2.2 S. 1;
~ T.6 A.4.5 S.1
Abfragen einer ~ s. NUI?
Eingabe der ~ im X.28-Mode T.3 A.2.2 S. 1
. T.6 A.2.1 S. 3;
~ Teil B ändern T.6 A.4.5 S. 2
Eingeben einer ~ s. NUI
Löschen einer ~ s. NUI OFF
~ bei internationalen
- Verbindungen T.6 A.3
PAD-Meldungen T.3 A.4 S. 9
- Telefon
Zugang vom ~anschluß s. Zugang
~rufnummern der PADs s. PAD-Rufnummern
~verbindung zum PAD s. Zugang
- TELENET
Internationale Verbindungen
mit ~ (USA) T.5 A.5.3
- Tp s. Zeitüberwachung Tp
- Transitverbindung T.5 A.3
- TRANSPAC
Internationale Verbindungen
mit ~ (Frankreich) T.5 A.5.1
- TYMNET
Internationale Verbindungen
mit ~ (USA) T.5 A.5.3
- U**
- UA T.2 A.1.2.2 S. 2
. T.2 A.1.2.2 S. 4
- U-Block T.2 A.1.2.2 S. 1ff
- Übergabe-Bestätigungsbit s. D-Bit
- Übergangszeiten bei
erforderlichen Änderungen T.2 A.7;
. T.3 A.8
- Übermittlungsvorschrift
Beschreibung der ~ T.2 A.1.2.3
- Übertragungsarten T.3 A.2 S. 1
- Übertragungsblock
Aufbau eines ~ T.2 A.1.2.1 S. 1ff
- Übertragungscode T.3 A.2 S. 1
- Übertragungsfehler
Verhalten der PAD-Einrichtung
bei ~n T.3 A.2.4 S. 7
- Übertragungsformate T.3 A.2 S. 1
- Übertragungsgeschwindigkeit
Maximal zulässige ~ (P20A) T.3 A.2 S. 1
PAD-Parameter »~« s. PAD-Parameter 11
- Übertragungsprozedur
~ BSC2 s. BSC2
~ BSC3 s. BSC3
~ HDLC T.2 A.1
- Übertragungstechnik (P20A) T.3 A.2 S. 1

Umschalten
 ~ in den Befehlsmodus s. PAD-Parameter 1

Unbelegt - p₁
 Zustand »~« T.2 A.1.3.1 S. 2

Ungültig
 ~er Blockaufbau T.2 A.1.2.1 S. 3
 ~e Pakete T.2 A.1.3.2 S. 1

Unterbrechung
 Befehl zur ~ (P20A) s. INT
 Befehl zur ~ mit Verwerfen
 von Ausgaben (P20A) s. INTD
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2;
 Regeln für ~en T.2 A.1.3.5 S. 6
 ~sverfahren T.3 A.3 S. 9

Unterbrechungsbestätigung
 Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2

Unterer Fensterrand s. Fensterrand

Unterscheidungs-Bit s. Q-Bit

V

V.24

CCITT-Empfehlung ~ T.2 A.1 S. 1

Variante A

~ (DATEX-P10) T.10 A.1.3
 ~ (DATEX-P20) T.3 A.1 S. 2
 ~ T.10 A.1.2 S. 1

Variante B

~ (DATEX-P10) T.10 A.1.3
 ~ (DATEX-P20) T.3 A.1 S. 2
 ~ T.10 A.1.2 S. 1

Verbindung

~en bei DATEX-P20 T.3 A.1 S. 3
 T.6 A.2
 Gewählte virtuelle ~(DATEX-P10) T.2 A.6.1
 Feste virtuelle ~(DATEX-P10) T.2 A.6.1
 Virtuelle ~ T.2 A.1.3.1 S. 1ff;
 T.6 A.1
 ~en vom Ausland T.5 A.4.1 S. 1

Verbindungen mit dem Ausland

Aufbau von ~ (DATEX-P10) T.5 A.4.2 S. 1
 Aufbau von ~ (DATEX-P20) T.5 A.4.3 S. 1
 Auslösen von ~ (DATEX-P10) T.5 A.4.2 S. 3
 Auslösen von ~ (DATEX-P20) T.5 A.4.3 S. 3
 Besondere
 Gebührenberechnung bei ~ T.5 A.4.1 S. 2
 Datenübertragung über ~
 (DATEX-P10) T.5 A.4.2 S. 3
 (DATEX-P20) T.5 A.4.3 S. 2
 ~ T.5;
 T.6 A.3

Verbindungsanforderung

Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 2
 Befehl zur »~« T.3 A.2.3 S. 4

Verbindungsarten s. Verbindung

Verbindungsaufbau

~ T.3 A.3. S. 1
 ~ bei FVV (Anschluß
 DATEX-P20H) T.6 A.2.1.3
 ~ bei GVV (DATEX-P20) T.6 A.2.1 S. 1ff
 ~ bei GVV mit Direktruf T.6 A.2.1.2
 ~ bei internationalen
 Verbindungen s. Verbindungen mit
 dem Ausland
 ~ beim Anschluß DATEX-P20H T.3 A.2.1 S. 1ff
 T.6 A.2.1
 ~ beim Zugang DATEX-P20F T.3 A.2.1 S. 3
 T.6 A.2.2
 ~ beim Zugang DATEX-P20L T.3 A.2.1 S. 4
 T.6 A.2.3
 PAD-Meldungen beim ~ T.3 A.4 S. 2
 T.3 A.4 S. 9
 Fehlermeldungen beim ~ T.3 A.4 S. 7
 T.3 A.4 S. 10
 Zusammenstoß beim ~ s. Zusammenstoß

Verbindungsauslösung s. Auslösen

Verbindungsübergang

~ 1/5 s. Zugang vom Telefon
 ~ 3/5 s. Zugang von
 DATEX-L

Verbindung hergestellt

Paket »~« T.2 A.1.3.2 S. 1

Verwerfen

~ der Ausgabe s. Ausgabe

Virtuelle Verbindung s. Verbindung

V(R) s. Empfangsfolgezähler

V(S) s. Sendefolgezähler

W

W s. Fenstergröße

Wählanschluß der Gruppe P s. Anschluß

Wählverbindung der Gruppe 5 s. Verbindung

Wagenrücklauf s. WR

Wahlfreie Leistungsmerkmale s. Leistungsmerkmale

Warten auf Bestätigung T.2 A.1.2.3 S. 2ff

Wartezustand

Unabhängiger ~ (ADM) T.2 A.1.2.3 S. 4

- Weitergabe
 ~ von Datenpaketen (P20A) T. 3 A.2.4 S. 1
 ~rahmen (P20A) T.3 A.2 S. 1
- Wiedergabe
 ~ von Zeilen s. PAD-Parameter 18
- Wiederherstellung durch
 Zeitüberwachung T.2 A.1.2.3 S. 5
- Wiederholung
 Empfang einer ~saufforderung . . . T.2 A.1.2.3 S. 2
- WR
 Steuerzeichen ~
 (Wagenrücklauf) T.3 A.2.3 S. 2;
 T.6 A.1 S. 2;
 T.6 A.4.1 S. 5
- X**
- X.21
 CCITT-Empfehlung ~ T.2 A.1 S. 1;
 T.2 A.1.1 S. 1
- X.21bis
 CCITT-Empfehlung ~ T.2 A.1 S. 1;
 T.2 A.1.1 S. 1
- X.25
 CCITT-Empfehlung ~ (1980) T.2 A.1 S. 1;
 T.10 A.1.1
 CCITT-Empfehlung ~ (1984) T.10 A.1.3
- X.28
 CCITT-Empfehlung ~ T.10 A.1.2 S.1ff
- X.28-Mode
 ~ T.6 A.1 S. 2
 Eingabe der Teilnehmerkennung
 im ~ T.3 A.2.2 S. 1
 PAD-Meldungen im ~ T.3 A.4 S. 10;
 T.6 A.4.3 S. 10
- X.29
 CCITT-Empfehlung ~ T.10 A.1.2 S. 2
- X.75
 CCITT-Empfehlung ~ T.5 A.1;
 T.5 A.2
- X.121
 CCITT-Empfehlung ~ T.5 A.4 S. 1
- X-ON siehe DC1
- X-OFF siehe DC3
- Z**
- Zeichen
 Löschen von ~ s. PAD-Parameter 16
- Zeilen
 Anpassung des ~formats s. PAD-Parameter 10
 Löschen von ~ s. PAD-Parameter 17
 Wiedergabe von ~ s. PAD-Parameter 18
 ~vorschub s. LF
 ~vorschub nach Wagenrücklauf . . . s. PAD-Parameter 13
 bzw. 126
- Zeitgrenze
 ~ T20 T.2 A.1.3.9 S. 2
 ~ T21 T.2 A.1.3.9 S. 2
 ~ T22 T.2 A.1.3.9 S. 2
 ~ T23 T.2 A.1.3.9 S. 3
- Zeitstufe
 ~ für das Sperren von Ausgaben . . s. PAD-Parameter 125
- Zeitüberwachung
 ~ en (P20A) T.3 A.7 S. 3
 ~ T1 s. Systemparameter
 ~ T10 T.2 A.1.3.9 S. 1
 ~ T11 T.2 A.1.3.9 S. 1
 ~ T12 T.2 A.1.3.9 S. 1
 ~ T13 T.2 A.1.3.9 S. 1ff
 ~ TA T.2 A.1.3.9 S. 2
 ~ Tp T.2 A.1.3.9 S. 2
- Zugang
 ~ vom Telefon (DATEX-P20F) . . . T.3 A.1 S. 1ff
 T.6 A.1 S. 1
 ~ vom Telefon (DATEX-P42F) . . . T.4 A.1.2.2
 ~ von DATEX-L (DATEX-P20L) . . . T.3 A.1 S. 1ff
 T.6 A.1 S. 1
 ~s-Rufnummern T.6 A.4.4 S. 1
- Zugangskennziffer für
 internationale Verbindungen T.5 A.4.1;
 T.6 A.3 S. 1
- Zusammenstoß
 ~ beim Auslösen T.2 A.1.3.7 S. 3
 ~ beim Verbindungsaufbau T.2 A.1.3.4 S. 3
 ~ beim Restart T.2 A.1.3.6 S. 5
 ~ beim Rücksetzen T.2 A.1.3.6 S. 2ff
 ~ von U-Befehlen und
 U-Meldungen T.2 A.1.2.3 S. 5
- Zusammenstoß von
 Verbindungswünschen - P₅
 Zustand »~« T.2 A.1.3.1 S. 2
- Zusätzliche Gerätesteuerung
 (P20A) s. PAD-Parameter 5
- Zustandsdiagramme T.2 A.5
- Zyklische Blocksicherung s. Blocksicherung