

Rahmenkonzept für
den ISDN-Zugang zu
paketorientierten
Netzknoten

FTZ

1 TR 206

Dieses Rahmenkonzept basiert auf den ETS von ETSI (Dienstbeschreibungen (prETS 300 048 und 300 049), Zeichengabebeschreibung für den D-Kanal (prETS 300 007), Beschreibung des Packet Handler Interface (prETS 300 099)) und der CCITT-Empfehlung X.31, Case B (Maximalintegration). Die DBP TELEKOM-spezifische Auswahl aus den ETS und CCITT-Empfehlungen erfolgt in diesem Rahmenkonzept, in den FTZ-Richtlinien 1 TR 235 und 1 TR 68 sowie den Technischen Lieferbedingungen.

Die Übermittlung von p-Daten kann an der Teilnehmer-Netz-Schnittstelle im D-Kanal sowie im B-Kanal des Basisanschlusses (BaAs) und des Primärmultiplexanschlusses (PMxAs) erfolgen. Über die Datenvermittlungsstellen für den Paketdienst (DVSt-P) ist auch ein Zugang von und zu den Anschlüssen am DATEX-P möglich.

Die Realisierung im Netz der DBP TELEKOM erfolgt in mehreren Stufen.

Stufe 0:

B-Kanal Nutzung im Rahmen der Minimalintegration (Zeichengabe nach 1 TR 6); seit 1989 realisiert.

Stufe 1:

Übermittlung der blockorientierten Daten im ISDN zwischen der Teilnehmer-Netz Schnittstelle (S₀/S_{2M}) und der systemneutralen Schnittstelle (PHI) zum/vom Paketknoten der DBP TELEKOM (Schnittstellen und Zeichengabe entsprechend den ETS von ETSI). Mit ISDN und den DVSt-P wird ein ISDN-Paketdienst geboten.

Stufe 1.1: An der Teilnehmer-Netz-Schnittstelle sind die Nutzung des D₁₆-Kanals (BaAs) und der B-Kanäle (BaAs und PMxAs) möglich; Einführung ab 1993 geplant.

Stufe 1.2: An der Teilnehmer-Netz-Schnittstelle ist auch die Nutzung des D₆₄-Kanals (PMxAs) möglich. Eine Realisierung dieser Funktion im Netz der DBP TELEKOM ist noch nicht festgelegt; sie erfolgt ggf. zu einem späteren Zeitpunkt.

- Inhalt:
- 1 Dienste
 - 2 Endeinrichtungen
 - 3 Teilnehmer-Netz Schnittstellen
 - 4 Endstellenkonfiguration
 - 5 ISDN-Vermittlungseinrichtungen DIV(ISDN)
 - 6 Paketknoten der DBP T DVSt-P
 - 7 PHI, Systemneutrale Schnittstelle
 - 8 Rufnummernplan
 - 9 Netzaspekte
 - 10 Betreiben

Anhänge A bis C

137
17. März 93

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>1 Dienste</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ISDN Packet Mode Bearer Services (PMBS) <ul style="list-style-type: none"> o D-Kanal-Zugang entsprechend ETS 300049 Method 2; Schicht 2-Verbindung im ISDN mit fester Adresszuordnung in Endstelle (TA/TE), Frame Handler (FH) und Packet Handler (PH) o B-Kanal-Zugang entsprechend ETS 300048 Method 2; leitungsvermittelte 64 kbit/s-Wählverbindung zwischen Endstelle (TA/TE) und Packet Handler (PH) - die Paketvermittlungsfunktionen werden von DVSt-P der DBPT erbracht - das für den Paketvermittlungsdienst geltende Dienstprofil wird ausschließlich von den DVSt-P der DBPT bestimmt (X.25 Version 1984) - der Zugang zum Paketvermittlungsdienst wird von den technischen Gegebenheiten des ISDN bestimmt; netztechnisch ist der Zugang als ISDN-Abschnitt zwischen S/T-Referenzpunkt und systemneutraler Schnittstelle (Packet Handler Access Point Interface; PHI) definiert (s. Anhang A) - bei Nutzung des D16-Kanals werden bei Einsatz eines TA die Benutzerklassen 8 bis 10 nach CCITT-Empf. X.1 unterstützt - bei Nutzung des D64-Kanals werden bei Einsatz eines TA die Benutzerklassen 8 bis 10 nach CCITT-Empf. X.1 unterstützt - bei Nutzung des B-Kanals werden bei Einsatz eines TA die Benutzerklassen 8 bis 11 und 13 (alt 30) nach CCITT-Empf. X.1 unterstützt 	<p>Permanent addressed Logical Link (PLL); statisch eingerichtet aufgrund von OA&M-Daten</p> <p>damit entspricht es weitestgehend dem Leistungsumfang gemäß DATEX-P-Handbuch</p> <p>für die Paketdaten ist die höchste zulässige Durchsatzklasse A; das entspricht maximal 9,6 kbit/s</p>
<p>FTZ T 11</p>	<p>ISDN-Zugang zu paketorientierten Netznoten Rahmenkonzept für die Stufe 1</p>	<p>1 TR 206 27.06.1991</p>

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>1.1 Paketverbindungen</p> <p>1.2 EURO-ISDN-Dienstmerkmale</p> <p>1.3 DATEX-P-Leistungsmerkmale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - gewählte virtuelle Verbindungen (ISDN Virtual Call SVC) und feste virtuelle Verbindungen (ISDN Permanent Virtual Circuit PVC) <ul style="list-style-type: none"> o bei D-Kanal-Nutzung o bei B-Kanal-Nutzung - bei B-Kanal-Nutzung <ul style="list-style-type: none"> o Mehrfachrufnummer (MSN) o Durchwahl (DDI) o Übermittlung der Rufnummer zum PHI (CLIP) - bei D-Kanal-Nutzung im PH Zuordnung von DLCI zur ISDN-Rufnummer einschließlich MSN und DDI - Vollsperrung des Anschlusses <p>siehe Anhang B</p>	
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknotten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 27.06.1991

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
2 Eindeinrichtungen 2.1 Endgeräte 2.2 Terminaladapter 2.3 TK-Anlagen	<p>ISDN-Endgeräte mit So-Schnittstelle für den Paketvermittlungsdienst über</p> <ul style="list-style-type: none"> - den D-Kanal - den B-Kanal - wahlweise den B- oder D-Kanal <p>Terminaladapter zur Anschaltung von Endgeräten mit X.25-Schnittstelle an die ISDN-So-Schnittstelle für den Paketvermittlungsdienst über</p> <ul style="list-style-type: none"> - den D-Kanal (TA X.25D) - den B-Kanal (TA X.25B) - den B- oder D-Kanal (TA X.25B/D) <p>Zugang zum Paketvermittlungsdienst über ISDN-Bündelanschlüsse</p> <ul style="list-style-type: none"> - D₁₆-Kanal/Kanäle und/oder B-Kanal/Kanäle eines/mehrerer BaAs - D₆₄-Kanal/Kanäle und/oder B-Kanal/Kanäle eines/mehrerer PMxAs 	<p>ISDN-Bündelanschlüsse sind Anschlüsse, bei denen unter einer ISDN-Rufnummer n*BaAs + m*PMxAs erreicht werden; (n+m) größer/gleich 1. Die Realisierung der geforderten Zugangsarten setzt TK-Anl mit einer Konfiguration gemäß Anhang A, Blatt 3 voraus.</p>
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 27.06.1991

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>3 Teilnehmer-Netz Schnittstellen</p> <p>3.1 Schicht 1</p> <p>3.1.1 SO-Schnittstelle (Basisanschluß)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SO-Schnittstelle gemäß ETS mit Nutzung des D16- und/oder B-Kanals für p-Daten - S2M Schnittstelle gemäß ETS mit Nutzung des B-Kanals für p-Daten - ETS 300012 (entspricht I.430) - ETS 300047 Safety and Protection - ETS 300126 EMC (Immunity and Emission) - ETR 001 (T/N 46-08) Maintenance der Anschlüsse und Endstellen - FTZ-Richtlinien für Euro-ISDN <ul style="list-style-type: none"> o 1 TR 236 Spezifikation der Schnittstelle So Schicht 1 o 1 TR 215 Aktivierung/Deaktivierung des Basisanschlusses Schicht 1 o 1 TR 216 Speisekonzept für den Basisanschluß und den Primärmultiplexanschluß o 1 TR 217 Betriebliche Anforderungen für die Anschlüsse und Endstellen im ISDN 	<p>D64-Kanal-Nutzung ist im Netz z.Zt. noch nicht vorgesehen</p> <p>alt 1 TR 230</p> <p>alt 1 TR 210</p> <p>alt 1 TR 211</p> <p>alt 1 TR 212</p>
<p>FTZ T 11</p>	<p>ISDN-Zugang zu paketorientierten Netznoten Rahmenkonzept für die Stufe 1</p>	<p>1 TR 206 27.06.1991</p>

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
3.1.2 S2M-Schnittstelle (Multiplexanschluß)	<ul style="list-style-type: none"> - ETS 300011 (entspricht I.431) - ETS 300046 Safety and Protection - ETS 300126 EMC (Immunity and Emission) - ETR 001 (T/N 46-08) Maintenance der Anschlüsse und Endstellen - FTZ-Richtlinien für Euro-ISDN <ul style="list-style-type: none"> o 1 TR 237 Spezifikation der Schnittstelle S2M Schicht 1 o 1 TR 216 Speisekonzept für den Basisanschluß und den Primärmultiplexanschluß o 1 TR 217 Betriebliche Anforderungen für die Anschlüsse und Endstellen im ISDN o 1 TR 218 Rahmensynchronisation und das CRC-4-Verfahren für 2048-kbit/s-Schnittstellen 	<ul style="list-style-type: none"> alt 1 TR 231 alt 1 TR 211 alt 1 TR 212 alt 1 TR 214
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 28.06.1991

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
3.2 D-Kanal, Schicht 2	FTZ Richtlinie 1 TR 68	PLL zwischen TA/TE1 und PH
3.2.1 Aktivierung/Deaktivierung des p-links bei D-Kanal-Nutzung für p-Daten	<ul style="list-style-type: none"> - fester TEI und SAPI=16 je TA/TE1 - Aktivierung des p-Links beim ersten Virtual Call mit SABME/UA - Deaktivierung des p-Links nach Beendigung des letzten Virtual Call mit DISC/UA 	
3.2.2 Übermittlung der p-Daten im D-Kanal	<ul style="list-style-type: none"> - SAPI=16 - LAPD gemäß ETS 300125 	
3.2.3 Zeichengabe bei B-Kanal-Nutzung für p-Daten	ETS 300125 wie bei Leitungsvermittlung	
3.3 D-Kanal, Schicht 3	FTZ-Richtlinie 1 TR 68	
3.3.1 Aktivierung/Deaktivierung bei D-Kanal-Nutzung für p-Daten	<ul style="list-style-type: none"> - keine Schicht 3-Prozeduren gemäß ETS 300102-1 und ETS 300102-2 erforderlich - Aktivierung/Deaktivierung der Schicht 3 entsprechend X.25 	
3.3.2 Übermittlung der p-Daten im D-Kanal	X.25 PLP (Packet Layer Procedures)	
3.3.3 Zeichengabe bei B-Kanal-Nutzung für p-Daten	<ul style="list-style-type: none"> - ETS 300007, ETS 300102-1 und ETS 300102-2 - ETS 300092 (CLIP), - ETS 300064 (DDI), 300052 (MSN) 	
3.4 Übermittlung der p-Daten im B-Kanal	- transparente leitungsvermittelte Verbindungen im ISDN zum PH	
3.4.1 Schicht 2	X.25 LAPB	
3.4.2 Schicht 3	X.25 PLP	
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 27.06.1991

Bereich	Funktion / Forderung	Bemerkungen
4 Endstellenkonfiguration 4.1 D-Kanal-Zugang	<ul style="list-style-type: none"> - ein oder mehrere Endgeräte je ISDN-Anschluß - bei Anschaltung mehrerer Endgeräte je Anschluß <ul style="list-style-type: none"> o Bestückung mit gleichartigen Endgeräten o Bestückung mit unterschiedlichen Endgeräten; die Unterschiede können sich erstrecken auf: <ul style="list-style-type: none"> * D-Kanal-Nutzung oder B-Kanal-Nutzung * GVV/SVC oder FVV/PVC * unterschiedliche DATEX-P-Dienstmerkmale - keine Kanalverhandlung gemäß ETS 300007 - Conditional Notification Class bei B-Kanal-Nutzung - No Notification Class bei B- und D-Kanal-Nutzung - Endgeräteeinstellung in TK-Anlagen <ul style="list-style-type: none"> o über X.25 oder o Rufzustellung gemäß ETS 300007 für den B-Kanal o Rufzustellung gemäß ETS 300007 Annex D 	<p>Festlegung im PH pro ISDN-Rufnummer oder pro Ruf, ob D-Kanal- oder B-Kanal-Nutzung</p> <p>PH in der TKAnl</p> <p>FH in der TKAnl und in der CRF-S; der DVSt-P muß der DLCI für die jeweilige Rufnummer innerhalb der TKAnl bekannt sein, kein Call Offering</p>
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	8 links für ISDN-Signalisierung und 4 PLL für Paketanwendungen

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>noch 4.1 D-Kanal-Zugang</p> <p>4.2 B-Kanal-Zugang</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ankommende und abgehende Verbindungen im D-Kanal von BaAs und PMxAs in Punkt-zu-Punkt Konfiguration über NT2 (TK-Anlagen) <ul style="list-style-type: none"> o ein oder mehrere Terminals an der Anlage o mind. 8 aktive p-links je D-Kanal o mind. 9 aktive links insgesamt (s+p) o je Terminal eine oder mehrere virtuelle Verbindungen entsprechend X.25 <ul style="list-style-type: none"> bei bereits bestehender X.25-Verbindung (p-link und Schicht 3) im D-Kanal, werden weitere ankommende Verbindungen zu diesem Endgerät im selben p-link über X.25 Schicht 3 aufgebaut - Nutzung der gleichen Abläufe im ISDN für PVC und für SVC; Unterscheidung nur im PH durch entsprechende Berechtigungen - die 1. ankommende (PH -> TE) oder abgehende (TE -> PH) Verbindung wird im ISDN mittels Schicht 3-Nachrichten (SETUP) und mit SAPI=0 aufgebaut; die 2. bis n. Verbindung im B-Kanal wird über X.25 Schicht 3 aufgebaut - Nutzung der gleichen Abläufe im ISDN für PVC und für SVC; Unterscheidung nur im PH durch entsprechende Berechtigungen 	<p>1 link für ISDN-Signalisierung und 8 PLL für Paketanwendungen (die Zahlenwerte für D64 sind noch festzulegen)</p>
FTZ T 11	<p>ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknotten</p> <p>Rahmenkonzept für die Stufe 1</p>	<p>1 TR 206 27.06.1991</p>

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
5 ISDN-Vermittlungseinrichtungen DIV(ISDN)	<ul style="list-style-type: none"> - Konzentration durch dynamisches Adressmultiplexen der D-Kanal-Paketdaten auf einen oder mehrere 64 kbit/s-Nutzkanäle (Bd-Kanäle) - zentralisierte Frame Handler mit der Funktion Frame-Switching 	<p>Im Regelfall wird nur ein FH pro DIVO(ISDN) mit einer eigenen ISDN-Rufnr eingesetzt. Abhängig von der Verkehrsbelastung können aber auch mehrere FH in einer DIVO(ISDN) notwendig werden; die Adressierung aller FH in einer VSt erfolgt mit einer ISDN-Rufnr entsprechend der PHI-Spezifikation (1 TR 235).</p> <p>s. Anhang A, Blatt 2</p>
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketerorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 27.06.1991

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>noch 5 DIV(ISDN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Antworten von den Endeinrichtungen sind nur BaAs-/PMxAs-assoziert zugelassen - ISDN-Rufnummer am PHI für Bb-Kanal Bündel - pauschale, entfernungsabhängige Vergebührung für den Abschnitt zwischen Endstelle und systemneutraler Schnittstelle - Verwaltung der anschlussrelevanten Teilnehmerdaten für ISDN-P - Bereitstellung der systemneutralen Schnittstelle (PHI) an von der DBPT festgelegten DIVO(ISDN)-VSt 	<p>Gebührenerfassung in DIV z.Zt. nicht gefordert</p>
<p>FTZ T 11</p>	<p>ISDN-Zugang zu paketorientierten Netznoten Rahmenkonzept für die Stufe 1</p>	<p>1 TR 206 27.06.1991</p>

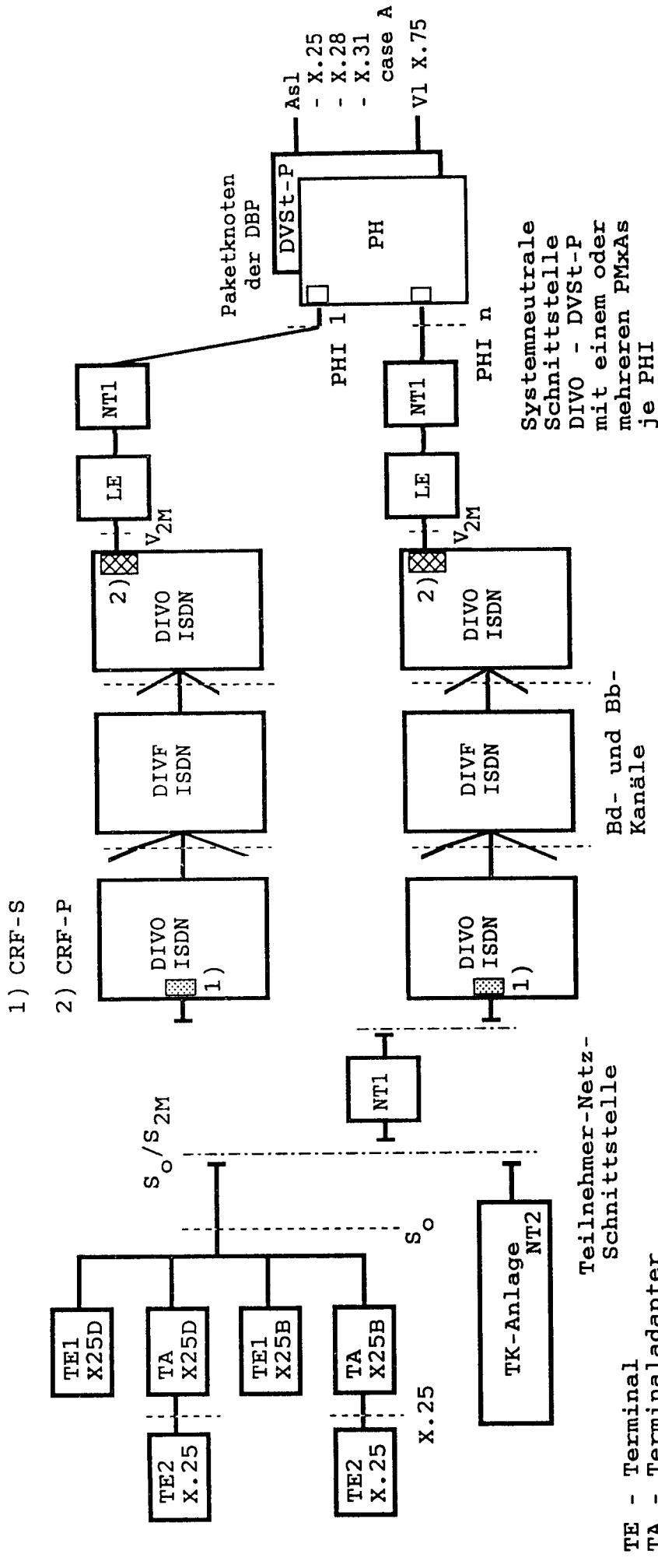
Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
6 Paketknoten der DBPF (DVSt-P)	<ul style="list-style-type: none"> - Paketvermittlung einschließlich Richtungswahl und Auswahl <ul style="list-style-type: none"> o der TVSt (CRF-S) im ISDN o der systemneutralen Schnittstelle; PHI von/zu ISDN o des PMxAs innerhalb des PHI o des Bd-/Bb-Kanals innerhalb des Bb-/Bd-Kanal Bündels o der anderen DVSt-P - PLL-Service bei D-Kanal-Nutzung - Unterstützung der Funktion Frame Switching - paketorientierte Tarifierung - Verwaltung der dienstspezifischen Teilnehmerdaten - Realisierung der X.25-Leistungsmerkmale - Verwaltung der verbindungspezifischen Teilnehmerdaten - bei D-Kanal-Nutzung feste Zuordnung der ISDN-Rufnummer zu DICI durch MML-Kommando und OA&M-Daten - Aufbau von Bd-Kanälen zum FH über das PHI mit Zeichengabe; Anstoß durch MML-Kommando oder OA&M-Daten - automatischer Wiederaufbau der Bd-Kanäle nach Störungen - Zuordnung der p-links zum Bd-Kanal-Bündel per MML und OA&M-Daten - Bereitstellung der systemneutralen Schnittstelle; PHI mit einem oder mehreren PMxAs - die max. zulässige Anzahl der gleichzeitig aktiven p-links je Bd-Kanal muß mit Bedienkommando für jedes Bündel zu den CRF-S individ. einstellbar sein; Default=80, max. 200 p-links - die zulässige Anzahl der aktiven und inaktiven p-links je Bd-Kanal soll größer als 500 sein 	<p>s. Anhang B</p> <p>vom PH dynamisch bereitgestellte semipermanente Bd-Kanäle</p>
FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 28.06.1991

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>7 PHI, Systemneutrale Schnittstelle (Multiplexanschluß/ Multiplexanschlüsse)</p> <p>7.1 Schicht 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - S2M-Schnittstelle gemäß europäischen Standards (ETS) - PHI gemäß ETS 300099; FTZ-Richtlinie - 1 TR 235 Schnittstelle zwischen ISDN und Paketvermittlungseinrichtungen - Bündelanschluß mit einem oder mehreren PMxAs - Teilbündel für Bb- und Bd-Kanäle - Verteilung der Bb- und Bd-Kanäle über alle PMxAs eines PHI muß möglich sein <p>Wie beim Punkt 3.1.2</p>	<p>die Teilbündel werden je PHI per MML-Kommando festgelegt</p>
<p>FTZ T 11</p>	<p>ISDN-Zugang zu paketorientierten Netznoten Rahmenkonzept für die Stufe 1</p>	
		<p>1 TR 206 27.06.1991</p>

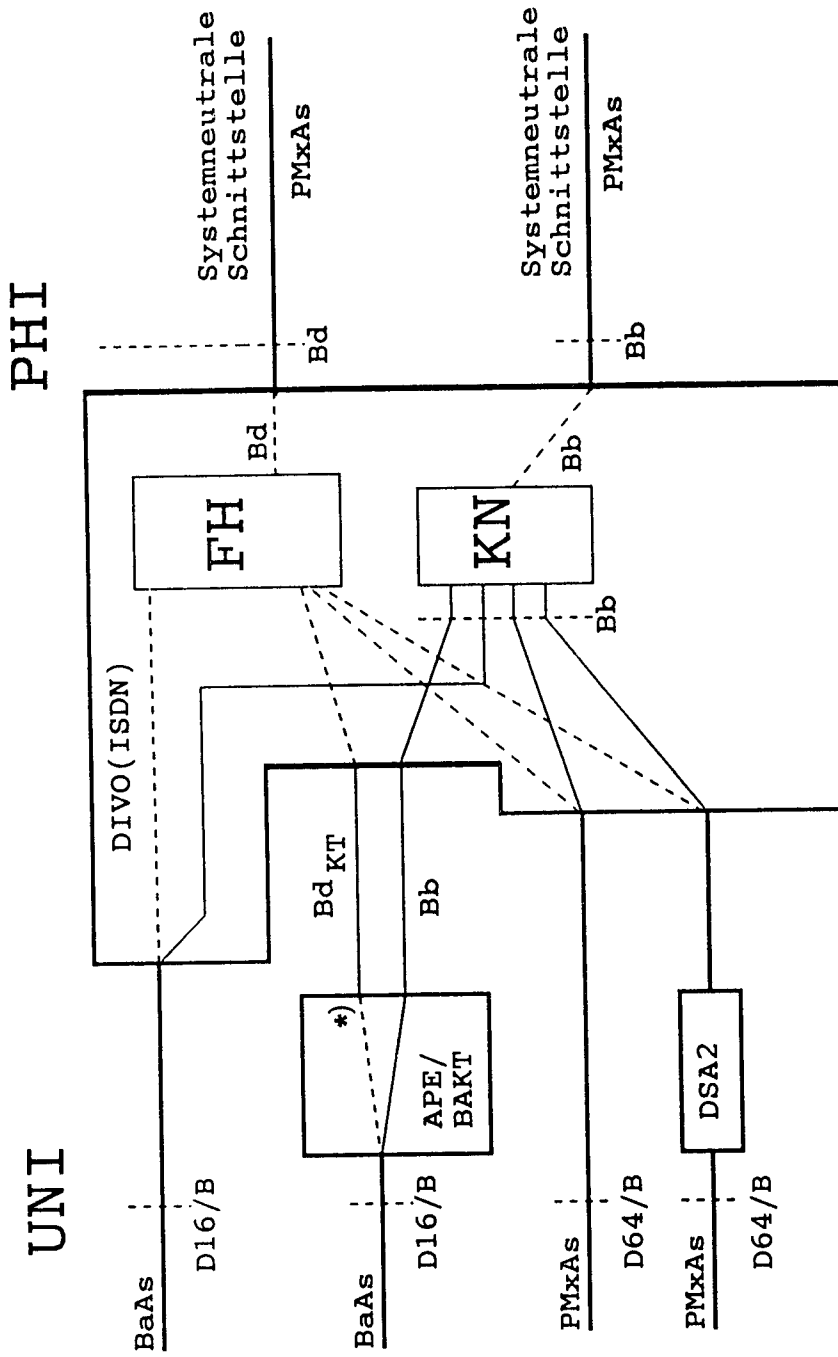
Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
8 Rufnummernplan	<ul style="list-style-type: none"> - CCITT E.163 - pro DIVO(ISDN) eine ISDN-Rufnummer für den/die Frame Handler - ISDN-Rufnummern für die systemneutralen Schnittstellen für die Bb-Kanäle - Übergang zu Datennetzen gemäß CCITT X.121 - für öffentliche Netze gilt Anhang C - s. Anhang A - bei Aufbau von Bd- und Bb-Kanälen automatische Nutzung von Ersatzwegen bei Ausfall von Verbindungsleitungen zwischen Tln-DIVO (CRF-S) und PH-DIVO (CRF-P) - feste Zuordnung von CRF-S zu einem bestimmten CRF-P - an eine DVSt-P sind mehrere CRF-P anschaltbar 	ab 01.01.1997 CCITT E.164 die maximale Stellenzahl von z.Zt. 15 Ziffern (incl. Verkehrsaußerscheidungsziffer) erfordert besondere Verkehrsausscheidungsziffern
9 Netzaspekte FTZ T 11	ISDN-Zugang zu paketorientierten Netzknoten Rahmenkonzept für die Stufe 1	1 TR 206 27.06.1991

Bereich	Funktion/Forderung	Bemerkungen
<p>10 Betreiben</p> <p>10.1 Endeinrichtungen</p> <p>10.2 Universalanschluß und Endstellenleitung</p> <p>10.3 Systemneutrale Schnittstelle</p>	<p>Betreiben nach 1 TR 217 (Prüfverbindungen, Eigenprüfungen, mobile Prüf- und Meßgeräte)</p> <p>Betreiben nach 1 TR 217; zusätzlich: Erfassen und Auswerten von Übertragungsfehlern im D-Kanal</p> <p>Betreiben des PMxAs gemäß 1 TR 217</p>	<p>Monitoren/Testen: nur zulassungsrelevante-, nicht anwenderspezifische Protokollanteile</p> <p>damit wird Erfassung von Übertragungsfehlern in der Endstellenleitung (SO-Bus/S2M-Leitung) möglich</p> <p>Monitoren/Testen: nur zulassungsrelevante-, nicht anwenderspezifische Protokollanteile</p>
<p>FTZ T 11</p>	<p>ISDN-Zugang zu paketorientierten Netznoten Rahmenkonzept für die Stufe 1</p>	<p>1 TR 206 27.06.1991</p>



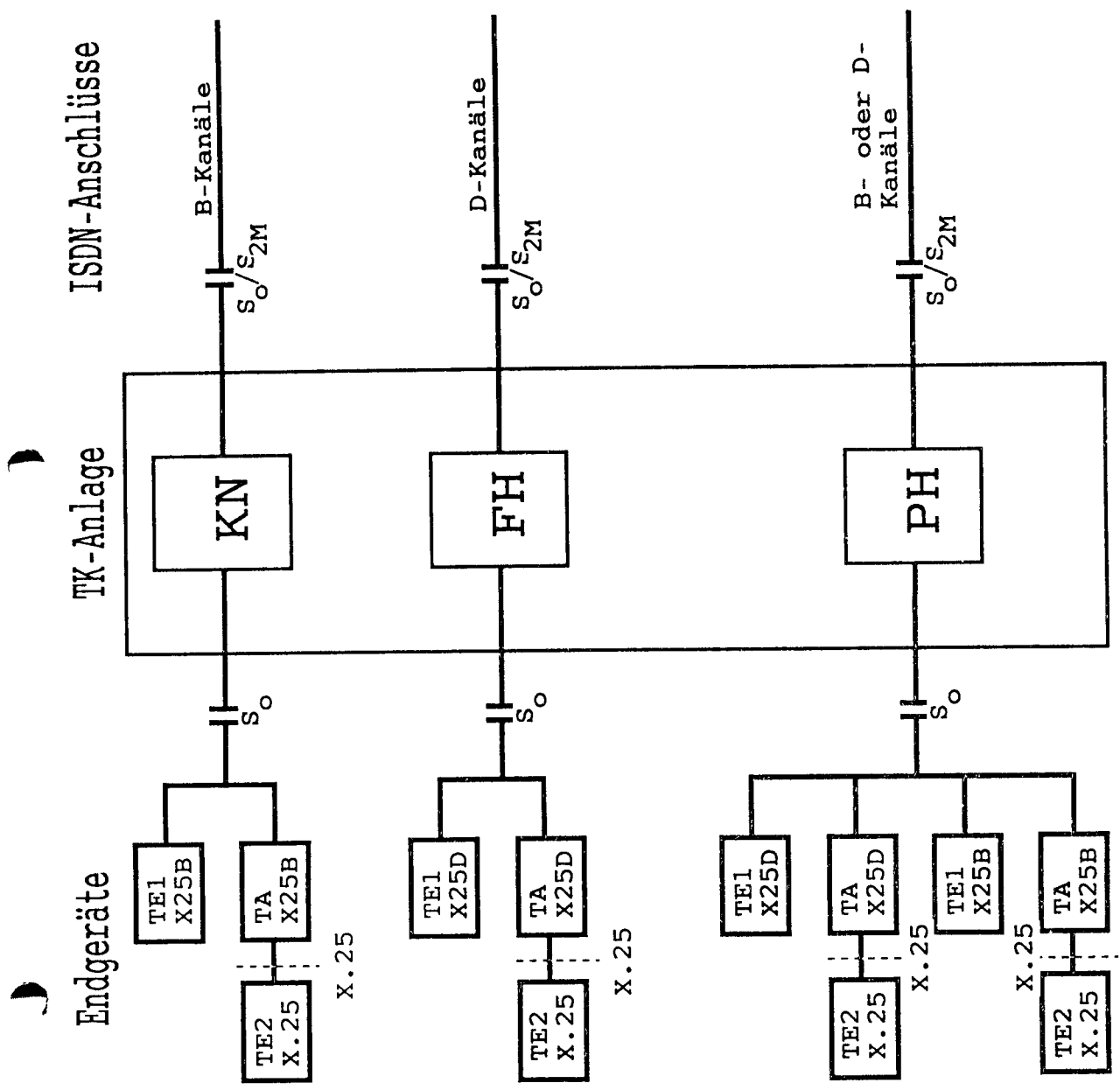


Systemübersicht zu Paketvermittlungsfunktionen im ISDN



*) Zusammenfassen der Paketdaten von mehreren D-Kanälen auf einen 64 kbit/s Bd_{KT}-Kanal

Paketvermittlungsfunktionen in ISDN-TVSt



Paketvermittlungsfunktionen in
 TK-Anlagen über ISDN-Schnittstellen

Anmerkungen:
 1 Von den Herstellern ist zu unterscheiden, welche Funktionen (KN, FH, PH) in der TK-Anlage realisiert werden.
 2 Es sind hier nur die ISDN-Schnittstellen dargestellt; weitere Schnittstellen sind möglich.

- TE - Terminal
- TA - Terminaladapter
- KN - Koppelnetz
- FH - Frame Handler
- PH - Packet Handler



Paketvermittlungsdienst der Deutschen Bundespost im ISDN

Paketvermittlungsfunktionen im ISDN lassen sich in zwei Bereiche aufteilen:

1. Basisdienst
2. zusätzliche Dienstangebote

1. Basisdienst

Der Basisdienst beinhaltet eine Abdeckung der Grundbedürfnisse nach PV im ISDN. Sein Umfang entspricht der X.25 Version 1984 mit allen gebührenfreien Leistungsmerkmalen und Eigenschaften, wie z.B.

- mindestens 1 logischer Kanal (eventuell gerichtet) für gewählte virtuelle Verbindungen
- wählbare Fenstergröße (X.25 Schicht 3)
- ankommende Rufe verhindert
- abgehende Rufe verhindert
- Sammelanschluß (mehrere Basis-/Primärmultiplexanschlüsse zusammengefaßt, Realisierung im Paket-Handler)
- D-Bit-Modifikation (solange im DATEX-P-Dienst angeboten; keine Auswirkung auf das Netz)

2. Zusätzliche Dienstangebote

Als Erweiterung des Basisdienstes werden feste virtuelle Verbindungen angeboten.

Zusätzliche Dienstangebote sollen Leistungspakete darstellen, die auch aus der großen Anzahl der möglichen Leistungsmerkmale der X.25 in der 84er Version für die jeweilige Anwendung ausgewählt sind. (siehe Blatt 2 bis 4)

X.25 Version 1984 Leistungsmerkmale
(X 1988 angeboten)

1. Wahlfreie Leistungsmerkmale für eine vereinbarte Zeitdauer festgelegt

1.1 Erweiterte Paketnumerierung (Modulo 128)

1.2 Nicht-standardmäßige Ausgangsfenstergröße X

1.3 Nichtstandardmäßige Ausgangs-Paketlängen (16, 32, 64, 256, 512, 1024, 2048, 4096 Oktett)

Anmerkung: Im D-Kanal ist die Paketlänge bis 256 Oktett nur zugelassen für Call Request- und für Fast Select Pakete.

1.4 Ausgangs-Durchsatzklasse

1.5 Absprache der Flußregelungsparameter

1.6 Absprache der Durchsatzklasse

1.7 Paketwiederholung

1.8 Ankommende Rufe verhindert X

1.9 Abgehende Rufe verhindert X

1.10 Gerichteter abgehender Kanal X

1.11 Gerichteter ankommender Kanal X

1.12 Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse X

Anmerkung: Die geschlossene TLNBK ist anschlussbezogen und unabhängig von der im ISDN realisierten geschlossenen Benutzergruppe (GBG).

- | | | |
|-------------|--|---|
| <u>1.13</u> | <u>Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse mit ab-</u>
<u>gehendem Zugang zu anderen Klassen</u> | X |
| <u>1.14</u> | <u>Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse mit an-</u>
<u>kommendem Zugang von anderen Klassen</u> | X |
| <u>1.15</u> | <u>Ankommende Rufe verhindert innerhalb einer ge-</u>
<u>schlossenen Teilnehmerbetriebsklasse</u> | |
| <u>1.16</u> | <u>Abgehende Rufe verhindert innerhalb einer ge-</u>
<u>schlossenen Teilnehmerbetriebsklasse</u> | |
| 1.17 | Bilaterale geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse | |
| 1.18 | Bilaterale geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse
mit abgehendem Zugang | |
| <u>1.19</u> | <u>Annahme der Gebührenübernahme</u> | X |
| <u>1.20</u> | <u>Annahme von Einzelpaketen</u> | |
| 1.21 | Mehrfachanschluß (Multilink)
(in ISDN-PV nicht sinnvoll) | |
| 1.22 | Gebühreninformation | |
| 1.23 | Direktruf | |
| <u>1.24</u> | <u>Sammelanschluß</u> | X |
| | Anmerkung: Dieses LM wird durch das ISDN-DM Bündelan-
schluß realisiert. | |
| 1.25 | Registrierung des Merkmals on-line | |
| 1.26 | D-Bit-Modifikation | X |
| 1.27 | Verhinderung lokaler Gebührenerfassung | |

1.28 Verbindungsumleitung

1.29 Teilnehmerkennung

1.30 Erweiterte Blocknumerierung

(X.25 Schicht 2 Leistungsmerkmal)

1.31 Auswahl des Leitweges

2. Wahlfreie Leistungsmerkmale, von einer DEE je Verbindung angefordert

2.1 Auswahl der geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse X

2.2 Auswahl der bilateralen geschlossenen Teilnehmerbetriebsklasse

2.3 Anforderung nach Gebührenübernahme X

2.4 Auswahl des Leitweges

2.5 Absprache der Flußregelung

2.6 Einzelpaket

2.7 Absprache der Durchsatzklasse

2.8 Kurzwahl

2.9 Gebühreninformation

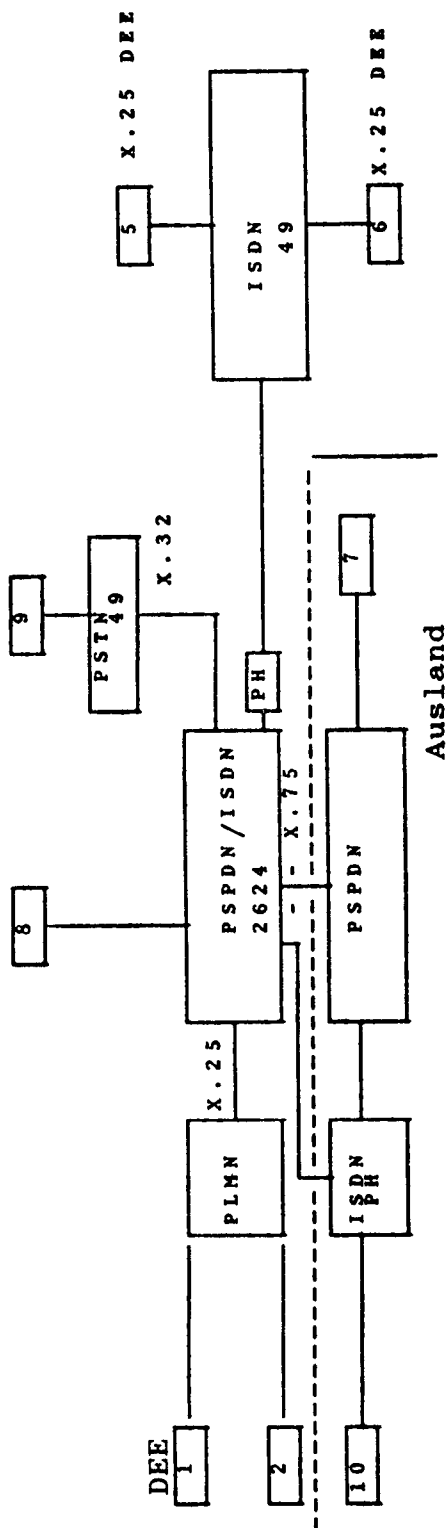
2.10 Auswahl und Anzeige der Transit-Verzögerung

2.11 Benachrichtigung der Verbindungsumleitung

2.12 Benachrichtigung der Modifikation der gerufenen Anschlußkennung

2.13 Teilnehmerkennung

2.14 Geschlossene Teilnehmerbetriebsklasse mit abgehenden Zugang zu anderen Klassen



Gerufene Adresse im X.25 Anrufpaket der rufenden DEE:

1 -> 2:	49171 + NMN	8 -> 5:	0 049 + NDC + SN	5 -> 6:	49 + NDC + SN	7 -> 5:	(x)049 + NDC + SN
1 -> 8:	0262 + NN	8 -> 7:	0 DNIC + NN	5 -> 8:	0262 + NN	7 -> 8:	(x)262 + NN
1 -> 9:	0949 +NDC + SN *	8 ->10:	0 0 TCC + NDC + SN	5 -> 7:	0 DNIC + NN	7 -> 9:	(x)949 + NDC + SN
1 ->10:	TCC + NDC + SN	8 -> 1:	0 049171 + NMN	5 ->10:	TCC + NDC + SN	7 -> 1:	(x)049171 + NMN
1 -> 5:	49 + NDC + SN	8 -> 9:	0949 + NDC + SN	5 -> 1:	49171 + NMN	7 -> 9:	(x)049171 + NMN

* = noch nicht festgelegt,

mögliche Realisierung

(x) = Auslandspräfix, optional

TCC = telephone country code

NDC = national destination code

SN = subscriber number

DNIC= data network identification code

NN = national number

NMN = national mobile number

ISDN-P Rufnummernplan für öffentliche Netze

Gerufene Adresse; Inhalt des X.25/X.75 Anrufpaketes

Verbindung	rufende DEB	gerufene DEB	X.75 PSPDN/PSPDN PSPDN/ISDN	X.75 ISDN/ISDN
8 -> 5	0049+NDC+SN (14)	49+NDC+SN	---	---
8 -> 7	ODNIC+NN (15)	NN (10 od 11)	DNIC+NN (14)	ODNIC+NN (15)
8 -> 10	00TCC+NDC+SN (14)	TCC+NDC+SN 1)	0TCC+NDC+SN (13)	TCC+NDC+SN (12)
5 -> 6	49+NDC+SN	49+NDC+SN	---	---
5 -> 8	0262+NN	NN (11)	---	---
5 -> 7	ODNIC+NN	NN (10 od 11)	DNIC+NN (14)	ODNIC+NN (15)
5 -> 10	TCC+NDC+SN (12)	TCC+NDC+SN 1)	0TCC+NDC+SN (13)	TCC+NDC+SN (12)
10-> 5	49+NDC+SN (12)1)	49+NDC+SN	049+NDC+SN (13)	49+NDC+SN (12)
10-> 8	0262+NN (15)1)	NN (11)	262+NN (14)	0262+NN (15)
7 -> 5	(x)049+NDC+SN (14)	49+NDC+SN	049+NDC+SN (13)	49+NDC+SN (12)
7 -> 8	(x)262+NN (15)	NN (11)	262+NN (14)	0262+NN (15)

Rufende Adresse 2)

8 -> 5	NN (11) z.B.45615149240	0262+NN (15) z.B.026245615149240	---	---
8 -> 7	NN (11)	(x)262+NN (15)	262+NN (14)	0262+NN (15)
5 -> 8	49+NDC+SN (12)	0049+NDC+SN (14)	---	---
5 -> 10	"	49+NDC+SN (12)1)	049+NDC+SN (13)	49+NDC+SN (14)
5 -> 7	"	(x)049+NDC+SN (15)	"	"
7 -> 5	NN (10 od 11)	ODNIC+NN (15)	DNIC+NN (14)	ODNIC+NN (15)
7 -> 8	"	ODNIC+NN (15)	"	"
10-> 5	TCC+NDC+SN 1)	TCC+NDC+SN	0TCC+NDC+SN (13)	TCC+NDC+SN (12)
10-> 8	"	00TCC+NDC+SN (14)	"	"

1) hierbei wird unterstellt, daß im Ausland die gleichen Festlegungen getroffen werden wie bei DBP Telekom. Dies trifft u.U. nicht immer zu, hat jedoch keinen Einfluß auf die Realisierung im Bereich der DBP Telekom.

2) Die rufende Adresse im Anrufpaket der rufenden DEB ist optional

() Die maximale Länge des Adressfeldes

ISDN-P Rufnummernplan für öffentliche Netze