DBP TELEKOM Fernmeldetechnisches Zentralamt Referat F 46	Anwendungsspezifikation für das CCITT-Zeichengabesystem Nr. 7 im nationalen Netz der Deutschen Bundespost TELEKOM Teil 5: Anwenderteil für ISDN (ISDN-UP)	FTZ 1 TR 7 Teil 5

DeTeWe
GTU
NORMUNG

Inhalt

		Seite
0	**Vorbemerkungen**	5
1	**Allgemeines**	6
1.1	Referenzkonfigurationen	7
2	**Funktionen und Schnittstellen**	11
2.1	Funktionen	12
2.2	Schnittstellen	12
3	**Nachrichten und Parameter**	14
3.1	Beschreibung der Nachrichten	16
3.2	Beschreibung der Parameter	31
3.2.1	Basisparameter	31
3.2.2	Nationale Parameter	52
4	**Formate und Kodierung**	59
4.1	Allgemeines	61
4.2	Parameter Formate und Kodes	65
4.3	ISDN-User-Part Parameter	67
5	**Prozeduren**	114
5.1	Grundlegende Abläufe	120
5.1.1	Allgemeines	120
5.1.2	Zusammenarbeit mit MTP und TF	121
5.1.3	Aufbau von Nutzkanälen und Ende-zu-Ende Zeichengabe-transaktionen	121
5.1.4	Grundsätzliche Prozeduren zum Abbau von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen und Nutzkanalverbindungen	130
5.1.5	Auslösen von Nutzkanalverbindungen und Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen in verschiedenen Verbindungs zuständen	132
5.1.6	Werte für Zeitüberwachungen	135
5.1.7	Diagramme	135
5.2	Technische Merkmale und Dienstmerkmale des Netzes	143
5.2.1	Einleitung	143
5.2.2	Gebührenerfassung, Verzonung, Grenzverzonung	144
5.2.3	Kennung von gebührenfreien Anschlüssen	146
5.2.4	Katastrophenbehandlung	146
5.2.5	Rücksetzen von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen	147
5.2.6	Sperren/Entsperren von Nutzkanälen und Gruppen von Nutzkanälen	150
5.2.7	Prüfen der Zuordnung zwischen Nutzkanal und CIC	156
5.2.8	Registrierung von Auslandsverkehr	157
5.2.9	Rufnummern-Identifizierung	157

23. März 93

Fortsetzung Seite 2

5.2.10	Werte für Zeitüberwachungen	163
5.2.11	Umsetzen von Auslösegründen	163
5.3	Prozeduren für die Dienstmerkmale des Teilnehmers	164
5.3.1	Einleitung	164
5.3.2	Ablauf der Dienstmerkmale	166
5.3.2.1	Durchwahl zur Nebenstelle / Direct Dialling In	166
5.3.2.2	Anrufweiterschaltung I	167
5.3.2.3	Anrufweiterschaltung II	171
5.3.2.4	Vollsperre	176
5.3.2.5	Dreierverbindung	178
5.3.2.6	Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group	182
5.3.2.7	Dienstsignale	184
5.3.2.8	Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer / Calling Line Identification Presentation	185
5.3.2.9	Geheimrufnummer / Calling Line Identification / Restriction	186
5.3.2.10	Connected Line Identifikation Presentation / Restriction	186
5.3.2.11	Kennung der Dienste	187
5.3.2.12	Dienstwechsel während der Verbindung (zweiseitig)	188
5.3.2.13	Umstecken am Bus / Terminal Portability	194
5.3.2.14	Trennen	195
5.3.2.15	Endgeräteauswahlziffer / Multiple Subscriber Number	195
5.3.2.16	Subaddressing	196
5.3.2.17	Gerätewechsel ohne Dienstwechsel (einseitiges Wechseln)	196
5.3.2.18	Einrichten einer semipermanenten Verbindung (SPV)	199
5.3.2.19	Aktivieren/Deaktivieren der Nutzung einer semipermanenten Verbindung	201
5.3.2.20	Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe	202
5.3.2.21	Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale	204
5.3.2.22	Service 130 (S130)	205
5.3.2.23	User-to-User Signalling Service (UUS Service)	207
5.3.2.24	Call Waiting (CW)	216
5.3.2.25	Call Hold (CH)	218
5.4	Zusammenarbeit verschiedener Versionen des ISDN-Anwenderteils	220
5.4.1	Allgemeines	220
5.4.2	Veränderungen in den Prozeduren	220
5.4.3	Veränderungen des Nachrichtenvorrats	220
5.4.4	Veränderungen des Parametervorrats	221
5.4.5	Veränderungen der Parameterwerte	221
5.4.6	Veränderungen bei Auslöse- und Nutzkanalüberwachungs-nachrichten	222
5.4.7	Veränderungen bei den Ende-zu-Ende Nachrichten	223
5.4.8	Veränderungen der Spare-Werte	223
5.4.9	Parameter außerhalb des Kompatibilitätsverfahrens	224
5.5	Anbindung nationaler Netze an das ISDN	224
5.5.1	Allgemeines	224
5.5.2	Netzübergang zu/von IDN über das VU-S	224
5.5.3	Netzübergang zu/von den FuND über die VE:N	225

6	**Reaktionen des ISDN-UP bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP**	226
6.1	Überlastabwehr im ISDN-UP	227
6.2	Empfang der Indikatoren "Stop traffic" und "Start traffic" im ISDN-UP	229
7	**Zusammenarbeit mit IKZ**	230
7.1	Grundlegende Abläufe bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ	232
7.1.1	Verkehr von ISDN nach IKZ	232
7.1.2	Verkehr von IKZ nach ISDN	237
7.2	Behandlung von Dienstmerkmalen bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ	245
7.2.1	Durchwahl zu Nebenstellen / Direct Dialling In	245
7.2.2	Anrufweiterschaltung I	245
7.2.2.1	Anrufweiterschaltung I zum FeAfD	245
7.2.3	Anrufweiterschaltung II	248
7.2.4	Vollsperre	251
7.2.5	Dreierverbindung	251
7.2.6	Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group	251
7.2.7	Dienstsignale	251
7.2.8	Rufnummer-Identifizieren	251
7.2.9	Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer / Calling Line Identification Presentation	254
7.2.10	Geheimrufnummer / Calling Line Identification Restriction	254
7.2.11	Connected Line Identifikation Presentation / Restriction	254
7.2.12	Kennung der Dienste	260
7.2.13	Dienstwechsel während der Verbindung	260
7.2.14	Umstecken am Bus / Terminal Portability	260
7.2.15	Trennen	260
7.2.16	Endgeräteauswahlziffer / Multiple Subscriber Number	260
7.2.17	Subaddressing	260
7.2.18	Gerätewechsel ohne Dienstwechsel	260
7.2.19	Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68	260
7.2.20	Meßsystem 80 (MSy 80)	262
7.2.21	Fernamtsaufschaltung und Platzansteuerung	270
7.2.22	Katastrophenbehandlung	270
7.2.23	Rücksetzen von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen	270
7.2.24	Sperren von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen	272
7.2.25	Zuordnungsprüfung	272
7.2.26	Registrierungskennung bei Auslandsverkehr	272
7.2.27	Verzonungskennung bei Auslandsverkehr	273
7.2.28	Notruf	273
7.2.29	Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale	274
7.2.30	Service 130 (S130)	274
7.2.31	User-to-User Signalling Service (UUS Service)	275
7.2.32	Call Waiting (CW)	275
7.2.33	Call Hold (CH)	276
7.3	Werte für Zeitüberwachung	276

8	**Zielgrößen für die Leistungsfähigkeit**	277
8.1	Verfügbarkeit der Zeichengabe	278
8.2	Zuverlässigkeit der Zeichengabe	278
8.3	Adressierungspotential	279
9	**Überwachungen im ISDN-UP**	280
9.1	Verfügbarkeit der Nutzkanäle	281
9.2	Gestörter Nachrichtenaustausch bei Reset und Blocking	281
Anhang A	Änderungen des ZGS Nr.7-Protokolls	282
Anhang B	Mapping der ZGS Nr.7-Nachrichten auf andere Protokolle	
Anhang C	Typische Kodierungen der IAM	

0 Vorbemerkungen

Der vorliegende Teil 5 der FTZ-Richtlinie 1 TR 7 beschreibt den Anwenderteil für ISDN (ISDN-User-Part, ISDN-UP) des CCITT-Zeichengabesystems Nr.7 (ZGS Nr.7) für das nationale Netz der Deutschen Bundespost.

Als Grundlage für diesen Teil der FTZ-Richtlinie 1 TR 7 dienten:

- die CCITT-Empfehlungen Q.761 bis Q.764 für den Anwenderteil für ISDN des ZGS Nr.7 mit dem Stand CCITT Rot- und Blaubuch und die Q.767,
- die CCITT-Empfehlungen Q.711 bis Q.714 für den Steuerteil für Zeichengabetransaktionen des ZGS Nr.7 mit dem Stand CCITT Rotbuch,
- die nationale Anwendungsspezifikation für den Nachrichtentransferteil (Message Transfer Part, MTP) des ZGS Nr.7 (FTZ-Richtlinie 1 TR 7, Teil 2, Stand Februar 1986),
- die FTZ-Richtlinie 1 TR 6, Kennzeichenaustausch zwischen DIVO (ISDN) - Vermittlungsstellen und ISDN-Teilnehmereinrichtungen ISDN-D-Kanal-Protokoll - (Schicht 2 und 3),
- die FTZ-Richtlinie 1 TR 240, teilnehmerbezogene Dienstmerkmale für die Vermittlungsstelle,
- FTZ-Richtlinien für den Kennzeichenaustausch im Impulskennzeichenverfahren (FTZ-Richtlinien 1 TR 30: IKZ 50, 13 TR 12: IKZ S und IKZ N).

Wegen der grundsätzlichen Bedeutung dieses Teils 5 dieser Richtlinie für das ISDN und wegen der Beeinflussung von Spezifikationen und Technischen Lieferbedingungen von Einrichtungen des ISDN ist eine Änderung des vorliegenden Teils dieser Richtlinie nur in Abstimmung mit dem FTZ, Referat FIN 3, zulässig.

In den Anhängen sind weitere Informationen zusammengefaßt, welche teilweise auch in anderen Richtlinien beschrieben sind. Die Anhänge haben nur informativen Charakter.

Die folgenden DM sind auf Basis der unten angegebenen internationalen Standards in der 1TR7 spezifiziert worden. Notwendige Abweichungen davon sind in den betreffenden DM-Beschreibungen (Kap. 5.3 und 7.2) durch Hintergrundschattierung gekennzeichnet. Zusätzliche nat. Erläuterungen zur DM-Beschreibung sind als Hinweise aufgeführt. Die mit Note gekennzeichneten Erläuterungen wurden durch den internat. Standard vorgegeben. Falls die Beschreibung in der 1TR7 unterschiedliche Interpretationen zuläßt, können die genannten Standards zur Klärung mit herangezogen werden.

ETSI-V2				Stand
DDI	SPS 6	DE/SPS-6001.16	Athen,	November 90
MSN	SPS 6	DE/SPS-6001.16	"	"
TP	SPS 6	DE/SPS-6001.12	"	"
CUG	Q.767	ISUP Version 1	ETSI,	September 90
SUB	SPS 6	DE/SPS-6001.15	Athen,	November 90
CLIP	SPS 6	DE/SPS-6001.08	"	"
CLIR	SPS 6	DE/SPS-6001.09	"	"
COLP	SPS 6	DE/SPS-6001.10	"	"
COLR	SPS 6	DE/SPS-6001.11	"	"
UUS S1 Implicit	Q.767	ISUP Version 1	ETSI,	September 90
CW	SPS 6	DE/SPS-6001.26	Athen,	November 90
CH	SPS 6	DE/SPS-6001.25	"	"

Kapitel 1: Allgemeines

1	**Allgemeines**	7
1.1	Referenzkonfigurationen	7
1.1.1	Begriffe und Bezeichnungen	7
1.1.2	Konventionen für die Darstellung von Zeichengabe-transaktionen	7
1.1.3	Beispiele für Netzkonfigurationen	8
1.1.3.1	Einfache ISDN-Verbindung mit einer Transit-VSt	8
1.1.3.2	ISDN-Verbindung mit mehreren Transit-VSt'n	8
1.1.3.3	ISDN-Verbindung mit internationalem Gateway	8
1.1.3.4	ISDN-Verbindung mit Übergangs-VSt	8
1.1.3.5	ISDN-Verbindung mit Anrufweiterschaltung	9
1.1.4	Zusätzliche Vereinbarungen für Zeichenflußpläne	9
1.1.5	Beispiel für eine Darstellung für Zeichenflußpläne	10

1 Allgemeines

1.1 Referenzkonfiguration

1.1.1 Begriffe und Bezeichnungen

- Ortsvermittlungsstelle

  Ursprung oder Ziel einer Verbindung.
  Bezeichnung: A, B, C, D, E, F

- Transit-Vermittlungsstelle

  Vermittlungsstelle im Zuge einer Verbindung, in der der Nutzkanal durchgeschaltet wird.

  Bezeichnung: T, U, V, W, X, Y, Z

- Gateway-Vermittlungsstelle

  Vermittlungsstelle im Zuge einer Verbindung, in der in ein anderes Nutzkanal- oder Zeichengabenetz mit einem anderen Numerierungsplan übergegangen wird.

  Beispiele: - nationales/internationales Netz
  - ISDN/bestehende Datennetze

  Bezeichnung: G, H, I, J, K

- Übergangs-Vermittlungsstelle

  Vermittlungsstelle im Zuge einer Verbindung, in der auf ein anderes Zeichengabesystem übergegangen wird, jedoch kein anderer Numerierungsplan zu berücksichtigen ist.

  Bezeichnung: L, M, N, O, P

1.1.2 Konventionen für die Darstellung von Zeichengabetransaktionen

Für die Darstellung von Verbindungen sind folgende Konventionen einzuhalten:

- Die Ursprungs OVSt ist mit A zu bezeichnen.
- Die Ziel-OVSt ist mit B zu bezeichnen.
- Wird die Verbindung zu einem neuen Ziel weitergeleitet, so wird das mit den weiteren Buchstaben gekennzeichnet.
- Semipermanente Zeichengabetransaktionen werden durch durchgezogene Pfeile dargestellt.

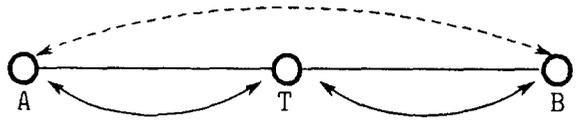
- Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen werden durch unterbrochene Pfeile dargestellt.

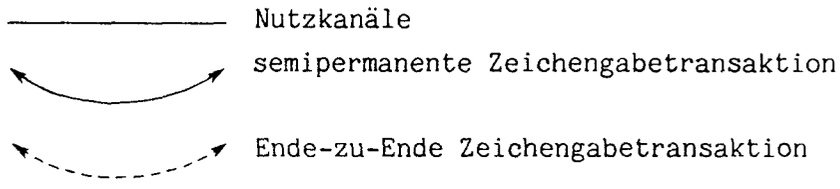
- Enthält die Verbindung nur eine Transit-VSt, so ist diese immer mit T zu bezeichnen.

- Bei Übergängen von oder zu anderen Zeichengabesystemen sind die Zeichengabesysteme im Nutzkanal in Klammern anzugeben.

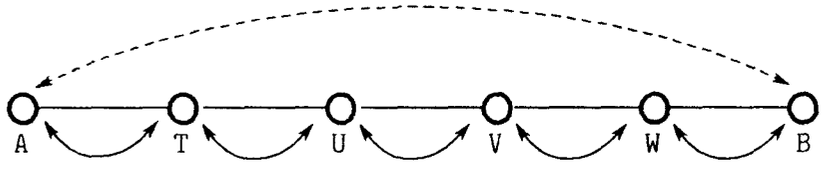
1.1.3 Beispiele für Netzkonfigurationen

1.1.3.1 Einfache ISDN-Verbindung mit einer Transit-VSt

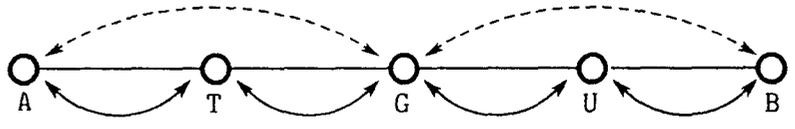




1.1.3.2 ISDN-Verbindung mit mehreren Transit-VSt'n

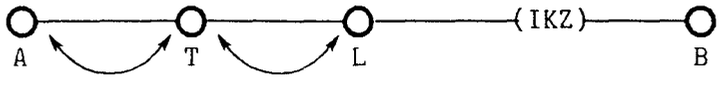


1.1.3.3 ISDN-Verbindung mit internationalem Gateway

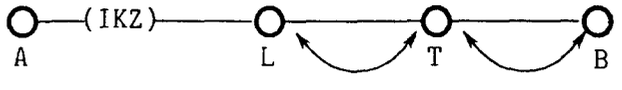


1.1.3.4 ISDN-Verbindung mit Übergangs-VSt

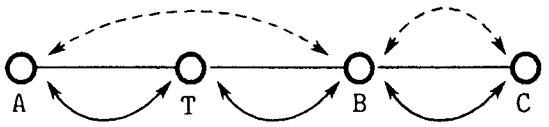
a)



b)



1.1.3.5 ISDN-Verbindung mit Anrufweiterschaltung



1.1.4 Zusätzliche Vereinbarungen für Zeichenflußpläne

- Vermittlungsstellen werden durch senkrechte Kästchen dargestellt.

- Der Aufbau der Nutzkanalverbindung wird immer von links nach rechts dargestellt.

- Nachrichten, die in Aufbaurichtung der Nutzkanalverbindung laufen, sind Vorwärtsnachrichten.

- Nachrichten, die entgegen der Aufbaurichtung der Nutzkanalverbindung laufen, sind Rückwärtsnachrichten.

- Werden Nachrichteninhalte aufgelistet, so erfolgt die Auflistung immer von links nach rechts unabhängig von der Nachrichtenrichtung in Anschluß an den Nachrichtennamen.

- Nachrichteninhalte werden durch runde Klammern eingeschlossen.

- Die für einen Anwenderteil bestimmten Anteile der Nachrichteninhalte in Nachrichten des Transportfunktionsteils werden immer in eckigen Klammern angegeben.

- Die Zeitachse verläuft in Zeichenflußplänen in vertikaler Richtung, wobei der Ursprung oben liegt.

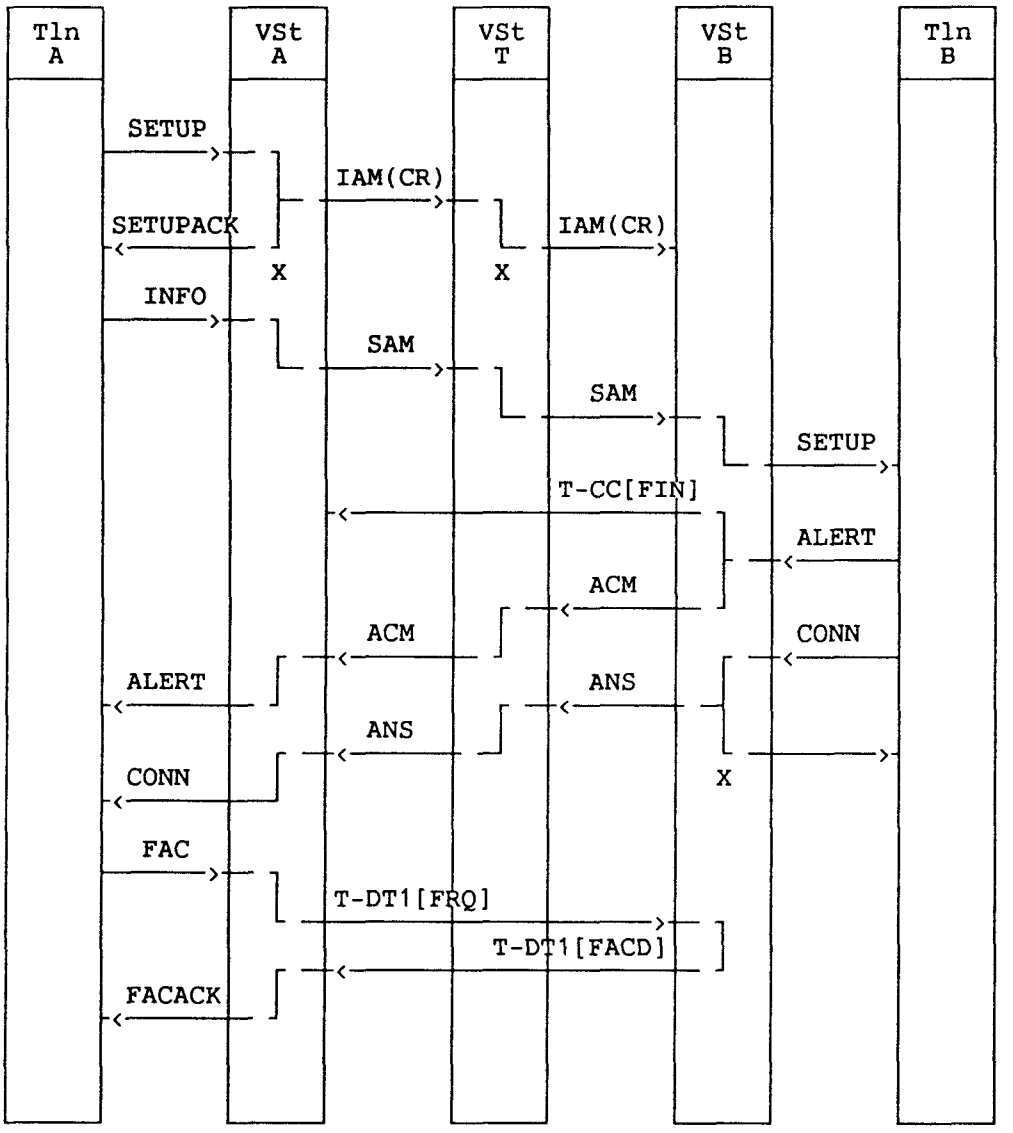
- Pfeile in Nachrichten, die wegen der Verarbeitung in einem Anwenderteil eine zeitliche Verzögerung in einem Netzknoten erfahren, werden an dem senkrechten Kästchen, das den Netzknoten symbolisiert, vertikal etwas tiefer versetzt fortgesetzt.

- Pfeile für Nachrichten, die nur unterhalb der Anwenderebene einen Netzknoten passieren, d. h. wegen derer keine Verarbeitung in einem Anwenderteil erforderlich ist, oder den Netzknoten überhaupt nicht passieren, werden an dem senkrechten Kästchen, das den Netzknoten symbolisiert, ohne vertikalen Versatz gerade durchgezogen.

- Für besondere Funktionen sind folgende Symbole anzuwenden:

  X = Durchschalten des Nutzkanals
  O = Auslösen des Nutzkanals

1.1.5 Beispiel für eine Darstellung für Zeichenflußpläne



X = Durchschalten des Nutzkanals
IAM (CR) = Name und Informationsinhalt der Nachricht
A; T; B = Kennzeichnung des VSt-Typs entsprechend 1.1.1

Kapitel 2: Funktionen und Schnittstellen

2	**Funktionen und Schnittstellen**	12
2.1	Funktionen	12
2.2	Schnittstellen	12
2.2.1	Schnittstelle zum MTP	13
2.2.2	Schnittstelle zum TF	13

2 Funktionen und Schnittstellen

2.1 Funktionen

Der ISDN-UP basiert auf den CCITT Empfehlungen Q.761 bis Q.764. Gleichzeitig mit dem Aufbau einer Nutzkanalverbindung wird grundsätzlich auch eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut. Sie gestattet den Transfer von ISDN-UP Ende-zu-Ende Nachrichten. Zum Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird die "eingebettete" Methode des Transports des TF Aufbauelementes (Connection Request Parameter) innerhalb der Initial Address Message verwendet.

Der ISDN-UP umfaßt u. a. folgende Funktionen:

Auf- und Abbau der Nutzkanalverbindungen mit Hilfe von abschnittsweise zu übertragenden Nachrichten

Anstoß für den Auf- und Abbau von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen durch den TF

Transport des Connection Request Parameters zum Aufbau einer Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion eingebettet in die IAM

Ende-zu-Ende Zeichengabe unter Verwendung der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion

Funktionen für die ISDN Dienstmerkmale

- für den Teilnehmer
- für den Netzbetreiber

unter Benutzung aller anderen Funktionen

Zuordnung der abschnittsweise zu übertragenden Nachrichten zu den Nutzkanalverbindungen

Bedienen der Schnittstelle zum TF (für Ende-zu-Ende Nachrichten) sowie zum MTP (für abschnittsweise zu übertragende Nachrichten)

Evtl. Kopplung zweier Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen

In der Übergangs-VSt:
Abbruch des Aufbaues der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen

2.2 Schnittstellen

Der ISDN-UP besitzt sowohl eine Schnittstelle zum MTP als auch eine zum TF. Außerdem gibt es logische Schnittstellen zum D-Kanal Protokoll (Beschreibung siehe Kapitel 5.1), zum Zeichengabeverfahren IKZ (siehe Kapitel 7) sowie zur Zeichengabe der analogen Anschlußleitung.

2.2.1 Schnittstelle zum MTP

Zwischen dem MTP und dem ISDN-UP werden folgende Schnittstellenelemente (Primitives) ausgetauscht:

MTP-Transfer

- kann vom ISDN-UP zum MTP oder vom MTP zum ISDN-UP gesendet werden (Request oder Indication).

- MTP-Transfer enthält die Parameter OPC, DPC, SLS, SIO sowie die abschnittsweise zu übertragende Nachricht des ISDN-UP.

MTP-Pause

- wird vom MTP zum ISDN-UP gesendet (Indication)

- MTP-Pause enthält die Parameter (betroffener) DPC, Überlastindikator oder Stoppindikator

MTP-Resume

- wird vom MTP zum ISDN-UP gesendet (Indication)

- MTP-Resume enthält die Parameter (betroffener) DPC, Startindikator.

2.2.2 Schnittstelle zum TF

Diese Schnittstelle ist bereits im TF, Teil 3 der 1 TR 7 beschrieben.

Kapitel 3: Nachrichten und Parameter

3	**Nachrichten und Parameter**	16
3.1	Beschreibung der Nachrichten	16
3.1.1	Initial Address Message (IAM)	16
3.1.2	Subsequent Address Message (SAM)	17
3.1.3	Continuity Message (COT)	17
3.1.4	Address Complete Message (ACM)	18
3.1.5	Charging Message (CHG)	18
3.1.6	Answer Message (ANS)	19
3.1.7	Unsuccessful Backward Set-up Information Message (UBM)	19
3.1.8	Release Message (REL)	20
3.1.9	Released Message (RLSD)	21
3.1.10	Release Complete Message (RLC)	21
3.1.11	Suspend Message (SUS)	21
3.1.12	Resume Message (RES)	22
3.1.13	Continuity Check Request Message (CCR)	22
3.1.14	Reset Circuit Message (RSC)	23
3.1.15	Blocking Message (BLO)	23
3.1.16	Unblocking Message (UBL)	23
3.1.17	Blocking Acknowledgement Message (BLA)	24
3.1.18	Unblocking Acknowledgement Message (UBA)	24
3.1.19	Reset Circuit Group Message (RSG)	24
3.1.20	Reset Circuit Group Acknowledgement Message (RGA)	25
3.1.21	Circuit Group Blocking Message (BLG)	25
3.1.22	Circuit Group Unblocking Message (UBG)	25
3.1.23	Circuit Group Blocking Acknowledgement Message (BAG)	26
3.1.24	Circuit Group Unblocking Acknowledgement Message (UAG)	26
3.1.25	Facility Request Message (FRQ)	27
3.1.26	Facility Accepted Message (FACD)	27
3.1.27	Facility Rejected Message (FRJ)	28
3.1.28	Facility Deactivated Message (FDE)	28
3.1.29	Facility Information Message (FIN)	29
3.1.30	User Information Message (UIN)	29
3.1.31	Call Progress Message (CPG)	29
3.1.32	User-to-User Information Message (USR)	30
3.1.33	Connect Message (CON)	30
3.1.34	Nationale Nachricht (NANA)	31
3.2	Beschreibung der Parameter	31
3.2.1	Basisparameter	31
3.2.1.1	Circuit Identification Code	31
3.2.1.2	Nachrichtentyp	31
3.2.1.3	Call Reference (CaRe)	31
3.2.1.4	Transmission Medium Requirement (TMR)	31
3.2.1.5	Access Transport (ATP)	32
3.2.1.6	Called Party Address (CdPA)	32
3.2.1.7	Subsequent Address (SubsA)	32
3.2.1.8	Nature of Connection Indicator (NoCi)	33
3.2.1.9	Forward Call Indicator (FCi)	34
3.2.1.10	Optional Forward Call Indicator (OFCi)	35
3.2.1.11	Calling Party Category (CgPC)	36
3.2.1.12	Calling Party Address (CgPA)	36
3.2.1.13	Redirecting Address (RdgA)	37
3.2.1.14	Redirection Address (RdnA)	37
3.2.1.15	Connection Request (CR)	37

3.2.1.16	Continuity Indicator (Coti)	38
3.2.1.17	Backward Call Indicator (BCi)	38
3.2.1.18	Cause Indicator (Cause i)	39
3.2.1.19	Redirection Information (RdnI)	44
3.2.1.20	UBM-Cause Indicator	44
3.2.1.21	FRJ-Cause Indicator	44
3.2.1.22	Circuit Group Supervision Signal Type Indikator (CGSSTi)	45
3.2.1.23	Range and Status	45
3.2.1.24	Facility Indicator (Fac i)	45
3.2.1.25	Facility Information Indicator (FacI i)	45
3.2.1.26	Closed User Group Interlock Code (CUGIcode)	45
3.2.1.27	User Service Information (USI)	46
3.2.1.28	User-to-User Information (UUI)	46
3.2.1.29	Connected Address (ConA)	47
3.2.1.30	Suspend/Resume Indicators	47
3.2.1.31	Event Information (EvI)	47
3.2.1.32	Automatic Congestion Level (ACL)	48
3.2.1.33	Original Called Address (OCdA)	48
3.2.1.34	Optional Backward Call Indicator (OBCi)	48
3.2.1.35	User-to-User Indicator (UUi)	49
3.2.1.36	Generic Notification Indicator (GeNoti)	49
3.2.1.37	Generic Address (GenA)	49
3.2.2	Nationale Parameter (NAPA)	52
3.2.2.1	Nationaler Parameter FF in der IAM	52
3.2.2.2	Nationaler Parameter FF in der ACM	53
3.2.2.3	Nationaler Parameter FF in der CHG	53
3.2.2.4	Nationaler Parameter FF in der ANS	53
3.2.2.5	Nationaler Parameter FF in der UBM	53
3.2.2.6	Nationaler Parameter FF in der FRQ	54
3.2.2.7	Nationaler Parameter FF in der FACD	55
3.2.2.8	Nationaler Parameter FF in der FRJ	55
3.2.2.9	Nationaler Parameter FF in der FIN	55
3.2.2.10	Nationaler Parameter FF in der FDE	55
3.2.2.11	Nationaler Parameter FF in der NANA	55
3.2.2.11.1	Zusatzinformation für GSM	56
3.2.2.11.2	Zusatzinformation für GRQ	56
3.2.2.11.3	Zusatzinformation für STI	56
3.2.2.12	Nationaler Parameter FE	56
3.2.2.13	Nationaler Parameter für SPV	57
3.2.2.14	Nationaler Parameter für Versionswerte	57
3.2.2.15	Nationaler Parameter für Tln-zu-Tln Zeichengabe	57

3 Nachrichten und Parameter

3.1 Beschreibung der Nachrichten

Jede abschnittsweise zu übertragende Nachricht enthält als generellen Bestandteil

- Service Information Octet
- Destination Point Code
- Originating Point Code
- Signalling Link Selection

(wie im Nachrichtentransferteil, siehe 1 TR 7 Teil 2, beschrieben).

Für Ende-zu-Ende-Nachrichten wird der entsprechende Bestandteil durch den Transportfunktionsteil generiert.

Im folgenden wird die Funktion der Nachrichten beschrieben, und ihre Parameter werden aufgeführt. Bei denjenigen Nachrichten, die einen bedingten Teil enthalten können, wird der "Zeiger auf Beginn des bedingten Teils" als unbedingter Parameter im unbedingten Teil variabler Länge angegeben. Alle anderen Zeiger werden nicht explizit genannt.

Parameter, die im Blaubuch Q.763 optional möglich sind, jedoch in den jeweiligen Nachrichten national erst später verwendet werden, sind mit "FZE" (Für zukünftige Erweiterung)" gekennzeichnet. Desgleichen sind Indikatoren, die im Blaubuch Q.763 möglich sind, jedoch in den jeweiligen Parametern national erst später verwendet werden, mit "FZE" gekennzeichnet, d. h. diese Indikatoren sind heute Spare.

3.1.1 Initial Address Message (IAM)

Die IAM ist die erste Nachricht, die beim Verbindungsaufbau zur nächsten VSt gesendet wird. Sie dient zur Belegung eines Nutzkanals und enthält entweder die vollständige Rufnummer des B-Teilnehmers oder mindestens alle Informationen, die für eine Leitweglenkung bis zur nationalen Ziel-VSt erforderlich sind oder bei gehenden Auslandsverkehr mindestens sechs Ziffern.

Die IAM enthält nur die Kennzeichnungen für Dienstmerkmale, die direkt beim Verbindungsaufbau ausgewertet werden müssen (z. B. Geschlossene Benutzergruppe).

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- vorwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Nature of Connection Indicator
- Forward Call Indicator
- Calling Party Category
- Transmission Medium Requirements

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils
- Called Party Address

bedingte Parameter:

- Call Reference (FZE)
- Calling Party Address
- Optional Forward Call Indicator
- Redirecting Address (FZE)
- Redirection Information (FZE)
- Closed User Group Interlock Code
- Connection Request
- Original Called Address
- User-to-User Information
- Access Transport
- User Service Information
- User-to-User Indicator (FZE)
- Generic Address
- Nationaler Parameter FF in der IAM
- Nationaler Parameter für SPV
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.2 Subsequent Address Message (SAM)

Die SAM transportiert die Wahlziffern, die noch nicht in der IAM enthalten waren. Die SAM kann eine oder mehrere Wahlziffern enthalten. Sie wird grundsätzlich abschnittsweise gesendet.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- vorwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils
- Subsequent Address

bedingte Parameter:

- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.3 Continuity Message (COT)

Die COT wird von der Ausland-VSt gesendet, wenn im internationalen Netz ein Continuity Check durchgeführt wurde, der noch nicht vor dem Senden der IAM abgeschlossen war. Weiterhin wird die COT von der Inland-VSt im Zusammenhang mit der Zuordnungsprüfung gesendet. Die COT wird abschnittsweise gesendet.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- vorwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Continuity Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.4 Address Complete Message (ACM)

Die ACM (Tln frei) hat die Bedeutung, daß der gerufene Teilnehmeranschluß frei ist und bei ihm gerufen wird. ACM (keine Angabe) wird gesendet, wenn eine CALL PROCEEDING oder ein unqualifiziertes Wahlende empfangen wurde.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- rückwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Backward Call Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Optional Backward Call Indicator
- Cause Indicator
- Connected Address (FZE)
- Call Reference (FZE)
- User-to-User Indicator
- User-to-User Information
- Access Transport
- Generic Notification Indicator
- Nationaler Parameter FF in der ACM
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.5 Charging Message (CHG)

Die CHG wird von der Ausland-VSt oder von vorgebbaren nat. Zielen bis zu der Vermittlung gesendet, die die Gebühreninformation erzeugt.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- rückwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Nationaler Parameter FF in der CHG
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.6 Answer Message (ANS)

Die ANS bedeutet, daß der gerufene Teilnehmer die Verbindung angenommen hat. Aufgrund der ANS beginnt der Charging Point i. a. die Erfassung der Gebühren.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- rückwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Backward Call Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Optional Backward Call Indicator (FZE)
- Call Reference (FZE)
- User-to-User Indicator (FZE)
- User-to-User Information
- Connected Address
- Access Transport
- Generic Address
- Generic Notification Indicator
- Nationaler Parameter FF in der ANS
- Nationaler Parameter für SPV
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.7 Unsuccessful Backward Set-up Information Message (UBM)

Mit dieser Nachricht wird eine nicht erfolgreich aufgebaute Nutzkanal-Verbindung rückwärts wieder abgebaut.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- rückwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- UBM-Cause Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Cause Indicator (Note)
- Redirection Information (FZE)
- Redirection Address (FZE)
- Access Transport (FZE)
- User-to-User Information
- Automatic Congestion Level
- Nationaler Parameter FF in der UBM
- Nationaler Parameter für Versionswerte

Note: Der Cause Ind. ist immer zu setzen, da er im Blaubuch (REL) "mandatory" ist, aber im nat. ISUP nur "optional" eingeführt werden konnte.

3.1.8 Release Message (REL)

Die REL kann in beiden Richtungen abschnittsweise gesendet werden. Sie leitet den Abbau einer Nutzkanalverbindung ein.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Cause Indicator (Note: siehe UBM)
- Redirection Information (FZE)
- Redirection Address (FZE)
- Access Transport (FZE)
- User-to-User Information
- Automatic Congestion Level
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.9 Released Message (RLSD)

Die RLSD wird in der gleichen Richtung wie die vorhergehende REL oder UBM gesendet. Sie bedeutet, daß die Durchschaltung des Nutzkanals aufgehoben ist.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.10 Release Complete Message (RLC)

Mit RLC wird das Aufheben der Durchschaltung angezeigt und der Empfang der RLSD an die Vermittlung quittiert, die RLSD gesendet hat. Nach dem Senden bzw. Empfang von RLC ist der Nutzkanal freigegeben und steht damit für einen neuen Verbindungsaufbau zur Verfügung.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils (siehe Anhang A)

bedingte Parameter: keine

3.1.11 Suspend Message (SUS)

Mit dieser Nachricht wird dem abhängigen Teilnehmer angezeigt, daß eine Verbindung wegen eines Dienstmerkmals vorübergehend unterbrochen ist.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Suspend Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Call Reference (FZE)

3.1.12 Resume Message (RES)

Mit dieser Nachricht wird dem abhängigen Teilnehmer angezeigt, daß eine Verbindung wieder verfügbar ist.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Resume Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Call Reference (FZE)

3.1.13 Continuity Check Request Message (CCR)

Dieser Nachricht dient zum Anfordern einer Zuordnungsprüfung oder eines Continuity Checks.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.14 Reset Circuit Message (RSC)

Diese Nachricht dient zum Rücksetzen eines Nutzkanals.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.15 Blocking Message (BLO)

Diese Nachricht wird nur zum Maintenance-Sperren eines Nutzkanals verwendet.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.16 Unblocking Message (UBL)

Diese Nachricht dient zum Entsperren eines Nutzkanals.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.17 Blocking Acknowledgement Message (BLA)

Mit dieser Nachricht wird das Sperren eines Nutzkanals quittiert.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.18 Unblocking Acknowledgement Message (UBA)

Mit dieser Nachricht wird das Entsperren eines Nutzkanals quittiert.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge: keine

bedingte Parameter: keine

3.1.19 Reset Circuit Group Message (RSG)

Diese Nachricht dient zum Rücksetzen mehrerer Nutzkanäle innerhalb eines DSV2-Systems.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Range and Status (Status wird hierbei nicht verwendet).

bedingte Parameter: keine

3.1.20 Reset Circuit Group Acknowledgement Message (RGA)

Mit dieser Nachricht wird das Rücksetzen mehrerer Nutzkanäle innerhalb eines DSV2-Systems quittiert.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Range and Status

bedingte Parameter: keine

3.1.21 Circuit Group Blocking Message (BLG)

Diese Nachricht wird entweder zum Hardware- oder zum Maintenance-Sperren mehrerer Nutzkanäle innerhalb eines DSV2-Systems verwendet.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Circuit Group Supervision Signal Type Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Range and Status

bedingte Parameter: keine

3.1.22 Circuit Group Unblocking Message (UBG)

Diese Nachricht dient zum Entsperren mehrerer Nutzkanäle innerhalb eines DSV2-Systems.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Circuit Group Supervision Signal Type Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Range and Status

bedingte Parameter: keine

3.1.23 Circuit Group Blocking Acknowledgement Message (BAG)

Mit dieser Nachricht wird das Sperren mehrerer Nutzkanäle innerhalb eines DSV2-Systems quittiert.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Circuit Group Supervision Signal Type Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Range and Status

bedingte Parameter: keine

3.1.24 Circuit Group Unblocking Acknowledgement Message (UAG)

Mit dieser Nachricht wird das Entsperren mehrerer Nutzkanäle innerhalb eines DSV2-Systems quittiert.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Circuit Group Supervision Signal Type Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Range and Status

bedingte Parameter: keine

3.1.25 Facility Request Message (FRQ)

Mit dieser Nachricht fordert eine VSt eine andere VSt auf, ein Dienstmerkmal durchzuführen. Diese Nachricht wird Ende-zu-Ende gesendet.

Nachrichtenart:

- Ende-zu-Ende
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Nachrichtentyp
- Facility Indicator (wird richtig gesetzt, aber noch nicht ausgewertet)

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- User-to-User Indicator (FZE)
- Call Reference (FZE)
- Nationaler Parameter FF in der FRQ

3.1.26 Facility Accepted Message (FACD)

Mit dieser Nachricht, die Ende-zu-Ende gesendet wird, bestätigt die VSt, die FRQ empfangen hat, der VSt, die FRQ gesendet hat, die Ausführung des angegebenen Dienstmerkmals.

Nachrichtenart:

- Ende-zu-Ende
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Nachrichtentyp
- Facility Indicator (wird richtig gesetzt, aber noch nicht ausgewertet)

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- User-to-User Indicator (FZE)
- Call Reference (FZE)
- Nationaler Parameter FF in der FACD

3.1.27 Facility Rejected Message (FRJ)

Mit dieser Nachricht, die Ende-zu-Ende gesendet wird, weist die VSt, die FRQ empfangen hat, der VSt, die FRQ gesendet hat, die Ausführung des angegebenen Dienstmerkmals zurück. Die Nachricht enthält den Grund für die Abweisung.

Nachrichtenart:

- Ende-zu-Ende
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Nachrichtentyp
- Facility Indicator (wird richtig gesetzt, aber noch nicht ausgewertet)
- FRJ-Cause Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Cause Indicator (FZE)
- User-to-User Indicator (FZE)
- Call Reference (FZE)
- Nationaler Parameter FF in der FRJ

3.1.28 Facility Deactivated Message (FDE)

Mit dieser Nachricht wird die Deaktivierung eines für diese Verbindung angeforderten Dienstmerkmals durchgeführt.

Nachrichtenart:

- Ende-zu-Ende
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Nachrichtentyp
- Facility Indicator (wird richtig gesetzt, aber noch nicht ausgewertet)

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Nationaler Parameter FF in der FDE

3.1.29 Facility Information Message (FIN)

Mit dieser Nachricht wird Dienstmerkmalinformation übertragen.

Nachrichtenart:

- Ende-zu-Ende
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Nachrichtentyp
- Facility Indicator (wird richtig gesetzt, aber noch nicht ausgewertet)
- Facility Information Indicator (wird derzeit nicht ausgewertet)

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Nationaler Parameter FF in der FIN

3.1.30 User Information Message (UIN)

Diese Nachricht dient zur transparenten Übertragung von Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe während einer SPV.

Nachrichtenart:

- Ende-zu-Ende
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Nationaler Parameter für Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe

bedingte Parameter: keine

3.1.31 Call Progress Message (CPG)

Mit dieser Nachricht wird ein auftretendes Ereignis zum Ursprung oder Ziel der Verbindung gesendet.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Event Information

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Cause Indicator
- Call Reference (FZE)
- Backward Call Indicator
- Optional Backward Call Indicator
- Access Transport
- User-to-User Indicator (FZE)
- User-to-User Information
- Redirection Address (FZE)
- Generic Notification Indicator
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.32 User-to-User Information Message (USR)

(FZE)

3.1.33 Connect Message (CON)

Diese Nachricht wird zurückgesendet, wenn alle erforderlichen Ziffern empfangen wurden und der B-Tln sich daraufhin gemeldet hat.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- rückwärts

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp
- Backward Call Indicator

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Zeiger auf Beginn des bedingten Teils

bedingte Parameter:

- Optional Backward Call Indicator
- Connected Address
- Call Reference (FZE)
- User-to-User Indicator
- User-to-User Information
- Access Transport
- Generic Address
- Generic Notification Indicator
- Nationaler Parameter für Versionswerte

3.1.34 Nationale Nachricht (NANA)

Diese Nachricht wird in Zusammenarbeit mit IKZ und im Fall von Fangen ohne Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion verwendet.

Nachrichtenart:

- abschnittsweise
- in beiden Richtungen

unbedingte Parameter fester Länge:

- Circuit Identification Code
- Nachrichtentyp

unbedingte Parameter variabler Länge:

- Nationaler Parameter in der NANA

bedingte Parameter: keine

3.2 Beschreibung der Parameter

3.2.1 Basisparameter

Basisparameter werden im unbedingten Teil fester Länge, im unbedingten Teil variabler Länge oder im bedingten Teil der Nachrichten übertragen, wie es in der Beschreibung der Nachrichten im Kap. 3.1 angegeben ist.

3.2.1.1 Circuit Identification Code

Dieser Parameter bezeichnet einen Nutzkanal.

3.2.1.2 Nachrichtentyp

Der Nachrichtentyp kennzeichnet den Typ einer Nachricht.

3.2.1.3 Call Reference (CaRe)

Die Call Reference ist eine nutzkanalunabhängige Information zur Kennzeichnung einer Verbindung. Sie ist für den ISDN-User-Part ohne Belang.

3.2.1.4 Transmission Medium Requirement (TMR)

Dieser Parameter kennzeichnet die für die Verbindung notwendigen Anforderungen an das Übertragungsmedium.

Transmission Medium Requirement

- speech
- 64 kbit/s unrestricted
- 3,1 kHz audio

Der TMR wird wie folgt generiert:

1. Verbindungen aus dem analogen Netz:

   TMR = 3,1 kHz audio

2. Ursprung ANIS:

   TMR = 3,1 kHz audio

3. SIN empfangen:

   Empfangener SIN wird entsprechend der 1 TR 67 in BC, HLC, LLC umgesetzt und TMR wie unter 4. erzeugt.

4. BC, HLC, LLC empfangen:

   Der TMR wird wie folgt aus dem "Information Transfer Capability (ITC)" im USI abgeleitet:

ITC	TMR
speech	speech
3,1 kHz audio	3,1 kHz audio
in allen anderen Fällen	64 kbit/s unrestricted

3.2.1.5 Access Transport (ATP)

Informationselemente werden vom E-DSS1-Access empfangen und transparent im Access Transport in beiden Richtungen zwischen der Ursprungs- und Ziel-VSt zum Teilnehmer übertragen. Ist das Ziel der Verbindung kein E-DSS1-Tln, so wird der in der IAM empfangene ATP verworfen.

3.2.1.6 Called Party Address (CdPA)

Dieser Parameter enthält die Rufnummer des zu rufenden Teilnehmers. Er gliedert sich wie folgt:

Odd/Even-Indicator

gibt an, ob die Anzahl der Ziffern ungerade oder gerade ist

Nature of Address Indicator

gibt die Art der Adresse an.

- Teilnehmernummer
- Signifikante nationale Nummer
- Internationale Nummer

Internal Network Number Indicator (Wird z.Z. nicht ausgewertet)

gibt der Ziel-VSt an, ob die empfangene CdPA eine interne Netzrufnummer ist und die ankommende Verbindung zugelassen werden kann.

- routing to internal network number allowed
- routing to internal network number not allowed

Numerierungsplanindikator

gibt den Numerierungsplan und damit das Netz an, dessen Bereich die Adresse angehört.

- ISDN- (Fernsprech-) Numerierungsplan (E.164, E.163)
- Daten-Numerierungsplan (FZE)
- Telex-Numerierungsplan (FZE)

Address Signals

enthält 1 bis 19 Adressziffern. Jede Ziffer kann die Werte 0, 1, ..., 9, 11, 12 oder ST annehmen.

Füllkode

enthält einen Füllkode, falls die Anzahl der Ziffern ungerade ist.

3.2.1.7 Subsequent Address (SubsA)

Dieser Parameter enthält bei Einzelziffernwahl die nicht in Called Party Address enthaltenen Ziffern der Rufnummer des zu rufenden Teilnehmers. Er gliedert sich wie folgt:

Odd/Even-Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Address Signals (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Füllkode (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

3.2.1.8 Nature of Connection Indicator (NoCi)

Dieser Parameter enthält Informationen über die Übertragungsstrecke. Er gliedert sich wie folgt:

Satellitenindikator

gibt an, wieviele Satellitenabschnitte in einer Verbindung enthalten sind. Dieser Indikator wird von der VSt gesetzt, die die Satellitenstrecke abgehend belegt.

- kein Satellitenabschnitt
- ein Satellitenabschnitt
- zwei Satellitenabschnitte
- drei Satellitenabschnitte (FZE)

Continuity Check Indicator

enthält Angaben über einen Continuity Check.

- nicht erforderlich
- erforderlich (FZE)
- wird auf einem vorhergehenden Nutzkanal durchgeführt

Echo Suppressor Indicator

enthält Angaben, ob eine abgehende Halbechosperre enthalten ist: ja/nein

3.2.1.9 Forward Call Indicator (FCi)

Dieser Parameter enthält Vorwärtskennzeichen für den Verbindungsaufbau. Er gliedert sich wie folgt:

National/International Call Indicator

kennzeichnet bei kommendem Verkehr den Ursprung einer Verbindung

- ankommende nationale Verbindung
- ankommende internationale Verbindung

End-to-End Method Indicator

kennzeichnet einen möglichen Ende-zu-Ende-Verbindungsaufbau.

- keine Ende-zu-Ende-Verbindungsaufbau möglich
- Pass Along Methode (FZE)
- Transportfunktionsteil-Methode
- Pass Along und Transportfunktionsteil-Methode (FZE)

Interworking Indicator

gibt an, ob Interworking stattgefunden hat.

- kein Interworking: die Zeichengabe zwischen Ursprungs- und Zielvermittlungsstelle geschieht komplett mit ZGS Nr. 7 .
- Interworking : in allen anderen Fällen.

End-to-End Information Indicator

gibt an, ob Information bereitsteht, die angefordert werden muß, bevor die Verbindung dem gerufenen Teilnehmer zugestellt werden kann.

ISDN-User-Part Indicator

gibt an, ob der ISDN-User-Part

- für die ganze bisherige Verbindung benutzt wurde.
- nicht für die ganze bisherige Verbindung benutzt wurde.

ISDN-User-Part Preference Indicator (IPI)

gibt an, ob für die aufzubauende Verbindung der ISDN-User-Part gefordert, bevorzugt zu verwenden oder nicht angefordert wird, d. h. es werden damit die Anforderungen an die Zeichengabe festgelegt.

Der IPI ist nach folgender Tabelle zu generieren:

	E-DSS1	1 TR 6	ANIS	Analoges Netz
zwingendes DM (SPV und CUG ohne outgoing access)	required	required	required	------
nicht zwingendes DM (CUG mit outgoing access)	preferred	preferred	preferred	------
keine DM	preferred	preferred	not req.	not req.

Definition von:

- required: Wenn keine ISDN-UP-Bündel vorhanden oder alle belegt sind, ist die ankommende Verbindung auszulösen.

- preferred: Wenn keine ISDN-UP-Bündel vorhanden sind, ist der Übergang ins analoge Netz erlaubt. Sind hingegen alle ISDN-UP-Bündel belegt, so ist die ankommende Verbindung auszulösen.

- not required: Die Verbindung kann über jedes Bündel im Netz der DBP geführt werden, d. h. alle freien Ressourcen werden genutzt.

ISDN Access Indicator

gibt an, ob der Zugang der Verbindung über ISDN erfolgte.

Der Indikator wird bei E-DSS1 (Europäisches D-Kanal-Protokoll) und 1TR6 (Nationales D-Kanal-Protokoll) auf "originating access ISDN" und in allen anderen Fällen auf "originating access non-ISDN" gesetzt.

3.2.1.10 Optional Forward Call Indicator (OFCi)

Dieser Parameter enthält Vorwärtskennzeichen für den Verbindungsaufbau. Er ist immer im bedingten Teil der IAM enthalten. Er gliedert sich wie folgt:

Closed User Group Call Indicator

enthält Angaben, ob die Verbindung eine:

- normale Verbindung
- CUG Verbindung mit outgoing access
- CUG Verbindung ohne outgoing access

ist.

Call Forwarding Indicator

enthält Angaben, ob die Verbindung im Netz:

- noch nicht weitergeschaltet
- bereits weitergeschaltet

ist.

Calling Party Address Presentation Restricted Indicator (siehe Anhang A)

enthält Angaben, ob es sich um eine Geheimrufnummer handelt: nein/ja.

Calling Party Address Incomplete Indicator (siehe Anhang A)

gibt an, ob die Calling Party Address vollständig ist, d. h. ob der B-Teilnehmer den A-Teilnehmer zurückrufen kann.

Connected Line Request Indicator

gibt an, ob die Rufnummer des tatsächlich erreichten Tln in der Ziel-VSt angefordert wird.

3.2.1.11 Calling Party Category (CgPC)

Dieser Parameter enthält Angaben über die Kategorie des rufenden Teilnehmers und wird parallel mit der nCgPC von der Ursprungs-VSt gesendet.

- Operator (mit Sprachangabe)
- Normalteilnehmer (ISDN-Tln und ANIS)
- Teilnehmer mit Priorität
- Datenverbindung (Modem 3,1 kHz)
- Testverbindung
- Münzendgerät

3.2.1.12 Calling Party Address (CgPA)

Dieser Parameter enthält die Rufnummer des rufenden Teilnehmers bzw. die Ursprungskennung einer analogen Verbindung bei Interworking mit IKZ 50.

Odd/Even-Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Nature of Address (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Calling Party Address Incomplete Indicator

gibt an, ob die Calling Party Address vollständig ist, d. h. ob der B-Teilnehmer den A-Teilnehmer zurückrufen kann.

Numerierungsplanindikator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Address Presentation Restricted Indicator

gibt an, ob die Calling Party Address dem gerufenen Teilnehmer angezeigt werden darf.

Screening Indicator

gibt an, ob die Address von dem Teilnehmer oder vom Netz bereitgestellt wurde.

Wird vom 1 TR 6- bzw. E-DSS1-Access die Address empfangen, so ergänzt die OVSt evtl. die Address und setzt den "Screening Indicator" auf "user provided, verified and passed".

Wird eine falsche oder keine Address vom dem 1 TR 6- bzw. E-DSS1-Tln empfangen, so sendet die OVSt ihre abgespeicherte Address (Default Number) und setzt den "Screening Indicator" auf "network provided".

Folgende Zugänge sind der Kodierung des Screening Indicators zugeordnet:

- user provided, verified and passed
  - o E-DSS1 mit CgPA (Europäisches D-Kanal-Protokoll)
  - o 1 TR 6 mit EAZ (Nationales D-Kanal-Protokoll)

- network provided
  - o E-DSS1 ohne CgPA (Europäisches D-Kanal-Protokoll)
  - o 1 TR 6 ohne EAZ (Nationales D-Kanal-Protokoll)
  - o IKZ 50 (analoges Zeichengabeverfahren)
  - o ANIS (Analoger Teilnehmer am ISDN)

Ist mit dem E-DSS1-Tln der Screening Indicator "user provided, not verified" vereinbart, so wird bei Empfang dieser Kodierung die vom Tln bereitgestellte Address transparent in der GenA und zusätzlich die in der OVSt abgespeicherte Address (Default Number) in der CgPA übertragen.

Address Signals

enthält 1 bis 16 Adressziffern. Jede Ziffer kann den Wert 0, 1, ..., 9, 11 oder 12 annehmen.

Füllkode (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

3.2.1.13 Redirecting Address (RdgA)

(FZE)

3.2.1.14 Redirection Address (RdnA)

(FZE)

3.2.1.15 Connection Request (CR)

Dieser Parameter enthält die Daten, die der TF benötigt, um eine Ende-zu-Ende Verbindung aufzubauen. Er gliedert sich wie folgt:

Local Reference (wie in TF, siehe 1 TR 7, Teil 3, Kap. 2.2)

Signalling Point Code (wie im MTP, siehe 1 TR 7, Teil 2. Kap. ...)

Protocol Class (FZE)

Credit (FZE)

3.2.1.16 Continuity Indicator (COTi)

Dieser Parameter gibt an, ob der Continuity Check erfolgreich war: ja/nein

3.2.1.17 Backward Call Indicator (BCi)

Dieser Parameter enthält Rückwärtskennzeichen für den Verbindungsaufbau. Er gliedert sich wie folgt:

Charge Indicator

enthält Anzeigen über die Gebührenpflicht

- Keine Angabe
- Gebührenfrei
- Gebührenpflichtig

Called Line Status

enthält Angaben über den Zustand des gerufenen Teilnehmers

- Keine Angabe
- Teilnehmer frei
- Verbindung wartet (FZE)

Called Line Category

enthält Angaben über die Kategorie des gerufenen Teilnehmers

- Keine Angabe
- Normalteilnehmer
- Münzendgerät

End-to-End Method Indicator (wie in Forward Call Indicator, siehe 3.2.1.9)

Interworking Indicator (wie in Forward Call Indicator, siehe 3.2.1.9)

End-to-End Information Indicator

gibt an, ob Ende-zu-Ende Information an die Ursprungs-VSt gesandt wurde (Nachricht FIN), auf die gewartet werden muß, bevor die ACM bzw. UBM Nachricht dem A-Teilnehmer angezeigt werden darf.

ISDN-UP Indicator

gibt an, ob der ISDN-UP für die ganze Verbindung benutzt wurde.

ISDN Access Indicator

gibt an, ob der in der Ziel-VSt erreichte Anschluß ISDN-fähig ist. Der Indicator wird wie im Forward Call Indicator (siehe 3.2.1.9) gesetzt.

Echo Control Device Indicator

enthält Angaben, ob eine ankommende Halbechosperre enthalten ist: ja/nein

3.2.1.18 Cause Indicator (Cause i)

Dieser Parameter gibt den Grund für das Senden von bestimmten Nachrichten (z. B. ACM, UBM, REL) an. Er gliedert sich wie folgt:

Extension Indicator

gibt an, ob ein Oktett durch ein nachfolgendes Oktett erweitert wurde (z. B. Oktett 1 mit 1a, 2 mit 2a). Zur Zeit ist nur die Kodierung "Last octet" zugelassen, d. h. der Recommendation Indicator tritt nicht auf.

Coding Standard

Dieser Indikator gibt an, nach welcher Norm das Format des Parameters erstellt wurde:

- CCITT standard
- reserved for other international standards
- national standard
- standard defined for the network (either public or private) present on the network side of the interface

Location

Dieser Indikator gibt den Entstehungsort des Auslösegrundes an:

- user
- private network serving the local user
- public network serving the local user
- transit network
- public network serving the remote user
- private network serving the remote user
- international network
- beyond an interworking point

Recommendation Indicator

gibt an, entsprechend welcher der folgenden Empfehlungen kodiert wurde:

- Rec. Q.763
- Rec. X.21
- Rec. X.25
- Public land mobile networks Q.1000 Series

Cause Value

Die einzelnen Causes haben folgende Bedeutung:

a) Normal Event

- Cause 1 "Unallocated number"

  Dieser Cause gibt an, daß der B-Tln nicht erreicht werden kann, da die RufNr. des B-Tln derzeit nicht zugeteilt ist.

- Cause 2 "No route to specified transit network"

  Dieser Cause gibt an, daß das angeforderte Transitnetz von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, nicht bekannt ist oder nicht unterstützt wird.

- Cause 3 "No route to destination"

  Dieser Cause gibt an, daß der B-Tln nicht erreicht werden kann, da das Netz, welches diesen Cause sendet, keine Leitungen zu dem gewünschten Ziel unterhält.

- Cause 4 "Send special information tone"

  Dieser Cause gibt an, daß der B-Tln für längere Zeit nicht erreichbar ist und daß der besondere Hinweiston zur rufenden Einrichtung zurückzusenden ist.

- Cause 5 "Misdialled trunk prefix"

  Dieser Cause gibt an, daß eine falsche Vorwahl in der Called Party Address angegeben wurde.

- Cause 16 "Normal call clearing"

  Dieser Cause gibt an, daß die Verbindung von einem der beteiligten Tln ausgelöst wurde. Dieser Cause wird im Normalfall nicht vom Netz erzeugt.

- Cause 17 "User busy"

  Dieser Cause wird verwendet, wenn der B-Tln keine zusätzliche Verbindung annehmen kann, aber sein Anschluß kompatibel ist.

- Cause 18 "No user responding"

  Dieser Cause wird verwendet, wenn der B-Tln auf einen Verbindungswunsch nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit mit Alert oder Connect reagiert.

- Cause 19 "No answer from user (user alerted)"

  Dieser Cause wird verwendet, wenn der B-Tln mit Alert reagiert, aber nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit mit Connect geantwortet hat.

- Cause 21 "Call rejected"

  Dieser Cause gibt an, daß der Verbindungswunsch vom B-Tln abgelehnt wird, obwohl sein Anschluß kompatibel und nicht besetzt ist.

- Cause 22 "Number changed"

  Dieser Cause wird zum A-Tln zurückgegeben, wenn die RufNr. des B-Tln nicht mehr gültig ist. Die neue RufNr. kann optional im Diagnostic Field übertragen werden. Falls das Netz diese Möglichkeit nicht unterstützt, ist der Cause 1 zu verwenden.

- Cause 27 "Destination out of order"

  Dieser Cause gibt an, daß aufgrund einer Fehlfunktion im Ziel keine Verbindung aufgebaut werden kann, z. B. Schicht 1 oder Schicht 2 Fehler, Tln-Endeinrichtung nicht eingeschaltet, usw.

- Cause 28 "Address incomplete"

  Dieser Cause gibt an, daß der B-Tln nicht erreicht werden kann, da die RufNr. des B-Tln kein gültiges Format aufweist oder unvollständig ist. Dieser Fall kann z. B. bei Ablauf der Wahlpausenüberwachung auftreten.

- Cause 29 "Facility rejected"

  Dieser Cause gibt an, daß eine Dienstmerkmalanforderung des Tln nicht vom Netz unterstützt wird.

- Cause 31 "Normal, unspecified"

  Dieser Cause wird nur dann für Ereignisse der Art "Normal Event" verwendet, wenn keiner der unter a) genannten Causes zutrifft.

b) <u>Resource Unavailable</u>

- Cause 34 "No circuit available"

  Dieser Cause gibt an, daß z. Z. kein geeigneter Nutzkanal für den Verbindungswunsch vorhanden ist.

- Cause 38 "Network out of order"

  Dieser Cause gibt an, daß das Netz derzeit nicht korrekt arbeitet und dieser Zustand wahrscheinlich noch länger anhalten wird, so daß ein erneuter Verbindungsaufbauversuch voraussichtlich auch nicht erfolgreich sein wird.

- Cause 41 "Temporary failure"

  Dieser Cause gibt an, daß das Netz nicht korrekt arbeitet und dieser Zustand wahrscheinlich kurzfristig vorübergehen wird, so daß ein erneuter Verbindungsaufbauversuch sofort durchgeführt werden kann.

- Cause 42 "Switching equipment congestion"

  Dieser Cause wird von einer VSt im Zustand "Überlast" gesendet.

- Cause 44 "Requested circuit not available"

  Dieser Cause wird verwendet, wenn die angeforderte Verbindungsmöglichkeit im Ziel nicht bereitgestellt werden kann.

- Cause 47 "Resource unavailable, unspecified"

  Dieser Cause wird nur dann für Ereignisse der Art "Resource unavailable" verwendet, wenn keiner der unter b) genannten Causes zutrifft.

c) Service or Option Not Available

- Cause 50 "Requested facility not subscribed"

  Dieser Cause gibt an, daß der Tln keine Berechtigung für das angeforderte Dienstmerkmal bei der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, besitzt.

- Cause 55 "Incoming calls barred within CUG"

  Dieser Cause gibt an, daß die ankommende CUG-Verbindung beim B-Tln nicht zulässig ist, obwohl er der gleichen CUG angehört.

- Cause 57 "Bearer capability not authorized"

  Dieser Cause gibt an, daß der A-Tln keine Berechtigung hat, die angeforderte "Bearer Capability" bei der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, zu nutzen.

- Cause 58 "Bearer capability not presently available"

  Dieser Cause gibt an, daß die angeforderte "Bearer Capability" bei der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, z. Z. nicht vorhanden ist.

- Cause 63 "Service or option not available, unspecified"

  Dieser Cause wird nur dann für Ereignisse der Art "Service or Option Not Available" verwendet, wenn keiner der unter c) genannten Causes zutrifft.

d) Service or Option Not Implemented

- Cause 65 "Bearer capability not implemented"

  Dieser Cause gibt an, daß die angeforderte "Bearer Capability" von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, nicht unterstützt wird.

- Cause 69 "Requested facility not implemented"

  Dieser Cause gibt an, daß das angeforderte Dienstmerkmal von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, nicht unterstützt wird.

- Cause 70 "Only restricted digital information bearer capability is available"

  Dieser Cause gibt an, daß der vom A-Tln angeforderte "unrestricted bearer service" von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, nur als "restricted bearer service" unterstützt wird.

- Cause 79 "Service or option not implemented, unspecified"

  Dieser Cause wird nur dann für Ereignisse der Art "Service or Option Not Implemented" verwendet, wenn keiner der unter d) genannten Causes zutrifft.

e) Invalid Message (e. g. parameter out of range)

- Cause 87 "user not member of CUG"

  Dieser Cause gibt an, daß der A- bzw. B-Tln nicht der für diesen Verbindungswunsch erforderlichen CUG angehört.

- Cause 88 "Incompatible destination"

  Dieser Cause gibt an, daß der Verbindungswunsch wegen Inkompatibilität von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, abgelehnt wurde.

- Cause 91 "Invalid transit network selection"

  Dieser Cause gibt an, daß eine "transit network identification" empfangen wurde, welche nicht dem definierten Format im Annex C der Q.931 entspricht.

- Cause 95 "Invalid message, unspecified"

  Dieser Cause wird nur dann für Ereignisse der Art "Invalid Message" verwendet, wenn keiner der unter e) genannten Causes zutrifft.

f) Protocol Error (e. g. unknown message)

- Cause 97 "Message type non-existent or not implemented"

  Dieser Cause gibt an, daß eine unbekannte Nachricht von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, empfangen wurde.

- Cause 99 "Parameter non-existent or not implemented"

  Dieser Cause gibt an, daß ein unbekannter Parameter von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, empfangen und verworfen wurde.

- Cause 102 "Recovery on timer expiry"

  Dieser Cause gibt an, daß ein Überwachungstimer abgelaufen ist und entsprechend der T/S 46-30 eine Fehlerbehandlungsprozedur durchgeführt wird.

- Cause 103 "Parameter non-existent or not implemented"

  Dieser Cause gibt an, daß ein unbekannter Parameter von der Einrichtung, welche diesen Cause sendet, empfangen und ignoriert, d. h. wenn möglich, transparent weitergegeben wurde.

- Cause 111 "Protocol error, unspecified"

  Dieser Cause wird nur dann für Ereignisse der Art "Protocol Error" verwendet, wenn keiner der unter f) genannten Causes zutrifft.

g) Interworking

- Cause 127 "Interworking, unspecified"

  Dieser Cause gibt an, daß ein Interworking mit einem anderen Zeichengabesystem stattfindet, welches keine Causes erzeugt.

Diagnostic

Zusätzliche Information, welche in Verbindung mit dem übertragenen Cause weitere Gründe für das Senden der Nachricht angibt.

Das öffentliche Netz erzeugt in Richtung ZGS Nr. 7 selbst kein Diagnostic-Feld, überträgt jedoch empfangene Diagnostic-Felder (z. B. vom Access, Auslands-VSt) transparent weiter.

3.2.1.19 Redirection Information (RdnI)

(FZE)

3.2.1.20 UBM-Cause Indicator (Note)

Dieser Parameter enthält den Grund für das Aussenden der Nachricht.

- switching-equipment-congestion signal
- circuit-group-congestion signal
- national-network-congestion signal
- address-incomplete signal
- call-failure signal
- subscriber-busy signal
- unallocated-number signal
- line-out-of-service signal
- send-special-information-tone signal

Note: Dieser Parameter wird weiterhin gesendet, aber nicht mehr ausgewertet (siehe Anhang A).

3.2.1.21 FRJ-Cause Indicator (Note)

Dieser Parameter enthält den Grund für das Aussenden der Nachricht.

Note: Dieser Parameter wird derzeit nicht bewertet.

3.2.1.22 Circuit Group Supervision Signal Type Indicator (CGSSTi)

Dieser Parameter gibt die Art für die Überwachungsmeldung an.

Type Indicator

- Maintenance oriented
- Hardware Failure oriented
- Software generated (FZE)

3.2.1.23 Range and Status

Dieser Parameter gibt den Bereich und Status für die Gruppenüberwachungsmeldung an.

Range

gibt den Nutzkanalbereich an.

Status

Aussage über den Status der Nutzkanäle im Nutzkanalbereich.

3.2.1.24 Facility Indicator (Fac i)

Dieser Parameter enhält Kennzeichen über angeforderte Dienstmerkmale

- Fac i hat keine Bedeutung
- User-to-User Service (FZE)

Hinweis: "Fac i hat keine Bedeutung" wird im 1. Schritt (siehe Anhang A) richtig gesetzt und gesendet, aber nicht ausgewertet.

3.2.1.25 Facility Information Indicator (FacI i) (Note)

Dieser Parameter enthält Dienstmerkmalinformation. Er gliedert sich wie folgt:

Called Party Free Indicator

gibt an:

- gerufener Teilnehmer ist belegt
- gerufener Teilnehmer ist frei

Note: Dieser Indikator wird derzeit nicht ausgewertet.

3.2.1.26 Closed User Group Interlock Code Indicator (CUGIci)

Dieser Parameter gibt an, in welchem Netz der Sperrcode für eine geschlossene Benutzergruppe verwaltet wird und wie dieser Sperrcode kodiert ist.

CUG Network Identifier

der CUG Network Identifier gibt an, in welchem Netz der CUG Interlock Code verwaltet wird.

CUG Interlock Code

für jedes im CUG Network Identifier angegebenes Netz eindeutiger Sperrcode.

3.2.1.27 User Service Information (USI)

In Vorwärtsrichtung gesendete Information, welche die vom A-Tln geforderte Bearer Capability angibt. Der Parameter gliedert sich wie folgt:

Extension Indicator

gibt an, ob ein Oktett durch ein nachfolgendes Oktett erweitert wurde (z. B. Oktett 1 mit 1a, 2 mit 2a).

Coding Standard (wie in Cause Indicator, siehe 3.2.1.18)

Information Transfer Capability

- speech
- unrestricted digital information
- 3,1 kHz audio
- 7 kHz audio
- video

Transfer Mode

Information Transfer Rate

Structure

Configuration

Establishment

Symmetry

Layer Identification

User Information Layer 1 Protocol Identification

User Information Layer 2 Protocol Identification

User Information Layer 3 Protocol Identification

3.2.1.28 User-to-User Information (UUI)

Dies User-to-User Information wird von dem A- bzw. B-Teilnehmer erzeugt und durch das Netz unverändert zum B- bzw. A-Teilnehmer übertragen. Der Aufbau des

Parameters wird vom Teilnehmer und von den Rahmenbedingungen des Access-Protokolls bestimmt.

3.2.1.29 Connected Address (ConA)

Dieser Parameter enthält die vom A-Tln angeforderte Rufnummer des antwortenden Teilnehmers von der Ziel-VSt. Er gliedert sich wie folgt:

Odd/Even-Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Nature of Address Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Numerierungsplanindicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Address Presentation Restricted Indicator

(wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)

Screening Indicator (wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)

Address Signals (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Füllkode (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

3.2.1.30 Suspend/Resume Indicators

Dieser Parameter wird in der Suspend- und Resume-Nachricht übertragen und enthält folgenden Indicator:

Suspend/Resume Indicator

Der Indikator gibt an, ob die Suspend- bzw. Resume-Nachricht vom Netz oder von einem ISDN-Tln initiiert wurde.

3.2.1.31 Event Information (EvI)

Mit diesem Parameter wird der Grund für das Senden einer CPG angegeben. Er gliedert sich wie folgt:

Event Indicator:

gibt an, ob aufgrund

- ALERTING
- PROGRESS
- in-band information of on appropriate pattern is now available
- call forwarded on busy (FZE)
- call forwarded on no reply (FZE)
- call forwarded unconditional (FZE)

eine CPG gesendet wurde.

Event Presentation Restricted Indicator

Mit der Kennung "no indication" wird dem A-Tln die vom B-Tln empfangene Access-Nachricht gesendet.

3.2.1.32 Automatic Congestion Level (ACL)

Dieser Parameter wird zur vorhergehenden VSt zurückgesendet, wenn in der sendenden VSt ein Überlastschwellwert überschritten wurde.

- congestion level 1 exceeded
- congestion level 2 exceeded

Hinweis: Der ACL wird nicht gesendet, aber ein evtl. in der UBM bzw. REL empfangener ACL wird nicht weitergegeben.

3.2.1.33 Original Called Address (OCdA)

Dieser Parameter enthält bei Anrufweiterschaltung auf der Strecke B-C die ursprünglich gewählte (B-) Rufnummer. Er gliedert sich wie folgt:

Odd/Even-Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Nature of Address Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Numerierungsplanindicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Address Presentation Restricted Indicator

(wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)

Address Signals (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Füllkode (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

3.2.1.34 Optional Backward Call Indicator (OBCi)

Dieser Parameter enthält die vom Netz generierte Progress Information. Er gliedert sich wie folgt:

In-Band Information Indicator

gibt an, ob auf dem Nutzkanal zusätzliche Informationen zur Verfügung stehen.

Call Forwarding May Occur Indicator (FZE)

gibt an, daß die Verbindung abhängig vom Verhalten des B-Tln evtl. weitergeschaltet wird.

3.2.1.35 User-to-User Indicator (UUi)

Dieser Parameter wird im Zusammenhang mit einer Anfrage bzw. Antwort einer Anfrage zum Dienstmerkmal "User-to-User Signalling Service" gesendet.

Er gliedert sich wie folgt:

Type

gibt an, ob es sich bei dem Dienstmerkmal um eine Anfrage oder um eine Antwort handelt.

Service 1-3

Dieser Indicator gibt an, ob bei einer:

- Anfrage die Verbindung auch ohne die erfolgreiche Übertragung der User-to-User Information zustande kommen soll.

- Antwort der Service 1, 2 oder 3 unterstützt wird.

3.2.1.36 Generic Notification Indicator (GeNoti)

Mit diesem Parameter wird in jeder Richtung den Teilnehmern eine DM-Meldung bereitgestellt.

Generic Notification Indicator

- call waiting
- conference established (FZE)
- conference disconnected (FZE)
- other party added (FZE)
- isolated (FZE)
- reattached (FZE)
- other party isolated (FZE)
- other party reattached (FZE)
- other party split (FZE)
- other party disconnected (FZE)
- call is queued (FZE)
- remote-hold
- remote-retrieval
- call is diverting (FZE)
- call transferred, active (FZE)
- call transferred, alerting (FZE)

Extension Indicator

gibt an, ob ein Oktett durch ein nachfolgendes Oktett erweitert wurde (z. B. Oktett 1 mit 1a, 2 mit 2a).

3.2.1.37 Generic Address (GenA)

Dieser Parameter enthält die Rufnummer, die der A- oder B-Tln über das Access-Protokoll der VSt bereitgestellt hat.

Da die GenA keine gesicherte Rufnummer ist, darf dieser Parameter nicht zur Rufnummer-Identifizierung oder für gebührenrelevante Funktionen verwendet werden.

Address Qualifier Indicator

- dialled address (FZE)
- additional called address (FZE)
- user provided calling address - failed network screening (FZE)
- user provided calling address - not screened (FZE)
- completion number (FZE)
- additional connected address
- additional calling party address
- additional original called address FZE)
- additional redirecting address (FZE)
- additional redirection address (FZE)
- location address (FZE)

Odd/Even-Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Nature of Address Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

Internal Network Number Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

oder

Address Incomplete Indicator (wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)

In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

Numerierungsplanindikator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Address Presentation Restricted Indicator

(wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)

In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

Screening Indicator (wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)

In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

Address Signals (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Füllkode (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

3.2.2 Nationale Parameter (NAPA)

Bei einigen Nachrichtentypen können zusätzlich zu den Basisparametern noch einer oder mehrere nationale Parameter verwendet werden, wie das in der Beschreibung der Nachrichten im Kap. 3.1 angegeben ist. Nationale Parameter werden im bedingten Teil der Nachrichten übertragen, mit Ausnahme des nationalen Parameters in der NANA, der im unbedingten Teil variabler Länge übertragen wird.

3.2.2.1 Nationaler Parameter FF in der IAM

National Calling Party Category

Dieser Parameter wird parallel mit der Calling Party Category von der Ursprungs-VSt gesendet und ist vor der Calling Party Category auszuwerten.

- Es gilt die Aussage der Calling Party Category
- Analoger Teilnehmer am ISDN
- Verbindung aus IKZ 50
- Verbindung von Fern-VSt-Hand mit Aufschalteberechtigung
- Verbindung von FeAfD
- Verbindung von Prüftechnik 59
- Münzendgerät
- Verbindung aus IDN (Integriertes Datennetz, leitungsvermittelt)
- Verbindung von Meßsystem 80
- ISDN-Tln 1 TR 6
- ISDN-Tln E-DSS1
- Notruftelefon 80
- FuND-Tln
- FuND-Tln mit Priorität

Katastrophenindikator

- Katastrophenberechtigung: ja/nein
- Nicht definiert

Verzonungsindikator

- Verbindung ist verzont: ja/nein

Registrierungsindikator

- Verbindung ist registriert: ja/nein

Service-Indicator

Dieser Parameter entspricht dem Service Indicator im D-Kanal-Protokoll. Er gliedert sich wie folgt:

- Service Oktett
- Additional Information Oktett

3.2.2.2 Nationaler Parameter FF in der ACM

Wahlendeindikator

- nicht relevant
- Wahlende IKZ 50

3.2.2.3 Nationaler Parameter FF in der CHG

Charging Indicator

- Chargeband Number

  Dieser Parameterwert enthält einen Verweis auf die Verzonungsinformation und die Tarifumschaltezeitpunkte für eine Verbindung, die in der OVSt gespeichert sind.

  oder

- Gebührenimpuls

  Dieser Parameter enthält einen Gebührenimpuls. Er wird nur beim Interworking mit IKZ verwendet.

  oder

- Gebührenfrei-Angabe

3.2.2.4 Nationaler Parameter FF in der ANS

SIN-Bedeutungsindikator

gibt an, ob der im nationalen Parameter FF in der ANS enthaltene Service Indicator von Bedeutung ist oder nicht.

Service Indicator

(wie im nationalen Parameter FF in der IAM, siehe 3.2.2.1)

3.2.2.5 Nationaler Parameter FF in der UBM

Additional Backward Call Indicator

(wie Backward Call Indicator, siehe 3.2.1.17)

Additional Cause Indicator (Note)

Dieser Indikator ist vor dem UBM-Cause Indicator auszuwerten.

- Es gilt die Aussage des UBM Cause Indicators
- Negativer Vergleich der CUG
- Teilnehmerrufnummer geändert
- Richtung nicht vorhanden

- Vollsperre (Teilnehmerdienstmerkmal)
- Teilnehmerbesetzt IKZ 50
- Überlast im ZZK-Netz
- no user responding
- call rejected
- Keine ISDN-fähige Verbindung in dieser Richtung möglich
- Ankommende Sperre beim gerufenen Tln
- user access busy
- Kommunikationsbeziehung als SPV nicht erlaubt

Lokation Indicator (Note)

Der Location Indicator gibt den Entstehungsort des Auslösegrundes an.

- Extension
- Nationaler Coding Standard
- Location
  - public Network
  - private Network
  - keine Angabe über Entstehungsort

Note: Der Additional Cause Indicator und der Lokation Indicator werden weiterhin gesendet, aber nicht mehr ausgewertet (siehe Anhang A).

3.2.2.6 Nationaler Parameter FF in der FRQ

Facility Code

Dieser Parameter enthält den Kode des Dienstmerkmals

- Verbindung wird mit Konferenzsatz verbunden
- Dienstwechsel
- Rückwechsel
- Rufnummernidentifizierung
- Nutzung der SPV aktivieren
- Nutzung der SPV deaktivieren

Para-Feld

Dieser Parameter enthält dienstmerkmalspezifische Zusatzinformation.

- Para-Feld bei Dienstwechsel:
  - Service Indicator, wie in National Parameter (für IAM)
  - Endgeräteauswahlziffer
- Closed User Group Indicator, wie in Optional Forward Call Indicator (3.2.1.10). Ansonsten wird bei FRQ in Rückwärtsrichtung immer "ohne outgoing access" eingesetzt, auch wenn der B-Teilnehmer "outgoing access" hat. Nur bei einer umgeleiteten Verbindung setzt die B-VSt "mit outgoing access" ein, wenn der B-Teilnehmer "outgoing access" hat und der C-Teilnehmer keiner CUG angehört.
- Closed User Group Interlock Code
- Para-Feld bei anderen Facility Codes: nicht vorhanden

3.2.2.7 Nationaler Parameter FF in der FACD

Facility Code (wie im Nationalen Parameter in der FRQ, siehe 3.2.2.6)

3.2.2.8 Nationaler Parameter FF in der FRJ

Facility Code (wie im Nationalen Parameter in der FRQ, siehe 3.2.2.6)

3.2.2.9 Nationaler Parameter FF in der FIN

Dieser Parameter enthält zusätzliche Dienstmerkmalinformation.

Called Party's Facilities

gibt an, welche Dienstmerkmale beim B-Teilnehmer ggf. aktiviert werden können

- Verbindung wird ggf. identifiziert: ja/nein

Call Setup/Facility-Indicator

- Das angeforderte Dienstmerkmal ist prinzipiell möglich
- Verbindung ist bis zur Ziel-VSt aufgebaut
- A-Teilnehmer hat sich gemeldet
- Verbindung wird weitergeschaltet
- Verbindung wird ggf. entsprechend AWS II weitergeschaltet
- ACM vom C-Tln bei AWS II empfangen
- Nutzkanal nicht belegbar
- Verbindung ist bis zur Ausland-VSt aufgebaut
- Endgerät wurde gewechselt
- Verbindung wird weitergeschaltet,
  keine Anzeige darüber beim A-Tln (FZE)
- Anrufweiterschaltung im privaten Netz

3.2.2.10 Nationaler Parameter FF in der FDE

Facility Deactivation Code

- Rufnummern-Identifikation

3.2.2.11 Nationaler Parameter FF in der NANA

Nationaler Nachrichtentypindikator

Dieser Parameter gibt die Bedeutung der Nachricht an.

- TAS Teilnehmerbesetzt, Auslösen durch Supervision Point
- GAS Gassenbesetzt, Auslösen durch Supervisionpoint
- EHZ Einhängezeichen
- ASZ Aufschaltezeichen
- STI Steuerinformation

- CBK Clear Back
- RAN Reanswer
- GRQ General Request
- LRI Langer Rückwärtsimpuls
- KRI Kurzer Rückwärtsimpuls
- IDF Identifizierung
- IDE Identifizierung Ende
- GSM General Forward Set-Up Information

Die folgende Zusatzinformation ist abhängig vom Nationalen Nachrichtentypindikator.

3.2.2.11.1 Zusatzinformation für GSM

Calling Line Identity

- Längenindikator
- Vollständigkeitsindikator: gibt an, ob die Calling line identity vollständig ist
- Odd/Even Indicator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)
- Nature of Address (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)
- Numerierungsplanindikator (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)
- Address Signals (wie in Calling Party Address, siehe 3.2.1.12)
- Filler (wie in Called Party Address, siehe 3.2.1.6)

Incoming Trunk and Transit Exchange Identity

- Längenindikator
- Point Code (SPC Transit exchange)
- Incoming trunk identity

3.2.2.11.2 Zusatzinformation für GRQ

Calling Line Identity Request Indicator:

not requested/requested

Malicious Call Identification Indicator:

malicious call identification encountered/not encountered

3.2.2.11.3 Zusatzinformation für STI

Anzahl der Impulse

3.2.2.12 Nationaler Parameter FE

Dieser Parameter wird freigehalten für zukünftige nationale Erweiterungen, die mit anderen Kodierregeln, z. B. X.400, eingebracht werden sollen.

3.2.2.13 Nationaler Parameter für SPV

SPV-Indikator

gibt an, ob die SPV von einem Teilnehmer oder von einer OVSt initiiert wurde.

SPV-Nutzungsindikator

gibt an, ob die SPV aktiv oder deaktiv geschaltet werden soll.

KDE-Indikator

gibt an, ob in der OVSt, von der die Nachricht gesendet wird, die den nationalen Parameter für SPV enthält, die Kommunikationsdatenerfassung geschieht oder nicht.

3.2.2.14 Nationaler Parameter für Versionswerte

Der nationale Parameter für Versionswerte enthält die einzelnen Versionswerte für die geänderten Parameter in einer Nachricht.

Ein Versionswert ersetzt einen in der gleichen Nachricht übertragenen Parameter, wenn dieser von der empfangenden VSt nicht ausgewertet werden kann (vgl. 5.4).

3.2.2.15 Nationaler Parameter für Tln-zu-Tln Zeichengabe

Dieser Parameter enthält die transparent zu übertragende Teilnehmer-zu-Teilnehmer Information bei einer SPV.

Nachrichten / Parameter	IAM	SAM	COT	ACM	CHG	ANS	UBM	REL	RLSD	RLC	SUS	RES	CCR	RSC	BLO	UBL	BLA	UBA	RSG	RGA	BLG	UBG	BAG	UAG	FRQ	FACO	FRJ	FDE	FIN	UIN	CPG	USR	CON	NANA
CIC	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf			mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf							mf		mf	mf
Message Type	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF	mF		mF	mF
Nature of Conn. Ind.	mf																																	
Forward Call Indicator	mF																																	
Calling Party Category	mF																																	
TMR	mF																																	
Continuity Indicator			mF																															
Backward Call Ind				mf		mf																											mf	
Circuit Group Supervision Signal Type Ind																					mF	mF	mF	mF										
Facility Indicator																									mF	mF	mF	mF	mF					
Facility Info Ind																													mF					
Suspend/Resume Ind											mO	mO																						
Event Information																															mF			
UBM Cause Indicator / FRJ Cause Indicator							mf																				mf							
Zeiger	mV	mV		mV	mV	mv	mv	mV			mv	mV													mV	mV	mV	mV	mV		mV		mV	
Called Party Address	mV																																	
Subsequent Address		mV																																
Range and Status																			mv	mv	mv	mv	mv	mv										
User-to-User																														mv				
Nat. Para. in NANA																																		mV
Call Reference FZF																																		
Calling Party Address	oO																																	
Opt. Fwd. Call Ind	mO																																	
Redirecting Addr FZE																																		
Redirection Info FZE																																		
CUG Interlock Code	oO																																	
Connection Request	oO																																	
Original Called Addr	oO																																	
User-to-User Info	oO			oO		oO	oO	oO																							oO		oO	
Access Transport	oO			oO		oO	oO	oO																							oO		oO	
User Serv. Info	oO																																	
User-to-User Ind				oO																													oO	
Backward Call Ind																															nO			
Opt. Bwd. Call Ind				oO																											oO		oO	
Cause Indicator				oO			mO	mO																							oO			
Connected Addr						oO																											oO	
Aut Cong Level							oO	oO																										
Redirection Addr FZF																																		
G. Notification Ind.				oO		oO																									oO		oO	
Generic Address	oO					oO																											oO	
End of o Parameters / Ende des Versionspara	oO	oO		oO	oO	oO	oO	oO			oO	oO													oO	oO	oO	oO	oO		oO	oO	oO	
Nat. Para. f. Versionsw	oO	oO		oO	oO	oO	oO	oO																							oO		oO	
Nat. Para. f. SPV	oO					oO																												
Nat. Para FF FZF																																		
Nat. Para FF	mO			mO	mO	mO	mO																		mO	mO	mO	mO	mO					

Tabelle 3.1
Nachrichten Parameter-Zuordnung
(nur zur Übersicht)

Parametertyp
- m = unbedingter Parameter
- o = bedingter Parameter
- NNV = national nicht verwendeter Parameter

Nachrichtenteil
- F = Teil fester Länge
- V = Teil variabler Länge
- O = bedingter Teil

Kapitel 4: Formate und Kodierung

4	**Formate und Kodierung**	
4.1	Allgemeines	61
4.1.1	Routing Label	62
4.1.2	Circuit Identification Code	62
4.1.3	Nachrichtentypkode	62
4.1.4	Unbedingter Teil fester Länge	62
4.1.5	Unbedingter Teil variabler Länge	63
4.1.6	Bedingter Teil	63
4.1.7	Reihenfolge der Übertragung	63
4.1.8	Kodierung der Spare Bits	63
4.2	Parameter Formate und Kodes	65
4.2.1	Kode der Nachrichtentypen	65
4.2.2	Kodierung des Längenindikators	66
4.2.3	Kodierung der Zeiger	66
4.3	Kode der ISDN-User-Part Parameternamen	67
4.3.1	Basisparameter	68
4.3.1.1	End of optional Parameters	68
4.3.1.2	Ende des Versionsparameters	68
4.3.1.3	Call Reference (CaRe)	68
4.3.1.4	Transmission Medium Requirement (TMR)	68
4.3.1.5	Access Transport (ATP)	68
4.3.1.6	Called Party Address (CdPA)	69
4.3.1.7	Subsequent Address (SubsA)	70
4.3.1.8	Nature of Connection Indicator (NoCi)	70
4.3.1.9	Forward Call Indicator (FCi)	71
4.3.1.10	Optional Forward Call Indicator (OFCi)	72
4.3.1.11	Calling Party Category (CgPC)	73
4.3.1.12	Calling Party Address (CgPA)	73
4.3.1.13	Redirecting Address (RdgA)	75
4.3.1.14	Redirection Address (RdnA)	75
4.3.1.15	Connection Request (CR)	75
4.3.1.16	Continuity Indicator (Coti)	76
4.3.1.17	Backward Call Indicator (BCi)	76
4.3.1.18	Cause Indicator (Cause i)	77
4.3.1.19	Redirection Information (RdnI)	79
4.3.1.20	UBM Cause Indicator	80
4.3.1.21	FRJ Cause Indicator	80
4.3.1.22	Circuit Group Supervision Signal Type Indicator (CGSSTi)	80
4.3.1.23	Range and Status	81
4.3.1.24	Facility Indicator (Fac i)	82
4.3.1.25	Facility Information Indicator (FacI i)	82
4.3.1.26	Closed User Group Interlock Code (CUGIcode)	83
4.3.1.27	User Service Information (USI)	84
4.3.1.28	User-to-User Information (UUI)	85
4.3.1.29	Connected Address (ConA)	85
4.3.1.30	Suspend/Resume Indicators	87
4.3.1.31	Event Information (EvI)	87
4.3.1.32	Automatic Congestion Level (ACL)	88
4.3.1.33	Original Called Address (OCdA)	88
4.3.1.34	Optional Backward Call Indicator (OBCi)	89
4.3.1.35	User-to-User Indicator (UUi)	89
4.3.1.36	Generic Notification Indicator (GeNoti)	91
4.3.1.37	Generic Address (GenA)	91

4.3.2	Nationale Parameter (NAPA)	100
4.3.2.1	Nationaler Parameter FF in der IAM	100
4.3.2.2	Nationaler Parameter FF in der ACM	102
4.3.2.3	Nationaler Parameter FF in der CHG	102
4.3.2.4	Nationaler Parameter FF in der ANS	103
4.3.2.5	Nationaler Parameter FF in der UBM	104
4.3.2.6	Nationaler Parameter FF in der FRQ	105
4.3.2.7	Nationaler Parameter FF in der FACD	107
4.3.2.8	Nationaler Parameter FF in der FRJ	107
4.3.2.9	Nationaler Parameter FF in der FIN	108
4.3.2.10	Nationaler Parameter FF in der FDE	108
4.3.2.11	Nationaler Parameter FF in der NANA	109
4.3.2.12	Nationaler Parameter FE	112
4.3.2.13	Nationaler Parameter für SPV	112
4.3.2.14	Nationaler Parameter für Versionswerte	113
4.3.2.15	Nationaler Parameter für Tln-zu-Tln Zeichengabe	113

4 Formate und Kodierung

4.1 Allgemeines

ISDN-UP Nachrichten werden auf der Zeichengabestrecke mit Message signal units übertragen (vgl. 1 TR 7, MTP).

Das Format und die Kodierung, welches für das Service Information Octet benutzt wird, ist in 1 TR 7, MTP beschrieben. Der 'Service Indicator' für den ISDN-UP ist mit 0101 kodiert.

Das Signalling Information Field, welches eine link-by-link Nachricht des ISDN-UP enthält, ist in Bild 4.1-1 dargestellt. Folgende Teile, die jeweils aus einer ganzzahligen Anzahl von Oktetts bestehen, sind enthalten:

- routing label
- circuit identification code
- unbedingter Teil fester Länge
- unbedingter Teil variabler Länge
- bedingter Teil, welcher Parameter mit variabler und fester Länge enthalten kann.

Den ISDN-UP Anteil für eine Ende-zu-Ende Nachricht zeigt Bild 4.1-2. Dabei entfällt der Circuit Identification Code. Der Routing Label wird vom Transportfunktionsteil vorangestellt.

Die Beschreibung und Kodierung der verschiedenen Nachrichtenteile ist in den folgenden Abschnitten enthalten.

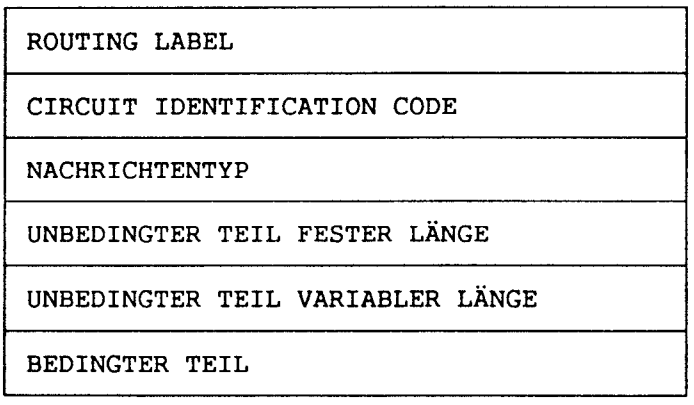


Bild 4.1-1. Signalling Information Field von link-by-link ISDN-UP Nachrichten

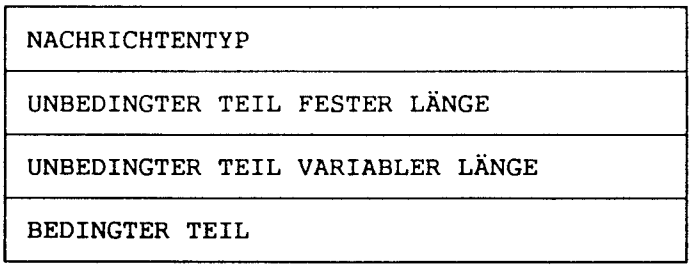


Bild 4.1-2. ISDN-UP Anteil für Ende-zu-Ende Nachrichten

4.1.1 Routing Label

Das Format und die Kodierung für das Routing Label ist in Bild 4.1-3 dargestellt.

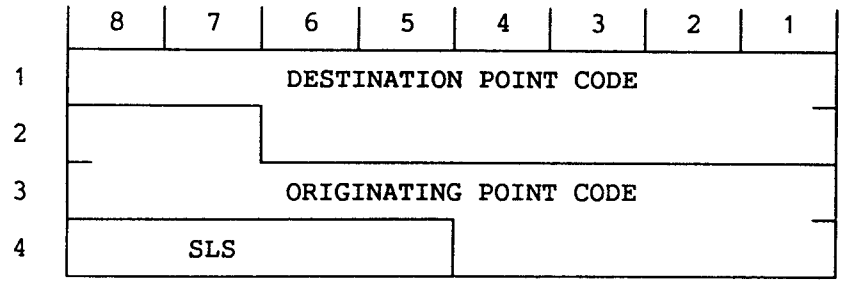


Bild 4.1-3. Routing Label

4.1.2 Circuit Identification Code

Das Format und die Kodierung für Circuit Identification Code ist in Bild 4.1-4 beschrieben.

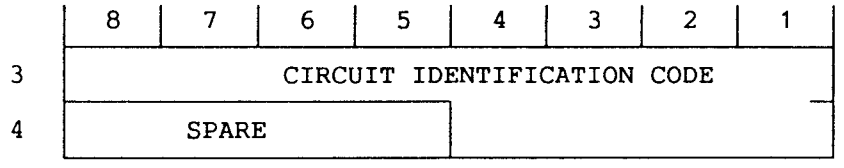


Bild 4.1-4. Circuit Identification Code

Die Zuordnung des Circuit Identification Codes zu physikalischen Nutzkanälen wird bei deren Einrichtung vorgenommen.

Hinweis: Die niederwertigsten 5 Bit des CIC geben als binären Wert die Nummer des Zeitschlitzes einer DSV2 an. Die höherwertigen 7 Bit des CIC geben das betreffende DSV2-System an.

Wird der n. Zeitschlitz für den ZZK oder zur Steuerung von EK (c-Bit Steuerung) verwendet, so wird ihm kein CIC zugeordnet, trotzdem wird CIC = n nicht für einen Nutzkanal vergeben.

4.1.3 Nachrichtentypkode

Der Nachrichtentypkode besteht aus einem Oktett und ist enthalten in allen Nachrichten. Der Nachrichtentypkode definiert einheitlich die Funktion und das Format jeder ISDN-UP Nachricht.

Die Kodierung des Nachrichtentypkode ist in Bild 4.2-1 gezeigt.

Das allgemeine Format, in das der Nachrichtentypkode eingebunden ist, ist in Bild 4.1-5 gezeigt.

4.1.4 Unbedingter Teil fester Länge

Jene Parameter, die verbindlich und von fester Länge für einen bestimmten Nachrichtentyp sind, sind in dem unbedingten Teil fester Länge enthalten. Die Position, Länge und Reihenfolge der Parameter ist einheitlich definiert durch

den Nachrichtentyp. Deshalb sind die Namen der Parameter und die Längenindikatoren nicht in der Nachricht enthalten. Die Reihenfolge der Parameter ist wie in Kap. 3.1 angegeben.

4.1.5 Unbedingter Teil variabler Länge

Unbedingte Parameter mit variabler Länge sind in dem unbedingten Teil variabler Länge enthalten. Zeiger werden benutzt um den Anfang eines jeden Parameters anzuzeigen. Jeder Zeiger ist in einem Oktett kodiert. Der Name eines jeden Parameters ist implizit im Nachrichtentyp enthalten. Diese Parameternamen sind deshalb nicht in der Nachricht enthalten. Details, wie Zeiger kodiert sind, können in einem nachfolgenden Abschnitt gefunden werden. Die Zahl der Parameter und somit die Anzahl von Zeiger ist einheitlich definiert durch den Nachrichtentyp. Die im Kapitel 3.1 angegebene Reihenfolge der Parameter bestimmt die Reihenfolge der Zeiger. Die Reihenfolge der zugehörigen variablen Parameter ist beliebig.

Ein Pointer ist auch enthalten, um den Beginn des bedingten Teils zu kennzeichnen. Wenn der Nachrichtentyp angibt, daß kein bedingter Teil erlaubt ist, ist dieser Zeiger auch nicht vorhanden. Wenn der Nachrichtentyp angibt, daß ein bedingter Teil möglich ist, es aber keinen bedingten Teil in der Nachricht gibt, so enthält der Zeiger lauter Nullen.

Alle Zeiger werden vor dem Anfang des unbedingten Teils variabler Länge gesendet. Jeder Parameter enthält den Längenindikator (ein Oktett) gefolgt von dem Inhalt des Parameters.

4.1.6 Bedingter Teil

Der bedingte Teil besteht aus Parametern, welche in jedem Nachrichtentyp auftreten können oder nicht. Beide, Parameter mit fester und mit variabler Länge, können enthalten sein. Bedingte Parameter können in beliebiger Reihenfolge übertragen werden. Jeder bedingte Parameter enthält den Parameternamen (ein Oktett) und den Längenindikator (ein Oktett) gefolgt von dem Parameterinhalt unabhängig davon, ob er eine feste oder variable Länge hat.

Bedingte Parameter mit Längenindikator gleich 0 kommen nicht vor.

Nachdem alle bedingten Parameter gesendet sind, wird ein Oktett mit der Bedeutung "Ende der bedingten Parameter", das lauter Nullen enthält, übertragen.

4.1.7 Reihenfolge der Übertragung

Die Reihenfolge, in der die Oktetts und Bits übertragen werden, ist in Bild 4.1-5 dargestellt. Innerhalb von jedem Oktett werden die "least significant bits" zuerst übertragen.

4.1.8 Kodierung der Spare Bits

Spare Bits werden mit 0 kodiert gesendet, aber von der empfangenden VSt nicht gelesen und transparent weitergegeben.

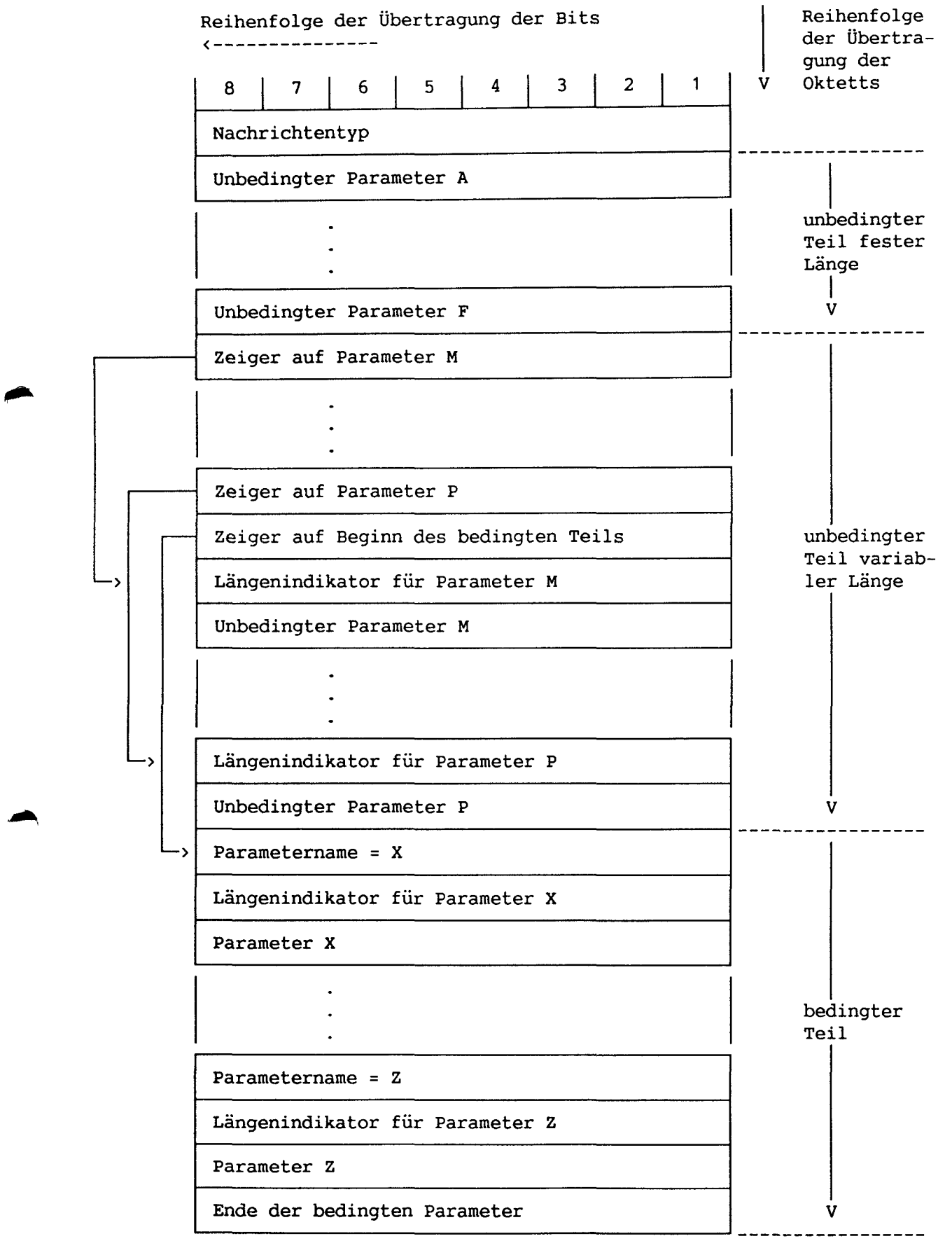


Bild 4.1-5. Allgemeines Format

4.2 Parameter Formate und Kodes

4.2.1 Kode der Nachrichtentypen

Die Kodierung der Nachrichtentypen ist in Bild 4.2-1 gezeigt.

Nachrichtentyp	Abk.	Kode 8765 4321	Dez. Wert
Spare	-	0000 0000	0
Initial Address	IAM	0000 0001	1
Subsequent Address	SAM	0000 0010	2
Continuity	COT	0000 0101	5
Address Complete	ACM	0000 0110	6
Answer	ANS	0000 1001	9
Unsuccessful Backward Set-up Information	UBM	0000 1010	10
Release	REL	0000 1011	11
Suspend	SUS	0000 1101	13
Resume	RES	0000 1110	14
Released	RLSD	0000 1111	15
Release Complete	RLC	0001 0000	16
Continuity Check Request	CCR	0001 0001	17
Reset Circuit	RSC	0001 0010	18
Blocking	BLO	0001 0011	19
Unblocking	UBL	0001 0100	20
Blocking Acknowledgement	BLA	0001 0101	21
Unblocking Acknowledgement	UBA	0001 0110	22
Reset Circuit Group	RSG	0001 0111	23
Circuit Group Blocking	BLG	0001 1000	24
Circuit Group Unblocking	UBG	0001 1001	25
Circuit Group Blocking Acknowledgement	BAG	0001 1010	26
Circuit Group Unblocking Acknowledgement	UAG	0001 1011	27
Facility Request	FRQ	0001 1111	31
Facility Accepted	FACD	0010 0000	32
Facility Rejected	FRJ	0010 0001	33
Facility Deactivated	FDE	0010 0010	34
Facility Information	FIN	0010 0011	35
User Information (während SPV)	UIN	0010 0100	36
Reset Circuit Group Acknowledgement	RGA	0010 1001	41
Call Progress	CPG	0010 1100	44
User-to-User Information (FZE)	USR	0010 1101	45
Charging (Note)	CHG	1111 1101	253
Connect	CON	1111 1110	254
Nationale Nachricht	NANA	1111 1111	255
FZE: Für zukünftige Erweiterungen			

Bild 4.2-1 Kodierung der Nachrichtentypen

Note: Entsprechend Anhang A wird CHG auch noch mit 07 ausgewertet, aber nicht mit 07 gesendet.

4.2.2 Kodierung des Längenindikators

Das Längenindikatorfeld ist binär kodiert, um die Anzahl der Oktetts im Parameterfeld anzugeben. Der Längenindikator schließt nicht das Oktett für den Parameternamen oder das Oktett für den Längenindikator mit ein.

4.2.3 Kodierung der Zeiger

Der Wert eines Zeigers (binär) gibt die Anzahl von Oktetts zwischen dem Zeiger selbst (einschließlich) und dem ersten Oktett (nicht einschließlich) des Parameters, der zu diesem Zeiger gehört, an.

Der "Zeiger auf Beginn des bedingten Teils" ist gleich Null, falls kein bedingter Parameter vorhanden ist. In diesem Fall ist auch kein "End of optional Parameter" vorhanden.

4.3 Kode der ISDN-User-Part Parameternamen

Die Kodierung der Parameternamen sind im folgenden Bild 4.3-1 gezeigt.

Parametername	Abk.	Kode 8765 4321	Dez. Wert
End of optional Parameters	EoP	0000 0000	0
Ende des Versionsparameters	EVP		
Call Reference (FZE) +	CaRe	0000 0001	1
Transmission Medium Requirements	TMR	0000 0010	2
Access Transport	ATP	0000 0011	3
Called Party Address	CdPA	0000 0100	4
Subsequent Address	SubsA	0000 0101	5
Nature of Connection Indicator	NoCi	0000 0110	6
Forward Call Indicator	FCi	0000 0111	7
Optional Forward Call Indicator	OFCi	0000 1000	8
Calling Party Category	CgPC	0000 1001	9
Calling Party Address	CgPA	0000 1010	10
Redirecting Address (FZE)+	RdgA	0000 1011	11
Redirection Address (FZE)+	RdnA	0000 1100	12
Connection Request	CR	0000 1101	13
Continuity Indicator	COTi	0001 0000	16
Backward Call Indicator	BCi	0001 0001	17
Cause Indicator		0001 0010	18
Redirection Information (FZE)+	RdnI	0001 0011	19
UBM-Cause Indicator		0001 0100	20
FRJ-Cause Indicator			
Circuit Group Supervision Signal Type i	CGSSTi	0001 0101	21
Range and Status	RaS	0001 0110	22
Facility Indicator	Fac i	0001 1000	24
Facility Information Indicator	FacI i	0001 1001	25
CUG Interlock Code Indicator	CUGIci	0001 1010	26
User Service Information	USI	0001 1101	29
User-to-User Information	UUI	0010 0000	32
Connected Address	ConA	0010 0001	33
Suspend/Resume Indicators		0010 0010	34
Event Information	EvI	0010 0100	36
Automatic Congestion Level	ACL	0010 0111	39
Original Called Address	OCdA	0010 1000	40
Optional Backward Call Indicator	OBCi	0010 1001	41
User-to-User Indicator	UUi	0010 1010	42
Generic Notification Indicator	GeNoti	0010 1100	44
Generic Address	GenA	1100 0000	192
NAPA für Tln-zu-Tln Zeichengabe	NP.TTZ	1111 0111	247
Nationaler Parameter für Versionswerte	NP.VW	1111 1000	248
Nationaler Parameter für SPV	NP.SPV	1111 1010	250
Nationaler Parameter FE (FZE)+	NP.FE	1111 1110	254
Nationaler Parameter FF	NP.FF	1111 1111	255

FZE: Für zukünftige Erweiterungen

+ Diese Parameter sind im folgenden nicht beschrieben, weil sie in den internationalen Empfehlungen optional sind und national nicht verwendet werden.

Bild 4.3-1. Kodierung der Parameter

4.3.1 Basisparameter

4.3.1.1 End of optional Parameters

Der Parameter besteht aus einem mit 0 kodierten Oktett und ist in einer Nachricht mit einem bedingten Teil immer der letzte bedingte Parameter.

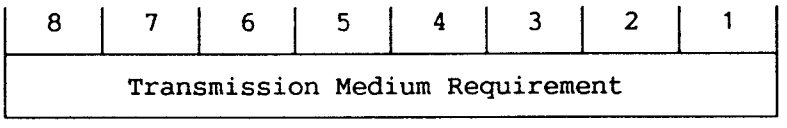
4.3.1.2 Ende des Versionsparameters

Der Parameter besteht aus einem mit 0 kodierten Oktett und ist im "Nationalen Parameter für Versionswerte" immer der letzte bedingte Parameter.

4.3.1.3 Call Reference (CaRe)

(FZE)

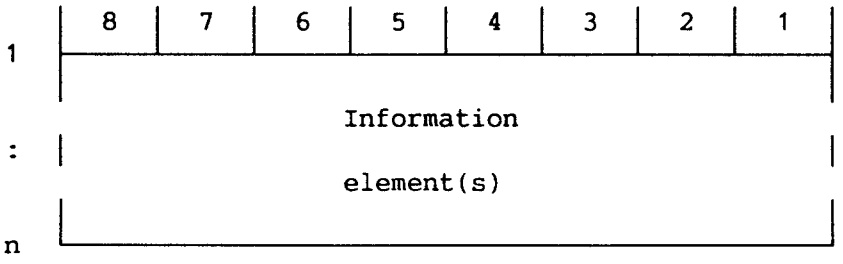
4.3.1.4 Transmission Medium Requirement (TMR)



Folgende Kodes sind dem Feld Transmission Medium Requirements zugeordnet:

0000 0000	Speech
0000 0001	Spare
0000 0010	64 kbit/s unrestricted
0000 0011	3,1 kHz audio
0000 0100	
:	Spare
1111 1111	

4.3.1.5 Access Transport (ATP)



Die Informationselemente sind entsprechend der Beschreibung in der Q.931, Kapitel 4.5 kodiert. Im ATP können mehrere Q.931 - Informationselemente enthalten sein. In Abhängigkeit der besonderen Anwendungsfälle werden die Informationselemente im ATP übertragen.

4.3.1.6 Called Party Address (CdPA)

Das Format des Parameters Called Party Address hat eine variable Länge und ist im folgenden Bild dargestellt.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	O/E	Nature of Address Indicator						
2	INNi	Numerierungs-planindikator			Spare			
3	2. Address Signal				1. Address Signal			
:								
m	Füllkode				n. Address Signal			

Folgende Kodes werden im Parameter Called Party Address benutzt:

1. Odd/Even Indicator (O/E)

   0 Gerade Anzahl Adress-Signale
   1 Ungerade Anzahl Adress-Signale

2. Nature of Address Indicator

   765 4321

   000 0000 Spare
   000 0001 Teilnehmernummer
   000 0010 Spare, reserviert für nationale Zwecke
   000 0011 Signifikante nationale Nummer
   000 0100 Internationale Nummer
   000 0101
   : Spare
   111 1111

3. Internal Network Number Indicator (INNi) (Wird z.Z. nicht ausgewertet)

   0 routing to internal network number allowed
   1 routing to internal network number not allowed

4. Numerierungsplanindikator

   000 Spare
   001 ISDN-(Fernsprech-) Numerierungsplan (E.164/E.163)
   010 Spare
   011 Daten-Numerierungsplan (X.121) (FZE)
   100 Telex-Numerierungsplan (F.69) (FZE)
   101
   : Spare
   111

5. Address Signals

0 0 0 0	Ziffer 0
0 0 0 1	Ziffer 1
0 0 1 0	Ziffer 2
0 0 1 1	Ziffer 3
0 1 0 0	Ziffer 4
0 1 0 1	Ziffer 5
0 1 1 0	Ziffer 6
0 1 1 1	Ziffer 7
1 0 0 0	Ziffer 8
1 0 0 1	Ziffer 9
1 0 1 0	Spare
1 0 1 1	Ziffer 11
1 1 0 0	Ziffer 12
1 1 0 1	Spare
1 1 1 0	Spare
1 1 1 1	ST

Die erste gewählte signifikante Ziffer (nicht Verkehrsausscheidungsziffer) wird im 1. Address Signal übertragen. Die folgenden Wahlziffern werden in der gewählten Reihenfolge in den folgenden Address Signals übertragen.

6. Füllkode

Im Fall von ungerader Anzahl von Address Signals wird nach dem letzten Address Signal der Füllkode 0 0 0 0 eingefügt.

4.3.1.7 Subsequent Address (SubsA)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	O/E	Spare						
2	2. Address Signal				1. Address Signal			
:								
m	Füllkode				n. Address Signal			

Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

4.3.1.8 Nature of Connection Indicator (NoCi)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden in den Feldern des Nature of Connection Indicator benutzt:

Bits B A: Satellitenindikator
- 0 0 Kein Satelliten-Abschnitt in der Verbindung
- 0 1 Ein Satelliten-Abschnitt in der Verbindung
- 1 0 Zwei Satelliten-Abschnitte in der Verbindung
- 1 1 Drei Satelliten-Abschnitte in der Verbindung (FZE)

Bits D C: Continuity Check Indicator
- 0 0 Continuity Check nicht erforderlich
- 0 1 Continuity Check erforderlich (FZE)
- 1 0 Continuity Check wird auf einem vorhergehenden Nutzkanalabschnitt durchgeführt
- 1 1 Spare

Bit E: Echo Control Device Indicator
- 0 outgoing half echo control device not included
- 1 outgoing half echo control device included

Bits H-F: Spare

4.3.1.9 Forward Call Indicator (FCi)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	H	G	F	E	D	C	B	A
2	P	O	N	M	L	K	J	I

Folgende Kodes werden in den Feldern des Forward Call Indicator benutzt:

Bit A: National/International Indicator
- 0 Ankommender nationaler Ruf
- 1 Ankommender internationaler Ruf

Bits C B: End-to-End Method Indicator
- 0 0 Kein Ende-zu-Ende-Verfahren verfügbar
- 0 1 "pass along" Methode verfügbar (FZE)
- 1 0 TF-Methode verfügbar
- 1 1 "pass along" und TF Methode verfügbar (FZE)

Bit D: Interworking Indicator
- 0 Kein Interworking (Nr. 7 Zeichengabe durchgehend)
- 1 Interworking enthalten

Bit E: End-to-End Information Indicator
- 0 Keine Ende-zu-Ende Information verfügbar
- 1 Ende-zu-Ende Information verfügbar

Bit F: ISDN-UP Indicator
- 0 ISDN-UP not used all the way
- 1 ISDN-UP used all the way

Bit H G: ISDN-UP Preference Indicator
0 0 ISDN-UP preferred all the way
0 1 ISDN-UP not required all the way
1 0 ISDN-UP required all the way
1 1 Spare

Bit I: ISDN Access Indicator
0 originating access non-ISDN
1 originating access ISDN

Bits P-J: Spare

Beachte:
Bits B-F stellen den "protocol control indicator" dar.

4.3.1.10 Optional Forward Call Indicator (OFCi)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden in den Feldern des Optional Forward Call Indicator benutzt:

Bits B A: Closed User Group Call Indicator
0 0 Normale Verbindung
0 1 Normale Verbindung (siehe Hinweis)
1 0 CUG Verbindung mit outgoing access
1 1 CUG Verbindung ohne outgoing access

Bit C: Spare

Bit D: Call Forwarding Indicator
0 call not forwarded
1 call forwarded

Bit E: Spare

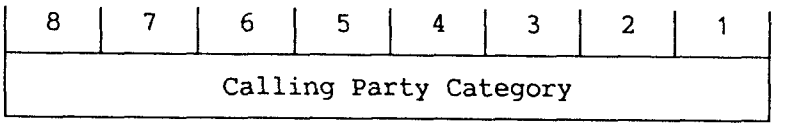
Bit F: Calling Party Address Presentation Restricted Indicator (siehe Anhang A)
0 calling party address presentation allowed
1 calling party address presentation restricted

Bit G: Calling Party Address Incomplete Indicator (siehe Anhang A)
0 calling party address complete
1 calling party address incomplete

Bit H: Connected Line Request Indicator
0 connected line not request
1 connected line request

Hinweis: Die Kodierung 01 des Indikators BA wird nur von der ISUP-Version (März 90X) als "Normale Verbindung" gesendet (siehe Anhang A).

4.3.1.11 Calling Party Category (CgPC)



Folgende Kodes werden im Parameter Calling Party Category benutzt:

8765 4321

0000 0000	Spare
0000 0001	Operator, Französisch sprechend
0000 0010	Operator, Englisch sprechend
0000 0011	Operator, Deutsch sprechend
0000 0100	Operator, Russisch sprechend
0000 0101	Operator, Spanisch sprechend
0000 0110	Für die Verwaltung verfügbar,
0000 0111	um eine bestimmte Sprache zu wählen
0000 1000	entsprechend gegenseitiger Absprache.
0000 1001	Reserviert, siehe Empfehlung Q.104 (Note)
0000 1010	Normalteilnehmer (ISDN-Tln und ANIS)
0000 1011	Teilnehmer mit Priorität
0000 1100	Datenverbindung (Modem 3,1 kHz)
0000 1101	Testverbindung
0000 1110	Spare
0000 1111	Münzendgerät
0001 0000	
:	Spare
1101 1111	
1110 0000	
:	Reserviert für nat. Anwendungen
1111 1110	
1111 1111	Spare

Note: In nationalen Netzen kann der Kode 0000 1001 benutzt werden um anzuzeigen, daß die rufende Seite ein nationaler Operator ist.

Beachte: Dieser Parameter ist nur im Zusammenhang mit dem Parameter National Calling Party Category (4.3.2.1) auszuwerten.

4.3.1.12 Calling Party Address (CgPA)

Das Format des Parameters Calling Party Address hat eine variable Länge und ist im folgenden Bild dargestellt.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	O/E	Nature of Address Indicator						
2	AIn Ind.	Numerierungs-planindikator			Present. Restricted		Screening Indicator	
3	2. Address Signal				1. Address Signal			
:								
m	Füllkode				n. Address Signal			

Folgende Kodes werden im Parameter Calling Party Address benutzt:

1. Odd/Even Indicator

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

2. Nature of Address Indicator

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6
   Die Ursprungskennung einer analogen Verbindung wird als signifikante nationale Nummer kodiert.

3. Calling Party Address Incomplete Indicator (AIn Ind.)

   0 complete
   1 incomplete

4. Numerierungsplanindikator

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

5. Address Presentation Restricted Indicator

   00 presentation allowed
   01 presentation restricted
   10 address not available (FZE)
   11 Spare

6. Screening Indicator

   00 Spare (Note)
   01 user provided, verified and passed
   10 Spare (Note)
   11 network provided

Note: Kode 00 und 10 sind für "user provided, not verified" und "user provided, verified and failed" reserviert.

7. Address Signals

   0 0 0 0 Ziffer 0

0 0 0 0	Ziffer 1
0 0 1 0	Ziffer 2
0 0 1 1	Ziffer 3
0 1 0 0	Ziffer 4
0 1 0 1	Ziffer 5
0 1 1 0	Ziffer 6
0 1 1 1	Ziffer 7
1 0 0 0	Ziffer 8
1 0 0 1	Ziffer 9
1 0 1 0	Spare
1 0 1 1	Ziffer 11
1 1 0 0	Ziffer 12
1 1 0 1	
:	Spare
1 1 1 1	

8. Füllkode

Kodierungen wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

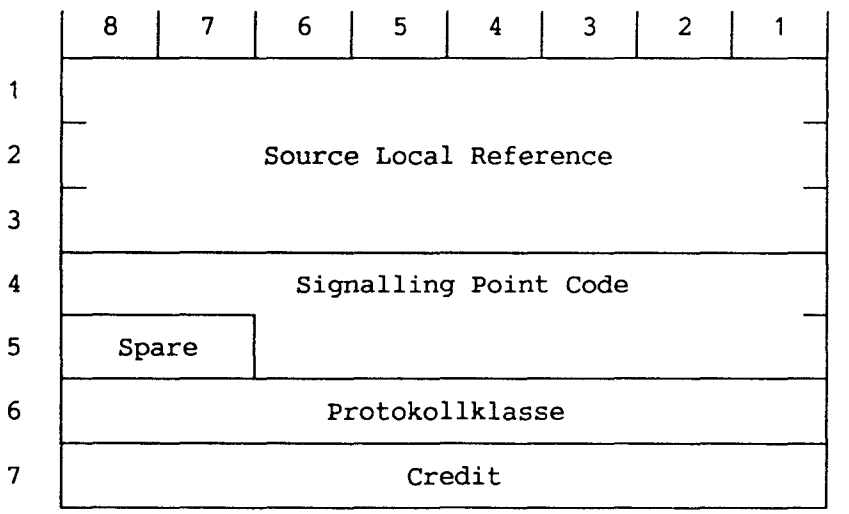
4.3.1.13 Redirecting Address (RdgA)

(FZE)

4.3.1.14 Redirection Address (RdnA)

(FZE)

4.3.1.15 Connection Request (CR)



Note: Oktett 6 und 7 sind für zukünftige Erweiterungen vorgesehen, d. h. sie werden z. Z. nicht gesendet.

Folgende Kodes werden in den Feldern des Parameters Connection Request benutzt:

1. Source Local Reference (wie im TF)

   Kode, der die lokale Referenz angibt, die vom TF für die Ende-zu-Ende Verbindung vergeben wurde.

2. Signalling Point Code (wie im MTP)

   Kode, der den Signalling Point identifiziert, von welchem die Verbindungsanforderung ausgeht.

4.3.1.16 Continuity Indicator (COTi)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden im Continuity Indicator benutzt:

Bit A: Continuity Indicator
- 0 Continuity Check fehlerhaft
- 1 Continuity Check erfolgreich

Bits B-H: Spare

4.3.1.17 Backward Call Indicator (BCi)

Das Format des Backward Call Indicators ist im folgenden Bild dargestellt.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	H	G	F	E	D	C	B	A
2	P	O	N	M	L	K	J	I

Folgende Kodes werden im Backward Call Indicator benutzt:

Bits B A: Charge Indicator
- 0 0 Keine Angabe
- 0 1 Gebührenfrei
- 1 0 Gebührenpflichtig
- 1 1 Spare

Bits D C: Called Line Status
- 0 0 Keine Angabe
- 0 1 Teilnehmer frei
- 1 0 Verbindung wartet (FZE)
- 1 1 Spare

Bits F E: Called Line Category
- 0 0 Keine Angabe (z. B. IKZ, S130, gehende Ausl.Verb. zu R2, Nr.5)
- 0 1 Normalteilnehmer (ISDN-Tln und ANIS)
- 1 0 Münzendgerät
- 1 1 Spare

Bits H G: End-to-End Method Indicator (gilt für T-CC)
wie im Forward Call Indicator; siehe 4.3.1.9

Bit I: Interworking Indicator
wie im Forward Call Indicator; siehe 4.3.1.9

Bit J: End-to-End Information Indicator (gilt für FIN)
0 Keine Ende-zu-Ende Information gesendet
1 Ende-zu-Ende Information gesendet

Bit K: ISDN-UP Indicator
0 ISDN-UP not used all the way
1 ISDN-UP used all the way

Bit L: Spare

Bit M: ISDN Access Indicator
0 terminating access non-ISDN
1 terminating access ISDN

Bit N: Echo Control Device Indicator
0 incoming half echo control device not included
1 incoming half echo control device included

Bits O-P Spare

4.3.1.18 Cause Indicator (Cause i)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Ext.	Coding St.		Spare	Location			
1a	Ext.	Recommendation						
2	Ext.	Cause Value						
3 : 3n	Diagnostic							

Folgende Kodes werden in den Feldern des Parameters Cause Indicator benutzt:

1. Extension Indicator (Ext)

0 octet continues through the next octet (e. g. octet 1 to 1a)
1 last octet

2. Coding Standard (Note)

00 CCITT standard (coding as described below)
01 reserved for other international standards

Note: Im Netz der DBPT wird vom nat. ISDN-UP nur Causes mit dem Coding Standard "CCITT standard" aufgesetzt.

10 national standard
11 standard specific to identified location

3. Location (Note)

0000	user
0001	private network serving the local user
0010	public network serving the local user
0011	transit network
0100	public network serving the remote user
0101	private network serving the remote user
0111	international network
1010	beyond an interworking point

Note: Abhängig von der Location der Teilnehmer kann das Netz, welches den lokalen Tln unterstützt, identisch sein mit dem Netz, welches den entfernten Tln unterstützt. Kodierungsregeln für das Locationfeld sind im Annex J der Q.931-Empfehlungen definiert.

4. Recommendation (Note)

000 0000	Rec. Q.763
000 0011	Rec. X.21
000 0100	Rec. X.25
000 0101	Public land mobile networks, Q. 1000 Series

Note: Ist das Oktett 1a nicht vorhanden, so wird die Q.763-Empfehlung unterstellt.

5. Cause Value

Die Causes sind in Klassen (Bit 5 bis 7) und Werte (Bit 1 bis 4) unterteilt. Der Dezimalwert der Causes ist in Klammern angegeben.

Klasse 000 und 001: Normal Event

000 0001	(1)	unallocated (unassigned) number
000 0010	(2)	no route to specified transit network
000 0011	(3)	no route to destination
000 0100	(4)	send special information tone
000 0101	(5)	misdialled trunk prefix
001 0000	(16)	normal call clearing
001 0001	(17)	user busy
001 0010	(18)	no user responding
001 0011	(19)	no answer from user (user alerted)
001 0101	(21)	call rejected
001 0110	(22)	number changed
001 1011	(27)	destination out of order
001 1100	(28)	address incomplete
001 1101	(29)	facility rejected
001 1111	(31)	normal - unspecified

Klasse 010: Resource Unavailable

010 0010	(34)	no circuit available
010 0110	(38)	network out of order

010 1001	(41)	temporary failure
010 1010	(42)	switching equipment congestion
010 1100	(44)	requested channel not available
010 1111	(47)	resource unavailable - unspecified

Klasse 011: Service or Option Not Available

011 0010	(50)	requested facility not subscribed
011 0111	(55)	incoming calls barred within CUG
011 1001	(57)	bearer capability not authorized
011 1010	(58)	bearer capability not presently available
011 1111	(63)	service or option not available - unspecified

Klasse 100: Service or Option Not Implemented

100 0001	(65)	bearer capability not implemented
100 0101	(69)	requested facility not implemented
100 0110	(70)	only restricted digital information bearer capability is available
100 111	(79)	service or option not implemented - unspecified

Klasse 101: Invalid Message (e. g. parameter out of range)

101 0111	(87)	user not member of CUG
101 1000	(88)	incompatible destination
101 1011	(91)	invalid transit network selection
101 1111	(95)	invalid message, unspecified

Klasse 110: Protocol Error (e. g. unknown message):

110 0001	(97)	message type non-existent or not implemented
110 0011	(99)	parameter non-existent or not implemented - discarded
110 0110	(102)	recovery on timer expiry
110 0111	(103)	parameter non-existent or not implemented - passed on
110 1111	(111)	protocol error, unspecified

Klasse 111: Interworking

111 1111	(127)	interworking, unspecified

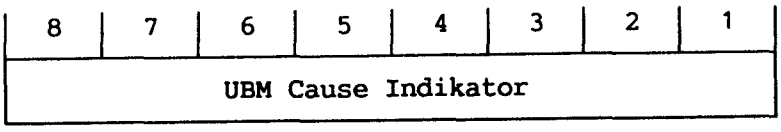
6. Diagnostic

Die Existenz und das Format des Diagnostic-Feldes ist vom Cause-Wert und vom Ursprung der Location abhängig. Das öffentliche Netz erzeugt in Richtung ZGS Nr. 7 selbst kein Diagnostic-Feld, überträgt jedoch empfangene Diagnostic-Felder (z. B. vom Access, Ausl.VSt) transparent weiter.

4.3.1.19 Redirection Information (RdnI)

(FZE)

4.3.1.20 UBM-Cause Indicator (Note)



Folgende Kodes werden im UBM Cause Indicator benutzt:

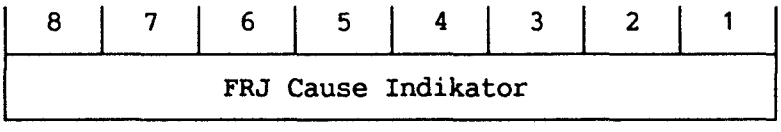
8765 4321

0000 0000 Spare
0000 0001 switching-equipment-congestion signal
0000 0010 circuit-group-congestion signal
0000 0011 national-network-congestion signal
0000 0100 address-incomplete signal
0000 0101 call-failure signal
0000 0110 subscriber-busy signal
0000 0111 unallocated-number signal
0000 1000 line-out-of-service signal
0000 1001 send-special-information-tone signal
0000 1010
: Spare
1111 1111

Bemerkung: Der UBM-Cause Indikator ist immer im Zusammenhang mit dem Additional Cause Indikator (4.3.2.5) auszuwerten.

Note: Dieser Parameter wird weiterhin gesendet, aber nicht mehr ausgewertet (siehe Anhang A).

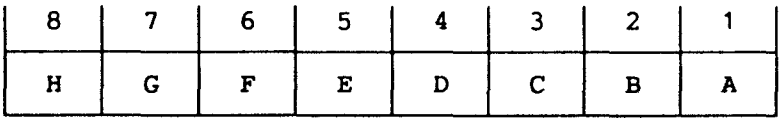
4.3.1.21 FRJ-Cause Indicator



Dieser Parameter wird derzeit nur mit 0000 0000 kodiert übertragen.

4.3.1.22 Circuit Group Supervision Signal Type Indicator (CGSSTi)

Das Format des Circuit Group Supervision Signal Type Indicator hat eine feste Länge.



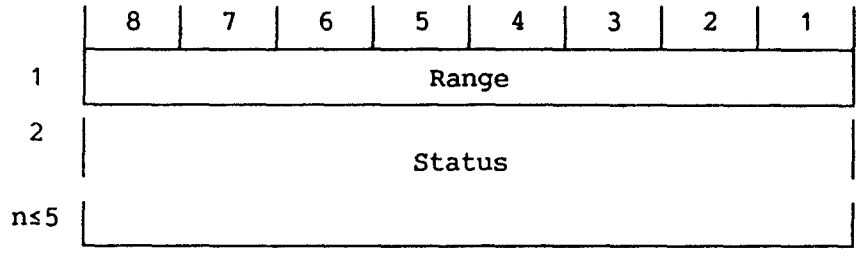
Folgende Kodes werden im Circuit Group Supervision Signal Type Indicator benutzt:

Bits B A: Type Indicator
0 0 Maintenance orientiert
0 1 Hardware Fehler orientiert
1 0 Software generiert (FZE)
1 1 Spare

Bits H-C: Spare

4.3.1.23 Range and Status

Das Format des Range and Status hat eine variable Länge und ist im folgenden Bild dargestellt:



Folgende Kodes werden im Range and Status benutzt:

1. Range

   Kode in reiner binärer Darstellung, der die Anzahl von Nutzkanälen angibt, die zusätzlich zu dem mit CIC angesprochenen Nutzkanal von der Aktion beeinflußt sind. Im angegebenen Range dürfen auch nicht als ISDN-Nutzkanäle eingerichtete Kanäle sein. Für solche Kanäle muß das entsprechende Status-Bit gleich 0 sein.

   Im angegebenen Range einer RSG dürfen nur als ISDN-Nutzkanäle eingerichtete Kanäle sein, da für die RSG kein Status-Feld definiert ist (siehe auch 5.2.5.2.3).

   Um einzelne Nutzkanäle auf Hardware-Sperre zu setzen, ist in der BLG der Range auf mindestens 1 und im Status-Feld der betroffene Nutzkanal auf 1 und der nicht betroffene Nutzkanal auf 0 zu setzen.

   Empfangene Nachrichten mit dem Range 0 werden von der VSt verworfen.

2. Status (wird bei der Nachricht RSG nicht verwendet)

   Kode, der angibt ob der jeweilige Kanal im Bereich, der durch CIC und Range angegeben ist, betroffen ist. Das 1. Bit des Status-Feldes gibt den Status des CIC des Sprechkreises an, das n-te Bit des Status-Feldes ausgehend vom "least significant bit" gilt für den n-ten Kanal innerhalb des angegebenen Bereichs ausgehend vom CIC. Für die Kodierung der Status-Bits gilt:

   0 = nicht betroffen
   1 = betroffen

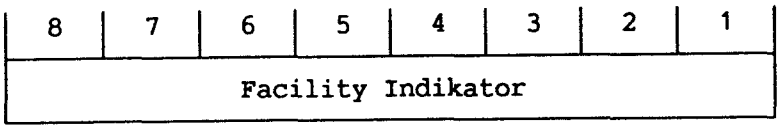
   In der Rest Circuit Group Acknowledge (RGA) Nachricht sind die Bits des Statusfeldes anders als oben, nämlich wie folgt kodiert:

   0 Nutzkanal verfügbar für Verbindungsverkehr oder wegen Hardware-Fehler gesperrt (im letzten Fall wurde zuvor eine entsprechende Group Blocking Nachricht gesendet).

   1 Nutzkanal aus Maintenance Gründen gesperrt.

4.3.1.24 Facility Indicator (Fac i)

Das Format des Facility Indicator Parameter Feldes ist im folgenden Bild dargestellt:



Folgende Kodes werden im Facility Indicator benutzt:

8765 4321

0000 0000 Fac i hat keine Bedeutung
0000 0001 Spare
0000 0010 user-to-user service (FZE)
0000 0011
: Spare
1111 1111

Hinweis: Die Kodierung 0000 0000 wird im 1. Schritt (siehe Anhang A) richtig gesetzt und gesendet, aber nicht ausgewertet.

4.3.1.25 Facility Information Indicator (FacI i) (Note)

Das Format des Facility Information Indicator Feldes ist im folgenden Bild dargestellt:

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

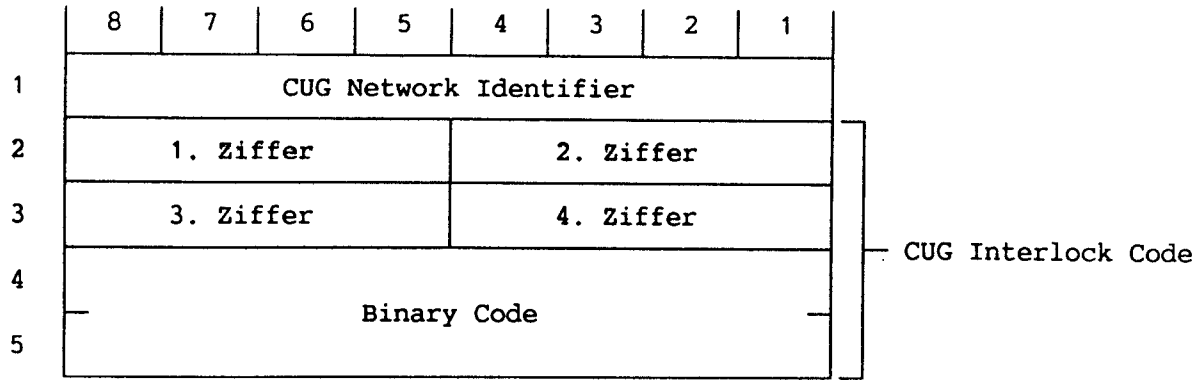
Folgende Kodes werden im Facility Information Indicator benutzt:

Bit A: Called Party Free Indicator
0 Gerufener Teilnehmer ist belegt
1 Gerufener Teilnehmer ist frei

Bits H-B: Spare

Note: Dieser Indikator wird derzeit nicht ausgewertet.

4.3.1.26 Closed User Group Interlock Code Indicator (CUGIci)



Folgende Kodes werden im Parameter Closed User Group Interlock Code Indicator benutzt:

1. CUG Network Identifier (nicht im Blaubuch-Format enthalten)

   8765 4321

   0000 0000 Spare
   0000 0001 nationales ISDN
   0000 0010
   : Spare
   1111 1111

2. Network Identity (NI) (Oktett 2 und 3)

   besteht aus binär kodierten Ziffern mit einem dezimalen Wert zwischen 0 und 9. Falls die 1. Ziffer mit 0 oder 9 kodiert ist, folgt in der 2. bis 4. Ziffer die Länderkennung. Für die 1. Ziffer ist der Wert 1 oder 8 nicht zugelassen. Enthält die 1. Ziffer einen anderen Wert als 0, 9, 1 oder 8, so beinhaltet das Feld den Data Network Identification Code (DNIC) entsprechend CCITT X.121.

3. Binary Code (Oktett 4 und 5)

   enthält eine von der CUG-Verwaltung vergebene CUG-Kennung. Bit 8 von Oktett 4 ist der "most" signifikante Wert und Bit 1 von Oktett 5 der "least" signifikante Wert der Kennung.

4.3.1.27 User Service Information (USI)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Ext.	Coding Stand.		Information Transfer Capability				
2	Ext.	Transfer Mode		Information Transfer Rate				
2a	Ext.	Structure			Configu-ration		Establish-ment	
2b	Ext.	Symmetry		Information Transfer Rate (destination to origination)				
3	Ext.	Layer Ident.		User Information Layer 1 Protocol				
4	Ext.	Layer Ident.		User Information Layer 2 Protocol				
5	Ext.	Layer Ident.		User Information Layer 3 Protocol				

Die Kodierung im USI wird, wie vom Access im BC oder von der Ausl.VSt im USI empfangen, transparent übertragen.

Der TMR wird bei einem Coding Standard "00" entsprechend 3.2.1.4 aus dem ITC abgeleitet.

Wird eine andere Kodierung für den Coding Standard empfangen, wird der TMR auf "64 kbit/s unrestricted" gesetzt.

Im weiteren werden nur die Kodierungen im Parameter User Service Information näher beschrieben, welche vom Netz ausgewertet werden.

1. Extension Indicator (Ext.)

   0 octet continues through the next octet (e. g. octet 2 to 2a, 2a to 2b)
   1 last octet

2. Coding Standard

   00 CCITT standard (coding as described below)
   01 reserved for other international standards
   10 national standard
   11 standard defined for the network (either public or private) present on the network side of the interface

3. Information Transfer Capability (ITC)

   00000 speech
   01000 unrestricted digital information
   01001 restricted digital information

10000	3,1 kHz audio
10001	7 kHz audio
11000	video

4. Transfer Mode

5. Information Transfer Rate (Oktett 2 und 2b)

6. Structure

7. Configuration

8. Establishment

9. Symmetry

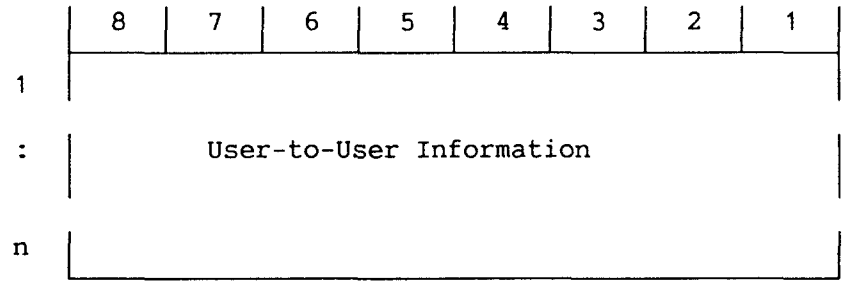
10. Layer Identification

11. User Information Layer 1 Protocol Identification (Oktett 3)

12. User Information Layer 2 Protocol Identification (Oktett 4)

13. User Information Layer 3 Protocol Identification (Oktett 5)

4.3.1.28 User-to-User Information (UUI)



Das Format des User-to-User Information Parameters entspricht der Kodierung des Protocol Discriminators plus des User Information Felds entsprechend der Beschreibung in der Q.931, Kapitel 4.5.29.

4.3.1.29 Connected Address (ConA)

Das Format des Parameters Connected Address hat eine variable Länge und ist im folgenden Bild dargestellt.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	O/E	Nature of Address Indicator						
2	Spare	Numerierungs-planindikator			Present. Restricted		Screening Indicator	
3	2. Address Signal				1. Address Signal			
:								
m	Füllkode				n. Address Signal			

Folgende Kodes werden im Parameter Connected Address benutzt:

1. Odd/Even Indicator

   (Kodierung wie in Called Party Address, siehe 4.3.1.6)

2. Nature of Address Indicator

   (Kodierung wie in Called Party Address, siehe 4.3.1.6)

   Die Ursprungskennung einer analogen Verbindung wird als signifikante nationale Nummer kodiert.

3. Numerierungsplanindikator

   (Kodierung wie in Called Party Address, siehe 4.3.1.6)

4. Address Presentation Restricted Indicator

   00 presentation
   01 presentation restricted
   10 address not available
   11 Spare

5. Screening Indicator

   00 Spare
   01 user provided, verified and passed
   10 Spare
   11 network provided

6. Address Signals

   0 0 0 0 Ziffer 0
   0 0 0 1 Ziffer 1
   0 0 1 0 Ziffer 2
   0 0 1 1 Ziffer 3
   0 1 0 0 Ziffer 4
   0 1 0 1 Ziffer 5
   0 1 1 0 Ziffer 6

0 1 1 1	Ziffer 7
1 0 0 0	Ziffer 8
1 0 0 1	Ziffer 9
1 0 1 0	Spare
1 0 1 1	Ziffer 11
1 1 0 0	Ziffer 12
1 1 0 1	
:	Spare
1 1 1 1	

7. Füllkode

Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

4.3.1.30 Suspend / Resume Indicators

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden im Parameter Suspend/Resume Indicators benutzt:

Bit A:
0 ISDN subscriber initiated
1 network initiated

Bits H-B: Spare

4.3.1.31 Event Information (EvI)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden im Parameter Event Information benutzt:

Bits GFEDCBA: Event Indicator

0000000	Spare
0000001	ALERTING
0000010	PROGRESS
0000011	in-band information or an appropriate pattern is now available
0000100	call forwarded on busy (FZE)
0000101	call forwarded on no reply (FZE)
0000110	call forwarded unconditional (FZE)
0000111	
:	Spare
1111111	

Bit H: Event Presentation Restricted Indicator
0 no indication
1 presentation restricted

4.3.1.32 Automatic Congestion Level (ACL)

Das Format des Automatic Congestion Level Parameter Feldes ist im folgenden Bild dargestellt:

8	7	6	5	4	3	2	1
Automatic Congestion Level							

Folgende Kodes werden im Facility Indicator benutzt:

8765 4321

0000 0000 Spare
0000 0001 congestion level 1 exceeded
0000 0010 congestion level 2 exceeded
0000 0011
: Spare
1111 1111

Hinweis: Der ACL wird nicht gesendet, aber ein evtl. in der UBM bzw. REL empfangener ACL wird nicht weitergegeben.

4.3.1.33 Original Called Address (OCdA)

Das Format des Parameters Original Called Address hat eine variable Länge und ist im folgenden Bild dargestellt.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	O/E	Nature of Address Indicator						
2	Spare	Numerierungs-planindikator			Present. Restricted		Spare	
3	2. Address Signal				1. Address Signal			
:								
m	Füllkode				n. Address Signal			

Folgende Kodes werden im Parameter Original Called Address benutzt:

1. Odd/Even Indicator

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

2. Nature of Address Indicator

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

3. Numerierungsplanindikator

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

4. Address Presentation Restricted Indicator

   Kodierung wie bei Calling Party Address, siehe 4.3.1.12

5. Address Signals

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

6. Füllkode

   Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

4.3.1.34 Optional Backward Call Indicator (OBCi)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden im Parameter Optional Backward Call Indicator benutzt:

Bit A:
0 no indication
1 in-band information or an appropriate pattern is now available

Bit B:
0 no indication
1 call forwarding may occur

Bits C-D: Spare

Bits E-H: Reserviert für nat. Anwendungen

4.3.1.35 User-to-User Indicator (UUi)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden im Parameter User-to-User Indicator benutzt:

Bit A:
0 request
1 response

Ist Bit A = 0, so gilt:

Bit CB: Service 1 (FZE)
- 00 no information
- 01 spare
- 10 request, not essential
- 11 request, essential

Bits ED: Service 2 (FZE)
- 00 no information
- 01 spare
- 10 request, not essential
- 11 request, essential

Bit GF: Service 3 (FZE)
- 00 no information
- 01 spare
- 10 request, not essential
- 11 request, essential

Bit H: spare

Ist Bit A = 1, so gilt:

Bit CB: Service 1
- 00 no information
- 01 not provided (FZE)
- 10 provided (FZE)
- 11 spare

Bit ED: Service 2
- 00 no information
- 01 not provided (FZE)
- 10 provided (FZE)
- 11 spare

Bit GF: Service 3
- 00 no information
- 01 not provided (FZE)
- 10 provided (FZE)
- 11 spare

Bit H: Network Discard Indicator
- 0 no information
- 1 UUI discarded by the network

4.3.1.36 Generic Notification Indicator (GeNoti)

8	7	6	5	4	3	2	1
Ext.	Generic Notification Indicator						

Folgende Kodes werden im Parameter Generic Notification Indicator benutzt:

1. Generic Notification Indicator

765 4321

000 0000
: Spare
101 1111
110 0000 call waiting
110 0001 Spare
110 0010 conference established (FZE)
110 0011 conference disconnected (FZE)
110 0100 other party added (FZE)
110 0101 isolated (FZE)
110 0110 reattached (FZE)
110 0111 other party isolated (FZE)
110 1000 other party reattached (FZE)
110 1001 other party split (FZE)
110 1010 other party disconnected (FZE)
110 1011 call is queued (FZE)
110 1100
: Spare
111 1000
111 1001 remote-hold
111 1010 remote-retrieval
111 1011 call is diverting (FZE)
111 1100 call transferred, active (FZE)
111 1101 call transferred, alerting (FZE)
111 1110 Spare
111 1111 Spare

2. Extension Indicator

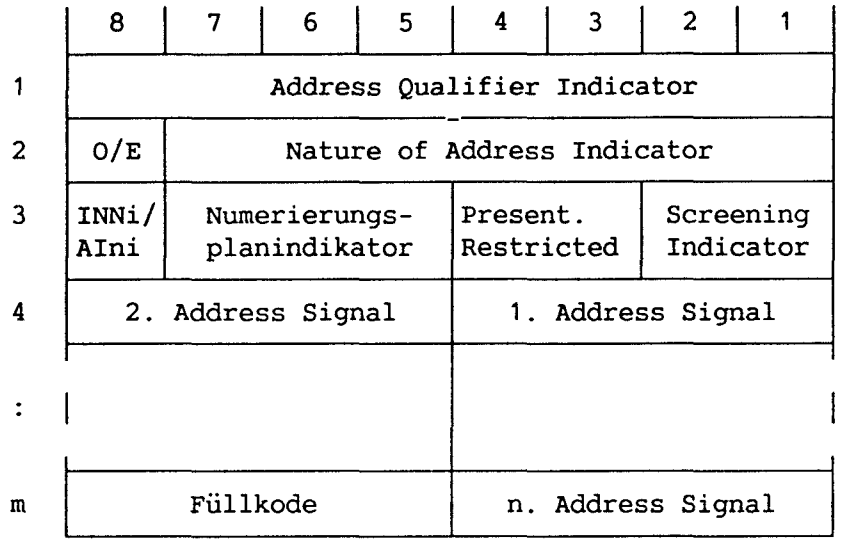
0 octet continues through the next octet
1 last octet

Anmerkung:

Wird der Generic Notification Indicator für Supplementary Services bzw. DM (1 TR 6) verwendet (z. B. CH CW, Umstecken am Bus, Makeln usw.), so wird der Event Indicator auf "PROGRESS" gesetzt.

4.3.1.37 Generic Address (GenA)

Das Format des Parameters Generic Address hat eine variable Länge und ist im folgenden Bild dargestellt.



Folgende Kodes werden im Parameter Generic Address benutzt:

1. Address Qualifier Indicator

0000 0000	dialled address (FZE)
0000 0001	additional called address (Note 1) (FZE)
0000 0010	user provided calling address - failed network screening (FZE)
0000 0011	user provided calling address - not screened (FZE)
0000 0100	completion number (FZE)
0000 0101	additional connected address (Note 1)
0000 0110	additional calling party address (Note 1)
0000 0111	additional original called address (Note 1) FZE)
0000 1000	additional redirecting address (Note 1) (FZE)
0000 1001	additional redirection address (Note 1) (FZE)
0000 1010	location address (FZE)
0000 1011	
:	Spare
1111 1111	

Note 1: Die Kodierung von Oktett 3 ist in der entsprechenden Prozedurbeschreibung in Kapitel 5.3.2 aufgeführt.

2. Odd/Even Indicator

Kodierung wie in Called Party Address, siehe 4.3.1.6

3. Nature of Address Indicator (Note)

765 4321

000 0000	Spare
000 0001	Teilnehmernummer
000 0010	unbekannt

000 0011	Signifikante nationale Nummer
000 0100	Internationale Nummer
000 0101	
:	Spare
111 1111	

Note: In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

4. Internal Network Number Indicator (INNi) (Note)

0	routing to internal network number allowed (FZE)
1	routing to internal network number not allowed (FZE)

oder Address Incomplete Indicator (AIni) (Note)

Kodierung wie in Calling Party Address, siehe 4.3.1.12

Note: In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

5. Numerierungsplanindikator

000	Spare
001	ISDN-(Fernsprech-) Numerierungsplan (E.164/E.163)
010	Daten-Numerierungsplan (X.121) (FZE)
011	Telex-Numerierungsplan (F.69) (FZE)
100	Privater-Numerierungsplan
101	Spare, reserviert für nationale Anwendungen
110	Spare
111	Spare

6. Address Presentation Restricted Indicator (Note)

00	presentation allowed
01	presentation restricted
10	address not available
11	Spare

Note: In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

7. Screening Indicator (Note)

Ist der Address Qualifier Indicator auf "0000 0101" oder "0000 0110" gesetzt, gilt folgende Kodierung:

00	user provided, not verified
01	user provided, verified and passed
10	user provided, verified and failed
11	network provided

Note: In der jeweiligen DM-Beschreibung ist die relevante Kodierung angegeben.

8. Address Signals

Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6.

9. Füllkode

Kodierung wie bei Called Party Address, siehe 4.3.1.6

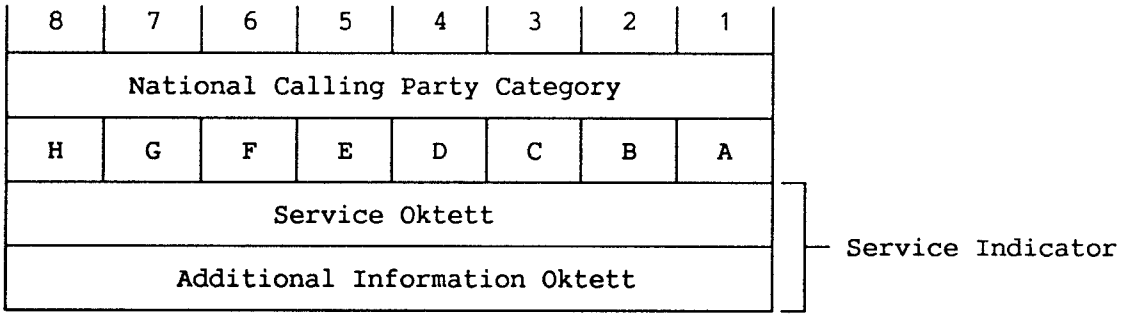
4.3.2 Nationale Parameter (NAPA)

Das Einfügen eines nationalen Parameters in das allgemeine Format eines Nachrichtentyps folgt den allgemeinen Regeln, die in den Kap. 4.1.5 bis 4.1.8 angegeben sind. Auch bezüglich der Stellung von Zeigern und Parametern unterschieden sich nationale Parameter nicht von den Basisparametern.

Die Struktur nationaler Parameter hinsichtlich Parametername, Längenindikator und Parameterinhalt ist ebenfalls dieselbe wie bei Basisparametern. Bei nationalen Parametern in einem der beiden unbedingten Nachrichtenteile entfällt der Parametername.

Die Formate und die Kodierungen der nationalen Parameter sind in den folgenden Abschnitten definiert. Der nationale Parameter FF ist in Format und Kodierung spezifisch für jeden Nachrichtentyp, in dem er vorkommt, ausgelegt. Die anderen nationalen Parameter sind einheitlich für verschiedene Nachrichtentypen definiert, in denen sie enthalten sein können.

4.3.2.1 Nationaler Parameter FF in der IAM



Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter in der IAM benutzt:

1. National Calling Party Category:

   Dieses Oktett macht, falls nicht Null kodiert, die Aussage des Parameters Calling Party Category (4.3.1.11) ungültig. Trotzdem wird mit der National Calling Party Category gleichzeitig die Calling Party Category wie folgt gesetzt, damit ein Mapping in der Ausl.-VSt nicht erforderlich wird:

   "FuND-Tln mit Priorität" auf "Teilnehmer mit Priorität" und
   "Münzendgerät" auf "Münzendgerät".

   Alle anderen Kodierungen der National Calling Party Category werden auf "Normalteilnehmer" gesetzt.

8765 4321	
0000 0000	Es gilt die Aussage des Parameters Calling Party Category
0000 0001	Analoger Teilnehmer am ISDN (ANIS)
0000 0010	Verbindung aus IKZ 50
0000 0011	Spare
0000 0100	Verbindung von Fern-VSt-Hand mit Aufschalteberechtigung
0000 0101	Verbindung von FeAfD
0000 0110	Verbindung von Prüftechnik 59
0000 0111	Münzendgerät
0000 1000	Verbindung aus IDN (Integr. Datennetz, leitungsvermittelt)
0000 1001	Verbindung von Meßsystem 80
0000 1010	ISDN-Teilnehmer 1 TR 6
0000 1011	ISDN-Teilnehmer E-DSS1
0000 1100	Notruftelefon 80
0000 1101	FuND-Tln
0000 1110	FuND-Tln mit Priorität
0000 1111	
:	Spare
1111 1111	

2. Bitleiste

Bits B A:	Katastrophenindikator
0 0	Spare
0 1	Keine Katastrophenberechtigung
1 0	Katastrophenberechtigung
1 1	Nicht definiert (gilt bei Ursprung IKZ)

Bit C:	Spare

Bit D:	Verzonungsindikator
0	Verbindung ist nicht verzont
1	Verbindung ist verzont

Bit E:	Registrierungsindikator
0	Verbindung ist nicht registriert
1	Verbindung ist registriert

Bit H-F:	Spare

3. Service Indicator (SIN)

Der Service Indikator wird im Netz so übertragen, wie er vom Tln-Access empfangen wurde.

Ein ankommender Ruf mit dem Service Oktett FF darf nur dem E-DSS1-Protokoll zugestellt werden. Bei einem reinen 1 TR 6-Ziel wird die Verbindung ausgelöst und bei einem gemischten Anschluß wird der Ruf nur dem E-DSS1-Tln zugestellt.

a) Kodierung des vom Access empfangenen Service Indikators

siehe 1 TR 6, Kap. 3.2.3.4.5.3

Dort nicht aufgeführte Kodierungen des Additional Information Oktetts werden ebenfalls im Netz transparent übertragen und die Verbindung entsprechend dem TMR und IPI geroutet.

b) Kodierung des Service Indikators bei ANIS und Verb. aus IKZ 50

Service Oktett: Fernsprechen
Add. Info Okt.: Fernsprechen analog

Für das Ziel ANIS und IKZ 50 sind nur Verbindungen mit dem TMR "Speech" oder "3,1 kHz audio" zulässig, alle anderen Anforderungen führen zur Auslösung der Verbindung.

c) Kodierung des Service Indikators bei kommenden Auslandsverbindungen

siehe 163 TR 8, Teil 4, Kap. 8.6

4.3.2.2 Nationaler Parameter FF in der ACM

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter der ACM benutzt:

Bit B-A: Spare

Bits D C: Wahlende Indikator
0 0 Spare
0 1 Wahlende IKZ 50
1 0 Spare
1 1 Nicht relevant

Bits H-E: Spare

4.3.2.3 Nationaler Parameter FF in der CHG

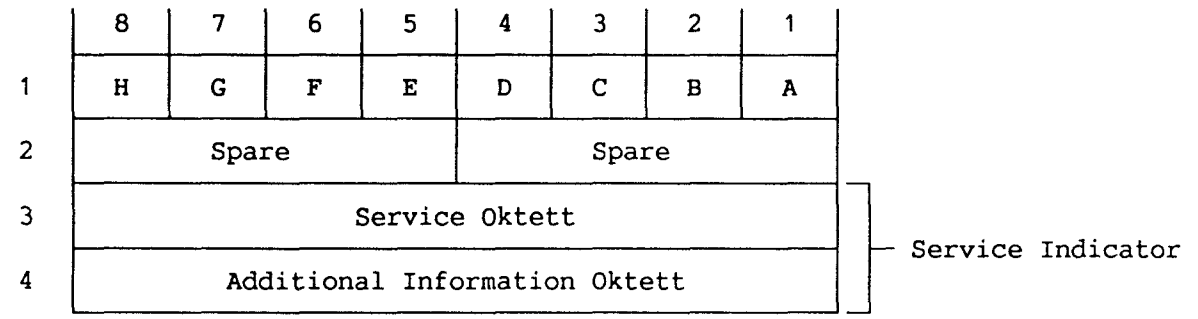
8	7	6	5	4	3	2	1
Charging Indicator							

Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter der CHG benutzt:

8765 4321

0000 0000	Gebührenfrei
0000 0001	Gebührenimpuls
0000 0010	Chargeband Number 2
:	:
1111 1111	Chargeband Number 255

4.3.2.4 Nationaler Parameter FF in der ANS



Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter FF in der ANS benutzt:

1. Bitleiste

   Bits E-A: Spare:

   Bit F:
   0 SIN hat keine Bedeutung
   1 SIN hat Bedeutung

   Bits H-G: Spare

2. Service Oktett, Additional Information Oktett

   Wie im Nationalen Parameter FF in der IAM, siehe 4.3.2.1.

Anmerkung:

Der Service Indicator ist immer vorhanden und ist bei F = 0 mit 0000 0000 0000 0000 kodiert.

Ein vom 1 TR 6-Protokoll in der Ziel-VSt empfangener SIN wird im Netz unverändert übertragen.

4.3.2.5 Nationaler Parameter FF in der UBM

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A
P	O	N	M	L	K	J	I
Additional Cause Indicator							
Ext.	Coding Standard		Spare	Location			

Location Indicator

Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter FF in der UBM benutzt:

1. Bitleiste (A-P)

   stellt den Additional Backward Call Indicator dar und ist kodiert wie der Backward Call Indicator (siehe 4.3.1.17).

2. Additional Cause Indicator (Note)

   Dieser Indikator macht, falls nicht Null kodiert, die Aussage des UBM Cause Indicators (4.3.1.20) ungültig.

   8765 4321

   0000 0000 Es gilt die Aussage des UBM Cause Indicators
   0000 0001 Negativer Vergleich der CUG
   0000 0010 Teilnehmer-Rufnummer geändert
   0000 0011 Richtung ist nicht vorhanden
   0000 0100 Vollsperre (Teilnehmerdienstmerkmal)
   0000 0101 Teilnehmer besetzt IKZ 50
   0000 0110 Überlast im ZZK-Netz
   0000 0111 Spare
   0000 1000 Spare
   0000 1001 no user responding
   0000 1010 call rejected
   0000 1011 Keine ISDN-fähige Verbindung in dieser Richtung möglich
   0000 1100 Ankommende Sperre beim gerufenen Tln
   0000 1101 user access busy
   0000 1110 Kommunikationsbeziehung als SPV nicht erlaubt
   0000 1111
   : Spare
   1111 1111

Note: Der Additional Cause Indicator wird weiterhin gesendet, aber nicht mehr ausgewertet (siehe Anhang A).

3. Location Indicator (Note)

   Extension (Ext.)

   0 es folgt ein weiteres Oktett (derzeit nicht verwendet)
   1 letztes Oktett

Coding Standard

00 Spare
01 Spare
10 nat. coding standard
11 Spare

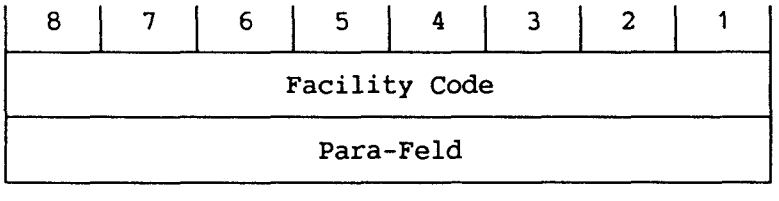
Location

0000
: Spare
0011
0100 public network
0101 private network
0110
: Spare
1110
1111 Keine Angabe über Entstehungsort

Der Location Indicator gilt im Zusammenhang mit dem Additional Cause Indicator bzw. dem UBM Cause Indicator.

Note: Der Location Indicator wird weiterhin gesendet, aber nicht mehr ausgewertet (siehe Anhang A).

4.3.2.6 Nationaler Parameter FF in der FRQ

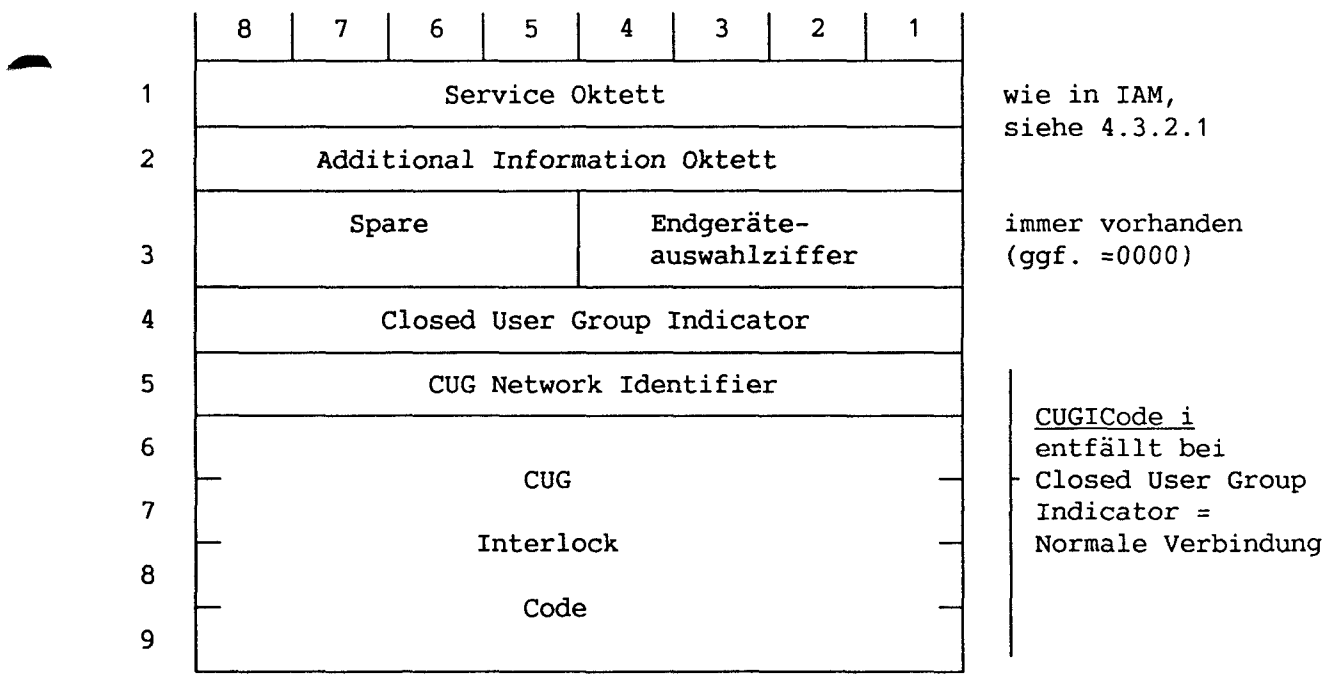


Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter der FRQ benutzt:

1. Facility Code und Inhalt des Para-Feldes:

Fac-Code 8765 4321	Bedeutung	Inhalt Para-Feld
0000 0000 : 0000 0011	Spare	entfällt
0000 0100	Dienstwechsel	- Service Indicator, wie im Nationalen Parameter (IAM) - Endgeräteauswahlziffer - CUG Indicator - CUG Interlock Code Ind.
0000 0101	Rückwechsel	entfällt
0000 0110	Spare	entfällt
0000 0111	Rufnummern-Identifizierung	entfällt
0000 1000	Spare	entfällt
0000 1001	Verbindung wird mit Konferenzsatz verbunden	entfällt
0000 1010	SPV aktivieren	entfällt
0000 1011	SPV deaktivieren	entfällt
0000 1100 : 1111 1111	Spare	entfällt

2. Format des Para-Feldes bei Dienstwechsel



2.1 Service Indicator

2.2 Endgeräteauswahlziffer

2.3 Closed User Group Indicator:

8765 4321

0000 0000 Normale Verbindung

0000 0001 Normale Verbindung
(Die Kodierung wird nur noch von der ISUP-Version März 90X gesendet, siehe Anhang A)

0000 0010 bei FRQ in Vorwärtsrichtung:
CUG-Verbindung mit outgoing access

bei FRQ in Rückwärtsrichtung:
outgoing access kam beim B-Tln zur Anwendung
(nur bei Anrufweiterschaltung I und II)

0000 0011 bei FRQ in Vorwärtsrichtung:
CUG-Verbindung ohne outgoing access

bei FRQ in Rückwärtsrichtung:
outgoing access kam beim B-Tln nicht zur Anwendung
(gilt immer, wenn keine Anrufweiterschaltung I oder II vorliegt)

0000 0100
: Spare
1111 1111

2.4 CUG Network Identifier
wie in CUG Interlock Code Indicator, siehe 4.3.1.26

2.5 CUG Interlock Code

4.3.2.7 Nationaler Parameter FF in der FACD

8	7	6	5	4	3	2	1
Facility Code							

wie in FRQ,
siehe 4.3.2.6

4.3.2.8 Nationaler Parameter FF in der FRJ

8	7	6	5	4	3	2	1
Facility Code							

wie in FRQ,
siehe 4.3.2.6

4.3.2.9 Nationaler Parameter FF in der FIN

	8	7	6	5	4	3	2	1	
1	H	G	F	E	D	C	B	A	Called Party's Facilities
2	Call Setup/Facility Indicator								

Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter in der FIN benutzt:

1. Called Party's Facilities

Bit A: Called Party's Facilities Indicator
0 Nicht enthalten (Bit B bis H Null kodiert)
1 Enthalten

Bit C-B: Spare

Bit D: Indikator für Ruf-Identifizierung
0 Ruf-Identifizierung nicht eingerichtet
1 Ruf-Identifizierung eingerichtet

Bits H-E: Spare

2. Call Setup/Facility Indicator

8765 4321

0000 0000 Spare
0000 0001 Das angeforderte DM ist prinzipiell möglich
0000 0010 Verbindung ist bis zur Ziel-VSt aufgebaut
0000 0011 A-Tln hat sich gemeldet
0000 0100 Verbindung wird weitergeschaltet
0000 0101 Verbindung wird ggf. entspr. AWS II weitergeschaltet
0000 0110 ACM vom C-Tln bei AWS II empfangen
0000 0111 Nutzkanal nicht belegbar
0000 1000 Verbindung ist bis zur Auslands-VSt aufgebaut
0000 1001 Endgerät wurde gewechselt
0000 1010 Verbindung wird weitergeschaltet, keine Anzeige darüber beim A-Tln (FZE)
0000 1011 Anrufweiterschaltung im privaten Netz
0000 1100
: Spare
1111 1111

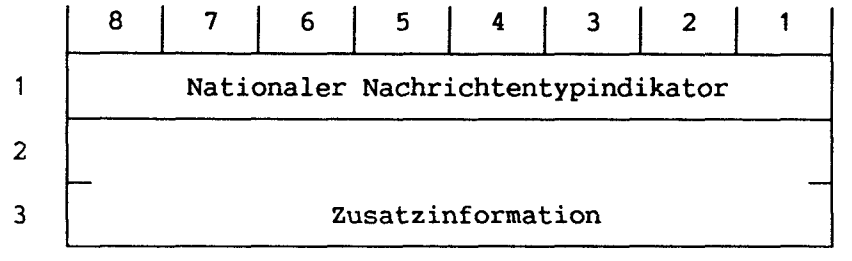
4.3.2.10 Nationaler Parameter FF in der FDE

8	7	6	5	4	3	2	1
Facility Deactivation Code							

Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter in der FDE benutzt:

8765 4321	
0000 0000	Spare
0000 0001	Spare
0000 0010	Rufnummern-Identifikation
0000 0011	
:	Spare
1111 1111	

4.3.2.11 Nationaler Parameter FF in der NANA



Die Zusatzinformation ist abhängig vom Nationalen Nachrichtentypindikator.

Folgende Kodes werden im Nationalen Parameter in der Nationalen Nachricht (NANA) benutzt:

1. Nationaler Nachrichtentypindikator

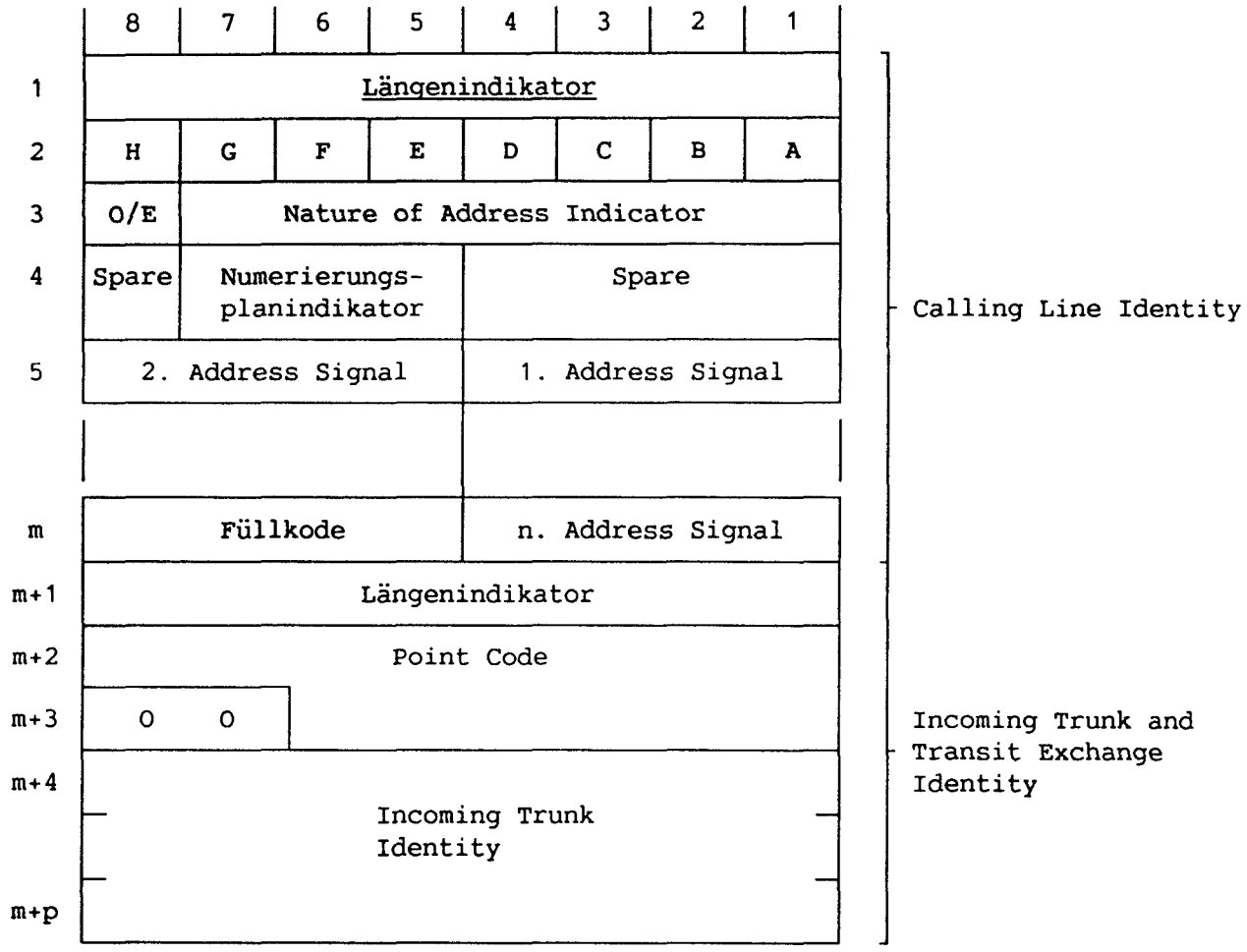
Der Nationale Nachrichtentypindikator wird kodiert wie die Heading Codes in 1 TR 7, TUP.

Nachrichtentyp	Abk.	Kode 8765 4321
Spare		0000 0000
General Forward Set-up Information Message	GSM	0001 0010
General Request	GRQ	0001 0011
Clear Back	CBK	0011 0110
Reanswer	RAN	0101 0110
Aufschaltezeichen	ASZ	0001 1110
Steuerinformation	STI	0010 1110
Einhängezeichen	EHZ	0011 1110
Tln besetzt, Auslösen durch Supervision Point	TAS	0010 1111
Identifizieren	IDF	0011 1111
Langer Rückwärtsimpuls	LRI	1000 1111
Kurzer Rückwärtsimpuls	KRI	1001 1111
Identifizieren Ende	IDE	1010 1111
Gassenbesetzt, Auslösen durch Supervision P.	GAS	1011 1111

2. Zusatzinformation

Der Inhalt der Zusatzinformation ist abhängig vom Nationalen Nachrichtentypindikator. Zusatzinformation ist nur für folgende Nationale Nachrichtentypindikatoren vorhanden:

2.1 Zusatzinformation für General Forward Setup Information Message (GSM)



2.1.1 Calling Line Identity

- Längenindikator (immer vorhanden, Kodierung siehe 4.2.2)

  Wenn der Längenindikator gleich 0000 0000 kodiert ist, dann ist die Calling Line Identity nicht verfügbar und dann sind die hier als Calling Line Identity markierten Oktetts nicht vorhanden.

- Bit A: Vollständigkeitsindikator
  0 Calling Line Identity nicht vollständig
  1 Calling Line Identity vollständig

- Bits B-H: Spare

- Kodierung von O/E, Nature of Address Indicator, Numerierungsplan-indikator, Address Signals und Füllkode wie bei Calling Party Address (siehe 4.3.1.12).

2.1.2 Incoming Trunk and Transit Exchange Identity

- Längenindikator (immer vorhanden, Kodierung siehe 4.2.2):

  Wenn der Längenindikator gleich 0000 0000 kodiert ist, dann ist Incoming Trunk and Transit Exchange Identity nicht verfügbar und dann sind die hier als Incoming Trunk and Transit Exchange Identity markierten Oktetts nicht vorhanden.

  Wenn der Längenindikator gleich 0000 0010 kodiert ist, dann ist die Incoming Trunk Identity nicht verfügbar und dann sind die hier als Incoming Trunk Identity markierten Oktetts nicht vorhanden.

- Point Code:

  Enthält die Identität der VSt in Form des "signalling point code".

- Incoming Trunk Identity:

  Enthält die Nummer, welche die "incoming trunk" identifiziert. Für die Kodierung wird der ASCII-Code verwendet. Zuerst wird die Bündelnummer, dann die Leitungsnummer getrennt durch ASCII-Bindestrich gesendet (siehe Beispiel). Es werden maximal elf Oktetts übertragen. Die Übertragung erfolgt "lesegerecht", d. h. zuerst übertragene Oktetts werden bei einer evtl. Ausgabe von links beginnend ausgedruckt.

  Beispiel:

  Bündelnummer: BNDL4
  Leitungsnummer: LTG83

  Dieses Beispiel ist folgendermaßen zu kodieren und zu übertragen:

  1. Oktett: B
  2. Oktett: N
  3. Oktett: D
  4. Oktett: L
  5. Oktett: 4
  6. Oktett: -
  7. Oktett: L
  8. Oktett: T
  9. Oktett: G
  10. Oktett: 8
  11. Oktett: 3

2.2 Zusatzinformation für General Request (GRQ)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Bit A: Spare

Bit B: Calling Line Identity Request Indicator
0 no calling line identity requested
1 calling line identity requested

Bit C: Spare

Bit D: Malicious Call Identification Indicator
0 no malicious call identification encountered
1 malicious call identification encountered

Bits E-H: Spare

2.3 Zusatzinformation für Steuerinformation (STI)

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

8765 4321

0000 0000 Spare
0000 0001 1 Impuls
: :
0010 0010 34 Impulse
0010 0011
: Spare
1111 1111

4.3.2.12 Nationaler Parameter FE

Dieser nationale Parameter ist derzeit noch nicht definiert.

4.3.2.13 Nationaler Parameter für SPV

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

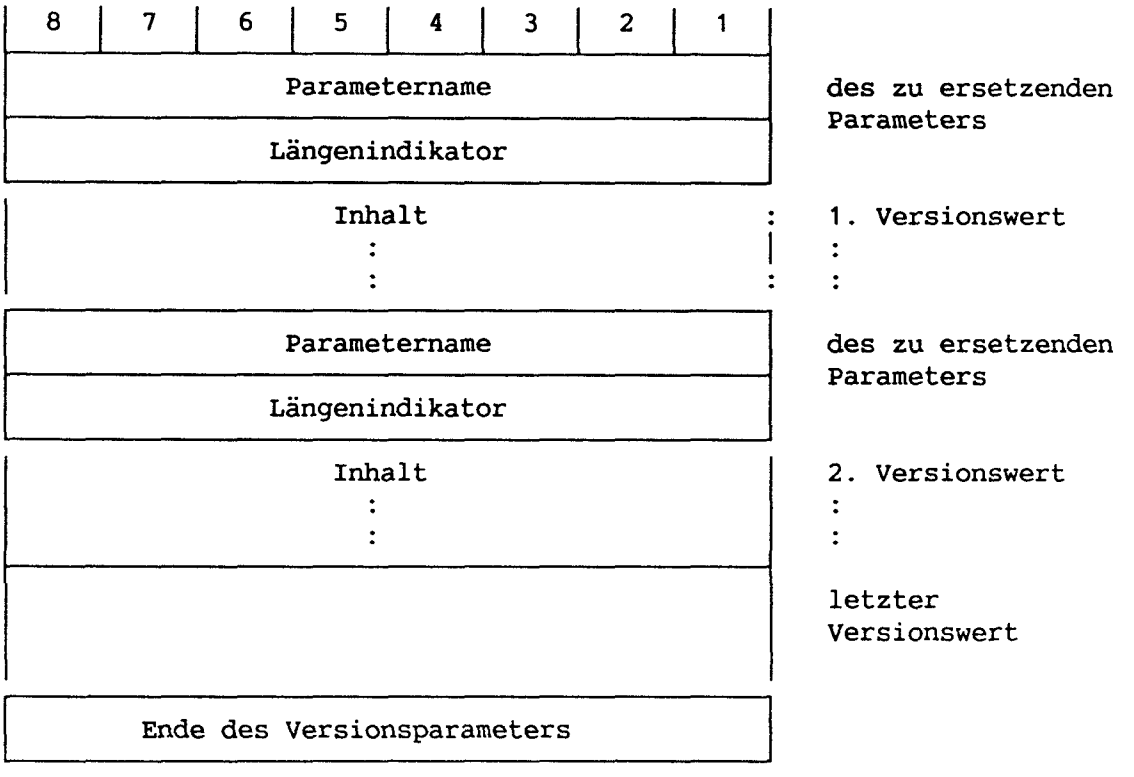
Bit A: SPV-Indikator
0 SPV durch Teilnehmer aufgebaut
1 SPV durch OVSt aufgebaut

Bit B: SPV-Nutzungsindikator
0 SPV aktiv schalten
1 SPV deaktiv schalten

Bit C: KDE-Indikator
0 KDE findet in der sendenden OVSt nicht statt
1 KDE findet in der sendenden OVSt statt

Bits H-D: Spare

4.3.2.14 Nationaler Parameter für Versionswerte



Hinweis: Da dieser Parameter immer im bedingten Teil der Nachricht steht, beginnt auch er immer mit seinem Parameternamen (F8) und mit seiner Parameterlänge.

Der Aufbau des nationalen Parameters für Versionswerte folgt den Regeln, wie sie für den bedingten Teil von Nachrichten festgelegt ist, d. h. insbesondere:

- dem eigentlichen Inhalt eines Versionswertes gehen Parametername und Parameterlänge voraus,
- die Anzahl der Versionswerte im "Nationalen Parameter für Versionswerte" ist nicht begrenzt,
- die Reihenfolge der Versionswerte ist beliebig,
- das Ende des Versionsparameters ist gekennzeichnet durch den Parameter "Ende des Versionsparameters" und hat die gleiche Kodierung wie der Parameter "End of optional Parameters".

4.3.2.15 Nationaler Parameter für Tln-zu-Tln Zeichengabe

Dieser Parameter enthält maximal 131 Oktetts, die beliebig kodiert sein können und nur im Zusammenhang mit einer SPV übertragen werden.

Kapitel 5: Prozeduren

5	**Prozeduren**	120
5.1	Grundlegende Abläufe	120
5.1.1	Allgemeines	120
5.1.2	Zusammenarbeit mit MTP und TF	121
5.1.3	Aufbau von Nutzkanälen und Ende-zu-Ende Zeichengabe-transaktionen	121
5.1.3.1	Funktion der Adress-Nachrichten	121
5.1.3.1.1	Prozeduren in der Ursprungs-VSt	122
5.1.3.1.2	Prozeduren in der Transit-VSt	122
5.1.3.1.3	Prozeduren in der Ziel-VSt	123
5.1.3.1.4	Prozeduren in der Auslandskopf-VSt	123
5.1.3.1.5	Gegenbelegungen	124
5.1.3.2	Funktion der Address Complete Message	126
5.1.3.2.1	Prozeduren in der Ziel-VSt	126
5.1.3.2.2	Prozeduren in der Ursprungs-VSt	127
5.1.3.2.3	Prozeduren in der Ausland-VSt	127
5.1.3.3	Funktion der Answer Message	127
5.1.3.3.1	Prozeduren in der Ziel-VSt	127
5.1.3.3.2	Prozeduren in der Ursprungs-VSt	127
5.1.3.3.3	Prozeduren in der Auslands-VSt	128
5.1.3.4	Funktion der Connect Message	128
5.1.3.4.1	Prozeduren in der Ziel-VSt	128
5.1.3.4.2	Prozeduren in der Ursprungs-VSt	128
5.1.3.4.3	Prozeduren in der Ausland-VSt	129
5.1.3.4.4	Besonderheiten in der Einführungsphase	129
5.1.3.4.4.1	Besonderheiten in der Ziel-VSt	129
5.1.3.4.4.2	Besonderheiten in der Auslands-VSt	129
5.1.3.5	Funktion der Call Progress Message	129
5.1.3.5.1	Prozeduren in der Ziel-VSt	129
5.1.3.5.2	Prozeduren in der Ursprungs-VSt	129
5.1.3.5.3	Prozeduren in der Auslands-VSt	129
5.1.4	Grundsätzliche Prozeduren zum Abbau von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion und Nutzkanalverbindung	130
5.1.4.1	Abbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen	130
5.1.4.1.1	Prozeduren in der auslösenden VSt	130
5.1.4.1.2	Prozeduren in der auszulösenden VSt	130
5.1.4.2	Abbau der Nutzkanalverbindung	130
5.1.4.2.1	Prozeduren in der auslösenden VSt	130
5.1.4.2.2	Prozeduren in der Transit-VSt	131
5.1.4.2.3	Prozeduren in der OVSt bzw. der Auslandskopf-VSt, die UBM bzw. REL empfängt	131
5.1.4.2.4	Ursprungs-VSt (Charging Point)	131
5.1.5	Auslösen von Nutzkanalverbindungen und Ende-zu-Ende Zeichen-gabetransaktionen in verschiedenen Verbindungszuständen	132
5.1.5.1	Auslösen bei erfolglosem Aufbauversuch	132
5.1.5.1.1	Nutzkanäle können nicht aufgebaut werden	132
5.1.5.1.2	Teilnehmer besetzt	132
5.1.5.1.3	Verbindung wird nicht angenommen oder explizit zurück-gewiesen	132
5.1.5.1.4	Keine lokale Referenz LRb in der Ziel-VSt verfügbar	133
5.1.5.1.5	Anlegen von Ansagen	133
5.1.5.2	Auslösen während des Verbindungsaufbaus durch den A-Teilnehmer	133

5.1.5.2.1	Ursprungs-VSt	133
5.1.5.2.2	Ziel-VSt	133
5.1.5.2.3	Auslandskopf-VSt	133
5.1.5.3	Auslösen nach erfolgtem Verbindungsaufbau durch den A- oder B-Teilnehmer	133
5.1.5.4	Auslösen durch die VSt	134
5.1.5.4.1	Zeitüberwachung für ACM ist abgelaufen	134
5.1.5.4.2	Rufzeitbegrenzung	134
5.1.5.4.3	Zeitüberwachung der Ende-zu-Ende Zeichengabetrans-aktion	134
5.1.6	Werte für Zeitüberwachungen	135
5.1.7	Diagramme	135
5.2	Technische Merkmale und Dienstmerkmale des Netzes	143
5.2.1	Einleitung	143
5.2.2	Gebührenerfassung, Verzonung, Grenzverzonung	144
5.2.2.1	Voraussetzungen für die Gebührenerfassung	144
5.2.2.2	Verzonung und Gebührenerfassung in der Ursprungs-VSt	144
5.2.2.3	Verzonung in der Auslands-VSt	144
5.2.2.4	Verzonung in der nat. Ziel-VSt	145
5.2.2.5	Ende der Gebührenerfassung	146
5.2.3	Kennung von gebührenfreien Anschlüssen	146
5.2.4	Katastrophenbehandlung	146
5.2.4.1	Berechtigung für den Katastrophenfall	146
5.2.4.2	Zeichengabeprozedur in der Ziel-VSt	147
5.2.4.3	Münzendgerät	147
5.2.5	Rücksetzen von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen	147
5.2.5.1	Beschreibung des technischen Merkmals	147
5.2.5.2	Prozeduren	147
5.2.5.2.1	Rücksetzen einzelner Nutzkanäle	148
5.2.5.2.2	Rücksetzen von Gruppen von Nutzkanälen	149
5.2.5.2.3	Fehler in der Reset Prozedur	150
5.2.6	Sperren/Entsperren von Nutzkanälen und Gruppen von Nutzkanälen	150
5.2.6.1	Beschreibung des technischen Merkmals	150
5.2.6.2	Prozedur	151
5.2.6.2.1	Allgemeines	151
5.2.6.2.2	Sperren einzelner Nutzkanäle	151
5.2.6.2.3	Sperren von Gruppen von Nutzkanälen	152
5.2.6.2.4	Entsperren von Gruppen von Nutzkanälen	153
5.2.6.2.5	Fehler in der Blocking Prozedur	153
5.2.7	Prüfen der Zuordnung zwischen Nutzkanal und CIC	156
5.2.7.1	Beschreibung	156
5.2.7.2	Prozedur	156
5.2.7.3	Zeitüberwachung für das Eintreffen der Testinformation	156
5.2.8	Registrierung von Auslandsverkehr	157
5.2.9	Rufnummern-Identifizierung	157
5.2.9.1	Beschreibung mit Ende-zu-Ende Zeichengabe	157
5.2.9.2	Prozeduren mit Ende-zu-Ende Zeichengabe	157
5.2.9.2.1	Fall a	157
5.2.9.2.2	Fall b	157
5.2.9.2.3	Fall c	158
5.2.9.2a	Prozeduren ohne Ende-zu-Ende Zeichengabe	158
5.2.9.3	Nachrichtenablauf	159
5.2.10	Werte für Zeitüberwachungen	163
5.2.11	Umsetzen von Auslösegründen	163

5.2.11.1	Beschreibung	163
5.2.11.2	Zuordnung der Cause Values zwischen ISDN-UP und Access-Protokoll	164
5.3	Prozeduren für die Dienstmerkmale des Teilnehmers	164
5.3.1	Einleitung	164
5.3.1.1	Allgemeines	164
5.3.1.2	Prinzipielle Abläufe	164
5.3.1.2.1	Anforderung eines Dienstmerkmals	164
5.3.1.2.1.1	Keine Zustimmung von B-Teilnehmer nötig	165
5.3.1.2.1.2	Zustimmung von B-Teilnehmer nötig	165
5.3.1.2.2	Übertragen Dienstmerkmal-relevanter Ereignisse	166
5.3.1.2.3	Deaktivieren eines Dienstmerkmals	166
5.3.2	Ablauf der Dienstmerkmale	166
5.3.2.1	Durchwahl zur Nebenstelle / Direct Dialling In	166
5.3.2.1.1	Nachrichtenablauf	166
5.3.2.1.2	Beschreibung	166
5.3.2.2	Anrufweiterschaltung I	167
5.3.2.2.1	Regulärer Ablauf	167
5.3.2.2.1.1	Nachrichtenablauf	167
5.3.2.2.1.2	Beschreibung	169
5.3.2.2.2	Anrufweiterschaltung I zum FeAfD	171
5.3.2.2.2.1	Beschreibung	171
5.3.2.2.2.2	Prozedur	171
5.3.2.2.3	Anrufweiterschaltung I zum VU-S	171
5.3.2.2.3.1	Beschreibung	171
5.3.2.2.3.2	Prozedur	171
5.3.2.2.4	Anrufweiterschaltung I zur S130-VSt	171
5.3.2.2.5	Ausgewählte Korrelationen zu Dienstmerkmalen	171
5.3.2.3	Anrufweiterschaltung II (AWS II)	171
5.3.2.3.1	Regulärer Ablauf	172
5.3.2.3.1.1	Nachrichtenablauf	172
5.3.2.3.1.2	Beschreibung	175
5.3.2.3.2	Anrufweiterschaltung II zum VU-S	176
5.3.2.3.2.1	Beschreibung	176
5.3.2.3.2.2	Prozedur	176
5.3.2.3.3	Anrufweiterschaltung II zur S130-VSt	176
5.3.2.3.4	Ausgewählte Korrelationen zu Dienstmerkmalen	176
5.3.2.4	Vollsperre	176
5.3.2.4.1	Ablauf für Mehrgeräte-Anschluß	176
5.3.2.4.1.1	Nachrichtenablauf	176
5.3.2.4.1.2	Beschreibung	177
5.3.2.4.2	Ablauf für NStAnl	177
5.3.2.4.2.1	Nachrichtenablauf	177
5.3.2.4.2.2	Beschreibung	177
5.3.2.5	Dreierverbindung	178
5.3.2.5.1	Makeln bzw. Rückfrage	178
5.3.2.5.1.1	Nachrichtenablauf	178
5.3.2.5.1.2	Beschreibung	179
5.3.2.5.2	Dreierkonferenz	180
5.3.2.5.2.1	Nachrichtenablauf	180
5.3.2.5.2.2	Beschreibung	182
5.3.2.6	Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group	182
5.3.2.6.1	Nachrichtenablauf	183
5.3.2.6.2	Beschreibung	183
5.3.2.6.3	Korrelation zum Dienstmerkmal "Zweiseitiger Dienstwechsel"	184

5.3.2.6.4	Korrelation zum Dienstmerkmal "Anrufweiterschaltung I/II"	184
5.3.2.6.5	Korrelation zur Überlagerung der Dienstmerkmale "Anrufweiterschaltung I/II" und "Dienstwechsel"	184
5.3.2.7	Dienstsignale	184
5.3.2.7.1	Nachrichtenablauf	184
5.3.2.7.2	Beschreibung	185
5.3.2.8	Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer / Calling Line Identification Presentation (CLIP)	185
5.3.2.8.1	Nachrichtenablauf	185
5.3.2.8.2	Beschreibung	185
5.3.2.8.3	Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen	185
5.3.2.9	Geheimrufnummer / Calling Line Identification Restriction CLIR)	186
5.3.2.9.1	Nachrichtenablauf	186
5.3.2.9.2	Beschreibung	186
5.3.2.9.3	Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen	186
5.3.2.10	Connected Line Identification Presentation / Restriction (COLP/COLR)	186
5.3.2.10.1	Nachrichtenablauf	186
5.3.2.10.2	Beschreibung	186
5.3.2.10.3	Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen	187
5.3.2.11	Kennung der Dienste	187
5.3.2.11.1	Nachrichtenablauf	187
5.3.2.11.2	Beschreibung	187
5.3.2.12	Dienstwechsel während der Verbindung (zweiseitig)	188
5.3.2.12.1	Nachrichtenablauf	188
5.3.2.12.2	Beschreibung	193
5.3.2.13	Umstecken am Bus / Terminal Portability (TP)	194
5.3.2.13.1	Nachrichtenablauf	194
5.3.2.13.2	Beschreibung	195
5.3.2.14	Trennen	195
5.3.2.14.1	Nachrichtenablauf	195
5.3.2.14.2	Beschreibung	195
5.3.2.15	Endgeräteauswahlziffer / Multiple Subscriber Number (MSN)	195
5.3.2.15.1	Nachrichtenablauf	195
5.3.2.15.2	Beschreibung	195
5.3.2.16	Subaddressing SUB)	196
5.3.2.16.1	Nachrichtenablauf	196
5.3.2.16.2	Beschreibung	196
5.3.2.17	Gerätewechsel ohne Dienstwechsel (einseitiges Wechseln)	196
5.3.2.17.1	Nachrichtenablauf	197
5.3.2.17.2	Beschreibung	198
5.3.2.18	Einrichten einer semipermanenten Verbindung (SPV)	199
5.3.2.18.1	SPV mit Verbindungsaufbau durch die Endeinrichtungen der Teilnehmer	199
5.3.2.18.1.1	Nachrichtenablauf	199
5.3.2.18.1.2	Beschreibung	199
5.3.2.19	Aktivieren / Deaktivieren der Nutzung einer SPV	201
5.3.2.19.1	Nachrichtenablauf	201
5.3.2.19.2	Beschreibung	202
5.3.2.20	Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe	202
5.3.2.20.1	Nachrichtenablauf	202
5.3.2.20.2	Beschreibung	203
5.3.2.21	Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale	204
5.3.2.21.1	TKAnl-interne Anrufweiterschaltung	204

5.3.2.21.1.1	Nachrichtenablauf	204
5.3.2.21.1.2	Beschreibung	204
5.3.2.21.2	TKAnl-internes Halten	205
5.3.2.21.2.1	Nachrichtenablauf	205
5.3.2.21.2.2	Beschreibung	205
5.3.2.22	Service 130	205
5.3.2.22.1	Nachrichtenablauf	205
5.3.2.22.2	Beschreibung	206
5.3.2.22.3	Korrelation zu COLP	206
5.3.2.23	User-to-User Signalling Service (UUS Service)	207
5.3.2.23.1	User-to-User Signalling Service 1 Implicit	207
5.3.2.23.1.1	Nachrichtenablauf	207
5.3.2.23.1.2	Beschreibung	207
5.3.2.23.1.3	Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen	209
5.3.2.23.2	~~User-to-User-Signalling-Service-2~~	210
5.3.2.23.2.1	~~Nachrichtenablauf~~	210
5.3.2.23.2.2	~~Beschreibung~~	210
5.3.2.23.2.3	~~Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen~~	211
5.3.2.23.3	~~User-to-User-Signalling-Service-3~~	211
5.3.2.23.3.1	~~Nachrichtenablauf~~	212
5.3.2.23.3.2	~~Beschreibung~~	213
5.3.2.24	Call Waiting (CW)	216
5.3.2.24.1	Nachrichtenablauf	216
5.3.2.24.2	Beschreibung	217
5.3.2.24.3	Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen	217
5.3.2.25	Call Hold (CH)	218
5.3.2.25.1	Nachrichtenablauf	218
5.3.2.25.2	Beschreibung	219
5.4	Zusammenarbeit verschiedener Versionen des ISDN-Anwenderteils	220
5.4.1	Allgemeines	220
5.4.2	Veränderungen in den Prozeduren	220
5.4.3	Veränderungen des Nachrichtenvorrats	220
5.4.4	Veränderungen des Parametervorrats	221
5.4.5	Veränderungen der Parameterwerte	221
5.4.6	Veränderungen bei Auslöse- und Nutzkanalüberwachungs-nachrichten	222
5.4.7	Veränderungen bei den Ende-zu-Ende Nachrichten	223
5.4.8	Veränderungen der Spare-Werte	223
5.5	Anbindung nationaler Netze an das ISDN	224
5.5.1	Allgemeines	224
5.5.2	Netzübergang zu / von IDN über das Verbindungs-unterstützungssystem	224
5.5.2.1	Verbindungen aus dem ISDN in das IDN	224
5.5.2.2	Verbindungen aus dem IDN in das ISDN	224
5.5.3	Netzübergang zu / von den Funknetzen D über die VE:N	225
5.5.3.1	Verbindungen aus dem ISDN der DBPT in die FuND	225
5.5.3.2	Verbindungen aus den FuND in das ISDN der DBPT	225

5 Prozeduren

Im nachfolgenden Kapitel werden die Prozeduren des ISDN-UP beschrieben. Die Prozeduren in Abschnitt 5.1 beschreiben den grundsätzlichen Verbindungsauf- und -abbau. Zusätzliche Anforderungen, die sich aus technischen Merkmalen und Dienstmerkmalen des Netzes ergeben, werden unter Abschnitt 5.2 behandelt. Die Prozeduren für die Dienstmerkmale des Teilnehmers werden im Abschnitt 5.3 beschrieben.

5.1. Grundlegende Abläufe

5.1.1 Allgemeines

In diesem Kapitel werden die Prozeduren des ISDN-UP für den normalen Verbindungsauf- und -abbau im nationalen Netz der DBP beschrieben. Dabei wird davon ausgegangen, daß der Aufbau und Abbau von 64 kbit/s Nutzkanälen über semipermanent eingerichtete Zeichengabetransaktionen durchgeführt wird, während der Aufbau und Abbau von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen dynamisch erfolgt.

ISDN benutzt den Numerierungsplan des Fernsprechnetzes. Die Prozeduren gelten für den Auf- und Abbau von Fernsprech- und Nichtfernsprechverbindungen. Wird von einem Terminal En-bloc-Wahl angeboten, dann wird die gewählte Rufnummer auch im Netz en-bloc weitergegeben. Ansonsten wird eine Overlap Wahl vorgesehen.

Bei den normalen Verbindungsprozeduren wird zwischen einer Aufbauphase und einer Abbauphase unterschieden. Dazwischen liegt die Kommunikationsphase. Durch Nachrichten auf den Zeichengabekanälen werden die verschiedenen Phasen eingeleitet und beendet. In den nachfolgenden Abschnitten wird das Verhalten der Ursprungs-VSt, einer Transit-VSt und einer Ziel-VSt dargestellt. Es werden darüberhinaus die Prozeduren für Verbindungen von und zu AuslandskopfVSt'n beschrieben. Die Prozeduren zur Steuerung und Überwachung des internationalen Verbindungsabschnitts sind in dieser Richtlinie nicht beschrieben, sondern in der 163 TR 8.

Statt der Nachrichtenfolge ACM und ANS kann auch eine CON-Nachricht auftreten. Unter 5.1.3.2 und 5.1.3.3 sind die Funktionen für die Nachrichtenfolge ACM und ANS beschrieben. Abschnitt 5.1.3.4 beschreibt die Funktionen für die alternative Prozedur der CON-Nachricht.

Es wird davon ausgegangen, daß es sich in allen Fällen um ISDN-VSt'n handelt. Das Interworking mit IKZ wird in Kapitel 7 behandelt.

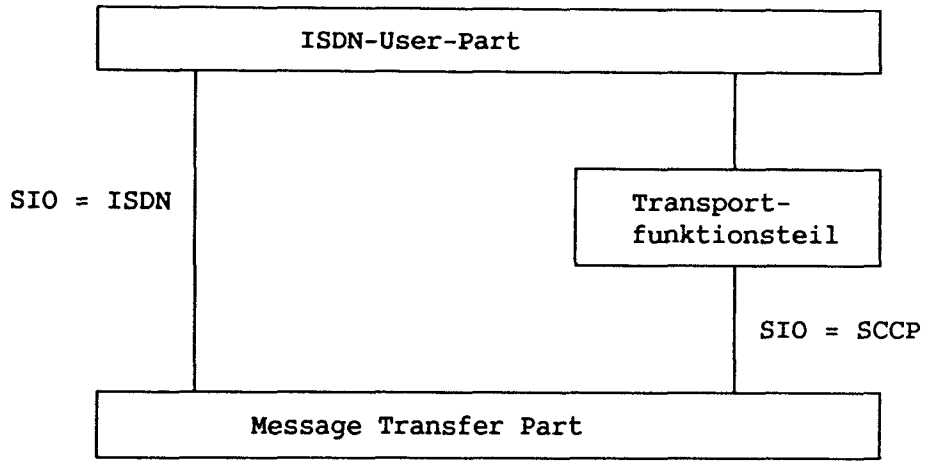
Die Prozeduren zur Echosperrensteuerung sind nicht eigens beschrieben, sie entsprechen denen der Q.767, Stand Sept. 90.

Anmerkung

DIVO und DIVF verfügen derzeit nicht über echounterdrückende Einrichtungen.

5.1.2 Zusammenarbeit mit MTP und TF

Der ISDN-User-Part hat zwei Schnittstellen zum Transport von Nachrichten:



Die Beschreibung der Schnittstellen ist in Abschnitt 2.2 zu finden.

Der ISDN-UP liefert dem MTP mit jeder zu übertragenden ISDN-UP Nachricht einen SLS-Code. Dieser SLS-Code wird durch Übernahme der niederwertigsten vier Bit des CIC-Codes des zugehörigen Nutzkanals gewonnen.

5.1.3 Aufbau von Nutzkanälen und Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen

Dieser Abschnitt beschreibt die Prozeduren, die bei einem normalen Verbindungsaufbau bei durchgehender nationaler ISDN-UP Verbindung in der Ursprungs-VSt, einer Transit-VSt und einer Ziel-VSt benutzt werden. Es werden auch die Prozeduren für den nationalen Abschnitt einer Auslandsverbindung beschrieben.

Zum Auf- und Abbau eines vermittelten Nutzkanals (64 kbit/s) werden semi-permanent eingerichtete Zeichengabetransaktionen benutzt, die assoziiert oder quasiassoziiert zu den Nutzkanälen verlaufen. Daneben wird eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut, die die End-VSt'n ausschließlich durch die Funktionen des MTP miteinander verbindet und einen direkten Austausch von Nachrichten zwischen den End-VSt'n ermöglicht (Sonderfall, siehe Teil 3, Kap. 4.1.2, 3. Absatz). Ziel dieser Maßnahmen ist es, die User-Parts der Transit-VSt'n, die keine Auswertung der Nachrichten vorzunehmen haben, zu umgehen und damit zu entlasten.

5.1.3.1 Funktion der Adress Nachrichten

Die Initial Address Message (IAM ist die erste Nachricht, die beim Verbindungsaufbau zur nächsten VSt gesendet wird. Sie dient zur Belegung eines Nutzkanals und enthält entweder die vollständige Rufnummer des B-Teilnehmers oder mindestens alle Informationen, die für eine Leitweglenkung bis in die Ziel-VSt erforderlich sind.

Mit der IAM wird außerdem eine temporäre Zeichengabetransaktion aufgebaut.

Alle in einer VSt vorhandenen Ziffern (einschließlich ST-Signal), die nicht mit der IAM weitergegeben wurden, sind mit Subsequent Address Messages (SAM) zu übertragen.
Im Netz der DBP wird ausschließlich die SAM verwendet, mit der mehrere Ziffern gleichzeitig übertragen werden können. Dies gilt auch dann, wenn nur eine Ziffer übertragen werden soll.

5.1.3.1.1 Prozeduren in der Ursprungs-VSt

Sofern keine En-bloc-Wahl vorliegt, hat die Ursprungs-VSt nach der Belegung durch den Teilnehmer zunächst eine gewisse Anzahl von Ziffern zu sammeln.

Führende Nullen werden unterdrückt. Die Information ob es sich um eine Orts-, Fern- oder Auslandsverbindung handelt, ist im "Nature of Address Indicator" enthalten.

Die Anzahl der zu sammelnden Ziffern (ohne Verkehrsausscheidungsziffer) ist

- bei Verbindungen zur FVStHand (010, 0010) auf zwei,
- bei Ortsverbindungen und Verbindungen zu Sonderdiensten auf drei,
- bei Fernverbindungen in Ziel-Ortsnetze mit 2-stelliger ONKZ auf fünf,
- bei Fernverbindungen in Ziel-Ortsnetze mit ≥ 3-stelliger ONKZ auf sechs,
- bei gehenden Auslandsverbindungen auf sechs,

Ziffern festgelegt. Bei Verbindungen zur S130-VSt können bis zu 7 Ziffern gesammelt werden. Um diese Zahl zu bestimmen, ist eine Auswertung von mindestens 2 Ziffern erforderlich. Nachdem alle benötigten Ziffern gesammelt sind oder das ST-Signal eingetroffen ist, wird die Leitweglenkung durchgeführt und der Nutzkanal belegt. Danach fordert der ISDN-UP vom TF mit dem Primitive TF-Request 1 die lokale Referenz LRa zum Aufbau einer temporären Zeichengabetransaktion an. Erhält der ISDN-UP vom TF das Primitive TF-Reply (keine LRa verfügbar), dann wird dem Teilnehmer ggf. DISC und ggf. Besetztton gesendet.

Die IAM enthält ein "Connection request" und alle bis zu diesem Zeitpunkt gewählten Ziffern. Später eintreffende Ziffern oder Zifferngruppen werden als solche mit SAM's zu der VSt weitergegeben, zu der zuvor die IAM gesendet wurde. In der Ursprungs-VSt wird beim Aussenden der IAM eine Zeitüberwachung T (I11) gestartet, die das Eintreffen der ACM überwacht. Beim Aussenden einer SAM wird die Zeitüberwachung zurückgesetzt und erneut gestartet. Für Verbindungen, die nicht in der Ursprungs-VSt verzont werden, bereitet die Ursprungs-VSt bei Erhalt einer Charging-Message (CHG) die Zählung gemäß der Zoneninformation vor, damit beim Eintreffen einer Answer Message die Gebührenzählung begonnen werden kann.

5.1.3.1.2 Prozeduren in der Transit-VSt

Bei Empfang der IAM belegt die VSt den kommenden Nutzkanal und beginnt sofort mit der Leitweglenkung. Bei erfolgreicher Leitweglenkung wird ein gehender Nutzkanal belegt und eine IAM zur nächsten VSt geschickt. Danach wird der Nutzkanal durchgeschaltet. Die gesendete IAM enthält alle Wahlinformationen sowie evtl. "Connection Request", wie sie in der zuvor empfangenen IAM enthalten waren.

Nach der IAM eintreffende SAM's werden falls erforderlich zur Leitweglenkung mit herangezogen. Ansonsten werden sie sofort unverändert weitergegeben. Die bei kommendem Auslandsverkehr mögliche Continuity Message (COT) wird ebenfalls sofort unverändert weitergegeben.

5.1.3.1.3 Prozeduren in der Ziel-VSt

Die Ziel-VSt analysiert die in der IAM enthaltene Rufnummer und wartet ggf. auf weitere Wahlziffern, die mit SAM's eintreffen. Sind alle Informationen vorhanden, so wird der gerufene Teilnehmer ermittelt, die Anschluß- und B-Kanal-Zustände werden abgefragt, Berechtigungsprüfungen werden durchgeführt. Die im Connection Request Feld der IAM enthaltenen Informationen werden dem TF mit dem Primitive TF-Connect Indication, das er mit TF-Connect Response, das die Facility Information Nachricht mit den Berechtigungen des B-Teilnehmers enthält, beantwortet.

Die Ziel VSt, von der ein Teilnehmer gerufen wird, sendet die Ende-zu-Ende Nachricht T-CC (FIN) beim Verbindungsaufbau an die Ursprungs-VSt nach Empfang einer ALERT, CONNECT oder DISC oder dreimaligem Ablauf der Zeitüberwachung T303 (D-Kanal-Protokoll) beim Teilnehmer bzw. Empfang einer DISC von einer NStAnl. Der Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion ist damit in der Ziel-VSt abgeschlossen.

Trifft das ST-Zeichen ein, ohne daß genügend Ziffern zur Ermittlung des B-Teilnehmers vorliegen, wird die Verbindung entsprechend 5.1.4.2 mit der Unsuccessful Backward Set-up Information Nachricht mit der Information Address Incomplete im Cause Indicator ausgelöst und der Abbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit dem Primitive TF-Refuse Request zum TF eingeleitet.

Bei kommendem Auslandsverkehr ist zu beachten, daß, wenn in der IAM der Indikator "Continuity-check performed on a previous circuit" enthalten war, vor dem Eintreffen der Continuity Message (COT) der Teilnehmer nicht gerufen wird und ggf. die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion nicht weiter aufgebaut wird.

Es wird statt dessen eine Zeitüberwachung T (I12) gestartet, die das Eintreffen einer Continuity-Message überwacht. Falls das COT nicht vor Ablauf von T (I12) eintrifft, wird die Verbindung mit einer UBM (#111) entsprechend 5.1.4.2 ausgelöst und ggf. der Abbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion durch das Primitive TF-Refuse Request zum TF eingeleitet. In der Ziel-VSt sind bezüglich der Ansagen dieselben Prozeduren zu benutzen wie in der Transit-VSt (siehe 5.1.5.1.5).

5.1.3.1.4 Prozeduren in der Auslandskopf-VSt

- Kommender Auslandsverkehr

  Beim kommenden Auslandsverkehr wird davon ausgegangen, daß durch das Interworking mit internationalen Zeichengabesystemen kein wesentlicher Einfluß auf die nationalen Prozeduren des ISDN entsteht. Die Auslandskopf-VSt verhält sich mit Ausnahme der Gebührenerfassung beim Aufbau einer kommenden Auslandsverbindung wie die Ursprungsvermittlungsstelle bei einer nationalen Fernverbindung.

In der Auslandskopf-VSt gelten sinngemäß die unter 5.1.3.1.1 beschriebenen Prozeduren.

Folgende Besonderheiten sind zu berücksichtigen:

- Wenn die Adresse des ausländischen A-Teilnehmers unbekannt ist, entfällt diese Information in der IAM.

- Eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird nur aufgebaut, wenn auch auf dem ausländischen Abschnitt das Zeichengabesystem Nr. 7 verwendet wurde.

- Wenn im internationalen Netz ein Continuity Check durchgeführt wird, der bis zum Absenden der IAM noch nicht abgeschlossen ist, so enthält die IAM den Indikator "Continuity Check wird auf einem vorhergehenden Nutzkanalabschnitt durchgeführt".

Continuity-Message (COT)

Die COT wird von der Auslandskopf-VSt gesendet, wenn vom internationalen Netz ein COT empfangen wurde, nachdem in der IAM der Indikator "Continuity Check wird auf einem vorhergehenden Nutzkanalabschnitt durchgeführt" enthalten war.

- Gehender Auslandsverkehr

Beim gehenden Auslandsverkehr verhält sich die Auslandskopf-VSt prinzipiell wie eine Ziel-VSt für nationalen Fernverkehr. Zusätzlich ist sie verantwortlich für die Verzonung des Auslandsverkehrs und sendet deshalb eine "Charging Message" CHG zur Ursprungs-VSt.

Die Charging Message CHG enthält eine Chargeband-Nummer, aus der alle Informationen für die Tarifierung abgeleitet werden können, wie beispielsweise Zoneninformation und Tarifumschaltezeitpunkte. Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird in der Auslandskopf-VSt abgewiesen, wenn die Verbindung im Ausland nicht mit dem Zeichengabesystem Nr. 7 weitergeführt wird.

5.1.3.1.5 Gegenbelegungen

Bei doppeltgerichteten Nutzkanälen kann es zu Gegenbelegungen kommen, wenn zwei VSt'n versuchen, annähernd gleichzeitig denselben Nutzkanal zu belegen. Die Zeit, in der es zu Gegenbelegungen kommen kann, wird durch die Laufzeit der Nachrichten im Zeichengabenetz beeinflußt.

- Erkennung von Gegenbelegungen

eine Gegenbelegung besteht, wenn eine VSt, die eine IAM gesendet hat und noch keine Rückwärtsnachricht empfangen hat, eine IAM für denselben Nutzkanal empfängt. Nachfolgend werden auch Fälle betrachtet, bei denen sich Belegungs- und Sperrwünsche kreuzen, da auch in diesen Fällen beide Vermittlungen auf denselben freien Nutzkanal zugreifen.

- Vorbeugende Maßnahme zur Vermeidung von Gegenbelegungen

Um die Wahrscheinlichkeit des Zustandekommens einer Gegenbelegung durch sich kreuzende IAM klein zu halten, wird folgende Methode zur Auswahl von Nutzkanälen verwendet:

Von zwei VSt'n mit gemeinsamen doppeltgerichteten Verbindungsleitungen (Vl) hat jede die Kontrolle und damit das primäre Zugriffsrecht auf jeweils die Hälfte der Vl.

Zunächst belegt jede VSt die von ihr kontrollierten Vl nach dem Prinzip, daß die Leitung, die am längsten unbelegt war, zur Neubelegung ausgewählt wird (first in first out).

Stehen ihr keine Leitungen des eigenen Kontrollbereiches mehr zur Verfügung, so kann sie im fremden Kontrollbereich jeweils auf die Leitung zugreifen, die zuletzt frei wurde (last in-first out).

Ein anderes Belegungsverfahren sucht zunächst innerhalb des von der eigenen VSt kontrollierten Leitungsbereiches den nächsten freien Nutzkanal in aufsteigender Folge. Sind in diesem Bereich keine Nutzkanäle mehr frei, so wird im fremden Kontrollbereich der nächste freie Nutzkanal in absteigender Folge gesucht.

Auf diese Weise ist die Gefahr der Gegenbelegung auf die letzten noch freien Vl beschränkt.

Für die Aufteilung der Verbindungsleitungen in zwei Kontrollbereiche werden anhand des CIC (Circuit Identification Code) Gruppen von 16 aufeinanderfolgenden Nutzkanälen gebildet und diese Gruppen durchnumeriert. Die VSt mit dem zahlenmäßig höheren "signalling point code" kontrolliert die geradzahligen Nutzkanalgruppen; die andere VSt kontrolliert die ungeradzahligen Nutzkanalgruppen.

- Maßnahmen beim Erkennen von Gegenbelegungen

Gegenbelegungen und Kreuzungsfälle mit Sperrnachrichten (BLO) sowie Maintenance orientierte Gruppensperrnachrichten (BLG(M)) sind nachfolgend tabellarisch dargestellt.

Eine empfangene Hardware Group Blocking Message setzt sich in jedem Falle durch. Die zu ergreifenden Maßnahmen sind in Abschnitt 5.2 beschrieben.

gesendetes Signal	empfangenes Signal	Auswirkung
IAM (der kontrollierenden VST)	IAM	- die empfangene IAM wird nicht bearbeitet, es muß nicht auf REL gewartet werden. - der Verbindungsaufbau, der von der die Leitungskontrolle ausübenden VSt ausgeht, wird fortgesetzt.
IAM	IAM (der kontrollierenden VSt)	- die empfangene IAM wird weiter behandelt. - für den gehenden Verbindungswunsch wird einmalig ein neuer Nutzkanal gesucht. Scheitert der wiederholte Versuch, dann wird mit UBM (#34: no circuit available) ausgelöst. - es wird kein REL gesendet.
IAM	BLO, BLG(M)	- BLA bzw. BAG wird gesendet - der mit der IAM gehend belegte Nutzkanal bleibt belegt, der Verbindungsaufbau wird fortgesetzt.
BLO, BLG(M)	IAM	- der kommende Verbindungswunsch wird durch geführt - es wird auf BLA bzw. BAG gewartet
BLO, BLG(M)	BLO, BLG(M)	- BLA bzw. BAG wird gesendet - beide Blockierungen bestehen nebeneinander

5.1.3.2 Funktion der Address Complete Message (ACM)

Die erste für den Verbindungsaufbau maßgebende Rückwärtsnachricht ist eine ACM (vergleiche 5.1.3.5), die abschnittsweise von der Ziel-VSt zu der Ursprungs-VSt gesendet wird.

5.1.3.2.1 Prozeduren in der Ziel-VSt

Die Ziel-VSt sendet eine ACM (Teilnehmer frei), wenn der Zustand der Anschlußleitung bei einem ANIS als frei erkannt bzw. vom digitalen Teilnehmer Alerting (ALERT) empfangen wurde. Für den A-Teilnehmer wird von der Ziel-VSt für den Dienst Fernsprechen und a/b-Dienste der Freiton über den Nutzkanal gesendet.

Die Ziel-VSt sendet eine ACM (keine Angabe), wenn vom ISDN-Access eine CALL PROCEEDING Nachricht empfangen wurde. Eine vom Access vor absenden einer ACM empfangene Progress Information ist bis zum regulären absenden der ACM zwischenzuspeichern und mit der ACM bzw. CON im ATP zurückzusenden.

Eine von einer ISDN-NStAnl empfangene CALL SENT Nachricht wird nicht in ACM umgesetzt. Die Ziel-VSt wartet auf ALERT.

Hat der B-Teilnehmer eine analoge Anschlußleitung, so wird der Rufstrom angelegt. Wenn eine NStAnl mit analoger Anschlußleitung ein unqualifiziertes Wahlende sendet, wird eine ACM mit dem Called Line Status "keine Angabe" im Backward Call Indicator gesendet.

5.1.3.2.2 Prozeduren in der Ursprungs-VSt

Beim Eintreffen der ACM wird die Wahlende-Zeitüberwachung beendet und die Rufzeitüberwachung gestartet. Dazu wird T(I11) gestoppt und T(I13) gestartet. Alle ggf. vom Tln nachgewählten Ziffern werden nicht weitergegeben. Weist der Backward Call Indicator in der ACM darauf hin, daß eine Ende-zu-Ende Nachricht in Rückwärtsrichtung gesendet wurde, dann werden die hier dargestellten Aktionen erst beim Vorliegen beider Nachrichten - der ACM und der Ende-zu-Ende Nachricht - gestartet.

5.1.3.2.3 Prozeduren in der Auslands-VSt

Die Auslands-VSt gibt bei gehendem Auslandsverkehr die vom Ausland empfangene ACM zur Ursprungs-VSt weiter. Alle Maßnahmen zur Kontrolle des internationalen Verbindungsabschnitts werden hier nicht beschrieben.

5.1.3.3 Funktion der Answer Message (ANS)

Die Answer-Message wird abschnittsweise von der Ziel-VSt zu der Ursprungs-VSt gesendet. Das Senden der ANS setzt voraus, daß vorher eine ACM gesendet wurde.

5.1.3.3.1 Prozeduren in der Ziel-VSt

Wird vom gerufenen Anschluß nach der ALERT das Connect (CONN) empfangen, dann wird ggf. der Freiton zum A-Teilnehmer abgeschaltet und die Verbindung durchgeschaltet. Danach wird die Answer-Message zur Ursprungs VSt geschickt. Bei automatisch antwortenden Terminals an dem 1TR6-Protokoll, die kein Alerting (ALERT) gesendet haben, bestand kein Rufzustand. In diesem Fall wird zunächst die ACM gesendet. Danach wird der Nutzkanal durchgeschaltet und die Answer-Message gesendet.

Wurde in der CONN vom gerufenen Anschluß ein Service Indicator empfangen, dann wird der Service Indicator unverändert im nationalen Parameter FF in der ANS übertragen und der SIN-Bedeutungsindikator gesetzt.

5.1.3.3.2 Prozeduren in der Ursprungs-VSt

Beim Empfang einer Answer Message wird die Rufzeitüberwachung beendet indem T(I13) gestoppt wird. Die Gebührenzählung wird ggf. begonnen.

Wies der Backward Call Indicator der ACM auf eine in Rückwärtsrichtung gesendete Ende-zu-Ende Nachricht hin, werden diese Aktionen jedoch nur dann gestartet,

wenn das Primitive TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN] vor der ANS eingetroffen war. Ist dies nicht der Fall, dann gelten die folgenden Abschnitte.

Mit Empfang der Answer Message wird T(I11) (ACM-Überwachung) gestoppt und T(I18) gestartet, der das Eintreffen des Primitives TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) überwacht.

Trifft das Primitive TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) innerhalb von T(I18) ein, wird T(I18) gestoppt und die Gebührenzählung ggf. begonnen.

Läuft T(I18) ab, ohne daß das Primitive TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) empfangen wurde, dann wird die Nutzkanalverbindung ausgelöst und zum TF das Primitive TF-Disconnect Request gesendet.

5.1.3.3.3 Prozeduren in der Auslands-VSt

Bei gehendem Auslandsverkehr wird eine aus dem Ausland eintreffende ANS zur Ursprungs-VSt weitergegeben. Alle weiteren Maßnahmen, die die Kontrolle des internationalen Verbindungsabschnitts betreffen, werden hier nicht beschrieben.

5.1.3.4 Funktion der Connect Message (CON)

Die CON wird abschnittsweise von der Ziel-VSt zu der Ursprungs-VSt gesendet und ersetzt die Nachrichtenfolge ACM und ANS. Grundsätzlich sind beim Auftreten der CON die für ACM und ANS vorgesehenen Funktionen sinngemäß durchzuführen. Falls eine VSt bereits eine ACM geschickt hat (z. B. kann das bei AWS I/II oder S130 der Fall sein) so wird eine empfangene CON als ANS weitergesendet.

5.1.3.4.1 Prozeduren in der Ziel-VSt

Wird vom gerufenen E-DSS1 Anschluß ohne vorheriges ALERT eine Connect (CONN) empfangen, dann wird die Verbindung durchgeschaltet und die CON-Message zur Ursprungs-VSt geschickt.

5.1.3.4.2 Prozeduren in der Ursprungs-VSt

Beim Eintreffen der CON wird die Wahlende-Zeitüberwachung beendet indem T(I11) gestoppt wird. Die Gebührenzählung wird ggf. begonnen. Alle ggf. vom Tln nachgewählten Ziffern werden nicht weitergegeben.

Weist der Backward Call Indicator in der CON darauf hin, daß eine Ende-zu-Ende Nachricht in Rückwärtsrichtung gesendet wurde, dann werden diese Aktionen jedoch nur dann gestartet, wenn das Primitive TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) vor der CON eingetroffen war. Ist dies nicht der Fall, dann gelten die folgenden Abschnitte.

Mit Empfang der CON wird T(I11) (ACM-Überwachung) gestoppt und T(I18) gestartet, der das Eintreffen des Primitives TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) überwacht.

Trifft das Primitive TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) innerhalb von T(I18) ein, wird T(I18) gestoppt und die Gebührenzählung ggf. begonnen.

Läuft T(I18) ab, ohne daß das Primitive TF-Connect Confirmation (T-CC[FIN]) empfangen wurde, dann wird die Nutzkanalverbindung ausgelöst und zum TF das Primitive TF-Disconnect Request gesendet.

5.1.3.4.3 Prozeduren in der Auslands-VSt

Die Auslands-VSt gibt bei gehendem Auslandsverkehr eine vom Ausland empfangene CON zur Ursprungs-VSt weiter. Alle Maßnahmen zur Kontrolle des internationalen Verbindungsabschnitts werden hier nicht beschrieben.

5.1.3.5 Funktion der CALL PROGRESS Message (CPG)

Die CPG wird abschnittsweise in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung durch das Netz gesendet. Sie kann während der Verbindungsaufbauphase (aufgrund von DM rückwärts sofort und vorwärts nach ACM) und in der Gesprächsphase auftreten. Im Zusammenhang mit den Basic Call Prozeduren wird die CPG nur nach ACM in Rückwärtsrichtung gesendet.

In einer Transit-VSt wird die CPG transparent weitergegeben.

Die CPG-Nachricht erfüllt nicht die Funktion einer ersten Rückwärtsnachricht

5.1.3.5.1 Prozeduren in der Ziel-VSt

Ein nach dem Senden der ACM und vor dem Empfang der CON am E-DSS1-Anschluß registriertes Ereignis (ALERT, PROGRESS) wird in Rückwärtsrichtung in eine CPG umgesetzt.

Weiterhin kann eine CPG im Zusammenhang mit E-DSS1-Dienstmerkmalen empfangen bzw. gesendet werden.

5.1.3.5.2 Prozeduren in der Ursprungs-VSt

Eine empfangene CPG wird anhand der Parameter "Event Indicator" in eine entsprechende E-DSS1-Nachricht (ALERT, PROGRESS) umgesetzt.
Eine empfangene CPG stoppt keine Timer und verändert keine Call States.

Weiterhin kann eine CPG im Zusammenhang mit E-DSS1-Dienstmerkmalen empfangen bzw. gesendet werden.

5.1.3.5.3 Prozeduren in der Auslands-VSt

Bei gehendem und kommendem Auslandsverkehr wird eine CPG entsprechend den Festlegungen in der FTZ-Richtlinie 163 TR 8 behandelt.

5.1.4 Grundsätzliche Prozeduren zum Abbau von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen und Nutzkanalverbindung

5.1.4.1 Abbau der Ende-zu-Ende-Zeichengabetransaktionen

Der Abbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen ist symmetrisch, d. h. die Auslösung kann sowohl von der Ursprungs-VSt als auch von der Ziel-VSt aus mit derselben Prozedur vorgenommen werden.

5.1.4.1.1 Prozeduren in der auslösenden VSt

Will der ISDN-UP eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion auslösen, sendet er das Primitive TF-Disconnect Request zum zugehörigen TF. Damit ist für den ISDN-UP die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion nicht mehr verfügbar. Die Auslösung der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion durch den TF ist in Teil 3, Kapitel 4.4 beschrieben.

5.1.4.1.2 Prozeduren in der auszulösenden VSt

Nach dem Empfang des Primitives TF-Disconnect Indication ist die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion für den ISDN-UP nicht mehr verfügbar.

5.1.4.2 Abbau der Nutzkanalverbindung

Zum Abbau von Nutzkanalverbindungen wird eine Folge von drei abschnittsweise zu übertragenden Nachrichten verwendet:

- Bei Auslösen nach nicht erfolgreichem Verbindungsaufbau wird entgegen der Aufbaurichtung als erste Nachricht eine UBM gesendet. Erfolgt die Auslösung nach erfolgreichem Verbindungsaufbau, wird von der initiierenden VSt (Ursprungs- oder Ziel-VSt) als erste Nachricht ein REL gesendet.

- Nach der Freigabe des Nutzkanals wird als zweite Nachricht in gleicher Richtung wie UBM bzw. REL ein RLSD gesendet.

- Als Quittung auf RLSD wird RLC in Gegenrichtung gesendet, wenn der Nutzkanal in der VSt freigegeben ist.

- Wenn für einen Nutzkanal im Zustand "idle" eine RLSD empfangen wurde, dann wird diese mit einer RLC quittiert.

- Wenn für einen Nutzkanal im Zustand "idle" eine REL oder eine RLC empfangen wurde, dann werden diese Nachrichten verworfen.

Besteht in der Vermittlungsstelle eine Überlastsituation, sodaß neue Belegungen nicht ordnungsgemäß bearbeitet werden können, so kann die Freigabe des Nutzkanals um bis zu 100 sec verzögert werden.

5.1.4.2.1 Prozeduren in der auslösenden VSt

Nach Anstoß dieser Prozedur wird, falls erforderlich, sofort das Auslösen der internen Nutzkanalverbindung gestartet und zur selben Zeit REL bzw. UBM zur nächsten VSt gesendet.

Ist die auslösende VSt die Ziel-VSt oder bei gehendem Auslandsverkehr die Auslandskopf-VSt und besteht zu diesem Zeitpunkt eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion, dann wird die Zeitüberwachung T(I16) gestartet, die die Auslösung der Zeichengabetransaktion überwacht, falls zuvor noch keine Ende-zu-Ende Nachricht empfangen wurde.

Wenn die Nutzkanalverbindung vollständig ausgelöst ist, wird RLSD zur nächsten VSt gesendet und die Zeitüberwachung T(I14) gestartet, die das Eintreffen eines RLC überwacht.

Beim Eintreffen von RLC wird der Nutzkanal für neue Belegungen freigegeben und T(I14) gestoppt.

Läuft aber T(I14) ab, so ist eine zweite Zeitüberwachung T(I15) zu starten und im Abstand von T(I14) das RLSD so lange zu wiederholen, bis ein RLC eintrifft oder T(I15) abläuft. Bei Ablauf von T(I15) wird eine Fehlermeldung gegeben und die Reset-Circuit-Prozedur gestartet (siehe Kap. 5.2). Läuft T(I16) ab, so wird die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit dem Primitive TF-Disconnect Request ausgelöst, T(I16) wird gestoppt, wenn ein Primitive vom TF eintrifft.

5.1.4.2.2 Prozeduren in der Transit-VSt

Bei Empfang eines REL bzw. UBM wird die Auslösung der Nutzkanalverbindung gestartet und gleichzeitig ein REL bzw. UBM zur nächsten VSt gesendet.

Nach Abbau der Nutzkanalverbindung

- ist ein RLSD zur nächsten VSt zu senden und in gleicher Weise wie in 5.1.4.2.1 beschrieben das Eintreffen des RLC zu überwachen.

- ist bei Empfang von RLSD der Nutzkanal für Neubelegungen freizugeben und RLC zu senden.

Empfängt eine Transit-VSt ein REL bzw. UBM aus einer Richtung, nachdem sie bereits ein REL bzw. UBM aus der anderen Richtung empfangen hat, werden keine REL bzw. UBM weitergegeben.

5.1.4.2.3 Prozeduren in der OVSt bzw. der Auslandskopf-VSt, die UBM bzw. REL empfängt

Beim Empfang eines REL bzw. UBM wird die Auslösung der Nutzkanalverbindung gestartet. Ist diese ausgelöst und wurde ein RLSD empfangen, wird der Nutzkanal freigegeben und RLC gesendet.

In der Ziel-VSt oder Auslandskopf-VSt wird die Zeitüberwachung T(I16) gestartet, wenn zuvor keine Ende-zu-Ende Nachricht auf der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion empfangen wurde.

5.1.4.2.4 Ursprungs-VSt (Charging Point)

Im Charging Point ist bei Erhalt einer REL zusätzlich sofort die Gebührenerfassung abzuschließen.

5.1.5 Auslösen von Nutzkanalverbindungen und Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen in verschiedenen Verbindungszuständen

5.1.5.1 Auslösen bei erfolglosem Aufbauversuch

Ein erfolgloser Aufbauversuch liegt vor, wenn

- im Netz keine geeignete Nutzkanalverbindung aufgebaut werden kann oder darf
- oder der Teilnehmeranschluß besetzt ist
- oder die Verbindung vom B-Tln nicht angenommen wird
- oder die Verbindung vom B-Tln explizit zurückgewiesen wird
- oder keine lokale Referenz LRb verfügbar ist.

Die VSt, die zuerst eine UBM erzeugt, setzt den Location Indicator im NP.FF der UBM und im Cause Indicator auf einen gültigen Wert. Der Location Indicator im NP.FF der UBM wird nicht mehr ausgewertet. In allen Transit-VSt wird ein empfangener Location Indicator unverändert weitergegeben. Wird die UBM in der Ziel-OVSt erzeugt, so ist der Location Indicator des Cause Indicators entsprechend der 1 TR 67, Teil 2.2 zu setzen.

Generiert der nat. ISDN-UP den Location Indicator des Cause Indicators, so wird er auf "public network serving the local user" gesetzt.

5.1.5.1.1 Nutzkanäle können oder dürfen nicht aufgebaut werden

Scheitert der Verbindungsaufbau, weil keine geeignete Nutzkanalverbindung aufgebaut werden kann oder darf, so wird von der Transit- oder Ziel-VSt in der der Verbindungsaufbau nicht fortgesetzt werden kann, die Nutzkanalverbindung entsprechend 5.1.4.2 rückwärts mit UBM abgebaut.

Der Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird durch das Primitive TF-Refuse Request, das zum TF gesendet wird, abgewiesen.

5.1.5.1.2 Teilnehmer besetzt

Scheitert der Verbindungsaufbau, weil der Teilnehmeranschluß besetzt ist, dann wird die Nutzkanalverbindung sofort rückwärts mit UBM entsprechend 5.1.4.2 abgebaut. Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird von der Ursprungs-VSt entsprechend 5.1.4.1 abgebaut, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

Die vollständigen Nachrichtenabläufe, die bei den Dienstmerkmalen erforderlich sind, werden in Kap. 5.3 und 5.2.10 beschrieben.

5.1.5.1.3 Verbindung wird nicht angenommen oder explizit zurückgewiesen

Wenn die Verbindung vom B-Tln nicht angenommen oder explizit zurückgewiesen wird, dann wird die Verbindung mit UBM (#18: no user responding) bzw. UBM (#21: call rejected) ausgelöst.

Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird von der Ursprungs-VSt entsprechend 5.1.4.1 abgebaut, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

5.1.5.1.4 Keine lokale Referenz LRb in der Ziel-VSt verfügbar

Wenn in der Ziel-VSt keine Lokale Referenz LRb verfügbar ist, dann wird die Nutzkanalverbindung mit UBM (#34: no circuit available) ausgelöst. Der Abbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird in der Ziel-VSt durch das Primitive TF-Disconnect Request eingeleitet.

5.1.5.1.5 Anlegen von Ansagen

In der Ursprungs-VSt sind die im "Cause Field" der UBM enthaltenen Gründe für das Scheitern des Verbindungsaufbaus dem A-Tln in der Disconnect Nachricht (DISC) mitzuteilen und beim Dienst Fernsprechen sowie bei a/b-Diensten entsprechende Töne und Ansagen anzulegen.

Falls in der Transit- oder Ziel-VSt Gründe vorliegen (Sonderfälle), die zum Anlegen von Ansagen führen müssen, so werden diese Ansagen in der erkennenden VSt angelegt (siehe auch 1TR67, Kap. 1.5). Zunächst wird eine ACM mit OBCi "in band information available" gesendet und die Ansage für die Dauer von T(I19) angelegt. Bei Ablauf des Timers wird in der die Ansage erzeugenden VSt der Nutzkanal mit UBM (#31: normal - unspecified) ausgelöst.

Müssen längere Ansagen angelegt werden, erfolgt keine Zeitüberwachung in der Transit- oder Ziel-VSt. Die Anhörzeit wird dann durch die Rufzeitüberwachung in der A-VSt begrenzt.

Gebührenpflichtige Ansagen haben eine beliebige Anhördauer und werden wie eine normale Verbindung behandelt.

5.1.5.2 Auslösen während des Verbindungsaufbaues durch den A-Teilnehmer

5.1.5.2.1 Ursprungs-VSt

Nach dem Empfang von Disconnect (DISC) vom A-Teilnehmer wird der Nutzkanal entsprechend 5.1.4.2 mit REL ausgelöst und die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion entsprechend 5.1.4.1 freigegeben.

5.1.5.2.2 Ziel-VSt

Empfängt die Ziel-VSt ein REL bevor sie den Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion bestätigt hat, so weist sie den Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit dem Primitive TF-Refuse Request bzw. TF-Disconnect Request, das sie an den TF sendet, ab.

5.1.5.2.3 Auslandskopf-VSt

Bei kommendem Auslandsverkehr verhält sich die Auslandskopf VSt sinngemäß wie die Ursprungs-VSt. Bei gehendem Auslandsverkehr reagiert sie wie die Ziel-VSt.

5.1.5.3 Auslösen nach erfolgtem Verbindungsaufbau durch den A- oder B-Tln

Nach dem Empfang von DISC vom A-Tln wird die Nutzkanalverbindung entsprechend

5.1.4.2 abgebaut. Sofern der Abbau der Verbindungen nicht durch Dienstmerkmale des Netzes verboten ist, wird auch die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion entsprechend 5.1.4.1 abgebaut.
Nach dem Empfang von DISC vom B-Tln wird die Nutzkanalverbindung entsprechend 5.1.4.2 von der VSt-B abgebaut. Der Abbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion erfolgt von VSt-A entsprechend 5.1.4.1 bei Empfang des REL vom A-Tln, sofern der Abbau nicht durch Dienstmerkmale des Netzes verboten ist.

5.1.5.4 Auslösen durch die VSt

5.1.5.4.1 Zeitüberwachung für ACM ist abgelaufen

Bei Ablauf der Zeitüberwachung für die ACM-Überwachung in der Ursprungs-VSt wird der Nutzkanal entsprechend 5.1.4.2 mit REL ausgelöst. Gleichzeitig wird die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion entsprechend 5.1.4.1 abgebaut.
Dem A-Tln wird DISC gesendet. Die Prozeduren in der Ziel-VSt entsprechen 5.1.5.2.2.

5.1.5.4.2 Rufzeitbegrenzung

Bei Ablauf der Rufzeitüberwachung in der Ursprungs-VSt wird der Nutzkanal entsprechend 5.1.4.2 ausgelöst. Dem A-Teilnehmer wird DISC gesendet und beim Dienst Fernsprechen oder a/b-Diensten der Besetztton angelegt.

Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion bleibt für Dienstmerkmale entsprechend 5.3 solange bestehen bis sie durch die Teilnehmeraktion entsprechen 5.1.4.1 ausgelöst wird.

5.1.5.4.3 Zeitüberwachung der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion

Eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion, zu der die Nutzkanalverbindung bereits abgebaut wurde, wird durch eine Zeitüberwachung T(I17) in der Ursprungs- und der Ziel-VSt überwacht, die mit jeder empfangenen Nachricht neu gestartet wird. Läuft die Zeitüberwachung ab, so wird die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion entsprechend 5.1.4.1 abgebaut.

5.1.6 Werte für Zeitüberwachungen

T(I11)	ACM Überwachung	30	sec
T(I12)	COT Überwachung	10-15	sec
T(I13)	Rufzeitüberwachung entspricht T3AA in 1 TR 6	120	sec
T(I14)	RLC Überwachung	30-60	sec
T(I15)	Überwachung der Auslösewiederholung	5-15	min
T(I16)	Überwachung der Auslösung der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion in der Ziel-VSt oder Ausl.Kopf-VSt	500	sec
T(I17)	Überwachung der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion	20	min
T(I18)	TF-Connect Confirmation Überwachung nach Eintreffen der ANS	2	sec
T(I19)	Überwachung der Dauer von Ansagen	40	sec

5.1.7 Diagramme

In den nachfolgenden Diagrammen werden die Prozeduren zum Auf- und Abbau von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen und Nutzkanalverbindungen dargestellt.

Die Diagramme enthalten nicht alle möglichen Nachrichtenfolgen.

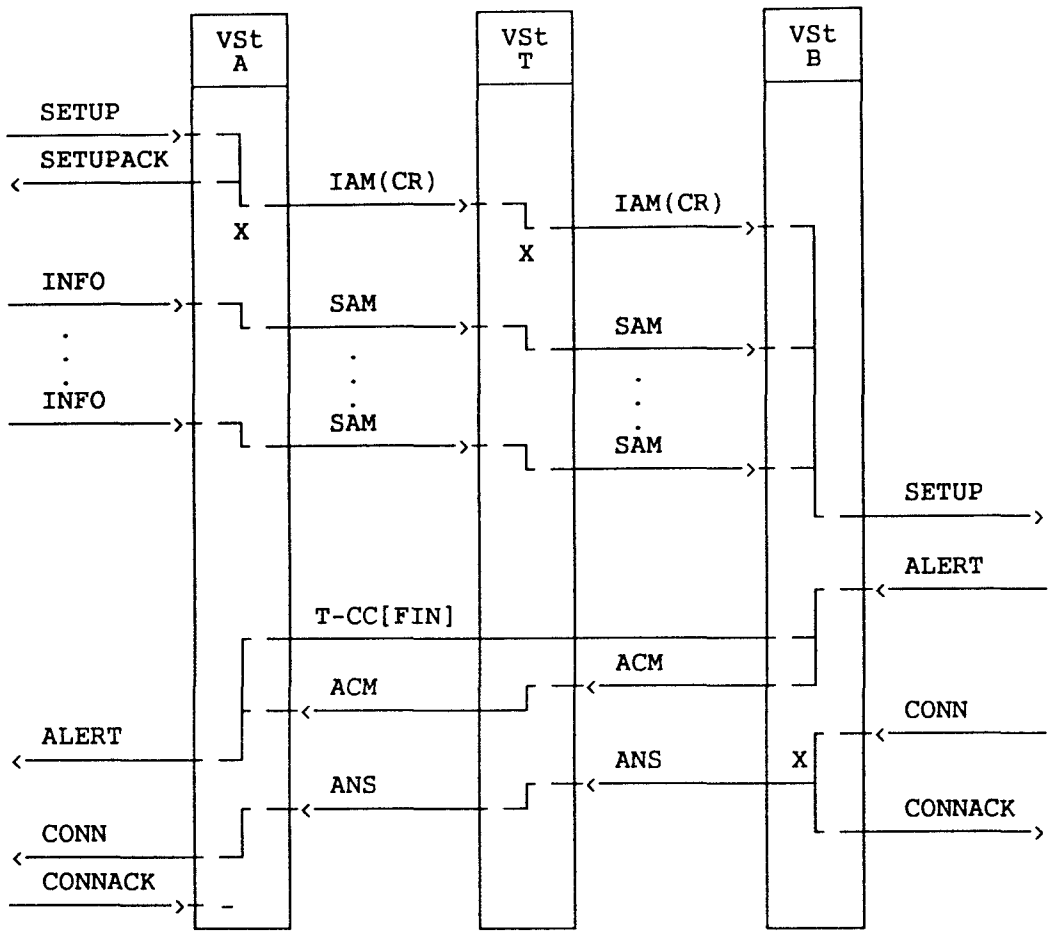


Diagramm 5.1.7-1 Normaler erfolgreicher Verbindungsaufbau

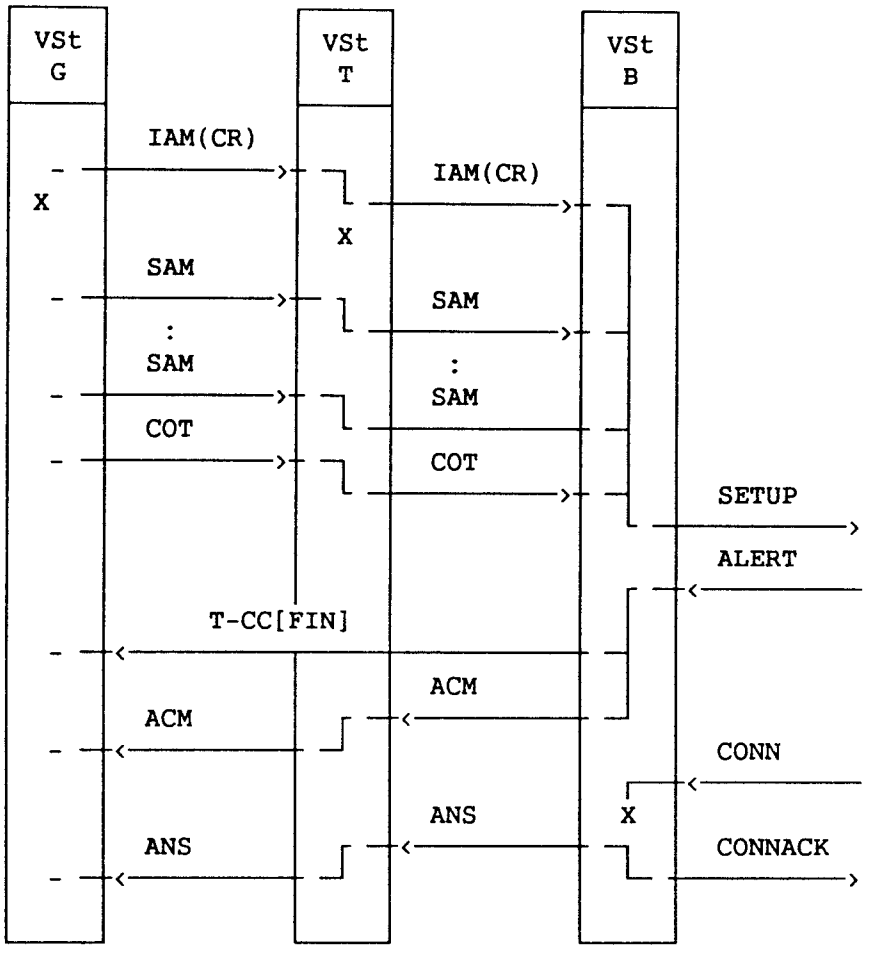
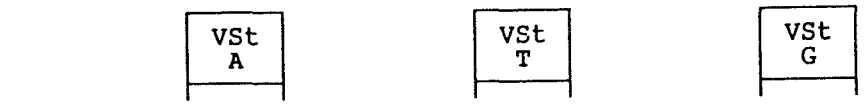
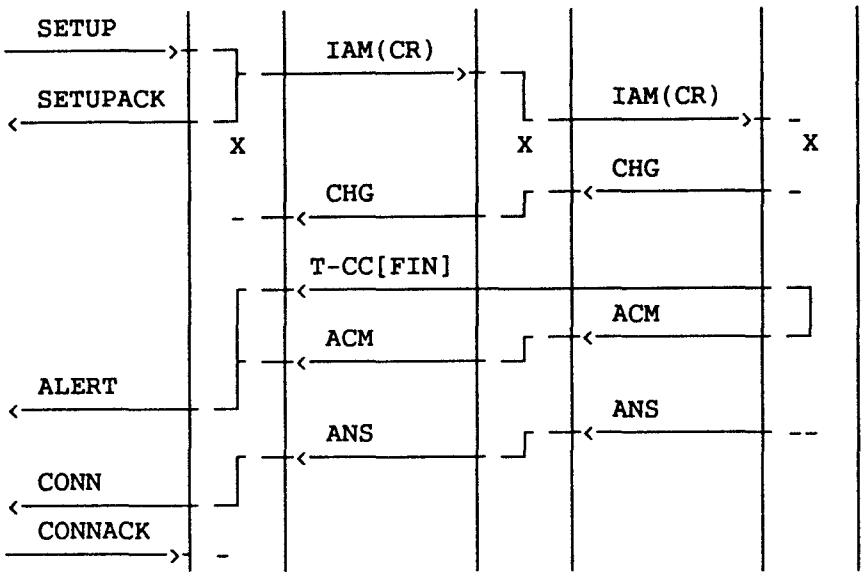


Diagramm 5.1.7-2 Kommender Auslandsverkehr mit Continuity-Check im Ausland



Fall a: Gehende Auslandsverbindung mit Ende-zu-Ende Zeichengabe im nationalen Netz:



Fall b: Gehende Auslandsverbindung ohne Ende-zu-Ende Zeichengabe im nationalen Netz

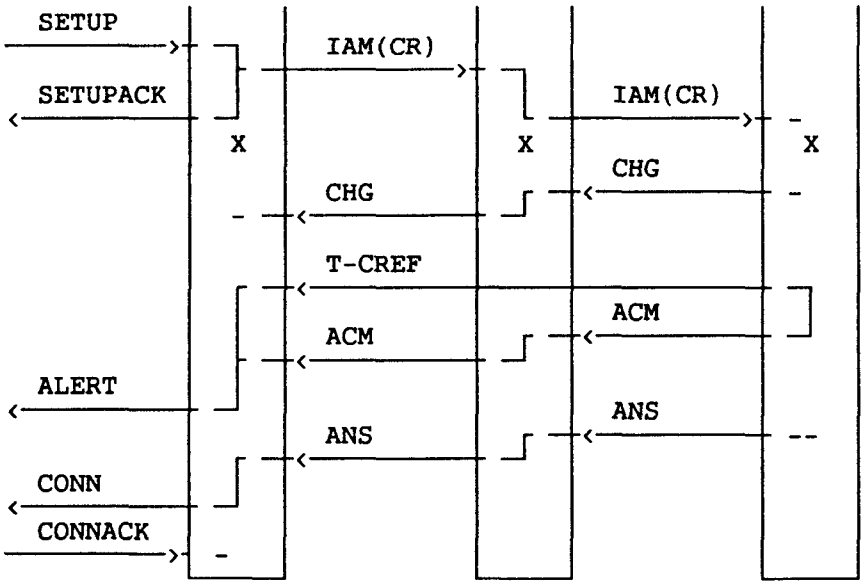


Diagramm 5.1.7-3 Gehender Auslandsverkehr

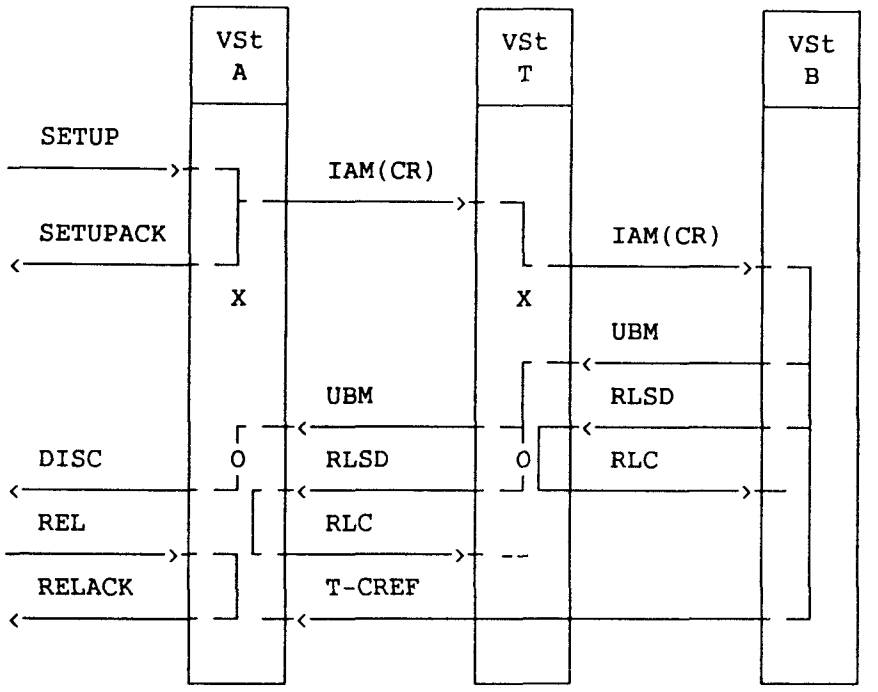


Diagramm 5.1.7-4 Erfolgloser Aufbauversuch (nicht Teilnehmer besetzt)

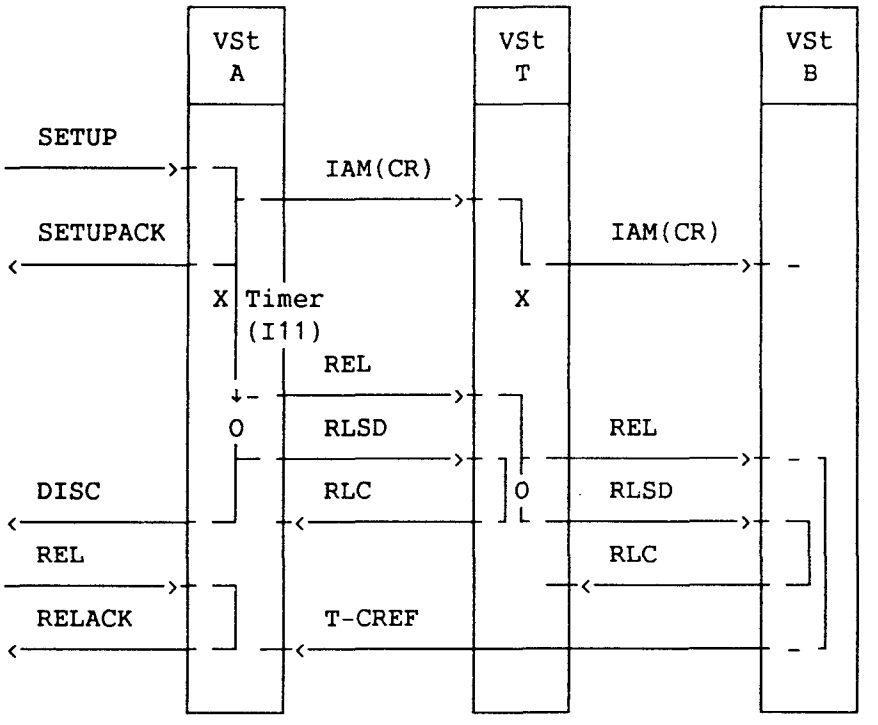


Diagramm 5.1.7-5 Unvollständige Wahl

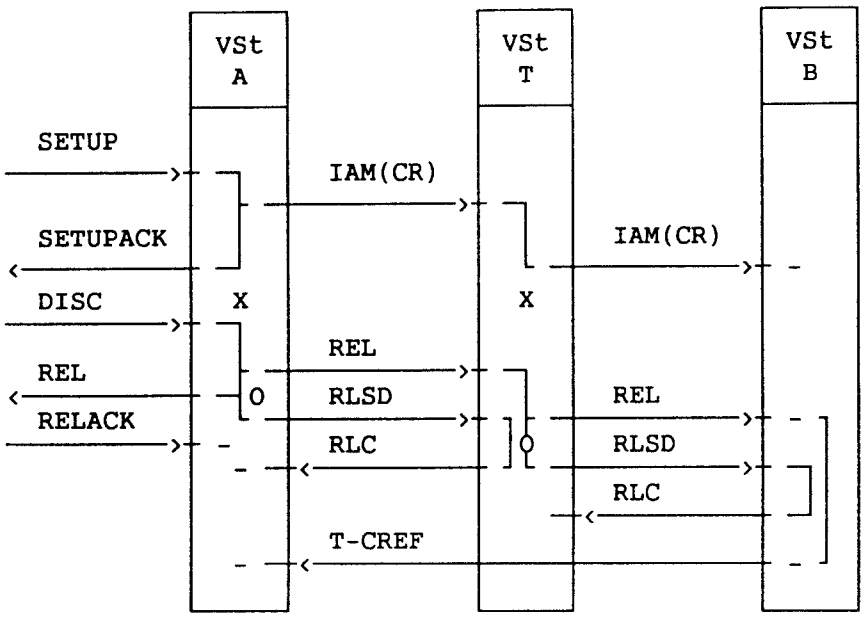


Diagramm 5.1.7-6 Auslösen durch den A-Teilnehmer vor Erhalt einer Rückwärtsmeldung (Fehlwahl)

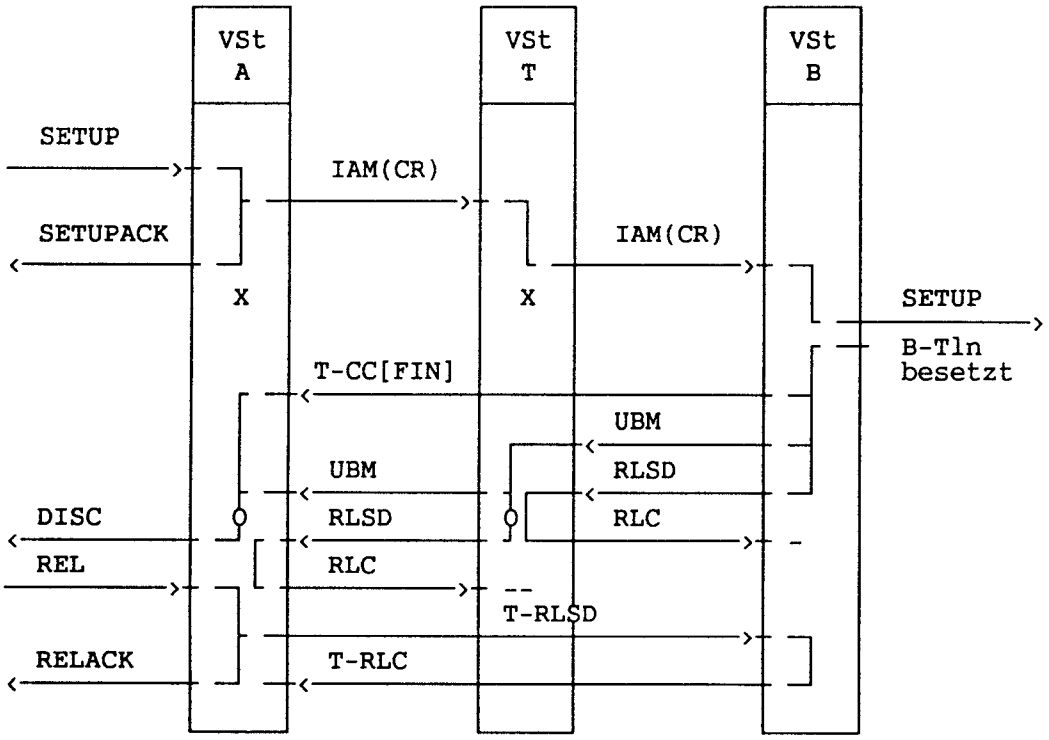


Diagramm 5.1.7-7 Teilnehmer besetzt mit Abbau der Nutzkanalverbindung

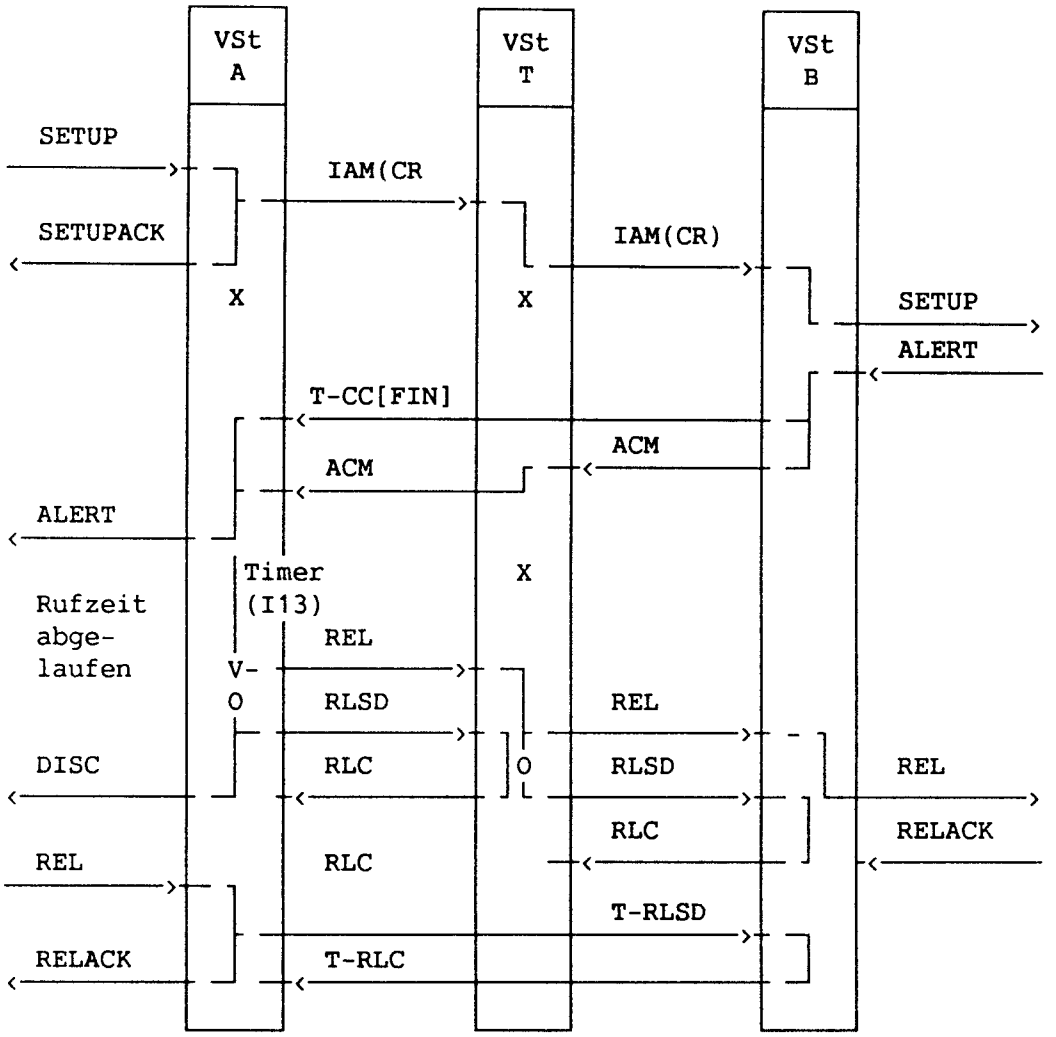


Diagramm 5.1.7-8 Auslösen nach Ablauf der Rufzeitüberwachung

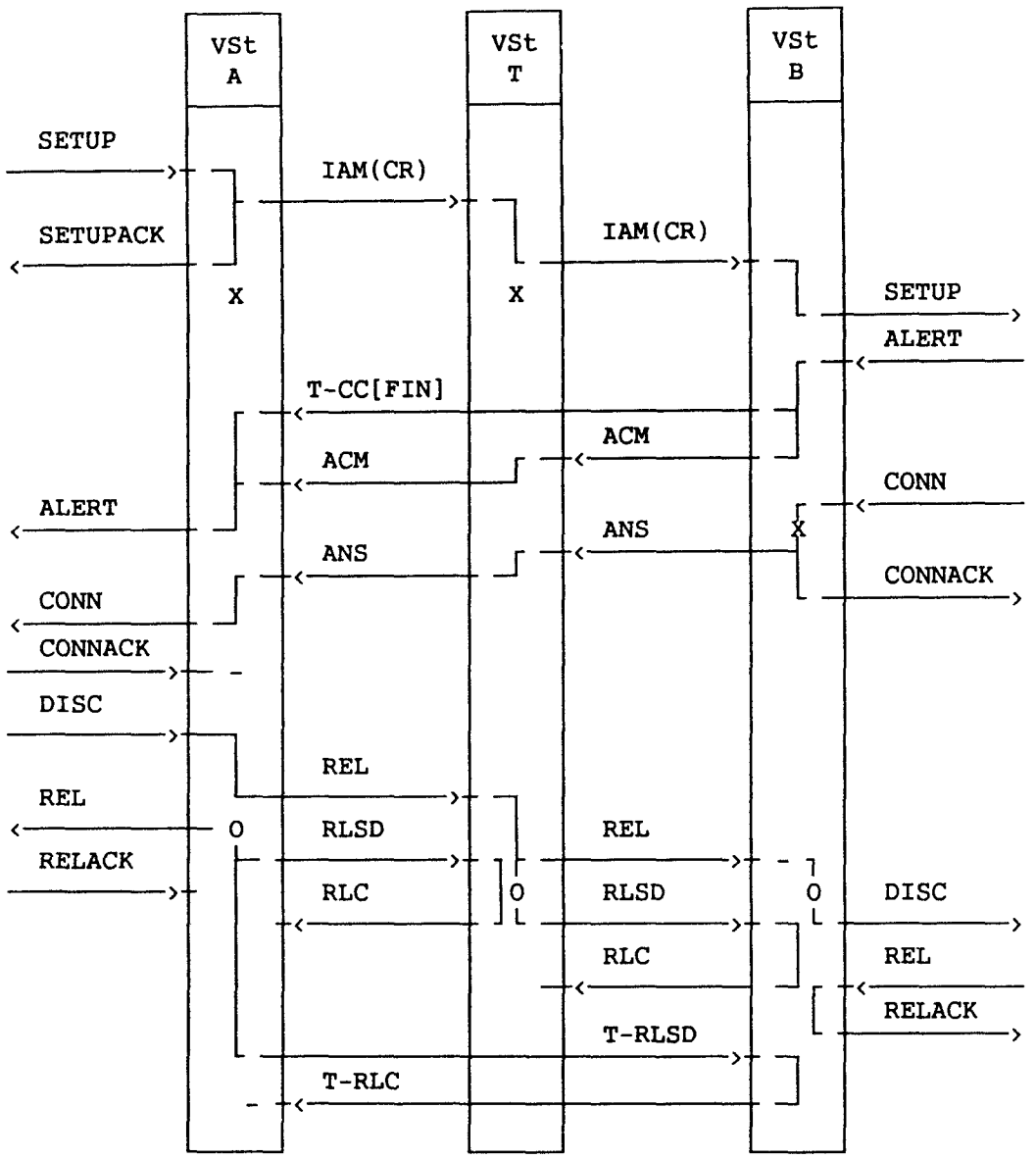


Diagramm 5.1.7-9 Auslösen durch den A-Tln nach Empfang einer Answer Nachricht

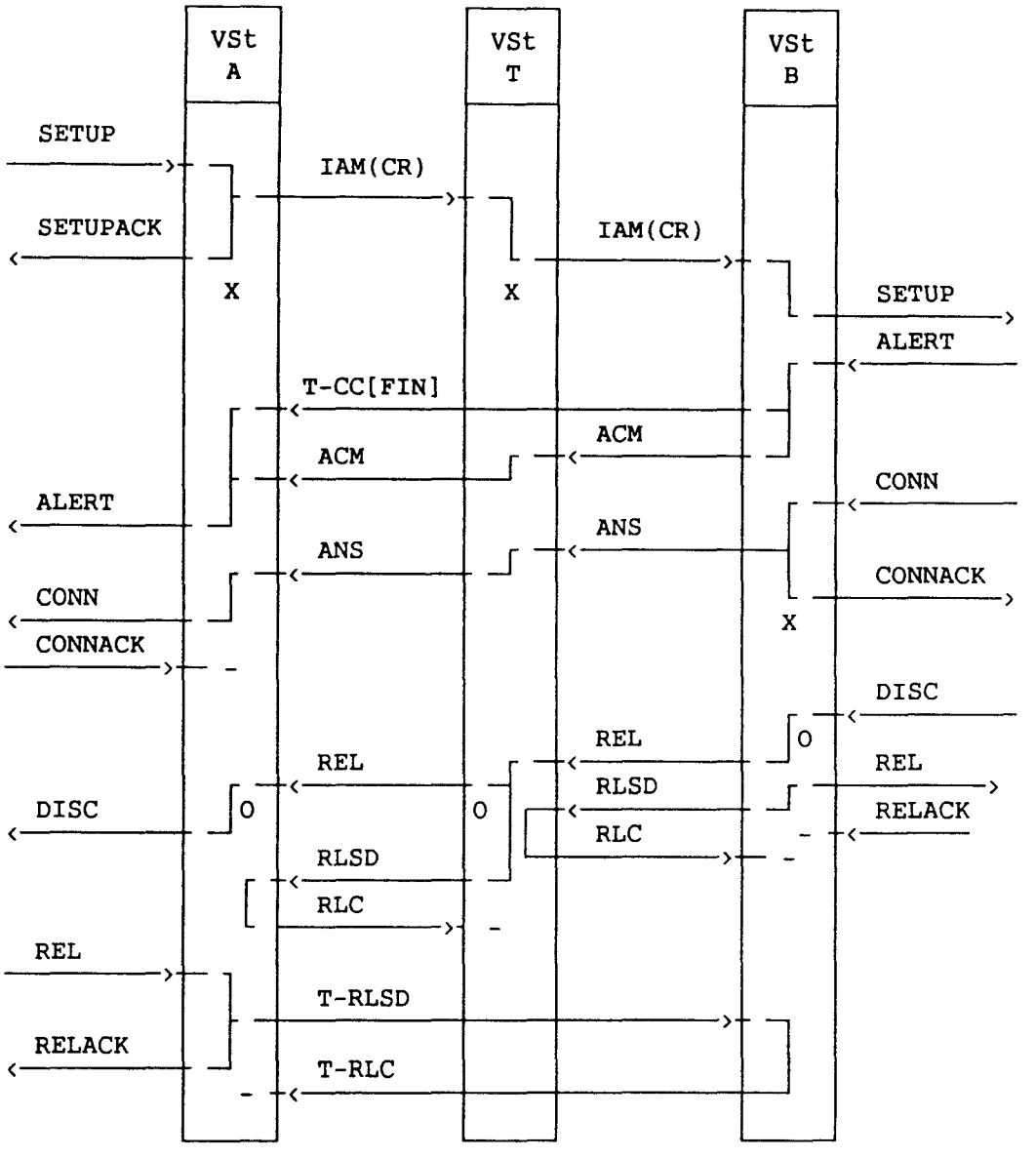


Diagramm 5.1.7-10 Auslösen durch den B-Teilnehmer

5.2 Technische Merkmale und Dienstmerkmale des Netzes

5.2.1 Einleitung

In diesem Abschnitt werden jene Merkmale des ISDN-User-Parts beschrieben, welche für den Betreiber des Zwischenamtsnetzes vorgesehen sind und nicht (direkt) von den Teilnehmern in Anspruch genommen werden können.

5.2.2 Verzonung und Gebührenerfassung

Dieses Kapitel beschreibt nur die heute bekannte Gebührenerfassung für Dienste mit Fernsprech-Tarifstruktur.

5.2.2.1 Grundprinzipien

Verzonung

Für gehende Auslandsverbindungen und für Verbindungen zu bestimmten vorgebbaren nationalen Zielen erfolgt die Verzonung in der Auslands-VSt bzw. in diesen nat. Zielen. Die Zoneninformation wird dabei per CHG zur Ursprungs-VSt übermittelt. Die "Chargeband-Number" der CHG enthält in kodierter Form die Verzonungsinformation sowie die zeitliche Abhängigkeit der unterschiedlichen Tarife. Die Ermittlung der vorgebbaren nationalen Ziele (in denen verzont wird) erfolgt durch Auswertung von max. 6 Ziffern (ohne VAZ).

Alle anderen Verbindungen werden in der Ursprungs-OVSt selbst verzont.

Diejenige VSt, die die Verzonung durchführt, setzt - falls eine IAM zu senden ist (DIVO und z.B. DIVA bei Überweisungsverkehr) - den Verzonungsindikator auf "verzont". Führt die VSt keine Verzonung durch, so ist der Verzonungsindikator in der IAM bei Ursprungsverkehr auf "unverzont" zu setzen bzw. eine empfangene IAM bei Transitverkehr durchzureichen.

Eine VSt, die eine IAM "verzont" sendet, erwartet keine CHG-Nachrichten für diese Verbindung. Falls dennoch CHG-Nachrichten empfangen werden, sind diese zu verwerfen.

Verbindungen aus einem grenznahen Bereich in den grenznahen Bereich eines anderen Landes erfahren u.U. eine Sonderverzonung, abhängig vom Ziel (grenznaher oder entfernter Bereiche) und vom Ursprung (grenznah oder entfernt). Dazu ist eine Erfassung der Ortsnetzkennzahl der Ursprungs-VSt in der Auslands-VSt oder Grenz-HVSt erforderlich.

Gebührenerfassung

Die Gebührenerfassung erfolgt in der Ursprungs-OVSt. Bei S130-Verbindungen erfolgt eine zusätzliche Gebührenerfassung in der S130-VSt, welche im S130-Kapitel (5.3.2.22) eigens beschrieben ist.

Zeichengabemäßig werden keine Vorleistungen zur Gebührenerfassung für die Nutzung von Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen erbracht.

5.2.2.2 Verzonung in der Ursprungs-OVSt

Bei Verbindungen, die in der Ursprungs-OVSt verzont werden, existieren außer den o.g. Grundprinzipien keine weiteren signalisierungsrelevanten Abläufe.

5.2.2.3 Verzonung außerhalb der Ursprungs-OVSt

Verbindungen, die in der IAM als "verzont" gekennzeichnet sind, werden in der Regel nicht nochmals verzont. Ausnahmen hiervon können in eigenen Kapiteln beschrieben sein (Vgl. z.B. S130).

Verbindungen, die in der IAM als "unverzont" gekennzeichnet sind, werden in bestimmten vorgebbaren nationalen Zielen oder den Auslands-VSt'n verzont. Die ermittelte "Chargeband-Number" wird mit der CHG zum Ursprung zurückgesendet. Dies muß so rechtzeitig erfolgen (vor ACM), daß die Gebührenerfassung (s.u.) und die Bearbeitung der ANS/CON ohne Verzögerung durchgeführt werden kann.

5.2.2.4 Zonenänderung

Bei Verbindungen, die über Zonenrückmeldung verzont werden, können nach der ersten CHG vor ANS weitere CHG nach ANS mit evtl. unterschiedlichen "Chargeband-Numbern" gesendet bzw. empfangen werden. Für die Gebührenerfassung ist die jeweils zuletzt empfangene "Chargeband-Number" relevant, was auch zu einer Änderung der gerade aktuellen Tarifierung führen kann. Sollten fälschlicherweise nach der ersten CHG weitere CHG vor ANS empfangen werden, so sind sie zu ignorieren.

Hinweis: Das Generieren solcher zusätzlicher CHG's ist z.Z. nur für nationale Ziele vorgesehen. Diese Ziele und deren Arbeitsweise sind hier nicht festgelegt.

5.2.2.5 Gebührenerfassung

Die Gebührenerfassung entsprechend der vorliegenden Verzonung beginnt mit Empfang der Nachricht ANS oder CON. Dabei werden die Angaben des Charge Indicators im zuletzt empfangenen BCi berücksichtigt. Mit dem Charge Indicator wird angegeben, ob die Verbindung gebührenfrei oder entsprechend der in der VSt empfangenen bzw. generierten Zoneninformation gebührenpflichtig ist.
Alle zulässigen Kodierungen, außer "no charge", führen zur Gebührenpflicht. Änderungen des Charge Indicators nach ANS/CON führen nicht mehr zu einer Änderung der laufenden Gebührenerfassung.

Liegt bei Empfang der ANS/CON keine gültige Verzonungsinformation vor, sodaß die VSt die Gebührenerfassung nicht durchführen kann, so wird die Verbindung mit REL (# 31: normal - unspecified) ausgelöst.

Die Gebührenerfassung endet mit Auslösen der Nutzkanalverbindung, was im Normalfall dem Senden oder Empfangen der REL entspricht. Sonderfälle sind in den einzelnen Prozeduren beschrieben. Auch beim Empfang einer Reset Nachricht muß die Gebührenerfassung beendet werden.

5.2.3 Kennung von gebührenfreien Anschlüssen

Die Kennung von gerufenen gebührenfreien Anschlüssen wird in der ACM und/oder in der ANS im Charge Indicator des Backward Call Indicators der OVSt bekanntgegeben und führt in der OVSt zur Gebührenfreiheit des Anrufes.

5.2.4 Katastrophenbehandlung

Dieses Kapitel beschreibt die zeichengabetechnischen Vorkehrungen für die Verkehrsabwicklung in Katastrophenfällen. Unter Katastrophenfällen sind alle Fälle zu verstehen, die zu einer berechtigungsabhängigen Einschränkung des Verkehrs aus oder zu einem Katastrophengebiet führen.

- Für den abgehenden Verkehr aus dem Katastrophengebiet erfolgt die Einschränkung des Verkehrs in der OVSt aufgrund einer dort eingetragenen Teilnehmerberechtigung.

- Für den im Katastrophengebiet ankommenden Verkehr erfolgt die Einschränkung in Abhängigkeit von der in der IAM eingetragenen Berechtigung des rufenden Teilnehmers.

5.2.4.1 Berechtigung für den Katastrophenfall

In einer OVSt mit ISDN-User-Part wird bei jeder abgehenden Verbindung in der IAM die Berechtigungskennung des rufenden Teilnehmers eingetragen. Ein Teilnehmer

ist entweder berechtigt oder nicht berechtigt. Für Anrufversuche aus IKZ setzt die Übergangs-VSt die Kennung "undefiniert".

5.2.4.2 Zeichengabeprozedur in der Ziel-VSt

Bei eingetretenem Katastrophenfall sind Verbindungen zeichengabetechnisch wie folgt zu behandeln:

- Das Abweisen von Verbindungen aufgrund mangelnder Katastrophenberechtigung erfolgt mit Hilfe einer Unsuccessful Backward Setup Information Message mit dem Cause Indicator "#27: destination out of order". Für eine Übergangszeit gilt für die Kodierung "Keine Katastrophenberechtigung" noch die 2. Tilde.

- Das Zwangstrennen von Verbindungen aus IKZ wegen undefinierter Katastrophenberechtigung nach einer begrenzten Gesprächszeit erfolgt mit der Nachricht Release.

- Aufgebaute und von den Teilnehmern selbst beendete Verbindungen sind zeichengabetechnisch wie im Normalfall zu behandeln.

5.2.4.3 Münzendgerät

Aufbauwünsche von einem Münzendgerät in ein Katastrophengebiet werden entsprechend dem Katastrophenindikator behandelt. Gehende Verbindungen aus dem Katastrophengebiet von einem Münzendgerät aus werden akzeptiert (z.B. Kennung durch die National Calling Party Category = Münzendgerät).

5.2.5 Rücksetzen von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen

5.2.5.1 Beschreibung des technischen Merkmals

Über den Zustand der Nutzkanäle wird innerhalb der Vermittlungsstellen Buch geführt. Nutzkanäle können Zustände wie "frei", "abgehend belegt", "ankommend belegt" usw. kombiniert mit "nicht gesperrt" und "Maintenance- bzw. Hardware gesperrt" annehmen. Werden nun die Daten, welche die aktuellen Zustände der Nutzkanäle enthalten, in einer VSt zerstört, so müssen die betroffenen Nutzkanäle zurückgesetzt werden. Dazu ist es notwendig, entsprechende Nachrichten von der VSt, in welcher die Daten zerstört wurden, zur Partner-VSt zu senden, bzw. in Gegenrichtung diese Nachrichten zu quittierten. Entsprechend der Art der Quittung gehen die Nutzkanäle in den Zustand ("frei", "Maintenance- bzw. Hardwaregesperrt ") oder ("frei", "nicht gesperrt") über.

Von diesen Prozeduren sind auch semipermanente Verbindungen betroffen, nicht aber Langzeitverbindungen (Nailed up Connection).

5.2.5.2 Prozeduren

Es gibt zwei Prozeduren zum Rücksetzen von Nutzkanälen. Sind nur einzelne Nutzkanäle betroffen, so wird für jeden Nutzkanal einzeln die Rücksetzprozedur durchgeführt. Ist dagegen eine ganze Gruppe von Nutzkanälen betroffen, so kann die Reset Circuit Group Procedure angewandt werden.
(Bei Interworking mit IKZ siehe 7.2.23)

5.2.5.2.1 Rücksetzen einzelner Nutzkanäle

Beim Empfang einer Reset Circuit Nachricht reagiert die VSt folgendermaßen:

- Der Nutzkanal, welcher rückgesetzt werden soll, ist belegt:

  Die Nachricht Reset Circuit wird behandelt wie eine "Released" Nachricht und daher mit einem "Release Complete" beantwortet, nachdem der Nutzkanal in den Zustand "frei" überführt wurde. Die angrenzenden Verbindungsabschnitte werden durch die normale Release Prozedur ausgelöst:

  - In Rückwärtsrichtung:

    Auslösen (je nach dem Status der Verbindung) mit UBM (#34: no circuit available) bzw. REL

  - In Vorwärtsrichtung:

    Auslösen mit REL

    Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen werden ebenfalls mit den normalen Prozeduren ausgelöst.

- Der Nutzkanal ist im "frei" Zustand:

  Die Nachricht Reset Circuit wird als Released Nachricht interpretiert und mit einer Release Complete Nachricht beantwortet.

- Wenn die Empfangs-VSt vorher eine Nachricht Blocking gesendet hat oder wenn die Vermittlung nicht in der Lage ist, den Nutzkanal rückzusetzen:

  Die Nachricht wird mit einer Nachricht "Blocking" beantwortet. Wenn zu dieser Zeit eine Verbindung besteht, so muß die Verbindung ausgelöst werden und der Nutzkanal in den ("frei", "gesperrt") Zustand überführt werden. Dazu wird eine Nachricht Release Complete gesendet. Die Nachricht "Blocking" muß von der VSt, welche die Rücksetzprozedur initiiert hat, quittiert werden. Trifft keine Quittung ein, so muß die Wiederholprozedur gestartet werden (siehe Sperrprozedur).

- Wenn eine Blocking Nachricht vorher empfangen wurde:

  Falls eine Verbindung besteht, wird sie ausgelöst. Der Zustand "gesperrt" wird aufgehoben und der Nutzkanal in den Zustand ("frei", "nicht gesperrt") überführt. Eine Nachricht "Release Complete" wird abgeschickt.

- Empfang einer Nachricht "Reset Circuit" nach dem Senden eines Reset Circuit:

  Aussenden einer Nachricht "Release Complete" und Freigabe des Nutzkanals für weitere Verbindungsaufbauten.

Der u. U. bestehende Rest der Verbindung wird mit Hilfe der entsprechenden Nachrichten ausgelöst.

Die VSt, welche das Rücksetzen initiiert, stellt die Einträge bezüglich des Nutzkanals im Speicher richtig, entsprechend den Angaben in der Quittung auf die

Nachricht Reset Circuit. Die weiteren Reaktionen entsprechen den normalen Abläufen, wie z. B. ein Aussenden einer Blocking Acknowledgement Nachricht als Reaktion auf eine Blocking Nachricht.

Wird die Nachricht Reset Circuit innerhalb einer Zeit von T(I21) nicht quittiert, so soll die Nachricht Reset Circuit zyklisch im Abstand von 1 Minute wiederholt werden. Wenn innerhalb einer Zeit T(I22) keine Quittung eintrifft, so soll eine entsprechende Meldung an das Maintenance System gehen. Bis zu einer Reaktion durch das Maintenance System wird das Aussenden der Reset Circuit Nachricht in Zeitintervallen von 1 Minute periodisch wiederholt.

5.2.5.2.2 Rücksetzen von Gruppen von Nutzkanälen

Diese Methode wird verwendet, wenn die Daten, welche den Status der Nutzkanäle beschreiben, in größerem Umfang, z. B. für eine ganze VSt oder Teile der VSt beim Wiederanlauf zerstört sind. Nach dem Rücksetzen sind die Nutzkanäle wieder für Neubelegungen verfügbar.

Die Circuit Group Reset Prozedur wird mit zwei identischen Circuit Group Reset Nachrichten eingeleitet, welche unmittelbar nacheinander abgesendet werden.

Die Circuit Group Reset Nachricht enthält einen Parameter "Range". Dieser Parameter gibt an, wieviele Nutzkanäle zusätzlich zu dem im CIC angegebenen Nutzkanal zurückgesetzt werden sollen. So bedeutet z. B. ein Range Parameter gleich 29, daß dreißig Nutzkanäle zurückgesetzt werden sollen, und zwar die Nutzkanäle (CIC), (CIC+29). Alle im Range Feld angesprochenen Nutzkanäle müssen im selben DSV2 System liegen.

Die Nachricht Circuit Group Reset Acknowledgement enthält außer dem Range Field auch das Status Feld. Es besteht aus einem Indikatorbit je betroffenem Nutzkanal. Die Gesamtzahl der Indikatorbits ist also um 1 größer als die im Range Feld angegebene Anzahl.

Die Circuit Group Reset Nachricht selbst enthält kein Statusfeld.

Nach Empfang einer (die zweite wird bei EWSD verworfen) oder zweier (S12) Circuit Group Reset Nachrichten (innerhalb von T(I29) und für dieselbe Gruppe) reagiert die VSt wie folgt:

- Im Normalfall gehen alle Nutzkanäle in den "frei" Zustand über.

- Eine HW Group Blocking Nachricht wird zweimal ausgesandt, wenn die VSt vor Empfang der Circuit Group Reset Nachricht eine durch Hardware Fehler verursachte Group Blocking Nachricht gesendet hat.

- Die VSt antwortet mit einer Circuit Group Reset Acknowledgement Nachricht. Die Status Indicator Bit der verfügbaren bzw. der wegen Hardware Fehlern gesperrten Nutzkanäle werden auf Null gesetzt, die Status Indicator Bit derjenigen Nutzkanäle, welche für Maintenance Zwecke gesperrt sind, werden auf eins gesetzt.

- Wenn vor dem Empfang der Circuit Group Reset Nachricht eine Blocking Nachricht (einzeln oder für eine Gruppe) empfangen wurden für Nutzkanäle, welche auch in

der Rücksetzprozedur behandelt werden sollen, so wird die Sperre dieser Nutzkanäle aufgehoben und die Nutzkanäle sind wieder verwendbar zum Aufbau von Verbindungen.

- Wenn vor dem Empfang der Circuit Group Reset Nachricht eine oder mehrere Circuit (Group) Reset Nachrichten ausgesendet wurden, welche Nutzkanäle betreffen, die von der Rücksetzprozedur behandelt werden sollen, so werden die Nutzkanäle, welche in den empfangenen Nachrichten ausgewiesen sind, für eine Neuverwendung für Verbindungen freigegeben, d.h. die entsprechenden Nutzkanäle werden behandelt, als ob eine RGA empfangen worden wäre, und es wird mit RGA quittiert. Auch die Gegen-VSt quittiert die empfangene RSG mit RGA.

- Es müssen die entsprechenden Auslösenachrichten an die angrenzenden Verbindungsabschnitte ausgesandt werden, um die Verbindungen ggf. auszulösen.

Die initiierende VSt stellt daraufhin die Daten, welche den Status der Nutzkanäle beschreiben, wieder richtig, entsprechend den empfangenen Blocking bzw. Group Reset Nachrichten. Die Group Blocking Nachrichten werden wie üblich beantwortet.

Trifft innerhalb einer Zeit T(I23) keine Circuit Group Reset Acknowledgement Nachricht ein, so wird die Circuit Group Reset Nachricht zyklisch im Abstand von 1 Minute jeweils zweimal wiederholt. Wenn innerhalb einer Zeit T(I24) keine Quittung eintrifft so wird eine Benachrichtigung an das Maintenance System gegeben. Bis zu einer Reaktion des Maintenance Systems wird im Abstand von einer Minute das Aussenden der Circuit Group Reset Nachricht wiederholt.

5.2.5.2.3 Fehler in der Reset Prozedur

Wird eine Group Reset-Nachricht oder eine Group Reset Acknowledgement-Nachricht mit einem Range-Feld größer 30 Nutzkanäle empfangen, so wird diese Nachricht verworfen.

Wird eine Group Reset Nachricht für CIC - welche in der empfangenen VSt nicht zugeteilt sind - empfangen, so wird diese Nachricht verworfen.

Wenn eine Group Reset Acknowledgement-Nachricht auf Grund einer Group Reset-Nachricht empfangen wurde, in der im Range-Feld abweichende Angaben enthalten sind, so wird diese Nachricht verworfen.

5.2.6 Sperren/Entsperren von Nutzkanälen und Gruppen von Nutzkanälen

5.2.6.1 Beschreibung des technischen Merkmals

Die "Blocking/Unblocking" Nachrichten dienen dazu, einzelne Nutzkanäle (bis max. 3 Leitungen) oder Gruppen von Nutzkanälen im Fehlerfall (Hardware-Blocking) oder zu Testzwecken (Maintenance-Blocking) für Belegungen zu sperren bzw. diese Sperre wieder aufzuheben. Die für den einzelnen Nutzkanal resultierenden Zustände Hardware-blocked und Maintenance-blocked können nebeneinander bestehen, d. h. ein Zustand wird nicht durch den anderen überschrieben. Diese Zustände müssen getrennt durch die jeweils dafür vorgesehenen Nachrichten/Kommandos von der initiierenden VSt aufgehoben werden.

5.2.6.2 Prozedur

5.2.6.2.1 Allgemeines

Da die Nutzkanäle, welche über zentrale Zeichenkanäle bedient werden, doppelt gerichtet sein können, kann für alle Nutzkanäle zwischen zwei VSt'n die Sperrprozedur von jeder der beiden VSt'n begonnen werden. Jede Blocking Nachricht (Unblocking Nachricht) wird mit einer Blocking (Unblocking) Acknowledgement Nachricht quittiert und der Sperr- bzw. Entsperrzustand in beiden VSt eingetragen.

Wird für einen Nutzkanal eine Blocking Nachricht empfangen, so bedeutet dies, daß der Nutzkanal für abgehende Verbindungen nicht verwendet werden kann, bis eine Nachricht "Unblocking" empfangen wird. Der Empfang der Blocking Nachricht verhindert nicht die ankommende Belegung dieser Nutzkanäle. (Bei Interworking mit IKZ siehe 7.2.24)

Es gibt zwei Arten von Sperrprozeduren

- Sperren einzelner Nutzkanäle

  Dazu werden Blocking/Unblocking (Acknowledgement) Nachrichten verwendet.

- Sperren von Gruppen von Nutzkanälen

  Dazu werden Circuit Group Blocking/Unblocking (Acknowledgement) Nachrichten verwendet.

Sowohl die Nachrichten für die Sperre einzelner Nutzkanäle als auch die Nachrichten zur Sperre einer Gruppe von Nutzkanälen werden quittiert. Die Quittungen geben an, daß die Sperre bzw. die Freigabe bereits durchgeführt wurde.

Ein bestehender Sperrzustand darf durch eine Release Prozedur nicht aufgehoben werden, da verhindert werden muß, daß fehlerhafte Nutzkanäle fälschlicherweise wieder belegt werden.

Der jeweilige Sperrzustand wird gleichzeitig mit dem Absenden der Unblocking Acknowledgement Nachricht aufgehoben bzw. nach Empfang der Unblocking Acknowledgement Nachricht in der VSt, welche die Unblocking Nachricht ausgesendet hat. Sind für einen Nutzkanal alle Sperrzustände aufgehoben, dann ist er für die vermittlungstechnische Benutzung wieder freigegeben.

5.2.6.2.2 Sperren einzelner Nutzkanäle

Wird eine Blocking Nachricht für einen Nutzkanal gesendet, der gerade in einer Verbindung benutzt wird, so wird dieser Nutzkanal für abgehende Neubelegungen gesperrt; auf die bestehende Verbindung wirkt sich das empfangene Blocking nicht aus.

Das Aussenden einer Blocking Acknowledgement Nachricht wird nicht verzögert, wenn der Nutzkanal, welcher gesperrt werden soll, gerade belegt ist. Empfängt eine VSt, die eine Blocking Nachricht ausgesendet hat, eine IAM für denselben Nutzkanal, so wiederholt sie die Blocking Nachricht und behandelt den Verbindungsaufbau weiter.

Empfängt die VSt, die Blocking gesendet hat und Blocking Acknowledgement empfangen hat (BLO/BLA), eine IAM für den gesperrten Nutzkanal, dann führt sie die Rücksetzprozedur für diesen Nutzkanal durch und sperrt anschließend diesen Nutzkanal mit BLO/BLA.

5.2.6.2.3 Sperren von Gruppen von Nutzkanälen

Das Sperren von Gruppen von Nutzkanälen wird mit Hilfe der Circuit Group Blocking Nachrichten durchgeführt. Der erste Nutzkanal, welcher dabei behandelt werden muß, ist im Circuit Identification Code des Labels angegeben. Wieviele Nutzkanäle zusätzlich zu dem durch den CIC identifizierten behandelt werden sollen, ist im Range Field der Nachricht angegeben.

Das Status Field enthält je ein Indikatorbit pro zu behandelndem Nutzkanal. Die genaue Codierung ist in Kapitel 4 angegeben. Alle im Range Field angesprochenen Nutzkanäle müssen in ein und demselben DSV2-System liegen.

Jede Group Blocking Nachricht (Group Unblocking Nachricht) muß zweimal gesendet werden. D. h. diese Nachrichten werden akzeptiert, wenn sie einmal (EWSD) oder innerhalb von T(I29) zweimal (S12) empfangen werden.

Es gibt zwei Arten von Group Blocking Prozeduren:

- Hardware Blocking
- Maintenance Blocking

Beim Auftreten eines Hardware Ausfallens, welcher eine ganze Gruppe von Nutzkanälen betrifft, werden die entsprechenden Nutzkanäle für Neubelegung gesperrt. Die u. U. belegten Nutzkanäle werden ohne Auslösenachrichten in den Zustand "frei" überführt und die angrenzenden Abschnitte der Nutzkanalverbindungen mit Hilfe der Auslöseprozedur abgebaut.

Sollen bestimmte Gruppen von Nutzkanälen für Wartungszwecke gesperrt werden (Maintenance Blocking), so werden die betroffenen Nutzkanäle gegen Neubelegung gesperrt, die u. U. bestehenden Verbindungen, welche die betroffenen Nutzkanäle benützen, werden aber nicht automatisch ausgelöst, sondern man wartet die normale Beendigung der Verbindung ab, bis die Sperre effektiv wird.

a) Prozedur für Hardware Group Blocking

   Für die Sperre von Gruppen von Nutzkanälen wegen Hardware Fehlern gelten folgende Regeln:

   - Zweimaliges Aussenden der Hardware Group Blocking Nachricht

   - Bestehen zur Zeit des Eintreffens einer HW Group Blocking Nachricht abgehende Verbindungen, welche Nutzkanäle benützen, die laut HW Group Blocking Nachricht gesperrt werden müssen, so werden diese Verbindungen zwangsweise ausgelöst. Für den Verbindungsabschnitt zwischen der VSt, welche die Sperre aufgrund eines Hardware Ausfalles eingeleitet hat, und der VSt, welche gerade die HW Group Blocking Nachricht empfangen hat, bedeutet das, daß in der VSt, welche die Blocking Nachricht empfangen hat, die betroffenen Nutzkanäle sofort in den Zustand ("frei, "HW-gesperrt") überführt werden, ohne dabei eine Release Prozedur durchzuführen. (Man geht davon aus, daß in der VSt, welche die Blocking Nachricht ausgesendet hat, die Release Prozedur nicht mehr ordnungsgemäß durchgeführt werden kann).

- Eine HW Group Blocking Acknowledgement Nachricht ist zu senden.

- Die angrenzenden Verbindungsabschnitte werden ggf. durch die normale Release Prozedur ausgelöst:

  - In Rückwärtsrichtung:

    Auslösen (je nach dem Status der Verbindung) mit UBM (#34: no circuit available) bzw. REL.

  - In Vorwärtsrichtung:

    Auslösen mit REL

  Ende-zu-Ende Zeichengabebeziehungen werden ebenfalls mit den normalen Prozeduren ausgelöst.

b) Prozedur für Maintenance Group Blocking

- Zweimaliges Senden der Maintenance Group Blocking Nachricht.

- Verbindungen, die auf den betroffenen Nutzkanälen bestehen, werden nicht beeinflußt. Die betroffenen Nutzkanäle werden für abgehende Neubelegungen gesperrt und eine Group Blocking Acknowledgement Nachricht gesendet. Das Aussenden einer Blocking Acknowledgement Nachricht wird nicht verzögert, wenn der Nutzkanal, welcher gesperrt werden soll, gerade belegt ist. Empfängt eine VSt, die eine Maintenance Group Blocking Nachricht aussendet und keine Group Blocking Acknowledgement Nachricht empfangen hat, eine IAM für einen der Nutzkanäle, so sendet sie eine Blocking Nachricht für diesen Nutzkanal und behandelt den Verbindungsaufbau weiter. Nach Empfang der Group Blocking Acknowledgement Nachricht werden die betroffenen Nutzkanäle in den Zustand Maintenance-blocked überführt. Empfängt eine VSt eine IAM für einen Nutzkanal, der sich im Zustand ("frei", "gesperrt") befindet, dann führt sie für diesen Nutzkanal die Rücksetzprozedur durch und sperrt ihn anschließend erneut.

5.2.6.2.4 Entsperren von Gruppen von Nutzkanälen

Die Sperre der Nutzkanäle kann in der Regel nur von der VSt aufgehoben werden, von der sie auch eingeleitet wurde. Das Entsperren erfolgt für jeden Modus (Hardware/Maintenance) separat durch eine Group Unblocking/Acknowledgement Sequenz. Die Nutzkanäle werden auf der einen Seite mit Aussenden der Group Unblocking Acknowledgement Nachricht entsperrt und auf der anderen Seite mit Empfang derselben. (Außnahme, siehe Kapitel 5.2.6.2.5, r) und Kapitel 5.2.5.2.2, 4.Tilde).

5.2.6.2.5 Fehler in der Blocking Prozedur

Jede einmal (EWSD) oder zweimal (S12) innerhalb von T(I29) empfangene Group Blocking/Unblocking Nachricht bzw. jede Blocking (Unblocking) Nachricht muß mit einer Group Blocking (Unblocking) Acknowledgement Nachricht bzw. einer Blocking (Unblocking) Acknowledgement Nachricht quittiert werden. Trifft die Quittung nicht innerhalb T(I25) ein, so wird die Sperr-/Entsperrprozedur zyklisch im Abstand von 1 Minute wiederholt, bis eine Quittung eintrifft. Trifft die Quittung

auch nach T(I26) nicht ein, so wird das Maintenance System verständigt. Das Aussenden der Blocking Nachrichten (Group Unblocking Nachrichten) wird im Abstand von 1 Minute wiederholt, bis dies durch das Maintenance System beendet oder die Blockierungsprozedur erfolgreich abgeschlossen wird.

Eine empfangene Circuit Group Blocking (Unblocking) Acknowledgement Nachricht muß im CIC, Range und im Circuit Group Supervision Message Type Indicator mit der zuvor gesendeten Group Blocking (Unblocking) Nachricht übereinstimmen, um als gültige Acknowledgement berücksichtigt zu werden.

a) Wenn für einen bereits gesperrten und quittierten Nutzkanal eine nicht erwartete Blocking-Nachricht empfangen wird, so wird eine Blocking Acknowledgement-Nachricht gesendet.

b) Wird für einen bereits entsperrten und quittierten Nutzkanal eine nicht erwartete Unblocking-Nachricht empfangen, so wird eine Unblocking Acknowledgement-Nachricht gesendet.

c) Wenn für einen bereits gesperrten und quittierten Nutzkanal eine nicht erwartete Blocking Acknowledgement-Nachricht empfangen wird, so wird diese verworfen.

d) Wird für einen nicht gesperrten Nutzkanal eine nicht erwartete Blocking Acknowledgement-Nachricht empfangen, so wird für diesen Nutzkanal eine Unblocking-Nachricht gesendet.

e) Wenn für einen bereits entsperrten und quittierten Nutzkanal eine nicht erwartete Unblocking Acknowledgement-Nachricht empfangen wird, so wird diese verworfen.

f) Wird für einen bereits gesperrten und quittierten Nutzkanal eine nicht erwartete Unblocking Acknowledgement-Nachricht empfangen, so sendet die VSt für diesen Nutzkanal eine Blocking-Nachricht.

g) Wird für einen durch die Gegen-VSt gesperrten und quittierten Bereich erneut eine BLG empfangen, so wir erneut ein BAG für den angesprochenen Bereich gesendet.

h) Wenn eine Group Unblocking Nachricht empfangen wird, in der ein Bereich angesprochen wird, der sich in der Gegen-VSt bereits im Zustand unblocked befindet, so wird dennoch eine Unblocking Acknowledgement-Nachricht für den angesprochenen Bereich gesendet.

i) Empfängt eine VSt eine Group Blocking/Unblocking-Nachricht, deren Range CIC enthält, welche in der empfangenden VSt keine Circuit zugeordnet sind, dann finden diese CIC in der anschließend gesendeten Group Blocking/Unblocking Acknowledgement-Nachricht im Status-Feld (0=nicht betroffen) keine Berücksichtigung. Wird jedoch eine Group Blocking/Unblocking-Nachricht empfangen, deren eigener CIC (Basis-CIC) in der empfangenden VSt nicht vorhanden ist, so wird diese Nachricht verworfen.

j) Enthält eine empfangene Group Blocking Acknowledgement-Nachricht im Status-Feld einen Bereich von nichtgesperrten CIC, die aber in der zuvor gesendeten Group Blocking-Nachricht als zu sperren gekennzeichnet waren, so wird für nur diesen betroffenen Bereich erneut eine Group Blocking-Nachricht gesendet. Die gleichen Bedingungen gelten für die Unblocking-Prozedur.

k) Enthält eine empfangene Group Blocking Acknowledgement-Nachricht im Status-Feld einen Bereich von gesperrten CIC, die aber in der zuvor gesendeten Group Blocking-Nachricht als nicht zu sperren gekennzeichnet waren, so wird für nur diesen betroffenen Bereich erneut eine Group Unblocking-Nachricht gesendet.

l) Empfängt eine VSt eine Group Unblocking Acknowledgement-Nachricht, in deren Status-Feld ein Bereich von zu entsperrenden CIC angesprochen wird, welcher aber in der zuvor gesendeten Group Unblocking-Nachricht als solcher nicht definiert war, so wird für nur diesen betroffenen Bereich - sofern er bereits gesperrt war - eine Group Blocking-Nachricht gesendet.

m) Wird für gesperrte und quittierte Nutzkanäle eine nicht erwartete Group Blocking Acknowledgement-Nachricht empfangen, so wird diese verworfen.

n) Wird für einen Bereich von entsperrten und quittierten Nutzkanälen eine nicht erwartete Group Blocking Acknowledgement-Nachricht empfangen, dann wird für die angesprochenen Nutzkanäle eine Group Unblocking-Nachricht gesendet.

o) Wird für entsperrte und quittierte Nutzkanäle eine nicht erwartete Group Unblocking Acknowledgement-Nachricht empfangen, so wird diese verworfen.

p) Wenn für einen Bereich von gesperrten und quittierten Nutzkanälen eine nicht erwartete Group Unblocking Acknowledgement-Nachricht empfangen wird, dann wird für die angesprochenen Nutzkanäle eine Group Blocking-Nachricht gesendet.

q) Wird eine Group Blocking (Unblocking) oder eine Group Blocking (Unblocking) Acknowledgement-Nachricht mit einem Range Feld größer 30 Nutzkanäle empfangen, so wird diese Nachricht verworfen.

r) Bei Empfang einer IAM auf einen rückwärtig gesperrten Nutzkanal wird die rückwärtige Sperre gelöscht. Dies gilt nicht, wenn der Nutzkanal lokal gesperrt ist oder es sich um eine IAM mit CgPC "Testverbindung" handelt.
D. h., wenn eine gesendete BLO/BLG mit BLA/BAG quittiert ist, wird durch senden einer IAM (außer CgPC "Testverbindung") die Sperre des betroffenen Nutzkanals wieder aufgehoben. Dies ist allerdings ein Ausnahmefall und nicht die normale Prozedur zum Aufheben von Sperren.

5.2.7 Prüfen der Zuordnung zwischen Nutzkanal und CIC

5.2.7.1 Beschreibung

Die Prozedur dient zur Überprüfung der Daten, welche die Zuordnung der nutzkanalbezogenen Nachrichten zu den Nutzkanälen definiert. Diese Daten sind semipermanent in der Vermittlungsstelle gespeichert und werden nur über administrative Eingriffe verändert. Nach jeder Änderung dieser Daten durch den Betreiber soll die Fehlerfreiheit der neuen Daten durch diese Prozedur (vor der Inbetriebnahme der geänderten Bereiche) überprüft werden. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Nutzkanäle im Zustand ("frei", "gesperrt").

Die Überprüfung der Daten darf nicht gleichzeitig in beiden VSt'n für dieselben Nutzkanäle durchgeführt werden. Dies muß durch eine gegenseitige Absprache gewährleistet sein. Für diese Zuordnungsprüfung wird die Continuity Recheck Prozedur benutzt.

5.2.7.2 Prozedur

Die Zuordnungsprüfung bedient sich des Continuity Rechecks und kann nur durch MML-Kommando angestoßen werden. Die Ausgangs-VSt sendet eine Nachricht Continuity Check Request (CCR) an die nächstfolgende VSt, schließt einen Transceiver an den abgehenden Nutzkanal und startet sofort das Senden des Check Tones. (Eine vorhandene Echo Unterdrückung muß ausgeschaltet werden). Die folgende VSt schließt die Continuity Check Schleife, nachdem es die CCR empfangen hat. (Die Echo Unterdrückung muß ausgeschaltet werden.) Nach Empfang des Check Tones in der Ausgangs-VSt innerhalb der Zeitüberwachung T(I27) wird der Transceiver wieder vom abgehenden Nutzkanal abgetrennt. Der Nutzkanal wird mit der normalen Auslöseprozedur ausgelöst. (Echo Unterdrückung wird wieder eingeschaltet, falls vorhanden).

Wird der Check Ton nicht während der vorgeschriebenen Zeit T(I27) empfangen, so wird eine Nachricht Continuity mit Indikation Failure gesendet und die Prozedur sofort wiederholt mit dem Aussenden eines weiteren Continuity Check Request Signales. Hierbei sollte nach Möglichkeit ein anderer Transceiver verwendet werden.

Die folgende VSt öffnet bei Empfang der Nachricht Continuity mit Indikation Failure die Continuity Check Schleife und schließt sie bei Empfang der zweiten CCR erneut.

Ist der zweite Continuity Recheck erfolgreich, so wird er, wie oben beschrieben, beendet.

Schlagen zwei aufeinanderfolgende Continuity Rechecks fehl, so wird der Test mit der normalen Auslöseprozedur beendet. Die Nutzkanäle gehen in den Zustand über, in dem sie sich vor Beginn der Zuordnungsprüfung befanden, d. h. ("frei", "gesperrt").

Das Ergebnis der Zuordnungsprüfung wird ausgegeben.

5.2.7.3 Zeitüberwachung für das Eintreffen der Testinformation

Der Continuity Recheck ist negativ, wenn der Empfänger innerhalb von höchstens 2 Sekunden nicht angesprochen hat.

5.2.8 Registrierung von Auslandsverkehr

Da mehrere Auslands-VSt'n im selben nationalen Netz an einer Verbindung beteiligt sein können, muß diejenige Auslands-VSt, welche die Registrierung durchführt, dies im Registrierungsindikator der IAM allen folgenden Auslands-VSt'n mitteilen, so daß nur einmalig registriert wird.

5.2.9 Rufnummern Identifizierung

5.2.9.1 Beschreibung mit Ende-zu-Ende Zeichengabe

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt. In der Facility Information Nachricht ist ein Facility Indicator enthalten, welcher angibt, daß der B-Teilnehmer das Dienstmerkmal "Identifizieren" beantragt hat, d. h. daß das Auslösen der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion erst nach FRQ oder FDE von der OVSt-B erfolgen darf.

Hat der B-Tln kein Endgerät am Bus angeschaltet, so wird der Nutzkanal mit UBM abgebaut und mit T-CC[FIN] ohne "Fangberechtigung" die Ende-zu-Ende Verbindung aufgebaut. Durch die Ende-zu-Ende Verbindung werden dem A-Tln noch evtl. Leistungsmerkmale ermöglicht.

5.2.9.2 Prozeduren mit Ende-zu-Ende Zeichengabe

Die nachfolgenden Bilder enthalten die Nachrichtenabläufe für die Prozeduren.

5.2.9.2.1 Fall a

Über die bestehende Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird während der Ruf- oder Sprechphase der Auftrag des B-Teilnehmers zum Identifizieren von der B-VSt zur A-VSt übertragen, so daß in beiden VSt'n ein Ausdruck stattfinden kann. Mit dem Ausdruck wird das Dienstmerkmal gelöscht. Der weitere Ablauf entspricht dem bei einer normalen Verbindung.

5.2.9.2.2 Fall b

Nach dem Auslösen durch den A-Teilnehmer wird dies zur B-VSt übertragen und dem B-Teilnehmer angezeigt. In der B-VSt wird daraufhin die Zeitüberwachung (T3AC = 20s, im D-Kanal Protokoll) gestartet, die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird aufrechterhalten.

1) Erfolgt keine Reaktion vom B-Teilnehmer und läuft die Zeitüberwachung ab, so wird der A-Teilnehmer nicht identifiziert, wie unter 3) beschrieben.

2) Während der Überwachungszeit wird ein Auftrag zum Identifizieren vom B-Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht FAC gesendet. Mittels T-DT1 (FRQ) wird dies zur A-VSt übertragen.

3) Will der B-Teilnehmer den A-Teilnehmer nicht identifizieren, so sendet er nach dem Empfang der D-Kanal Nachricht DISC entsprechend dem Normalablauf die D-Kanal Nachricht REL. Die VSt B überträgt dies über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit Hilfe der T-DT1 (FDE). Die VSt A löst daraufhin die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aus.

5.2.9.2.3 Fall c

Soll ein Klingelstörer identifiziert werden, so gilt im Prinzip die gleiche Beschreibung wie im Fall b. Nur die Überwachungszeit in der VSt B ist um 10 sec. länger, (T3AD = 30 s, im D-Kanal-Protokoll).

5.2.9.2a Prozeduren ohne Ende-zu-Ende Zeichengabe

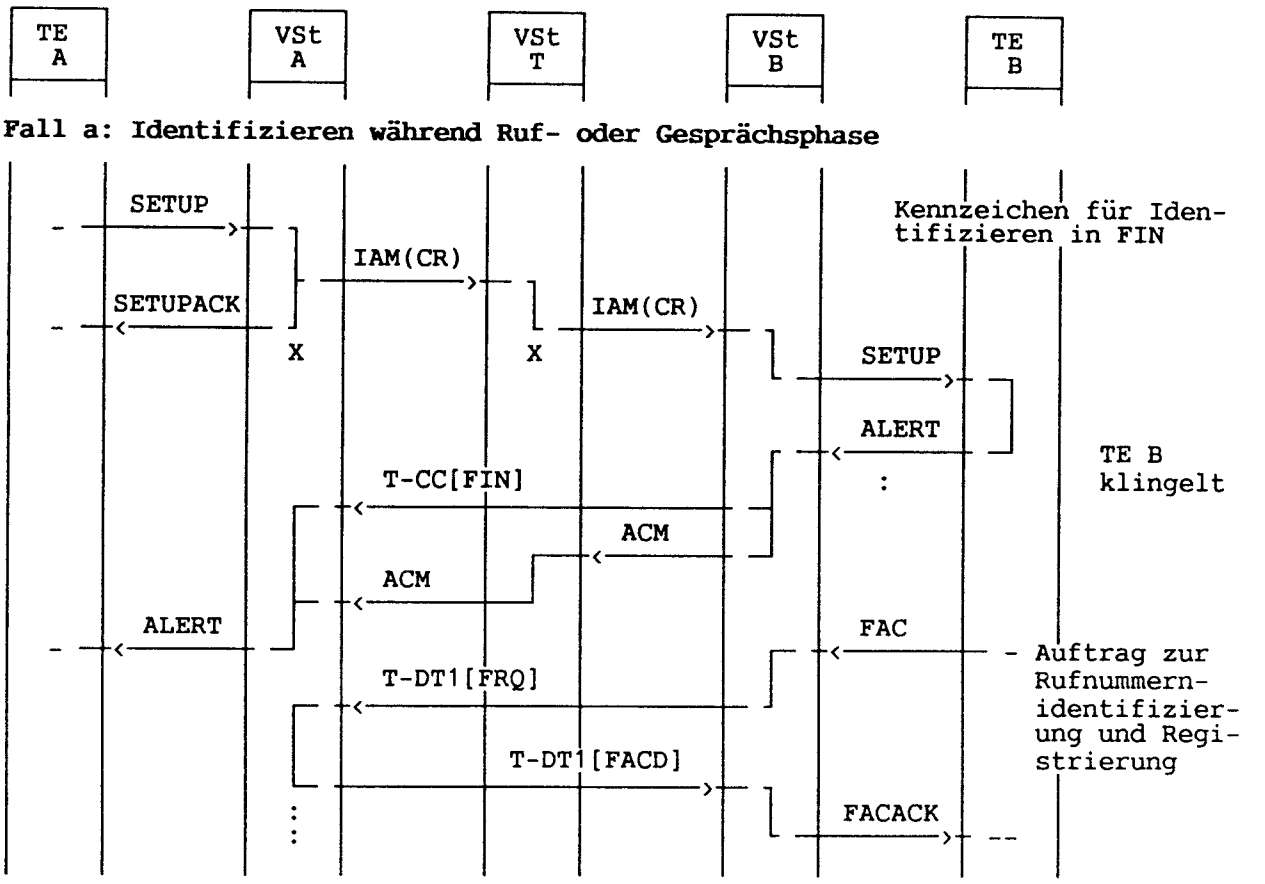
Eine Transit-VSt ISDN zu ISDN ist an den Fangprozeduren nicht beteiligt; alle fangspezifischen Nachrichten werden transparent durchgegeben.

Wenn alle am Fangen beteiligten VSt'n die Fangprozeduren unterstützen, gelten sinngemäß die Festlegungen in 7.2.8.

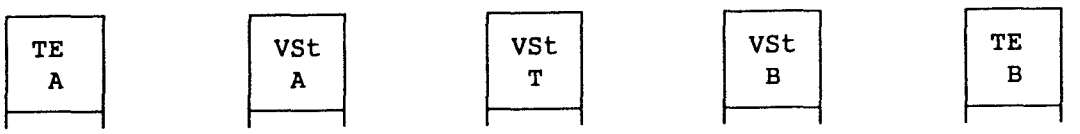
Wenn eine VSt (dies könnte z. B. sein: VU-S, GMSC, S130, DIV-A) die Fangprozeduren nicht unterstützt, so muß sie die NANA (GRQ) dennoch mit NANA (GSM) beantworten, daraus jedoch keine weiteren Aktivitäten ableiten. Eine empfangene NANA (IDF) kann ignoriert und eine NANA (IDE) mit REL beantwortet werden.

Anmerkung:
Eine evtl. eintreffende NANA (CBK) führt daher nicht zu NANA (EHZ), sondern zu den in diesen Fällen spezifizierten Prozeduren, in der Regel also zu REL.

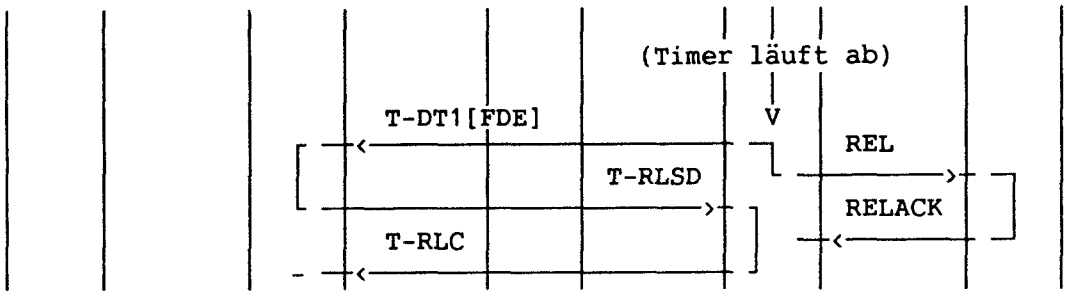
5.2.9.3 Nachrichtenablauf



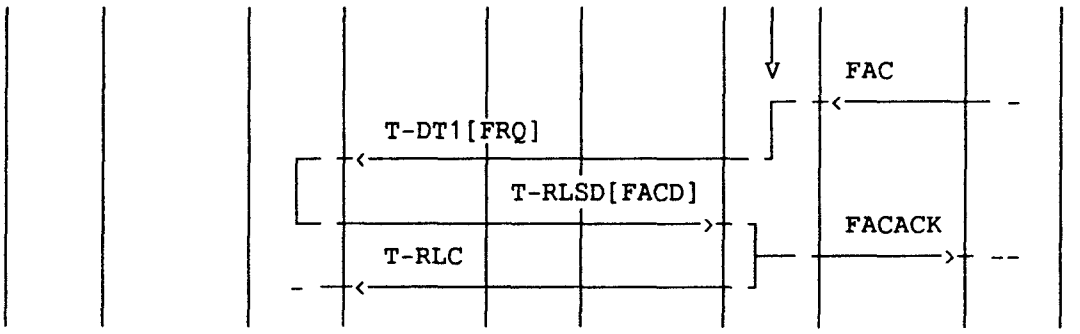
5.2.9.3 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



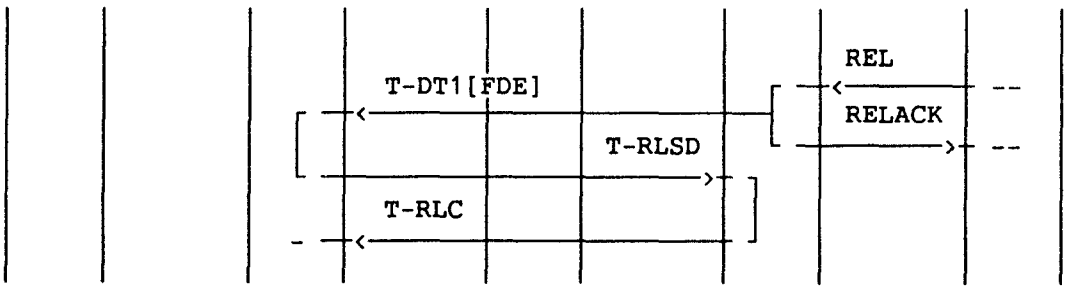
Fall b1: Keine Reaktion von B-Teilnehmer



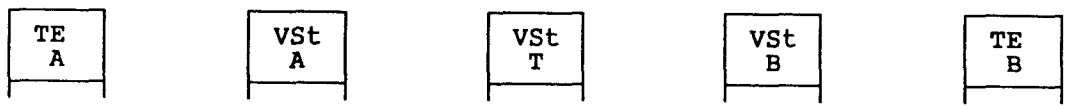
Fall b2: B-Teilnehmer fordert Identifizieren an



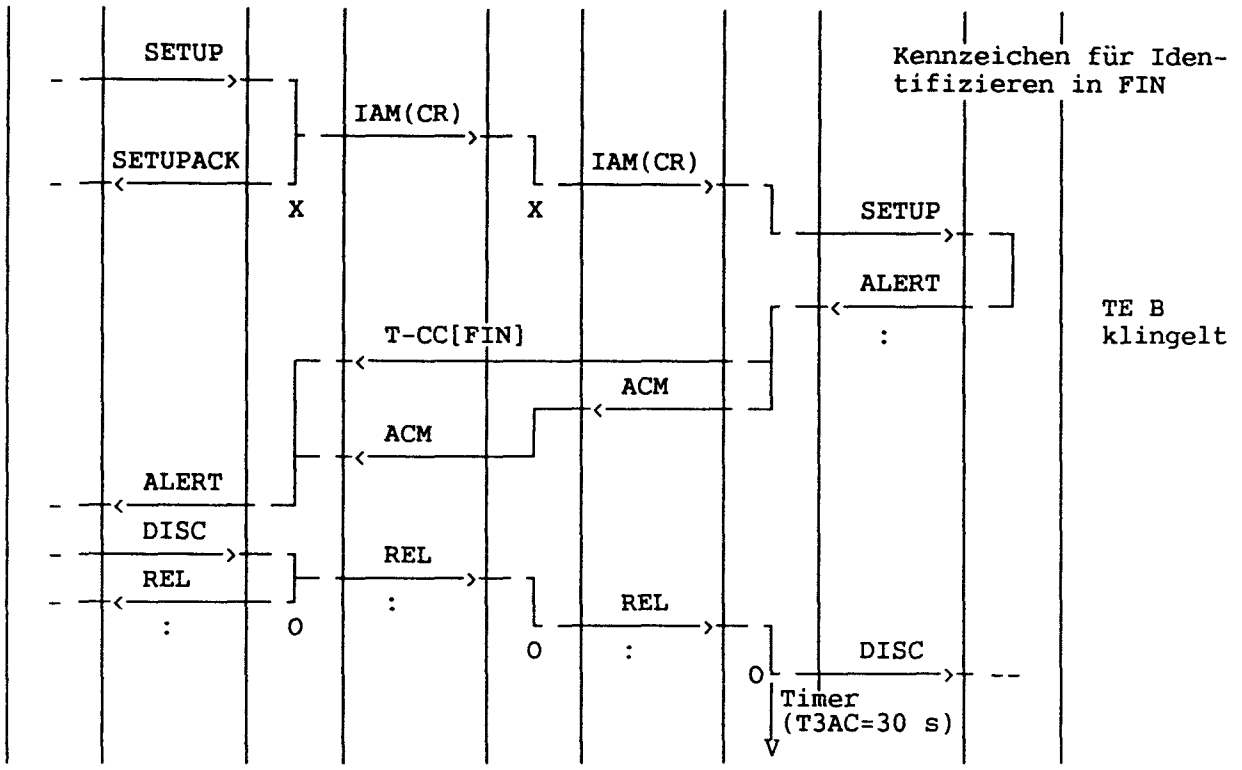
Fall b3: B-Teilnehmer fordert kein Identifizieren an



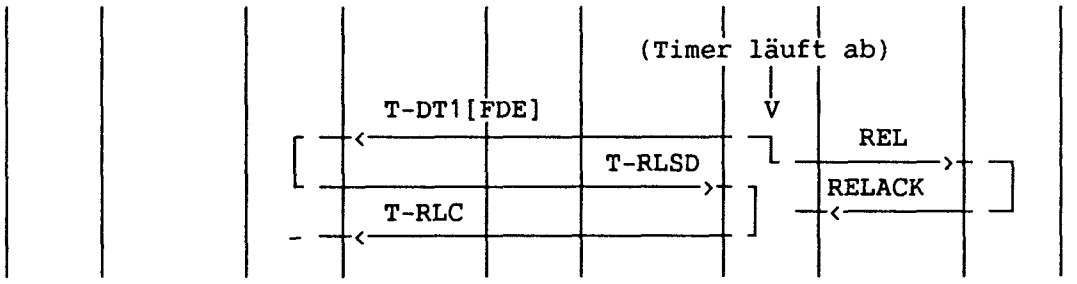
5.2.9.3 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



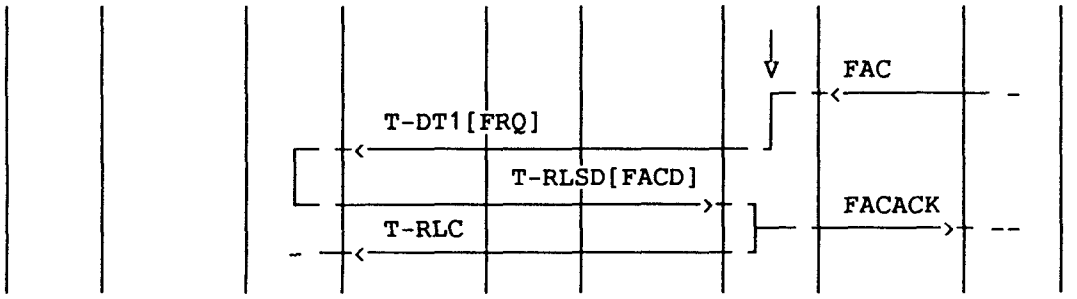
Fall c: Identifizieren von Klingelstörern



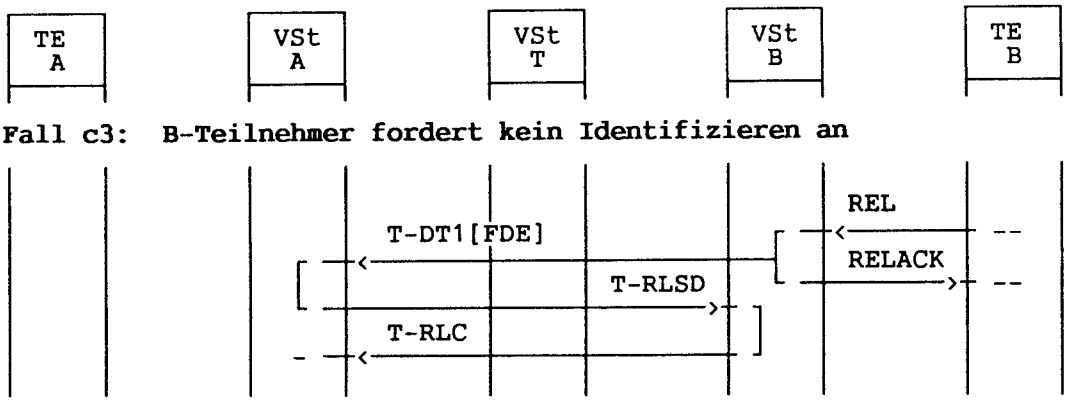
Fall c1: Keine Reaktion von B-Teilnehmer

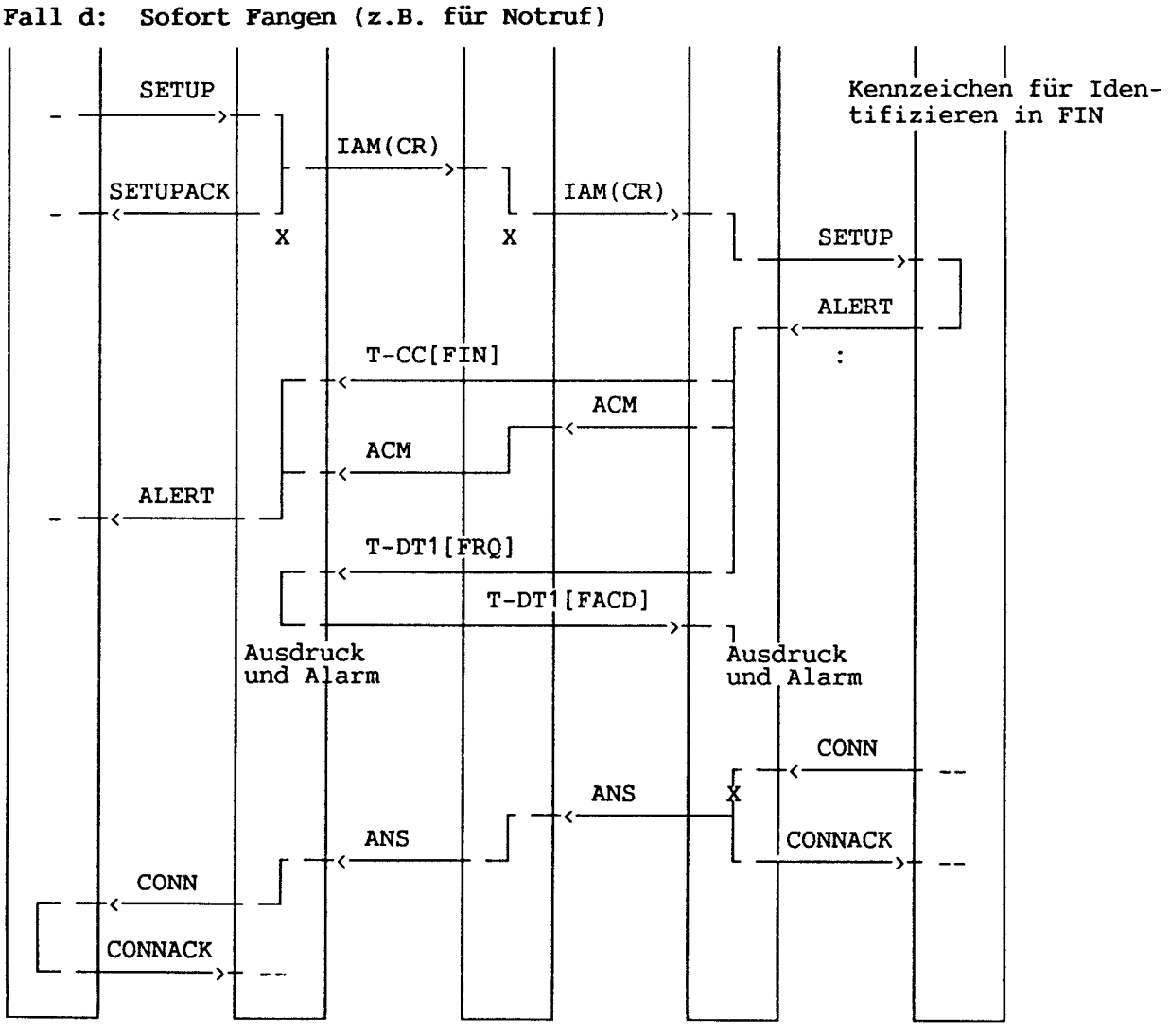


Fall c2: B-Teilnehmer fordert Identifizieren an



5.2.9.3 Nachrichtenablauf (Blatt 4)





5.2.10 Werte für Zeitüberwachungen

T(I21) Überwachung der Quittung auf eine Reset Circuit Nachricht:
15-60 sec

T(I22) Überwachung der Quittung der wiederholten Reset Circuit Nachricht:
5-15 Minuten

T(I23) Überwachung der Quittung der Circuit Group Reset Nachricht:
15-60 sec

T(I24) Überwachung der Quittung der wiederholten Circuit Group Reset Nachricht:
5-15 Minuten

T(I25) Überwachung der Quittung auf die (Group) Blocking/Unblocking Nachricht:
15-60 sec

T(I26) Überwachung der Quittung der wiederholten (Group) Blocking/Unblocking Nachricht:
5-15 Minuten

T(I27) Zeitüberwachung für das Eintreffen des Continuity Check Prüftones:
T = max. 2 sec

T(I29) Zeit in der zwei aufeinander folgende Circuit Group Supervision Nachrichten empfangen werden müssen, um als gültig bewertet zu werden:
5 sec

5.2.11 Umsetzen von Auslösegründen

5.2.11.1 Beschreibung

Mit dem Auslösen einer Verbindung in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung werden Gründe für das Auslösen der Nutzkanalverbindung mitgesendet. Diese Gründe müssen daher einerseits vom Access-Protokoll beim B-Tln auf entsprechende Indikatoren im ISDN-UP und andererseits in der Ursprungs-DIVO vom ISDN-UP auf entsprechende Indikatoren im Access-Protokoll umgesetzt werden.

Die B-VSt setzt empfangene 1 TR 6-Causes in E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) um bzw. gibt empfangene E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) transparent weiter.

Die von der B-VSt selbst generierten Causes entsprechen den E-DSS1-Werten (Q.931/Q.763). Sie werden nicht in 1TR6-Causes übersetzt, sondern nur als E-DSS1-Cause-Werte in ZGS Nr. 7-Causes zur A-VSt übertragen.

Für 1 TR 6-Tln setzt die A-VSt die empfangenen E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) in 1 TR 6-Causes um bzw. gibt die E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) transparent zum E-DSS1-Tln weiter.

5.2.11.2 Zuordnung der Cause Values zwischen ISDN-UP und Access-Protokoll

Die Umsetzung der Causes vom

D-Kanal-Protokoll <----> ISDN-UP und
E-DSS1-Protokoll <----> ISDN-UP

erfolgt entsprechend der 1 TR 67, Teil 2.2.

Wird mit einer Verbindung ein Bearer- bzw. Teleservice angefordert, der durch

- einen ANIS im Ziel nicht unterstützt werden kann, so ist der Cause Indikator (ETSI) auf "service or option not available or unspecified" in der UBM zu setzen.
- IKZ 50 im Ziel nicht unterstützt werden kann, so ist der Cause Indikator (ETSI) auf "bearer capability not implemented" in der UBM zu setzen.

5.3 Prozeduren für die Dienstmerkmale des Teilnehmers

5.3.1 Einleitung

5.3.1.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt werden die Abläufe der ISDN-Dienstmerkmale betrachtet, die von Teilnehmern über das D-Kanal-Protokoll in Anspruch genommen werden können. Wesentlich sind hier die Abläufe, die zwischen den Vermittlungsstellen stattfinden zum Durchführen der Dienstmerkmale des Teilnehmers.

Den hier beschriebenen Abläufen liegt die Beschreibung der Dienstmerkmale entsprechend der FTZ-Richtlinie 1 TR 6 (Ausgabe April 1987) zugrunde. Es werden nur die dort dargestellten beispielhaften Normalabläufe auf dem D-Kanal behandelt.

Bei der Beschreibung der Prozeduren für die ISDN-Dienstmerkmale sind in einigen Fällen Korrelationen mit den Prozeduren bestimmter ISDN-Dienstmerkmale aufgeführt. Die Anzahl der beschriebenen Korrelationen und deren Beschreibung erhebt nicht den Anspruch, vollständig zu sein.

5.3.1.2 Prinzipielle Abläufe

Die Zeichengabe zwischen VSt bedient sich für das Durchführen von Teilnehmer Dienstmerkmalen folgender ISDN-UP Nachrichten: FRQ, FRJ, FDE, FACD und FIN. Diese ISDN-UP Nachrichten werden ausschließlich über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion übertragen.

5.3.1.2.1 Anforderung eines Dienstmerkmals

Mit FRQ wird die Aufforderung zum Durchführen eines Dienstmerkmals von, einer VSt zu einer anderen VSt übertragen. Die Aufforderung kann prinzipiell von beiden VSt'n ausgehen. In den hier dargestellten Nachrichtenabläufen geht die Aufforderung beispielhaft von der A-VSt aus.

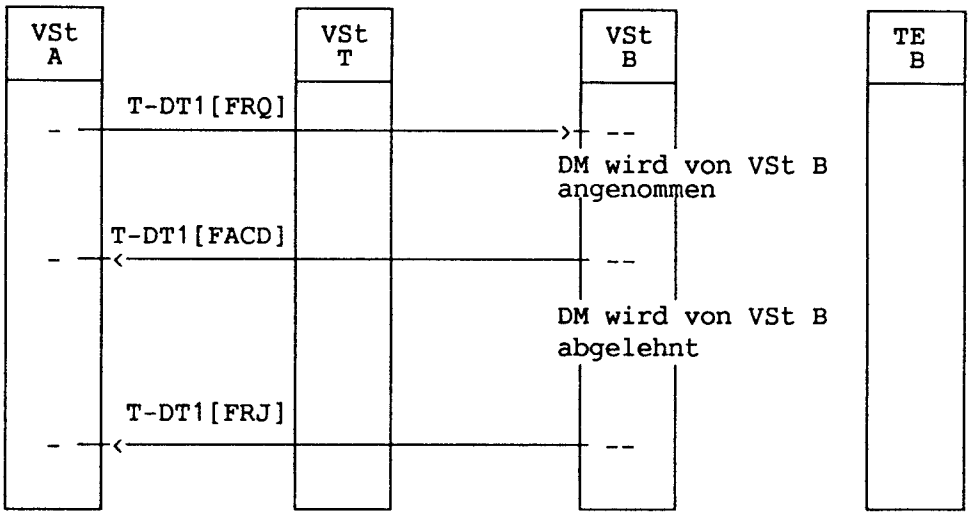
Der Empfang einer Antwort als Reaktion auf das Aussenden von FRQ über die Ende-zu-Ende-Zeichengabetransaktion wird grundsätzlich von einer Zeitüberwachung

überwacht. Der Wert der Zeitüberwachung beträgt 4-15 sec. Läuft die Zeitüberwachung ab, wird das Dienstmerkmal abgewiesen und ggf. die Verbindung abgebaut.

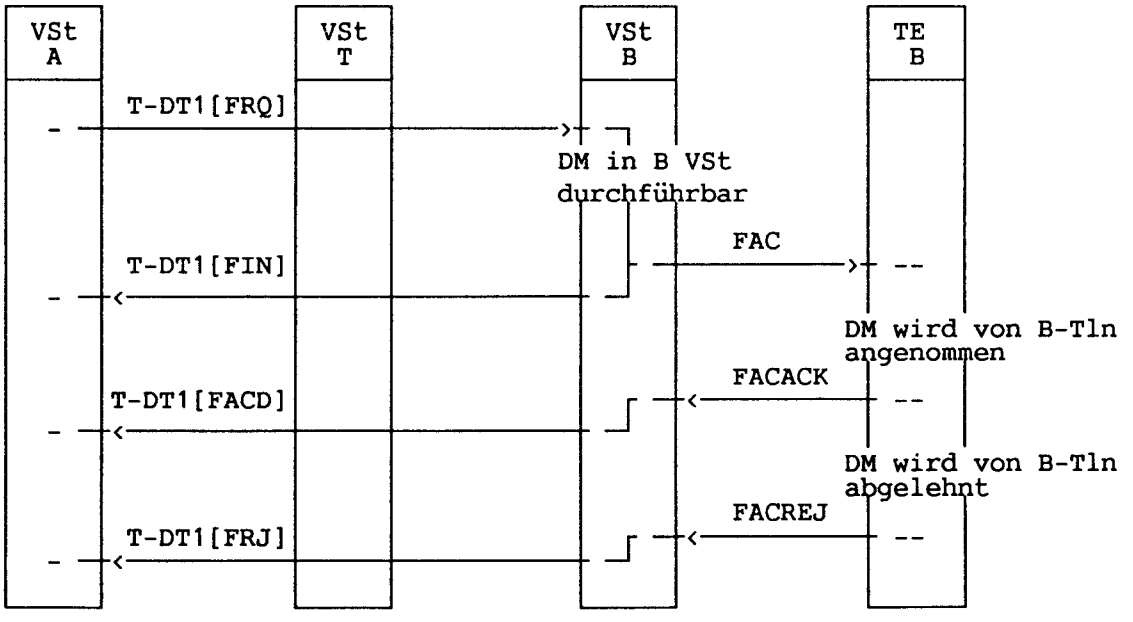
In den folgenden Bildern ist die Zeichengabe zwischen VSt'n für das Anfordern von Dienstmerkmalen dargestellt. Es werden dabei folgende Fälle unterschieden:

- Keine Zustimmung vom B-Teilnehmer zum Durchführen des angeforderten Dienstmerkmals nötig.
- Zustimmung vom B-Teilnehmer zum Durchführen des angeforderten Dienstmerkmals nötig.

5.3.1.2.1.1 Keine Zustimmung vom B-Teilnehmer nötig

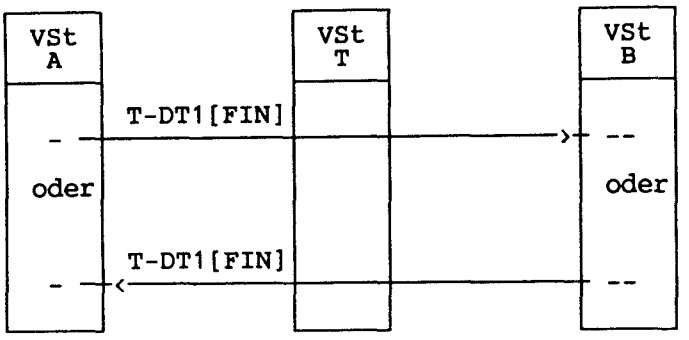


5.3.1.2.1.2 Zustimmung vom B-Teilnehmer nötig



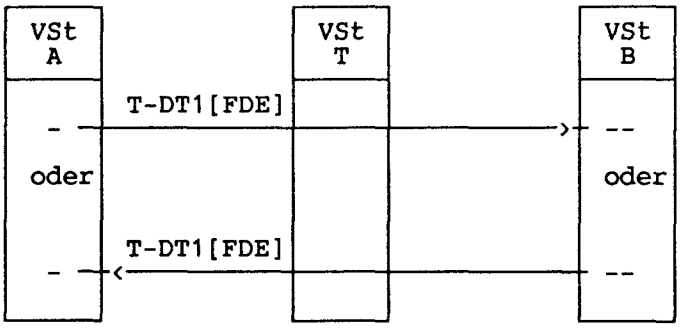
5.3.1.2.2 Übertragen Dienstmerkmal-relevanter Ereignisse

Im folgenden Bild ist das Übertragen Dienstmerkmal-relevanter Ereignisse dargestellt. Es wird davon ausgegangen, daß bereits eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen den VSt'n besteht und somit die ISDN-UP-Nachricht "Facility Information (FIN)" in der Nachricht T-DT1 transportiert werden kann.



5.3.1.2.3 Deaktivieren eines Dienstmerkmals

Im folgenden Bild ist das Deaktivieren eines Dienstmerkmals dargestellt. Es wird davon ausgegangen, daß bereits eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen den VSt'n besteht und somit die ISDN-UP-Nachricht "Facility Deactivate (FDE)" in der Nachricht T-DT1 transportiert werden kann.



5.3.2 Ablauf der Dienstmerkmale

5.3.2.1 Durchwahl zur Nebenstelle / Direct Dialling In (DDI)

5.3.2.1.1 Nachrichtenablauf

Normaler Nachrichtenablauf entsprechend Kapitel 5.1. Die Wahlziffern werden zur Nebenstellenanlage im Access-Protokoll mit SETUP oder ggf. in nachfolgenden INFO übertragen.

5.3.2.1.2 Beschreibung

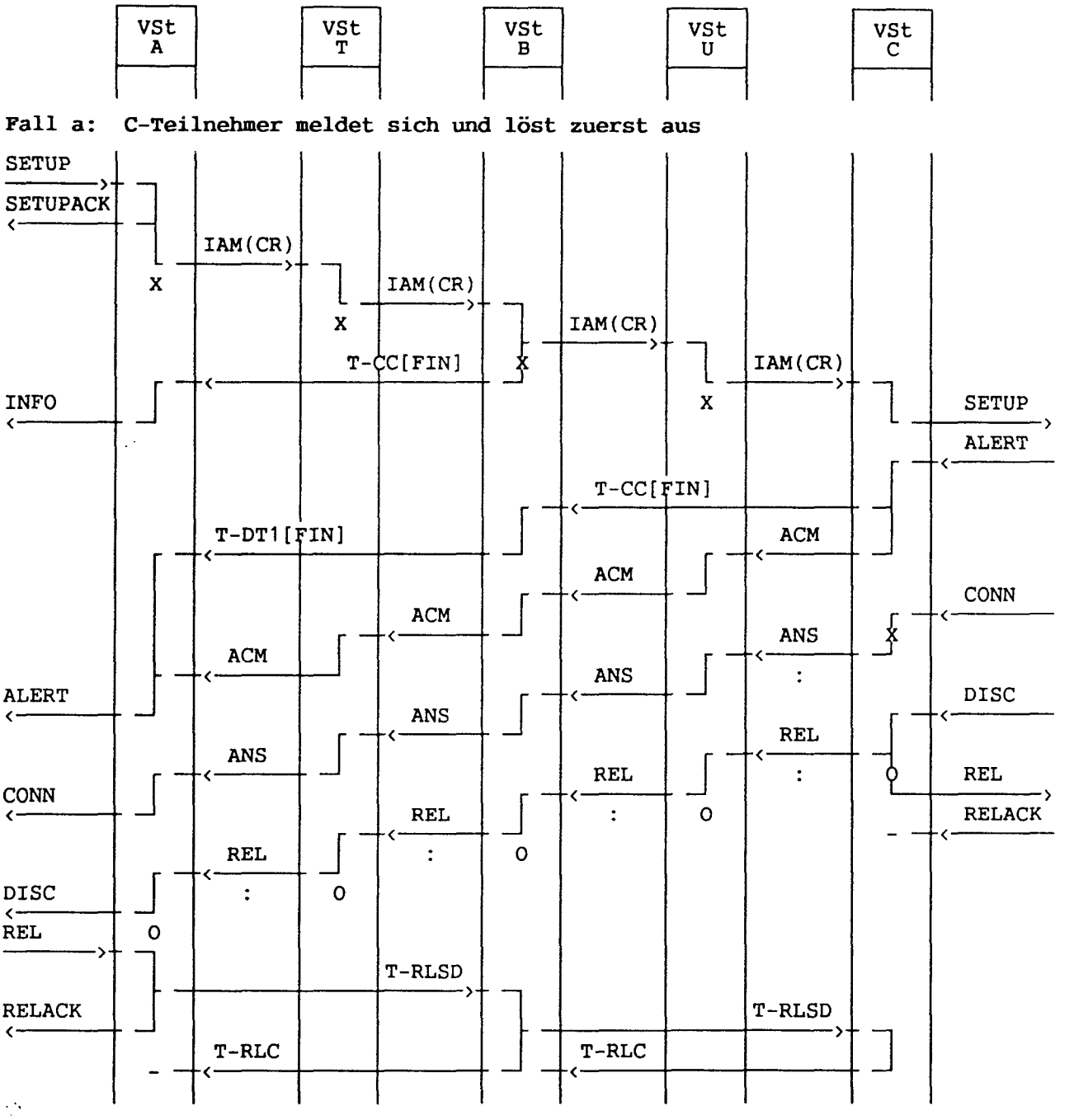
Eine spezielle Beschreibung entfällt. Die Durchwahlziffern zu NStAnl werden zwischen den VSt'n wie normale Wahlziffern ausgetauscht.

5.3.2.2 Anrufweiterschaltung I (AWS I)

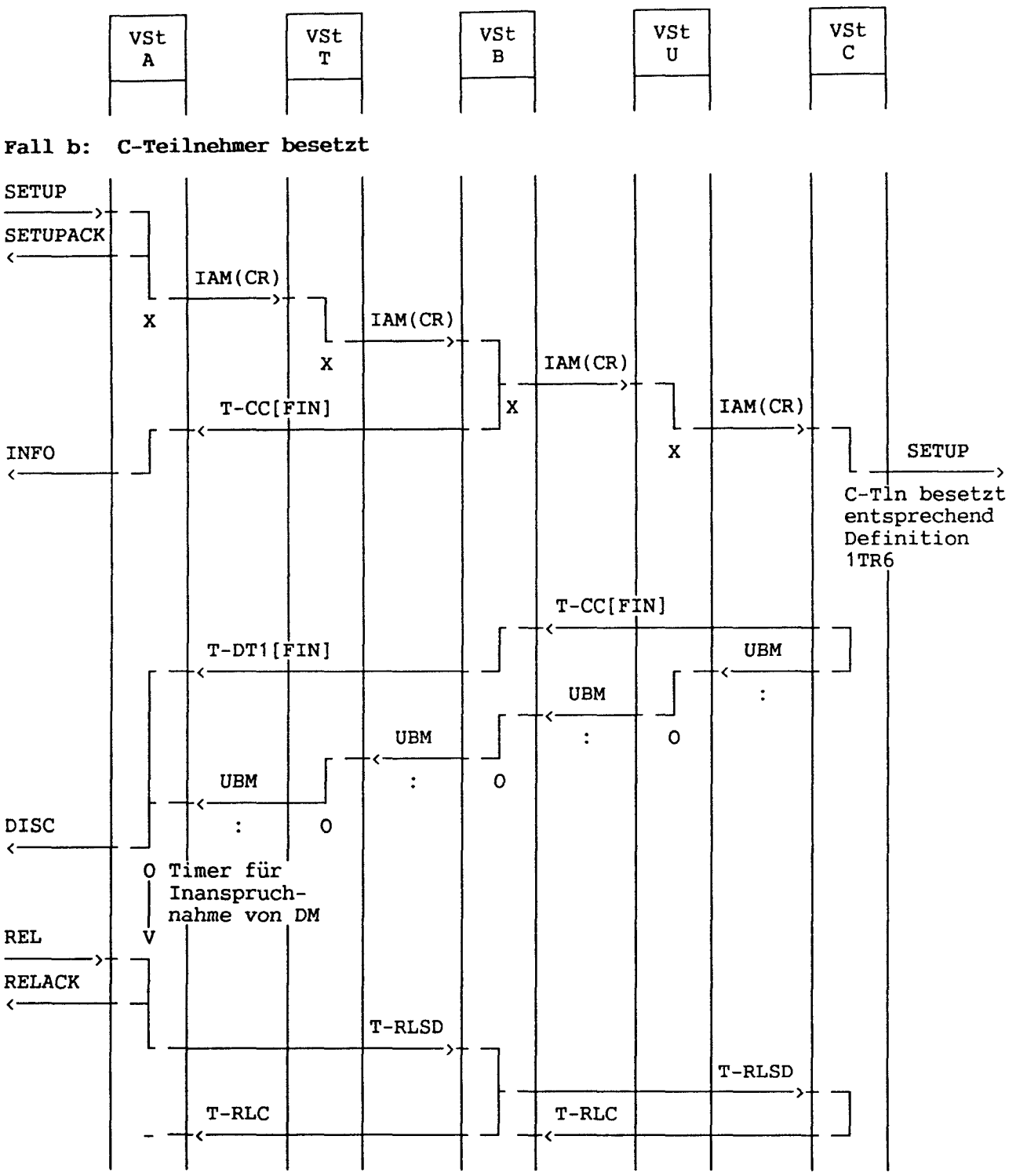
Es wird hier nur die Anrufweiterschaltung I durch Aneinanderreihung zweier, unabhängiger Verbindungen beschrieben (gemäß 1TR6). Eine Anrufweiterschaltung I durch einen Neuaufbau von der A-VSt (rerouting) ist derzeit nicht vorgesehen.

5.3.2.2.1 Regulärer Ablauf

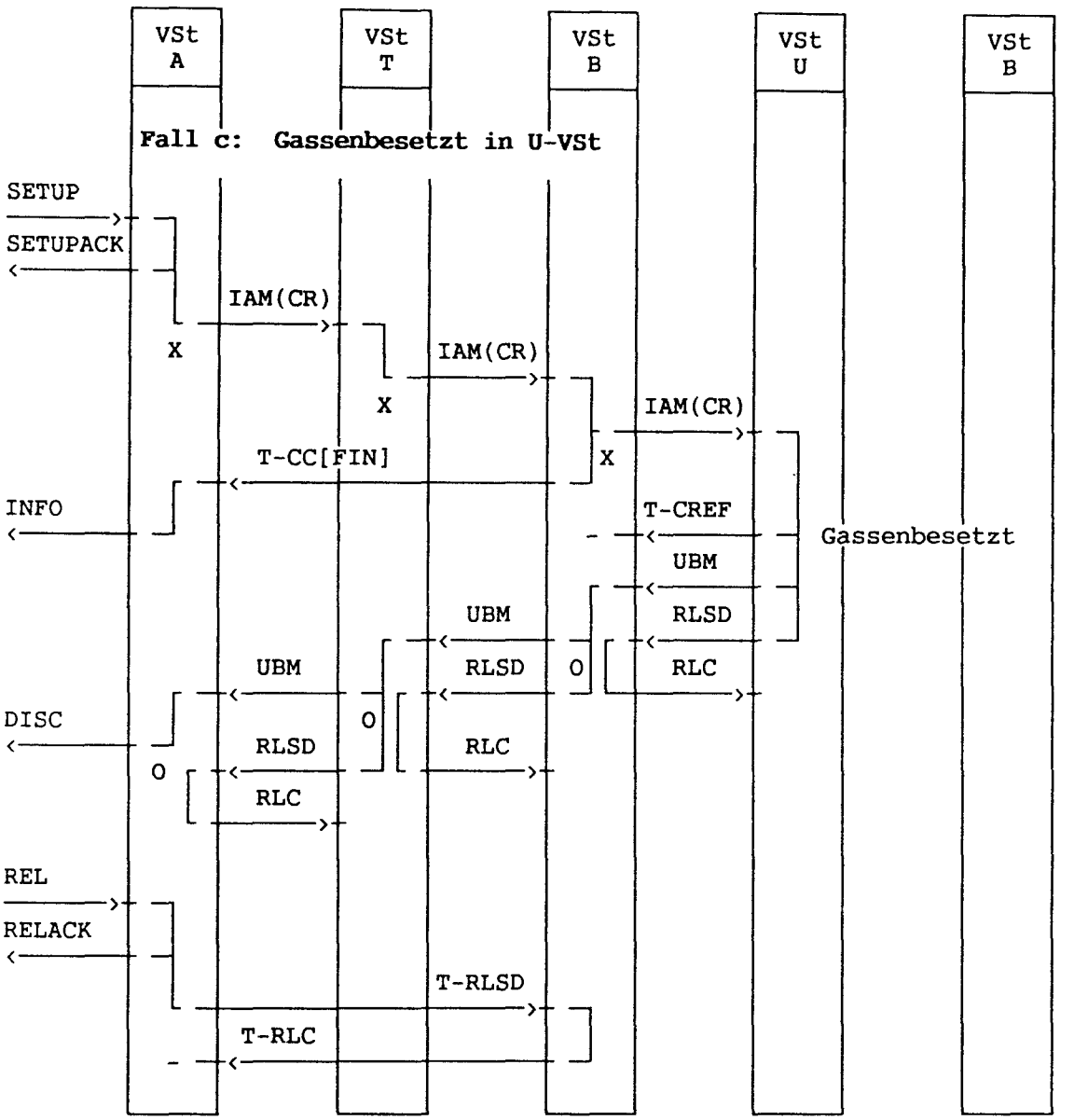
5.3.2.2.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.2.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



5.3.2.2.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



5.3.2.2.1.2 **Beschreibung**

Es wird zunächst ein normaler Verbindungsaufbau zum B-Teilnehmer durchgeführt.

Nachdem in der B-VSt festgestellt wurde, daß der B-Teilnehmer das DM "Anrufweiterschaltung I" eingerichtet hat, wird diese Information beim Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mittels T-CC (FIN) zur A-VSt übertragen. Mit INFO wird dem A-Teilnehmer angezeigt, daß der Ruf weitergeschaltet wird.

Ferner wird die Zeitüberwachung für ACM in der A-VSt neu gestartet.

Gemäß 1 TR 6 darf in der C-VSt ein bereits weitergeschalteter Ruf nicht nochmals weitergeschaltet werden. Deshalb ist in der von der B-VSt gesendeten IAM im Optional Forward Call Indicator der Call Forwarding Indicator enthalten, der anzeigt, daß es sich um einen weitergeschalteten Ruf handelt.

Zum C-Teilnehmer wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt (einschließlich Zeitüberwachung).

Die IAM zur C-VSt enthält die vollständigen Rufnummern

- des A-Tln im Parameter "Calling Party Address" und
- des B-Tln im Parameter "Original Called Address" und
- des C-Tln im Parameter "Called Party Address"

Weiterhin werden u. a. folgende Parameter bzw. Indikatoren von der Strecke A-B auf die Strecke B-C übernommen:
USI, ATP (ohne Called Party Subaddress), Generic Address, TMR, ISDN Access Indicator, Connected Line Request Indicator.

Es bestehen dann zwei Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen, die in der B-VSt über den ISDN-UP miteinander gekoppelt sind.

Ist für den C-Teilnehmer Anrufweiterschaltung I eingerichtet, wird der bereits weitergeschaltete Ruf dem C-Tln trotzdem zugestellt.

Fall a: Der C-Tln meldet sich. Dies wird mit der abschnittsweise zu übertragenden Nachricht ANS zur A-VSt übertragen.

Die beiden Verbindungsabschnitte werden unabhängig voneinander tarifiert.

Fall b: Der C-Tln wird als besetzt erkannt. Die Nutzkanalverbindung wird daraufhin ausgelöst, die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion bleibt aber zunächst bestehen, um dem A-Tln das Inanspruchnehmen von Dienstmerkmalen des C-Tln zu ermöglichen.

Das Auslösen von beiden Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen erfolgt nacheinander und zwar von der A-VSt initiiert. Erst nachdem die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen A- und B-VSt ausgelöst ist, darf die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen B- und C-VSt ausgelöst werden.

Fall c: Beim Verbindungsaufbau zum C-Teilnehmer wird in der Transit-VSt U "Gassenbesetzt" erkannt. Die U-VSt löst daraufhin die zweite Nutzkanalverbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus und lehnt die zweite Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-CREF ab.

Die B-VSt löst die erste Nutzkanalverbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus. Dem A-Teilnehmer wird dies mit der D-Kanal Nachricht DISC unter Angabe des Grunds mitgeteilt.

Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird nach dem Empfang der D-Kanal-Nachricht REL vom A-Tln von der A-VSt ausgelöst.

5.3.2.2.2 Anrufweiterschaltung I zum FeAfD

5.3.2.2.2.1 Beschreibung

Ist für einen Teilnehmer dieses Dienstmerkmal aktiviert, so wird der ankommende Ruf zum FeAfD weitergeleitet, unabhängig davon, ob der Teilnehmer besetzt oder frei ist. Bei der Kennung "National Calling Category = Ruf vom FeAfD" ist der Anruf zuzustellen und nicht weiterzuschalten.

5.3.2.2.2.2 Prozedur

Es wird dieselbe Prozedur wie beim regulären Ablauf angewendet, siehe Kap 5.3.2.2.1.

5.3.2.2.3 Anrufweiterschaltung I zum VU-S

5.3.2.2.3.1 Beschreibung

Durch das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) können für den B-Tln übertragene Daten zwischengespeichert und von ihm später abgerufen werden.

5.3.2.2.3.2 Prozedur

Es wird dieselbe Prozedur wie beim regulären Ablauf angewendet, siehe Kap 5.3.2.2.1.

5.3.2.2.4 Anrufweiterschaltung I zur S130-VSt

Eine AWS I zur S130-VSt ist in der umleitenden OVSt anhand der S130-RufNr. verhindert.

5.3.2.2.5 Ausgewählte Korrelationen zu Dienstmerkmalen

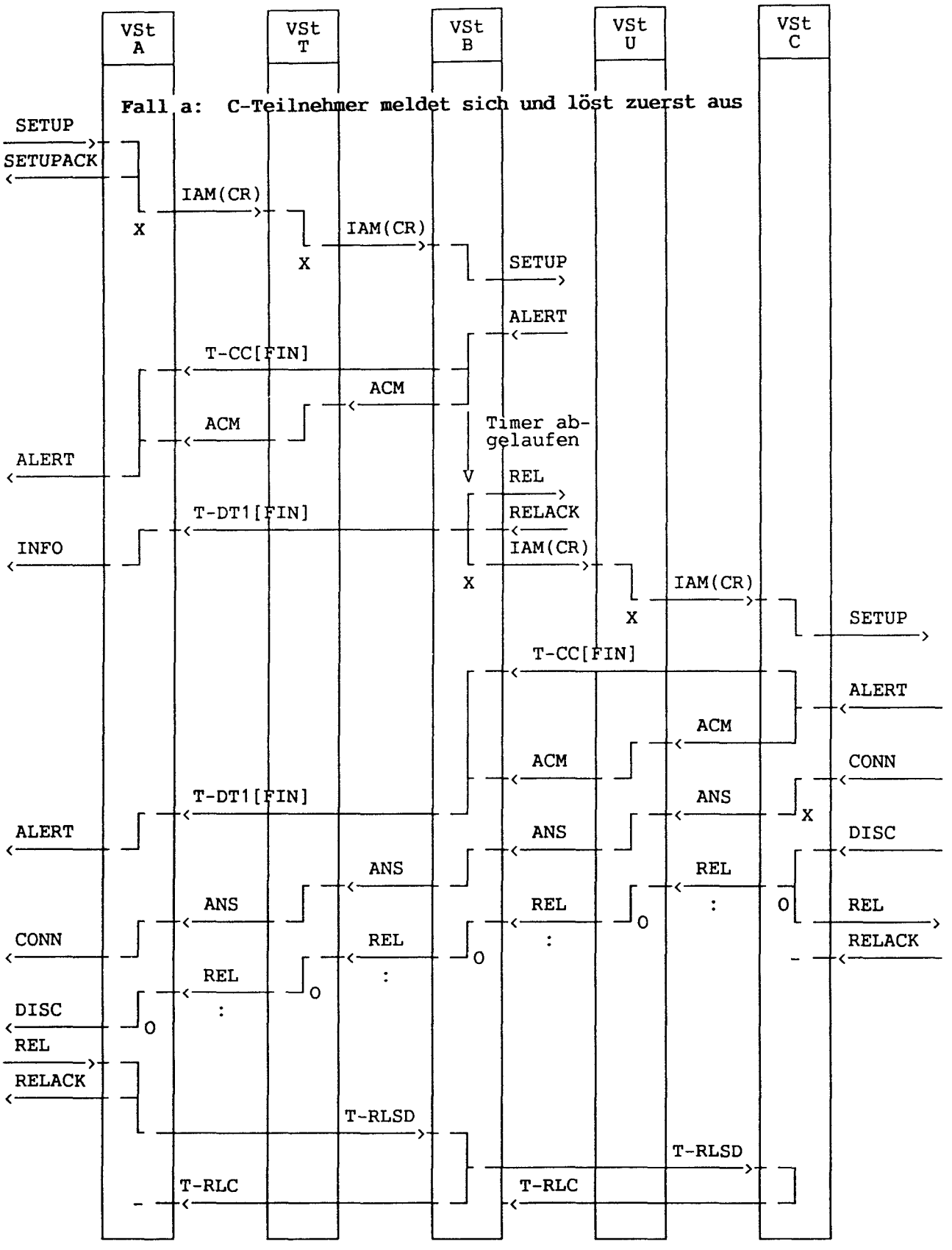
Hat ein Tln Anrufweiterschaltung I aktiviert, so werden bei ihm eintreffende Weckrufe, Anrufe vom FeAfD, Anrufe von Prüfeinrichtungen, bereits einmal weitergeschaltete Anrufe dennoch zugestellt.

5.3.2.3 Anrufweiterschaltung II (AWS II)

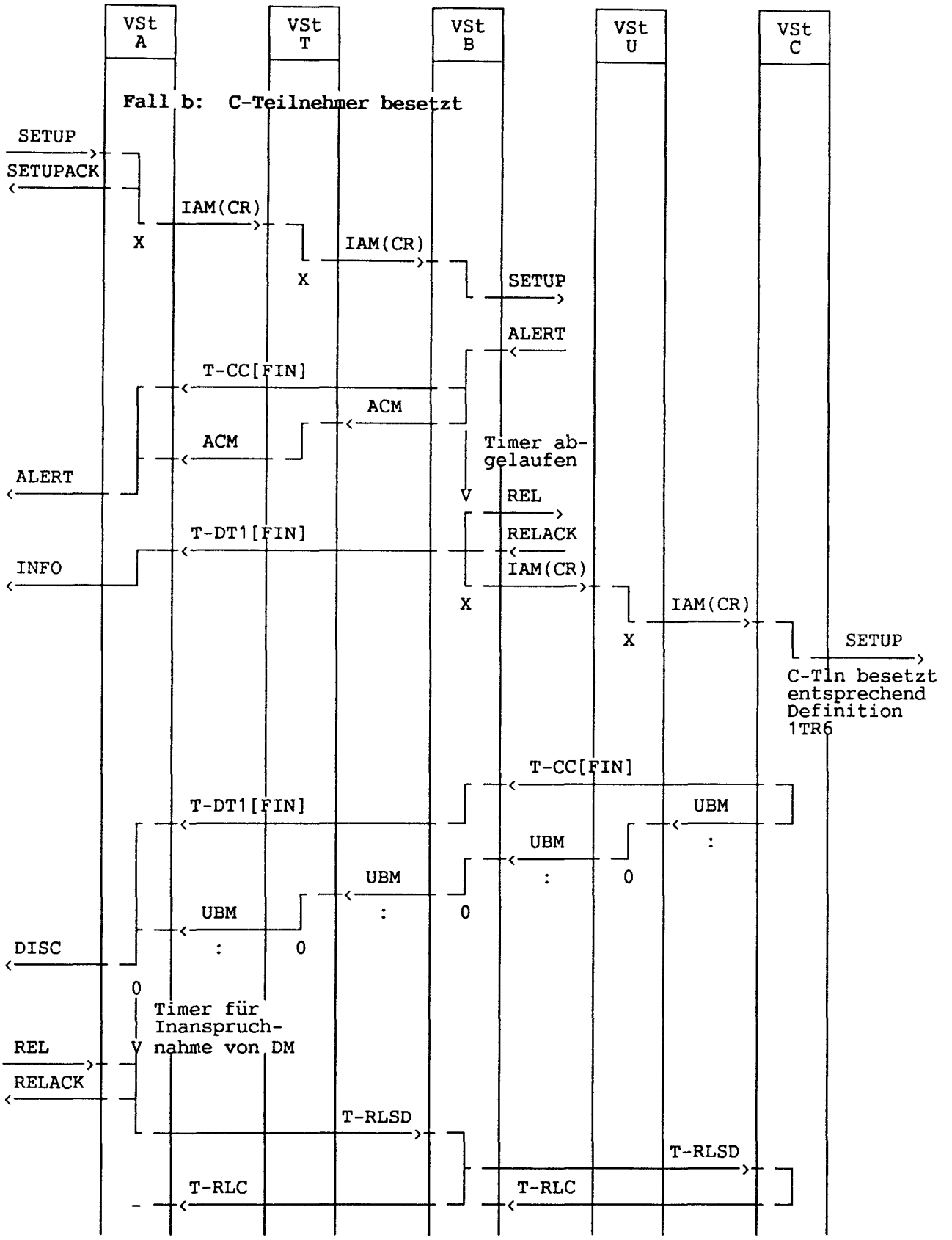
Es wird hier nur die Anrufweiterschaltung II durch Aneinanderreihung zweier unabhängiger Verbindungen beschrieben (gemäß 1TR6). Eine Anrufweiterschaltung II durch einen Neuaufbau von der A-VSt aus (rerouting) ist derzeit nicht vorgesehen.

5.3.2.3.1 Regulärer Ablauf

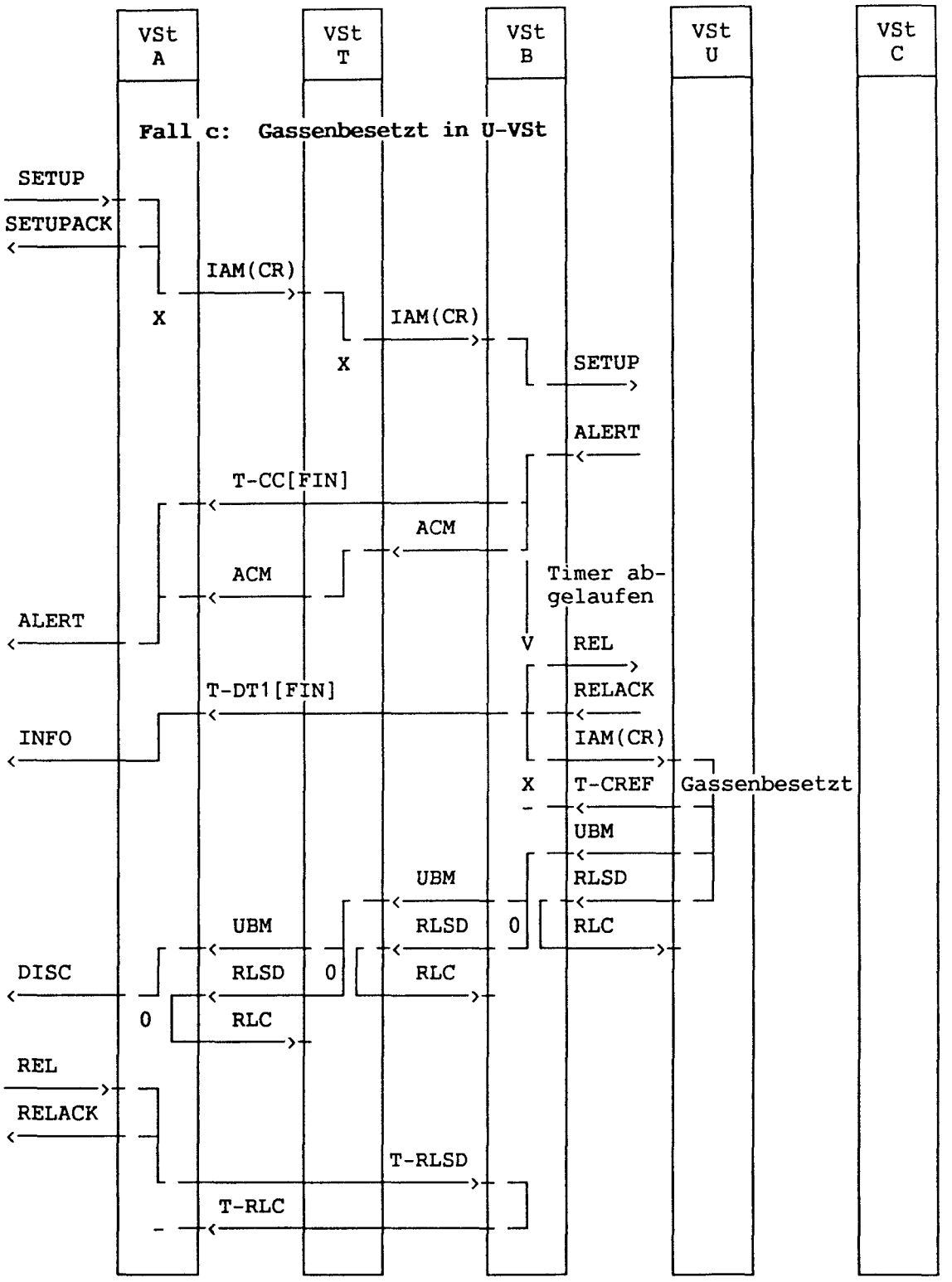
5.3.2.3.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.3.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



5.3.2.3.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



5.3.2.3.1.2 Beschreibung

Es wird zunächst ein normaler Verbindungsaufbau zum B-Teilnehmer durchgeführt.

Nachdem in der B-VSt festgestellt wurde, daß der B-Teilnehmer das DM "Anrufweiterschaltung II" eingerichtet hat, wird diese Information als Parameter in der ersten FIN zur A-VSt übertragen.

Nachdem die "Rufzeitüberwachung bei Anrufweiterschaltung II" abgelaufen ist, wird das Rufen beim B-Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht REL abgestellt, ein neuer normaler Verbindungsaufbau zum C-Teilnehmer initiiert und der A-VSt mit T-DT1 (FIN) mitgeteilt, daß der Ruf weitergeschaltet wurde. Dies wird dem A-Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht INFO angezeigt.

Ferner wird die Rufzeitüberwachung gestoppt und das Eintreffen der FIN, die durch das Eintreffen der ACM in der B-VSt initiiert wurde, zeitlich überwacht. Mit Eintreffen dieser FIN wird die Rufzeitüberwachung neu gestartet.

Zum C-Teilnehmer wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt (einschließlich Zeitüberwachung).

Die IAM zur C-VSt enthält die vollständigen Rufnummern

- des A-Tln im Parameter "Calling Party Address" und
- des B-Tln im Parameter "Original Called Address" und
- des C-Tln im Parameter "Called Party Address".

Weiterhin werden u. a. folgende Parameter bzw. Indikatoren von der Strecke A-B auf die Strecke B-C übernommen:
USI, ATP (ohne Called Party Subaddress), Generic Address, TMR, ISDN Access Indicator, Connected Line Request Indicator.

Gemäß 1 TR 6 darf in der C-VSt ein bereits weitergeschalteter Ruf nicht nochmals weitergeschaltet werden. Deshalb ist in der von der B-VSt gesendeten IAM im Optional Forward Call Indicator der Call Forwarding Indicator enthalten, der anzeigt, daß es sich um einen weitergeschalteten Ruf handelt.

Ist für den C-Teilnehmer Anrufweiterschaltung II eingerichtet, wird der bereits weitergeschaltete Ruf dem C-Tln trotzdem zugestellt.

Fall a: Der C-Tln meldet sich. Dies wird mit der abschnittsweise zu übertragenden Nachricht ANS zur A-VSt übertragen.

Die beiden Verbindungsabschnitte werden unabhängig voneinander tarifiert.

Fall b: Der C-Tln wird als besetzt erkannt. Die Nutzkanalverbindung wird daraufhin ausgelöst, die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion bleibt aber zunächst bestehen, um dem A-Tln das Inanspruchnehmen von Dienstmerkmalen des C-Tln (z. B. Anrufliste) zu ermöglichen. Das Auslösen von beiden Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen erfolgt nacheinander, und zwar von der A-VSt initiiert.

Fall c: Beim Verbindungsaufbau zum C-Teilnehmer wird in der Transit-VSt U "Gassenbesetzt" erkannt. Die U-VSt löst daraufhin die zweite Nutzkanal

verbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus und lehnt die zweite Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-CREF ab.

Die B-VSt löst die erste Nutzkanalverbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus. Dem A-Teilnehmer wird dies mit der D-Kanal Nachricht DISC unter Angabe des Grunds mitgeteilt.

Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird nach dem Empfang der D-Kanal-Nachricht REL vom A-Tln von der A-VSt ausgelöst.

5.3.2.3.2 Anrufweiterschaltung II zum VU-S

5.3.2.3.2.1 Beschreibung

Durch das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) können für den B-Tln übertragene Daten zwischengespeichert und von ihm später abgerufen werden.

5.3.2.3.2.2 Prozedur

Es wird dieselbe Prozedur wie beim regulären Ablauf angewendet, siehe Kap. 5.3.2.3.1.

5.3.2.3.3 Anrufweiterschaltung II zur S130-VSt

Eine AWS II zur S130-VSt ist in der umleitenden OVSt anhand der S130-RufNr. verhindert.

5.3.2.3.4 Ausgewählte Korrelationen zu Dienstmerkmalen

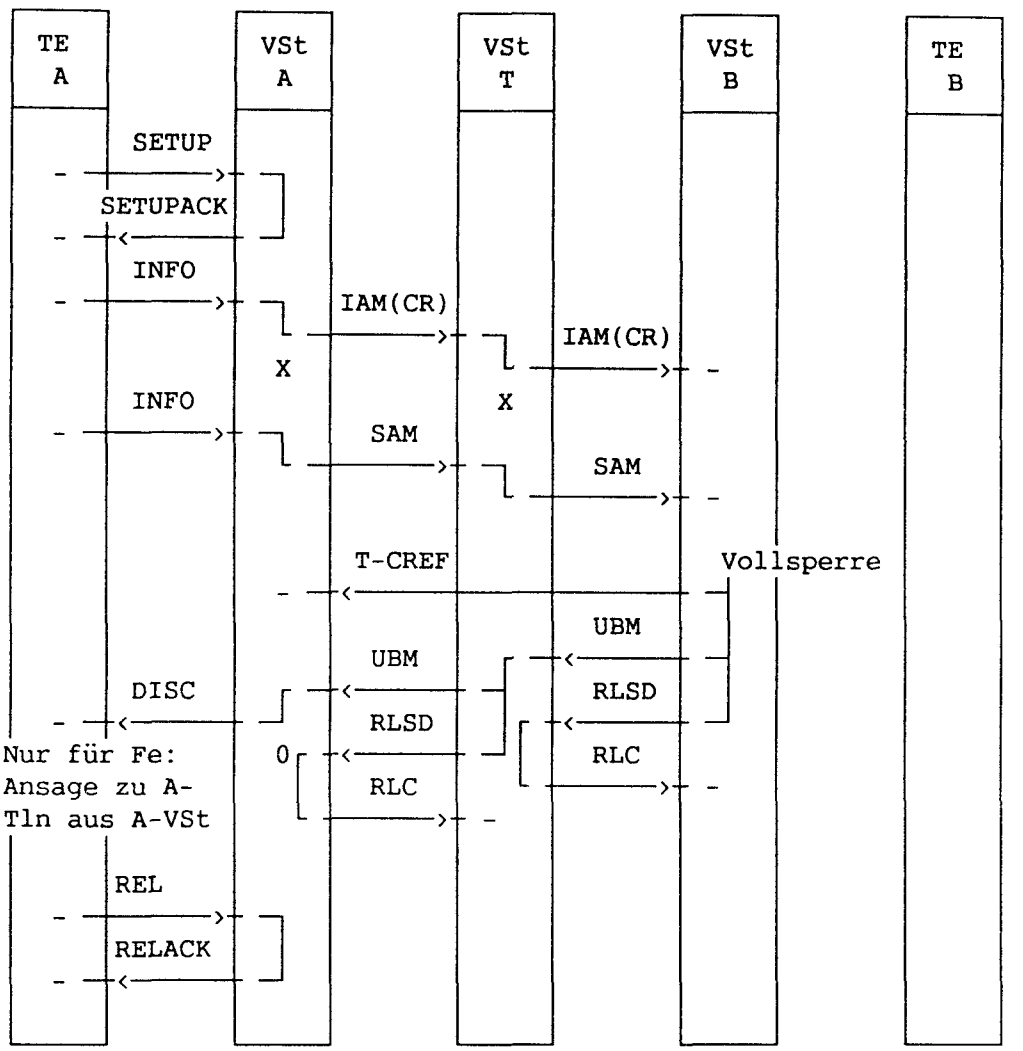
Hat ein Tln Anrufweiterschaltung II aktiviert, so werden bei ihm eintreffende Weckrufe, Anrufe vom FeAfD, Anrufe von Prüfeinrichtungen, bereits einmal weitergeschaltete Anrufe dennoch zugestellt.

5.3.2.4 Vollsperre

Für die Zeichengabe zwischen VSt ist die Vollsperre nur für ankommenden Verkehr relevant.

5.3.2.4.1 Ablauf für Mehrgeräte-Anschluß

5.3.2.4.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.4.1.2 Beschreibung

Die A-VSt wird nach Erreichen der VSt-B mit UBM informiert, daß eine Vollsperre beim B-Teilnehmer vorliegt. Die Nutzkanalverbindung wird daraufhin abgebaut und der Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mittels T-CREF abgelehnt.

5.3.2.4.2 Ablauf für TKAnl

5.3.2.4.2.1 Nachrichtenablauf

Wie bei Mehrgeräte-Anschluß

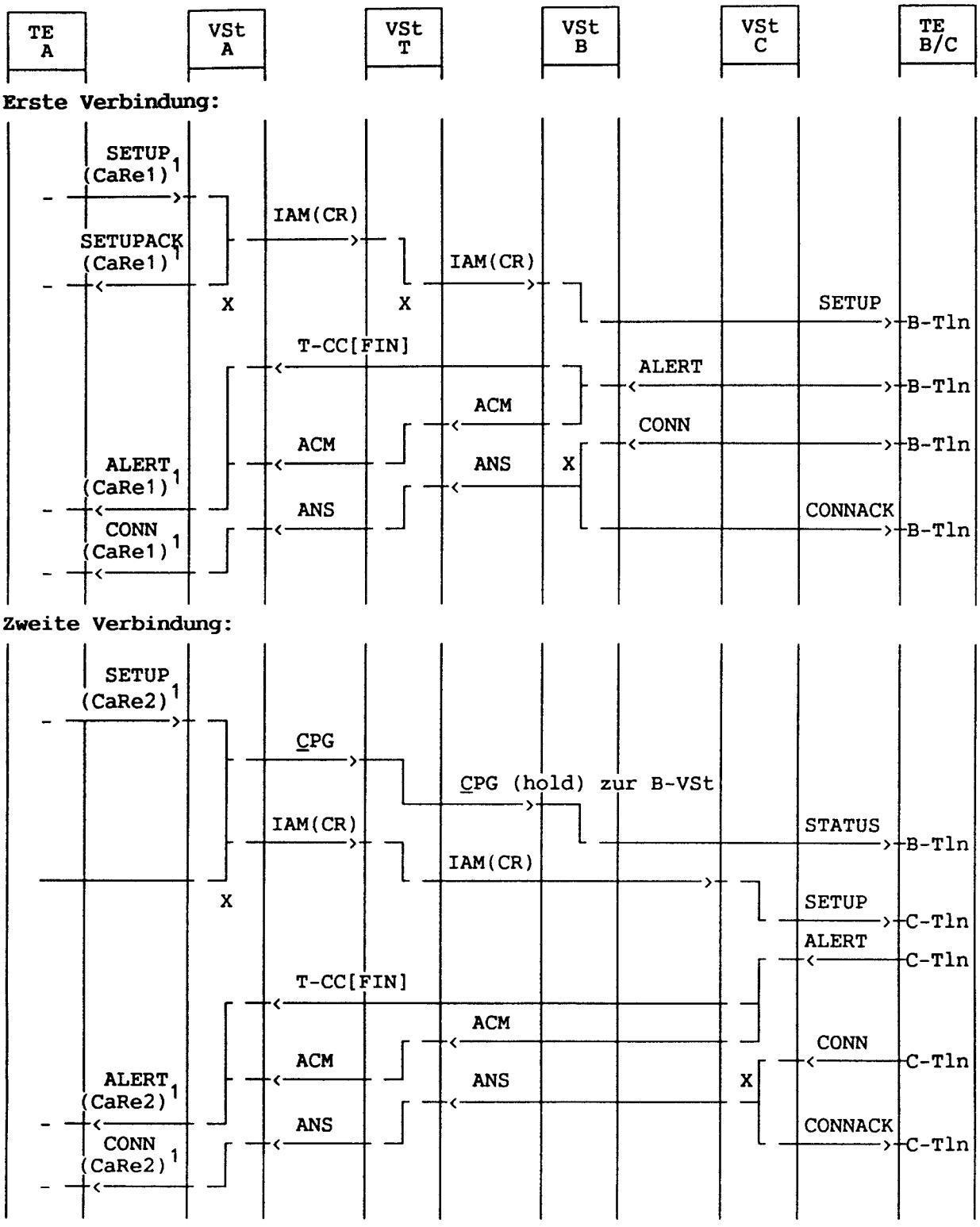
5.3.2.4.2.2 Beschreibung

Eine spezielle Beschreibung entfällt

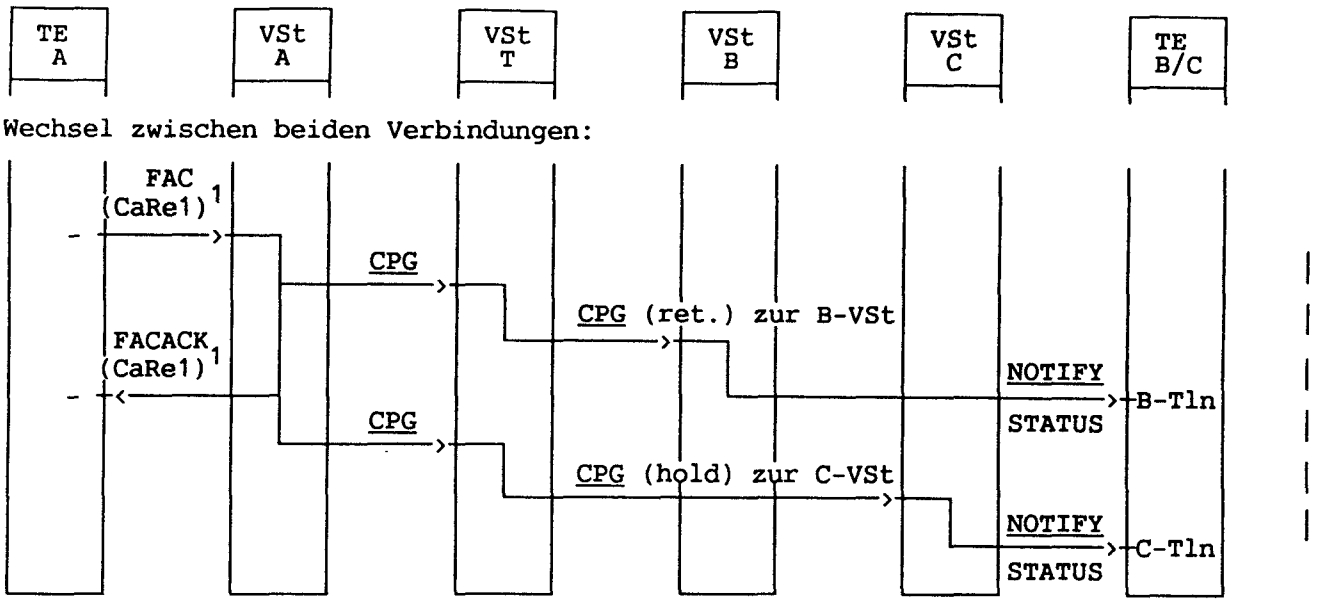
5.3.2.5 Dreierverbindung

5.3.2.5.1 Makeln bzw. Rückfrage

5.3.2.5.1.1 Nachrichtenablauf



CaRe[1]: Call Reference für die Transaktion im D-Kanal



5.3.2.5.1.2 Beschreibung

Der Aufbau der ersten Verbindung erfolgt entsprechend dem normalen Ablauf.

Beim Aufbau der zweiten Verbindung wird dem B-Teilnehmer (Partner der ersten Verbindung) mitgeteilt, daß vom A-Teilnehmer eine weitere Verbindung aufgebaut wird. Dies wird mit Call Progress von der A-VSt zur B-VSt übermittelt.

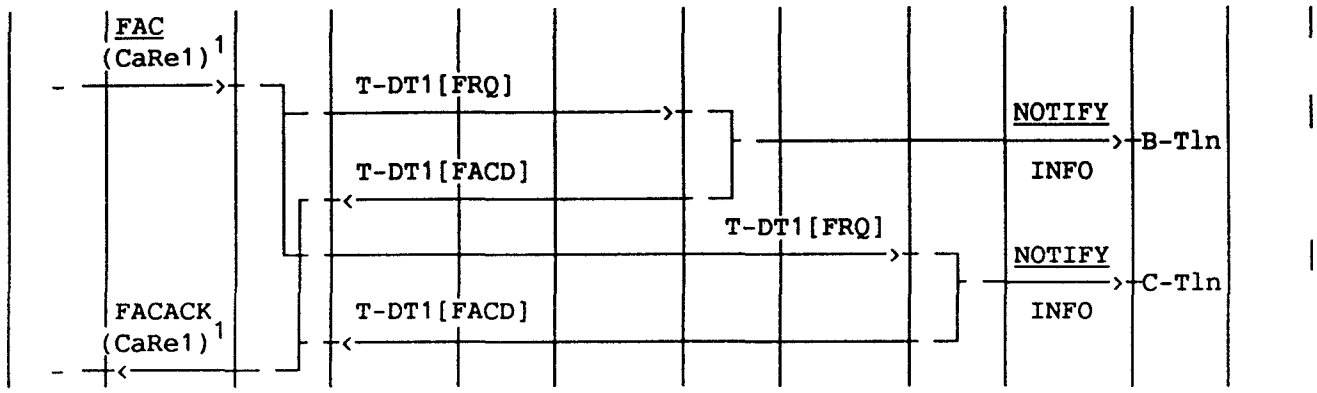
Der Wechsel zwischen den beiden Verbindungen wird dem B-Teilnehmer und dem C-Teilnehmer mitgeteilt. Dies wird jeweils mit Call Progress von der A-VSt zur B-VSt bzw. C-VSt übermittelt.

5.3.2.5.2 Dreierkonferenz

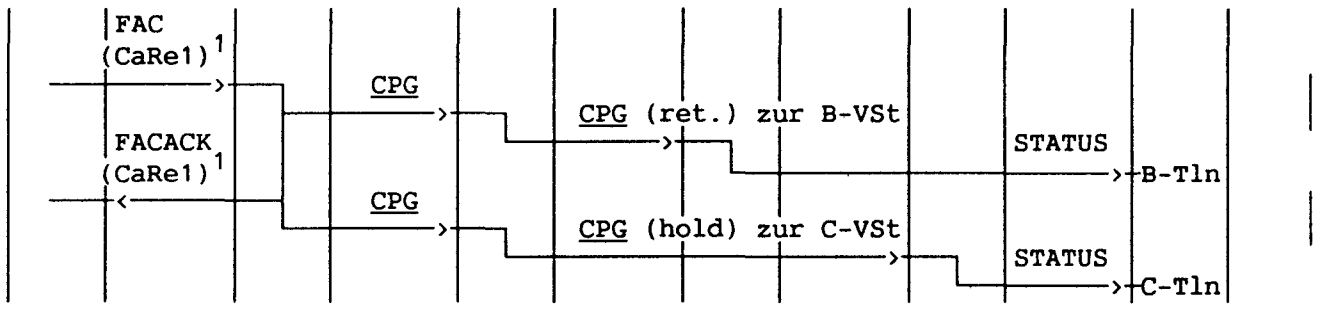
5.3.2.5.2.1 Nachrichtenablauf

Zum B-Teilnehmer und C-Teilnehmer wurden Verbindungen entsprechend Abschnitt 5.3.2.5.1.1 aufgebaut.

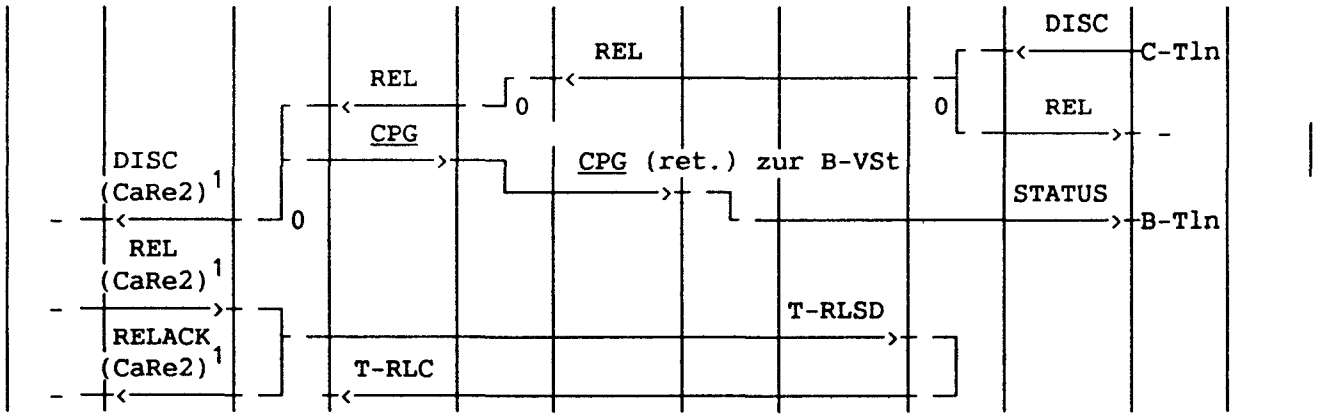
Zusammenschalten zur Konferenz (Verbindung A - B soll zugeschaltet werden):



Auflösen der Konferenz durch den Einberufer (A-Teilnehmer)
(Verbindung A-B bleibt aktiv, Verbindung A-C bleibt gehalten)



Auflösen der Konferenz durch anderen Teilnehmer (z.B. C-Tln):

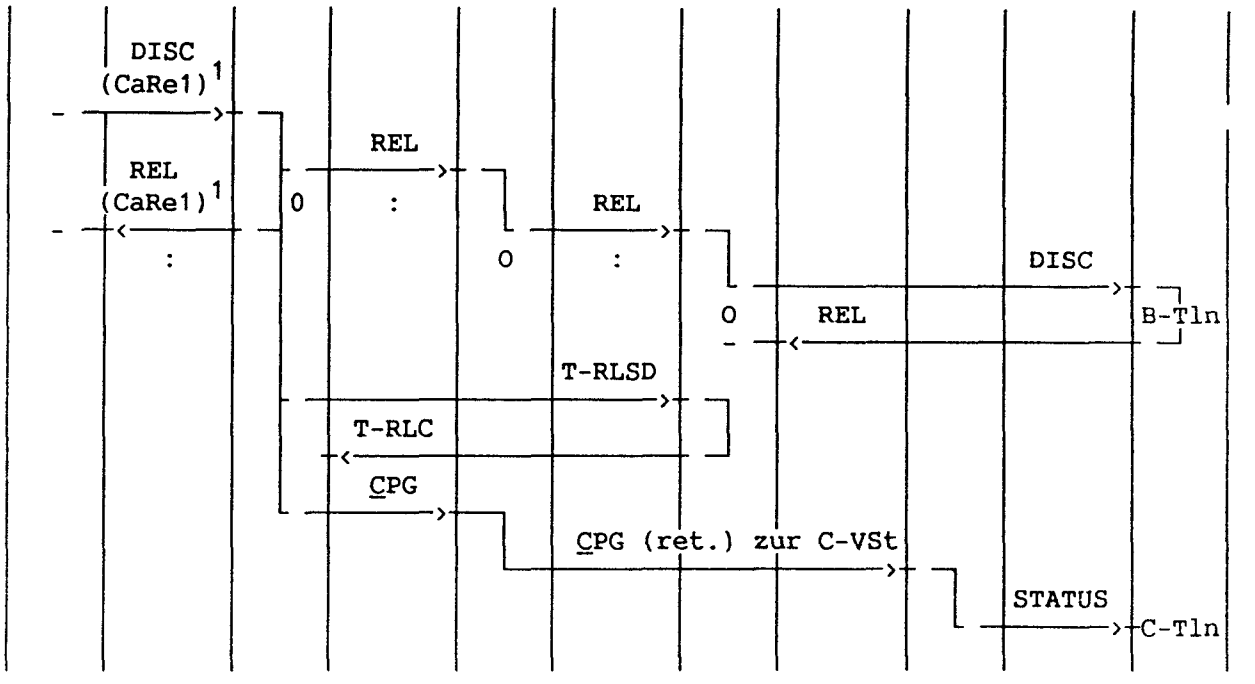


CaRe[1]: Call Reference für die Transaktion im D-Kanal

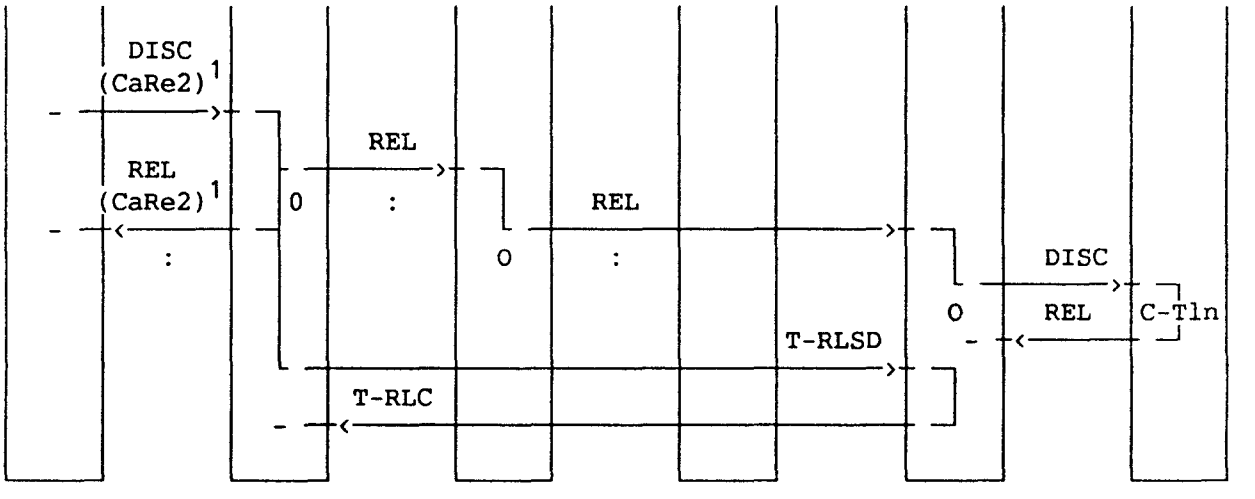
5.3.2.5.2.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)

Auslösen durch den Einberufer (A-Tln)

Auslösen des ersten Teilnehmers (B-Tln)



Auslösen des zweiten Teilnehmers (C-Tln)



CaRe[1]: Call Reference für die Transaktion im D-Kanal

5.3.2.5.2.2 Beschreibung

Der Aufbau der beiden Verbindungen erfolgt entsprechend Abschnitt 5.3.2.5.1.2.

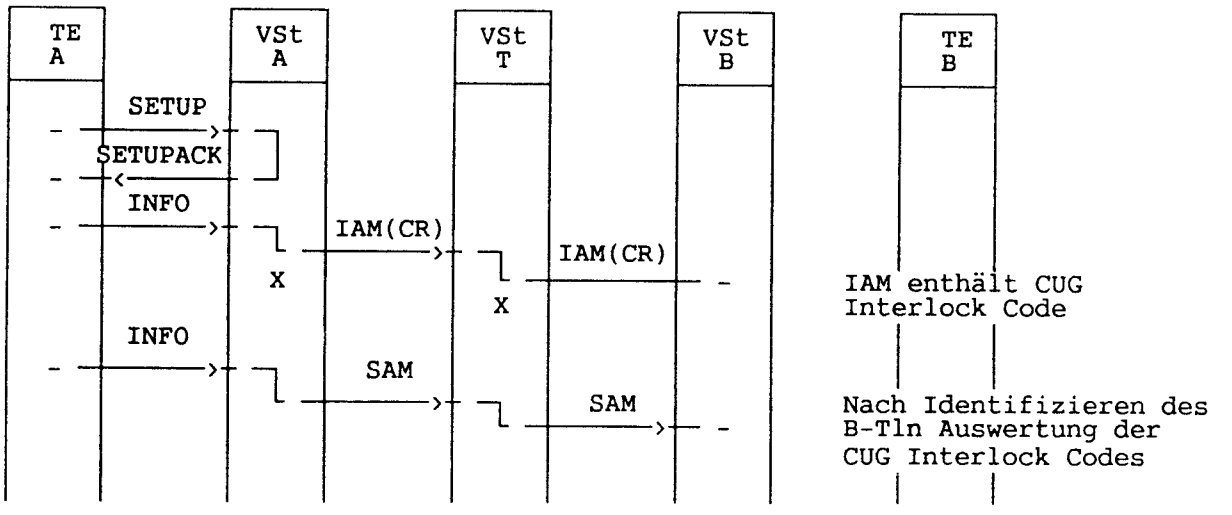
Vor dem Zusammenschalten der beiden Verbindungen zur Dreierkonferenz werden die B-VSt und die C-VSt abgefragt, ob die Teilnehmer bereits an einer Konferenz beteiligt sind. Dies wird jeweils mit T-DT1 (FRQ) über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion von der A-VSt zur B-VSt bzw. C-VSt übermittelt und mit T-DT1 (FACD) bestätigt, wenn der Teilnehmer nicht bereits an einer Konferenz beteiligt ist, bzw. mit T-DT1 (FRJ), wenn der Teilnehmer bereits an einer Konferenz beteiligt ist. Damit wird eine Verkettung von Konferenzsätzen vermieden. Ankommende Verbindungen (nur mit CR in der IAM) bei einem besetzten A-Tln (Anklopfen durch C-Tln) sowie abgehende Verbindungen können zu einer Dreierkonferenz zusammengeschaltet werden.

Die Konferenz kann durch jeden Teilnehmer aufgelöst werden. Das Auflösen wird allen beteiligten Teilnehmern mit der D-Kanal Nachricht STATUS mitgeteilt. Dies wird jeweils mit_CPG zwischen den VSt'n übermittelt.

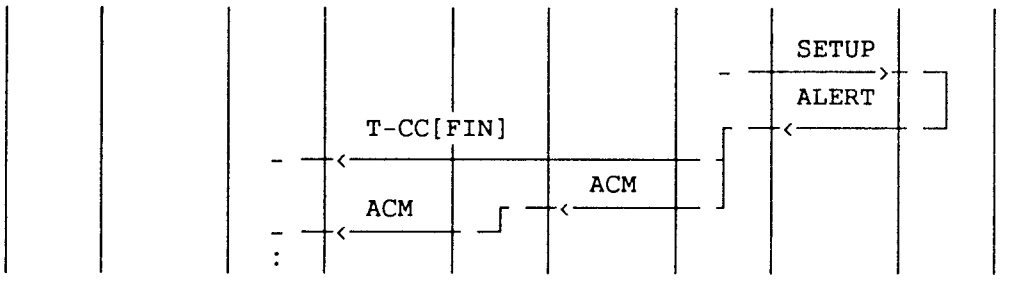
5.3.2.6 Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group

Für ZGS Nr.7 ist das DM nur bei einem 1 TR 6 und E-DSS1-Access mit "without outgoing and incoming access" und "with outgoing access" relevant.

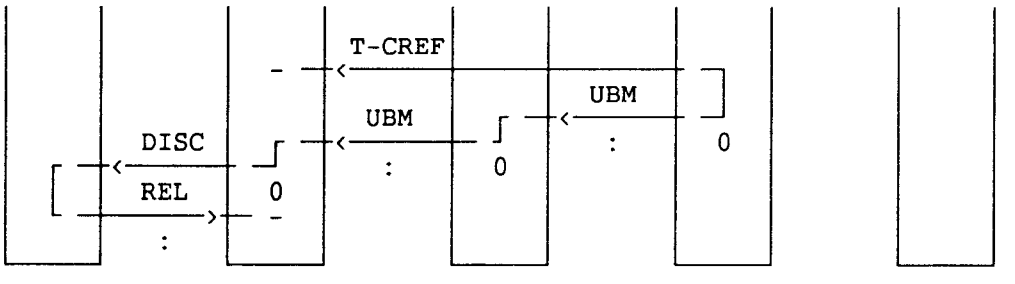
5.3.2.6.1 Nachrichtenablauf



Fall a: A-Tln und B-Tln gehören zur gleichen Benutzergruppe oder A-Tln hat CUG with outgoing access und B-Tln gehört zu keiner CUG



Fall b: A-Tln und B-Tln gehören nicht zur gleichen Benutzergruppe



5.3.2.6.2 Beschreibung

Es ist derzeit die Lösung vorgesehen, bei der die B-VSt den Vergleich der Benutzergruppe durchführt.

Die A-VSt stellt aufgrund der SETUP vom A-Teilnehmer fest, daß der A-Teilnehmer zu einer geschlossenen Benutzergruppe gehört und zu welcher geschlossenen Benutzergruppe er gehört.

Mit der abschnittsweise zu übertragenden Nachricht IAM erhält die B-VSt von der A-VSt Kenntnis darüber, daß und welcher Benutzergruppe der A-Tln angehört und ob outgoing access erlaubt ist. Die B-VSt vergleicht, ob der gerufene Tln derselben Benutzergruppe angehört.

Ist der Vergleich positiv, wird die Verbindung entsprechend dem normalen Ablauf durchgeführt.

Ist der Vergleich negativ, wird die Nutzkanalverbindung mit UBM mit Angabe des Grunds (#87: user not member of CUG) abgebaut und der Aufbau einer Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-CREF abgelehnt.

5.3.2.6.3 Korrelation zum Dienstmerkmal "Zweiseitiger Dienstwechsel"

a) Der A-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

In der T-DT1 (FRQ) sind dieselben Angaben zur CUG enthalten wie beim normalen Verbindungsaufbau.

b) Der B-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

In der T-DT1 (FRQ) sendet die B-VSt der A-VSt diejenigen Angaben über die CUG des B-Teilnehmer, die für die A-VSt erforderlich sind, um zu prüfen, ob die Verbindung A-B auch im neuen Dienst zulässig ist.

5.3.2.6.4 Korrelation zum Dienstmerkmal "Anrufweiterschaltung I/II"

Die B-VSt sendet in der IAM zur C-VSt die Angaben über die CUG des B-Teilnehmer.

5.3.2.6.5 Korrelation zur Überlagerung der Dienstmerkmale "Anrufweiterschaltung I/II" und "Dienstwechsel"

a) der A-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

siehe 5.3.2.6.3 a)

b) der C-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

ba) für die Verbindung C-B gilt sinngemäß dasselbe wie bei 5.3.2.6.3 b).

bb) für die Verbindung B-A:

In der T-DT1 (FRQ) sendet die B-VSt der A-VSt diejenigen Angaben über die CUG des B-Teilnehmer, die für die A-VSt erforderlich sind, um zu prüfen, ob die Verbindung A-B und die Verbindung A-C auch im neuen Dienst zulässig sind. Wenn der C-Teilnehmer im neuen Dienst keiner CUG angehört und der B-Teilnehmer CUG(s) mit outgoing access hat, dann wird die preferred CUG des B-Teilnehmer und die Angabe "outgoing access" zur A-VSt signalisiert.

5.3.2.7 Dienstsignale

5.3.2.7.1 Nachrichtenablauf

Kein spezieller Nachrichtenablauf.

5.3.2.7.2 Beschreibung

Dienstsignale werden in UBM, FIN, FDE und FRJ als Parameter übertragen. Es sind keine zusätzlichen Nachrichten oder Nachrichtenabläufe zu beschreiben. Sie werden dem ISDN-Teilnehmer mitgeteilt.

5.3.2.8 Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer / Calling Line Identification Presentation (CLIP)

CLIP ist ein Dienstmerkmal des B-Tln. Mit dem DM wird die im Ursprung erzeugte A-Rufnummer mit evtl. Calling Party Subaddress dem B-Tln bereitgestellt.

5.3.2.8.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.8.2 Beschreibung

Die Ursprungs-VSt sendet in der IAM die abgespeicherte bzw. verifizierte CgPA (siehe Screening Indikator in Kap. 3.2.1.12) des A-Tln als signifikante nationale Nummer evtl. mit EAZ (bei Ursprung IKZ, siehe Ursprungskennung 7.1.2.1 1d).

Bei kommenden Verbindungen kann zusätzlich eine Länderkennzahl enthalten sein (z. B. kommende Auslandsverbindungen, nationale bzw. internationale Verbindungen von den FuND).

Enthält die Setup des rufenden E-DSS1-Tln eine Calling Party Subaddress, so wird der Inhalt des entsprechenden Information-Elements unverändert im ATP zur Ziel-VSt übertragen und einem E-DSS1-Tln zugestellt.

Bei Anwendung der "no-screening" Option gilt zusätzlich:

Hat der A-Tln (E-DSS1) mit dem Netzbetreiber vereinbart, daß eine von ihm bereitgestellte Rufnummer nicht zu überprüfen ist (siehe Screening Indicator in Kapitel 3.2.1.12), so wird die vom Tln empfangene Rufnummer in der Generic Address (GenA) übertragen.

Der Address Qualifier Indicator in der GenA wird auf "additional calling party address", der Screening Indicator auf "user provided, not verified" und der Nature of Address Indicator wie vom Access empfangen gesetzt.

Zusätzlich wird von der Ursprungs-VSt die abgespeicherte Default Number als CgPA mit dem Screening Indicator "network provided", Incomplete Indicator "complete" und dem Nature of Address Indicator "nationale signifikante Nummer" eingetragen.

Der Address Presentation Restricted Indicator der CgPA und der GenA ist identisch und wie vom Access empfangen gesetzt.

5.3.2.8.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Im Fall von AWS wird eine evtl. empfangene GenA in der umleitenden VSt weitergesendet.

5.3.2.9 Geheimrufnummer / Calling Line Identification Restriction (CLIR)

CLIR ist ein Dienstmerkmal des A-Tln, um die Anzeige der CgPA, evtl. GenA und Calling Party Subaddress beim B-Tln zu verhindern.

5.3.2.9.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.9.2 Beschreibung

In der IAM wird mit dem Presentation Restricted Indicator angegeben, daß es sich bei der Rufnummer des A-Teilnehmers um eine geheime Rufnummer handelt und somit beim B-Teilnehmer nicht angezeigt werden darf.

Der Presentation Restricted Indicator in der CgPA ist mit der Angabe in einer evtl. GenA identisch und gilt auch für die im ATP übertragene Calling Party Subaddress.

5.3.2.9.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Mit dem DM Rufnummern-Identifizierung wird die CgPA unabhängig von dem DM CLIR in den OVSt'n registriert.

5.3.2.10 Connected Line Identification Presentation / Restriction (COLP/COLR)

Mit dem DM COLP kann der A-Tln mit E-DSS1-Protokoll die Rufnummer des tatsächlich erreichten Tln im Ziel anfordern. Die dem A-Tln bereitgestellte Ziel-Rufnummer von der Ziel-VSt ermöglicht z.B. bei AWS einen direkten Ruf. Durch das DM COLR kann der B-Tln die Anzeige seiner Rufnummer bei dem A-Tln verhindern, sofern dieser keine besondere Berechtigung hat (Override-Funktion, z.B. Polizei).

5.3.2.10.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.10.2 Beschreibung

Aufgrund der Anforderung in der IAM (Connected Line Request Indicator im OFCi) wird von der Ziel-VSt in der ANS oder CON der Connected Address Parameter und im ATP evtl. die Connected Party Subaddress zurückgesendet.

Die Connected Address enthält:

- bei gehenden Auslandsverbindungen die Länderkennzahl und die Rufnummer des Teilnehmers im Ausland wie vom Ausland empfangen,
- bei Inlandsverbindungen und bei kommenden Auslandsverbindungen die Ortsnetzkennzahl ohne Verkehrsausscheidungsziffer und die Tln-Rufnummer.

Darf die Connected Address des B-Tln nicht zum A-Tln gegeben werden (COLR), so wird im Connected Address Parameter der Presentation Restricted Indicator auf "presentation restricted" gesetzt. Wenn das Ziel ein ANIS oder 1 TR 6-Tln ist, wird eine empfangene COLP-Anforderung mit "address not available" in der Connected Address beantwortet. Der Presentation Restricted Indicator in der Connected Address gilt auch für die im ATP übertragene Connected Party Subaddress.

Bei Anwendung der "no-screening" Option gilt zusätzlich:

Hat der Ziel-Tln (E-DSS1) mit dem Netzbetreiber vereinbart, daß eine von ihm bereitgestellte Rufnummer nicht zu überprüfen ist (siehe Screening Indicator in Kapitel 3.2.1.12), so wird die vom Tln empfangene Rufnummer in der Generic Address GenA) übertragen.

Der Address Qualifier Indicator in der GenA wird auf "additional connected address", der Screening Indicator auf "user provided, not verified" und der Nature of Address Indicator wie empfangen auf "internationale Nummer" oder "nationale signifikante Nummer" gesetzt.

Zusätzlich wird von der Ziel-VSt die abgespeicherte Default Number als ConA mit dem Screening Indicator "network provided", Incomplete Indicator "complete" und dem Nature of Address Indicator "nationale signifikante Nummer" eingetragen.

Der Address Presentation Restricted Indicator der ConA und der GenA ist identisch und wie vom Access empfangen gesetzt.

Eine ohne Anforderung empfangene ConA und/oder GenA wird in der Ursprungs-VSt verworfen und die Verbindung weiter aufgebaut.

5.3.2.10.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Im Fall von AWS wird eine evtl. empfangene ConA und GenA in der umleitenden VSt weitergesendet. ~~Falls dem A-Tln die AWS nicht angezeigt wird, ist die ConA und GenA auf "presentation restricted" zu setzen.~~

~~Bei Verbindungen zur S130-VSt ist in der ConA die S130-Rufnummer angegeben.~~

Mit dem DM Rufnummern-Identifizierung wird die ConA unabhängig von dem DM COLR in der Ziel-VSt registriert.

5.3.2.11 Kennung der Dienste

5.3.2.11.1 Nachrichtenablauf

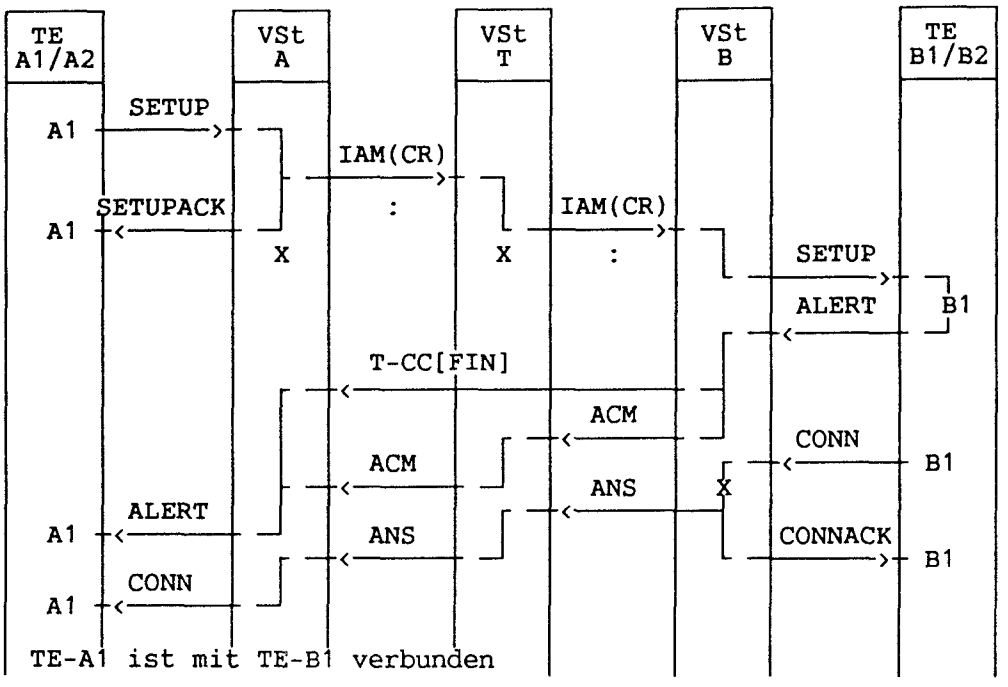
Normaler Nachrichtenablauf.

5.3.2.11.2 Beschreibung

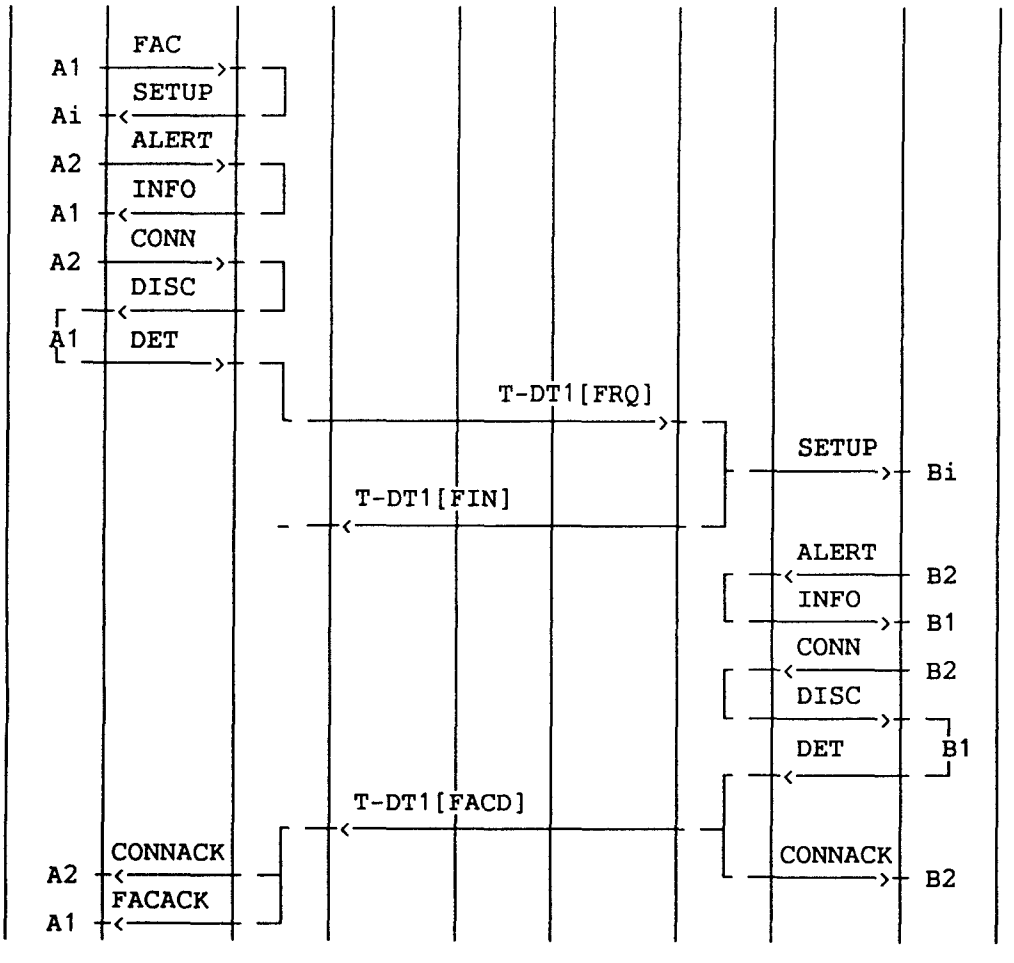
Es ist keine spezielle Beschreibung notwendig. In der IAM ist die Kennung der Dienste enthalten.

5.3.2.12 Dienstwechsel während der Verbindung (zweiseitig)

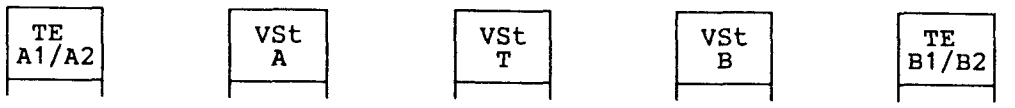
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf



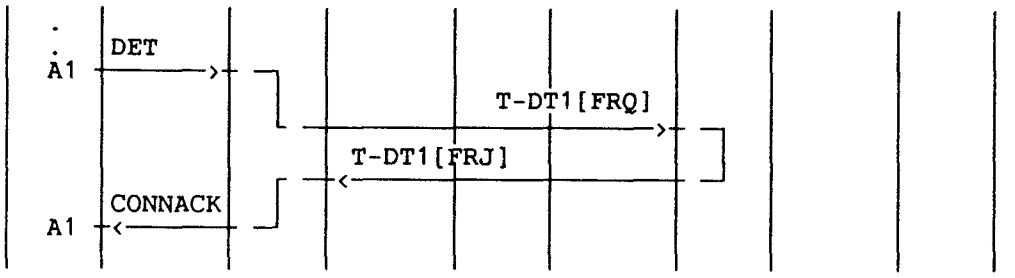
Fall a: Wechsel von TE-A1/TE-B1 zu TE-A2/TE-B2 mit Rückwechsel



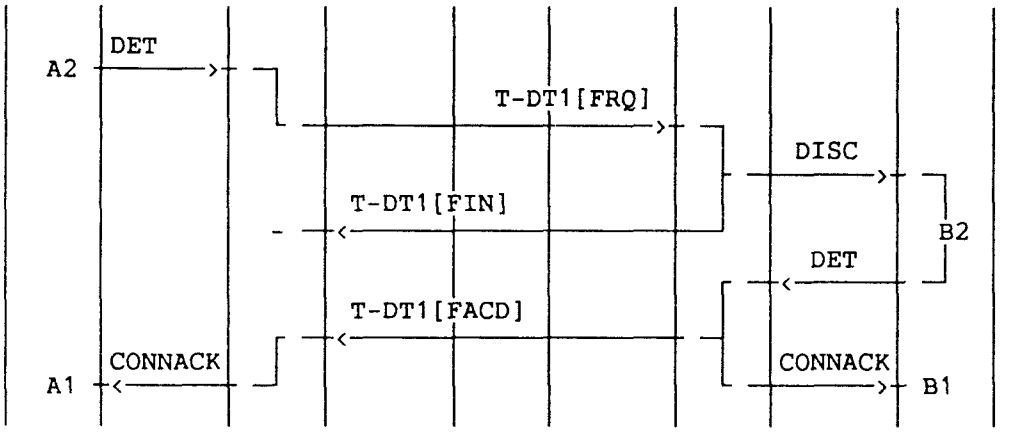
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



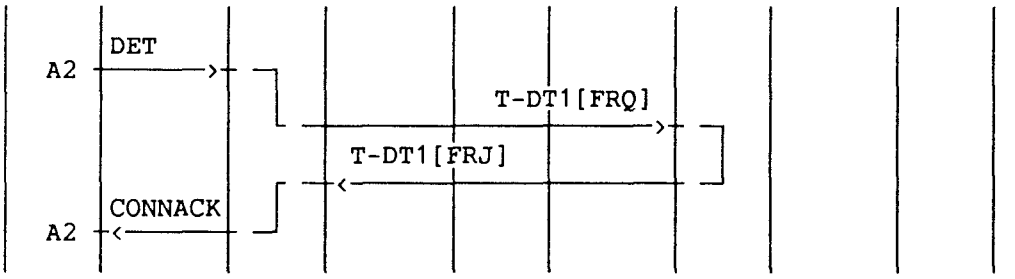
Fall a1: Dienstwechsel in VSt B nicht möglich



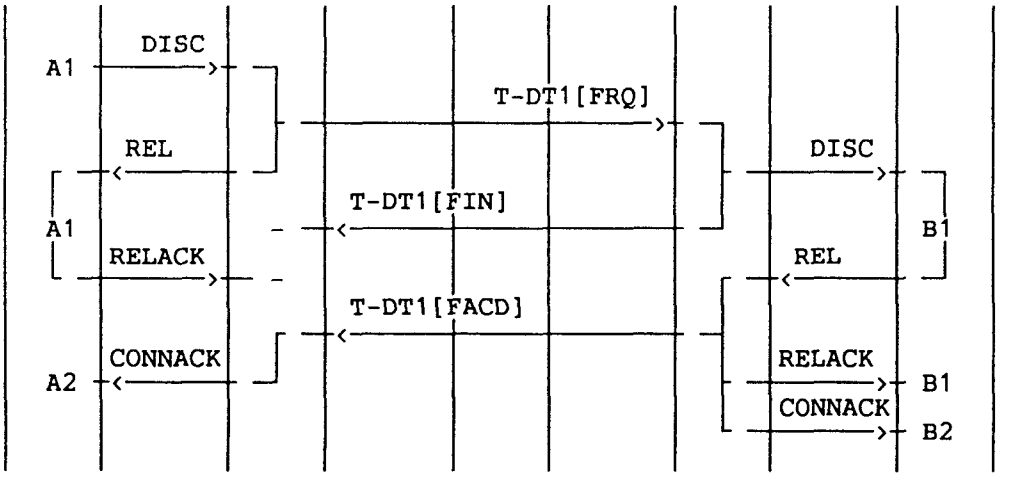
Rückwechseln zu TE-A1 bzw. TE-B1:



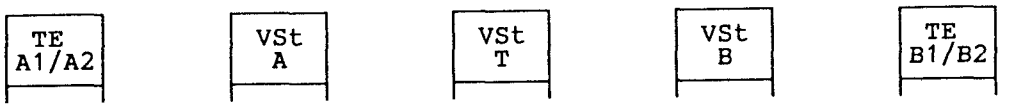
Fall a2: Rückwechsel in VSt B nicht möglich



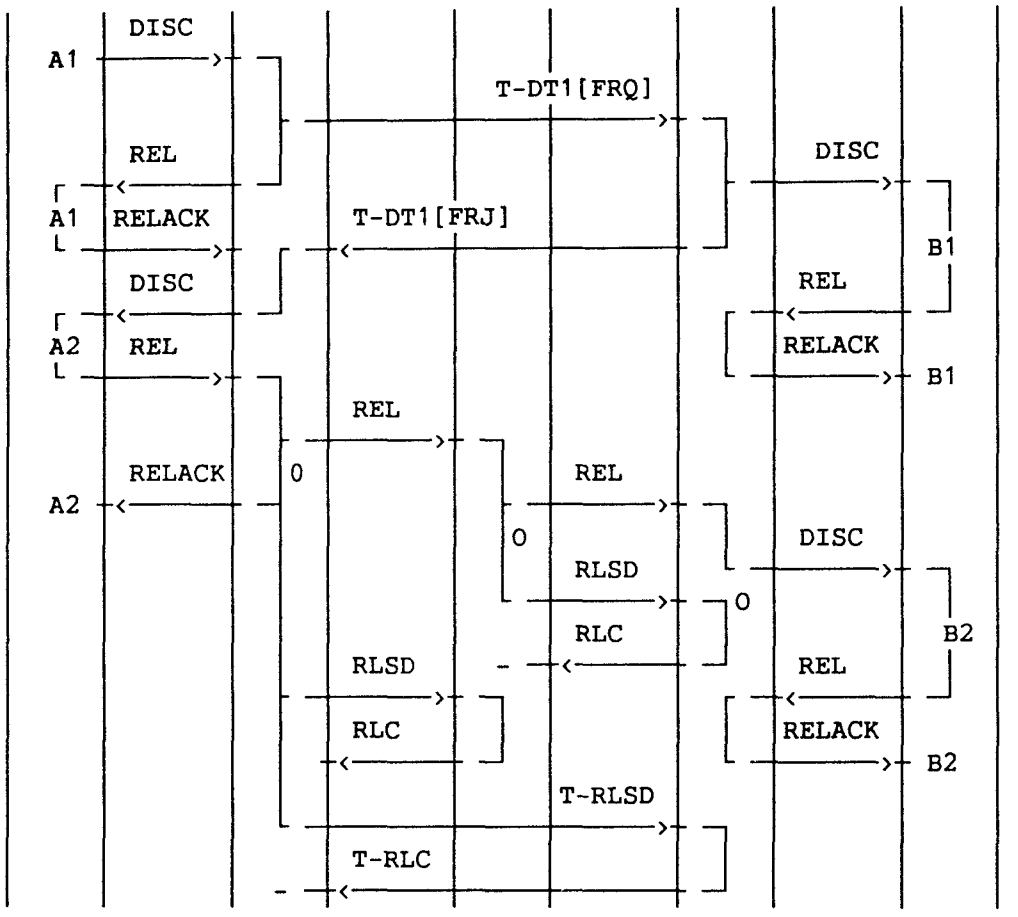
Auslösen durch TE-A1 und automatischer Wechsel zu TE-A2/TE-B2:



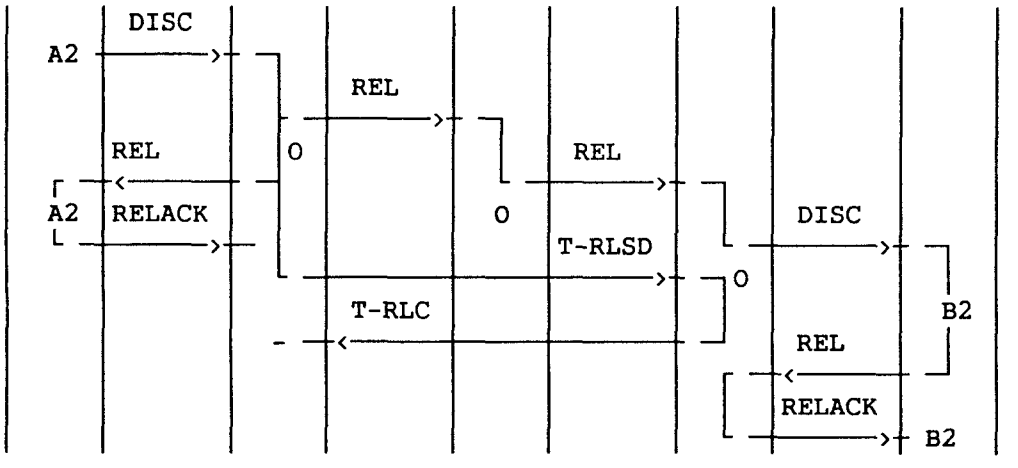
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



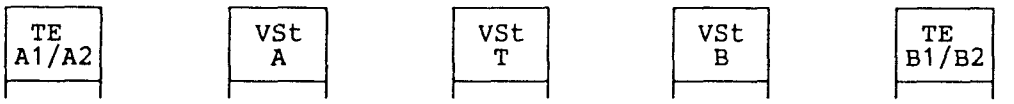
Fall a3: Automatischer Wechsel in VSt B nicht möglich



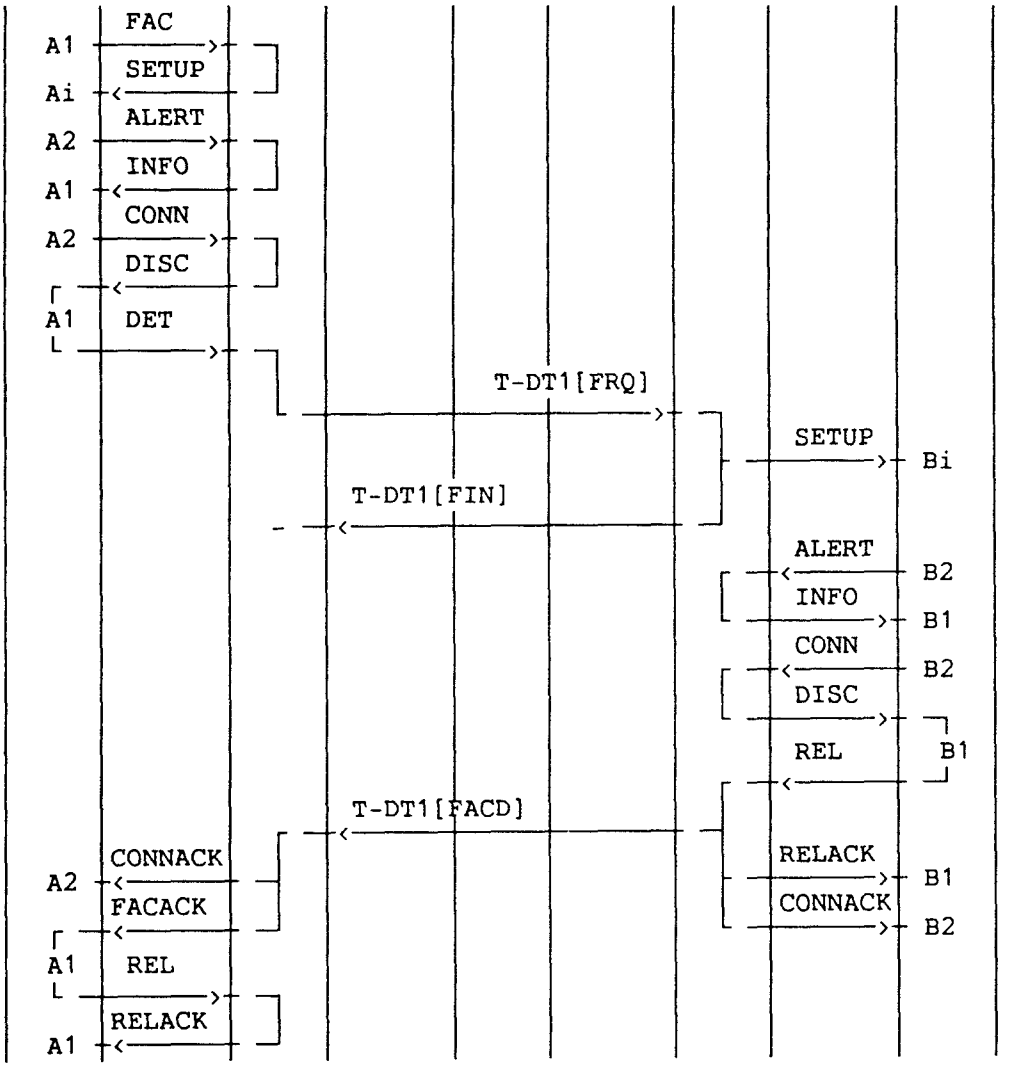
Auslösen durch TE-A2 (TE-A1 bereits ausgelöst):



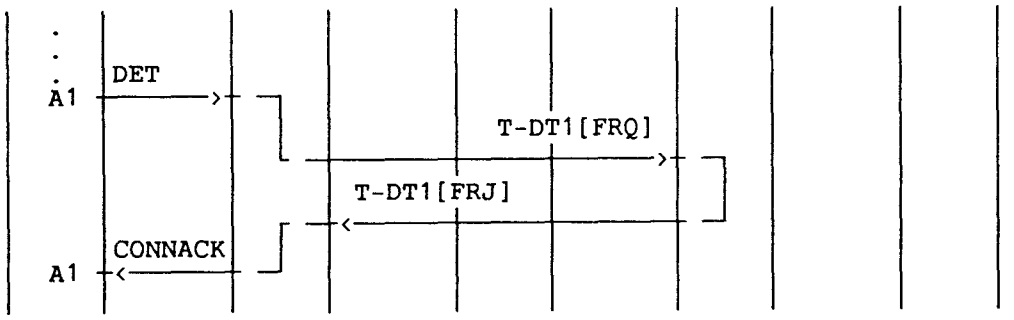
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 4)



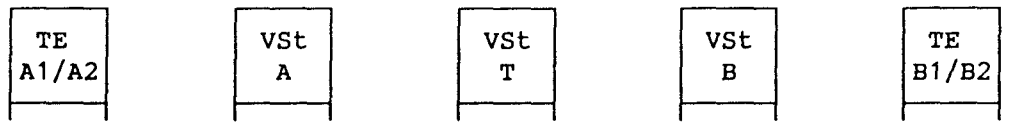
Fall b: Wechsel von TE-A1/TE-B1 zu TE-A2/TE-B2 ohne Rückwechsel



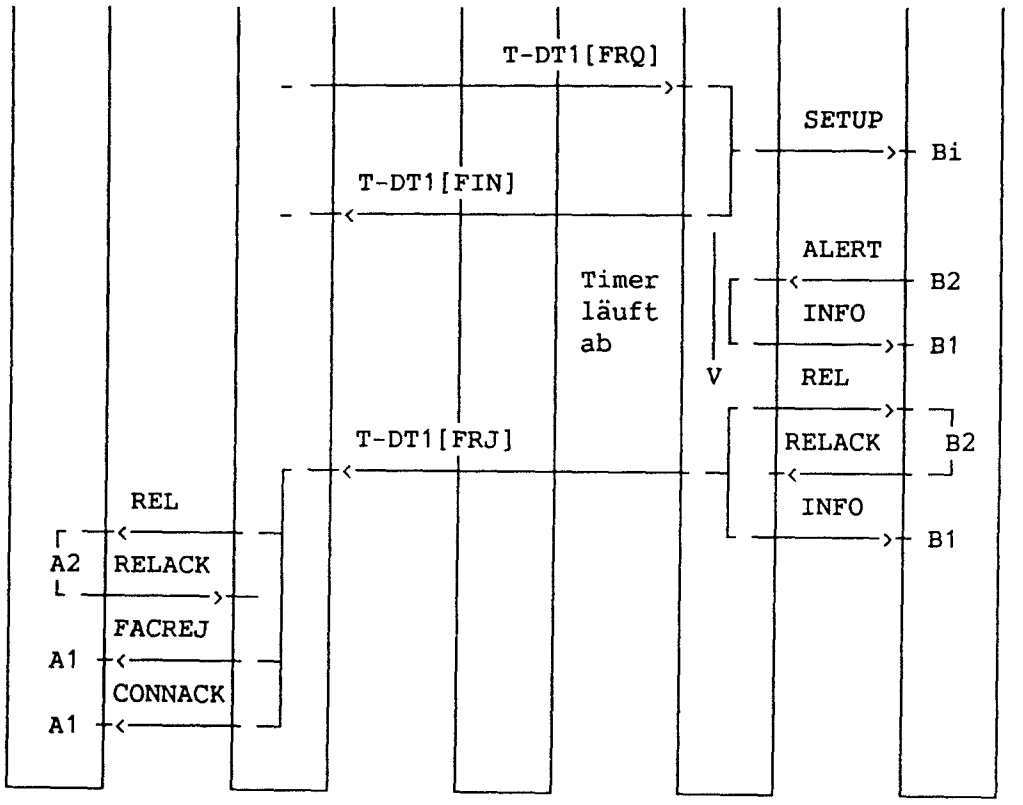
Fall b1: Wechsel in VSt B nicht möglich



5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 5)



Fall c: Dienstwechsel bei TE-B nicht möglich (z.B. keine CONN von TE-B2)



5.3.2.12.2 Beschreibung

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt.

Die Anforderung eines Teilnehmers nach "Dienstwechsel" während der Verbindung wird über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-DT1 (FRQ) übertragen. CUG-Indicator und CUG-Interlock Code sind ggf. entsprechend den Vorgaben des den Dienstwechsel anfordernden Teilnehmers (in der FAC des D-Kanal-Protokolls) in der FRQ enthalten. Sie werden von der die FRQ empfangenden VSt überprüft.

Von der Gegenseite wird mit T-DT1 (FIN) bestätigt, wenn in der B-VSt der Dienst für den B-Tln eingetragen ist.

Die Prozedur ist symmetrisch, d. h. es kann der A-Teilnehmer oder der B-Teilnehmer einen Dienstwechsel initiieren.

Fall a: Mit Rückwechsel

Die initiierende Seite gibt mit der D-Kanal Nachricht FAC an, daß ein Dienstwechsel gewünscht ist. Die Verbindung über den D-Kanal zu dem Endgerät des "alten Dienstes wird vom initiierenden Teilnehmer nicht ausgelöst. Der andere Teilnehmer antwortet auf die D-Kanal Nachricht DISC mit DET.

Fall b: Ohne Rückwechsel

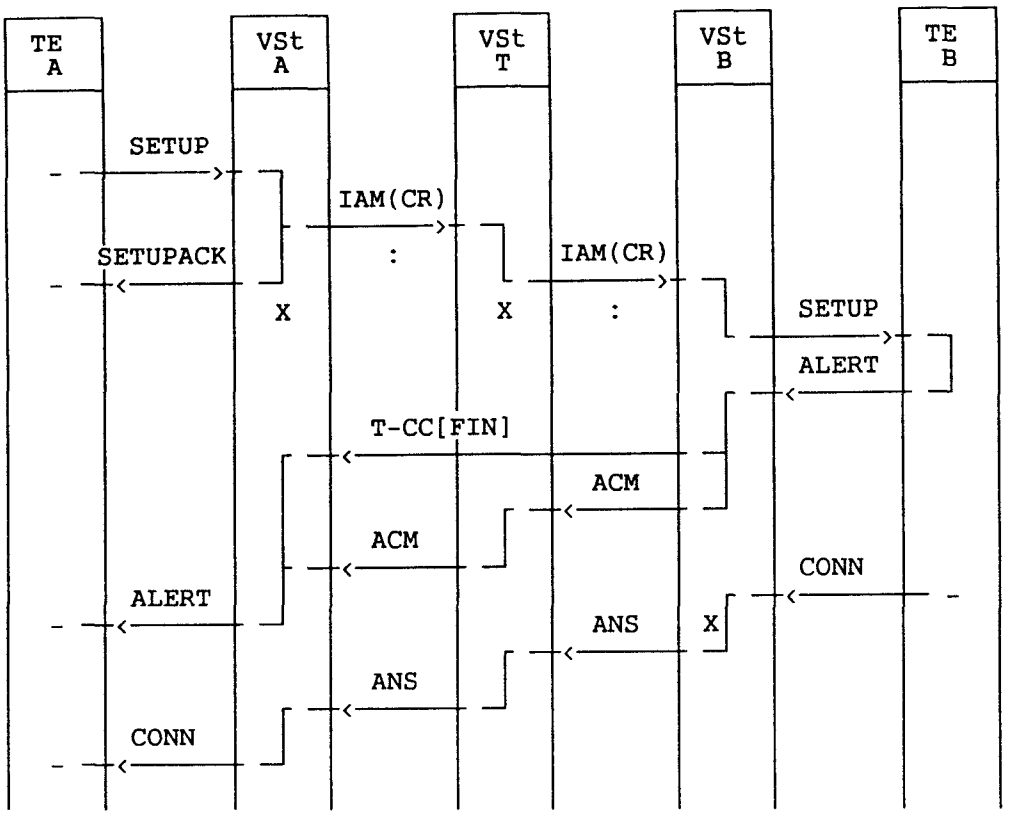
Die initiierende Seite gibt mit der D-Kanal Nachricht FAC an, daß ein Dienstwechsel gewünscht ist. Die Verbindung über den D-Kanal zu dem Endgerät des "alten" Dienstes wird vom initiierenden Teilnehmer nicht ausgelöst. Der andere Teilnehmer antwortet auf die D-Kanal Nachricht DISC mit REL. Das initiierende Endgerät wartet die D-Kanal Nachricht FACACK ab, um dann ebenfalls mit der D-Kanal Nachricht REL auszulösen.

Fall c: Dienstwechsel auf B-Seite nicht möglich

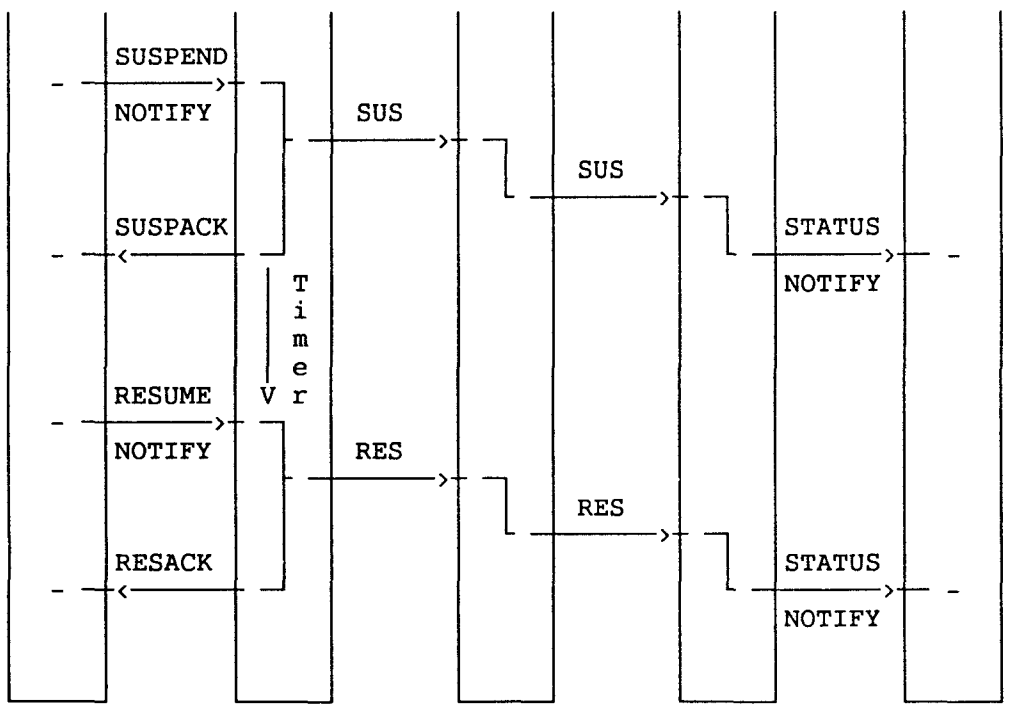
Ist ein Dienstwechsel auf der B-Seite nicht möglich, wird dies mit T-DT1 (FRJ) der A-VSt gemeldet. Es wird daraufhin die Verbindung zwischen den Endgeräten des "alten" Dienstes wieder aktiv. Ist jedoch das "alte" Endgerät nicht mehr aktiv, dann wird die Verbindung ausgelöst. Bei einseitigem Dienstwechsel erfolgt keine CUG-Überprüfung. Daher muß ein ISDN-Teilnehmer für Fernsprechen und a/b-Dienste identische CUG-Eigenschaften besitzen.

5.3.2.13 Umstecken am Bus / Terminal Portability (TP)

5.3.2.13.1 Nachrichtenablauf



TE-A ist mit TE-B verbunden



5.3.2.13.2 Beschreibung

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt.

Der Wunsch nach Umstecken am Bus kann vom A-Teilnehmer oder B-Teilnehmer ausgehen. Im hier dargestellten Nachrichtenablauf geht der Wunsch nach Umstecken vom A-Teilnehmer aus. Es gilt der spiegelbildlich gleiche Ablauf, wenn der Wunsch nach Umstecken vom B-Teilnehmer ausgeht (Symmetrische Prozedur).

Nachdem ein Teilnehmer den Wunsch nach Umstecken über das Access-Protokoll mit SUSPEND mitgeteilt hat, wird dies mit SUS (user initiated) zur Gegen-VSt übertragen. Mit der Access-Nachricht STATUS/NOTIFY wird dies dem anderen Teilnehmer angezeigt.

In der VSt, an die der initiierende Teilnehmer angeschlossen ist, läuft eine Zeitüberwachung, die die Zeit bis wieder eingesteckt wird, überwacht. Läuft die Zeitüberwachung ab, wird die normale Auslöseprozedur angestoßen.

Das wieder eingesteckte Endgerät meldet sich mit der Access-Nachricht RESUME, dies wird mit RES (user initiated) der Gegen-VSt mitgeteilt, die ihrerseits den Teilnehmer mit der Access-Nachricht STATUS/NOTIFY informiert.

Von einer PABX am E-DSS1-Protokoll wird anstelle SUS bzw. RES eine NOTIFY und von einer PABX am 1TR6-Protokoll anstelle SUS bzw. RES eine STATUS gesendet. Da aufgrund der STATUS nicht zwischen "Umstecken am Bus" und z.B. "Makeln" (siehe Anhang A, Prozeduren 1-4) unterschieden werden kann, wird in diesem Fall eine CPG (hold/ret.) gesendet.

5.3.2.14 Trennen

Dieses Dienstmerkmal wird vom Teilnehmer benutzt, um beispielsweise bei einer Konferenz gezielt eine Verbindung auszulösen.

5.3.2.14.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsabbau.

5.3.2.14.2 Beschreibung

Es ist keine spezielle Beschreibung erforderlich.

5.3.2.15 Endgeräteauswahlziffer (EAZ) / Multiple Subscriber Number (MSN)

5.3.2.15.1 Nachrichtenablauf

Ablauf wie bei einem normalen Verbindungsaufbau.

5.3.2.15.2 Beschreibung

In IAM oder in SAM wird die EAZ/MSN des B-Teilnehmers übertragen. Es wird also keine spezielle SAM für die EAZ/MSN verwendet.

5.3.2.16 Subaddressing (SUB)

Subaddressing ist ein DM des B-Tln und wird nur von dem E-DSS1-Protokoll unterstützt.

5.3.2.16.1 Nachrichtenablauf

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1 durchgeführt.

5.3.2.16.2 Beschreibung

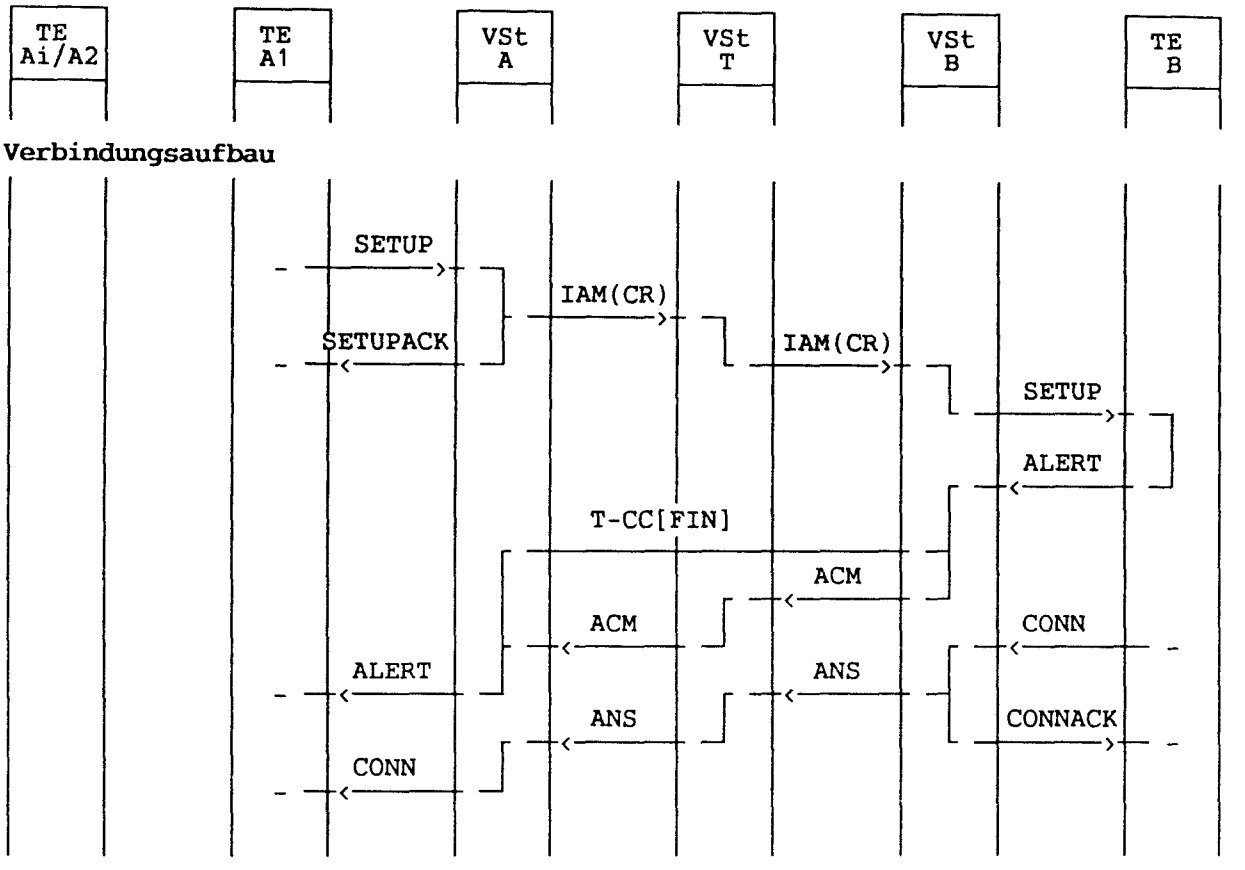
Enthält die SETUP des rufenden E-DSS1-Teilnehmers eine Called Party Subaddress, so wird der Inhalt des entsprechenden Information-Elementes unverändert im Access Transport Parameter in der IAM zur Ziel-VSt übertragen.

Ist das Ziel der Verbindung kein E-DSS1-Teilnehmer, so wird der in der IAM empfangene ATP mit der Called Party Subaddress von der Ziel-VSt verworfen.

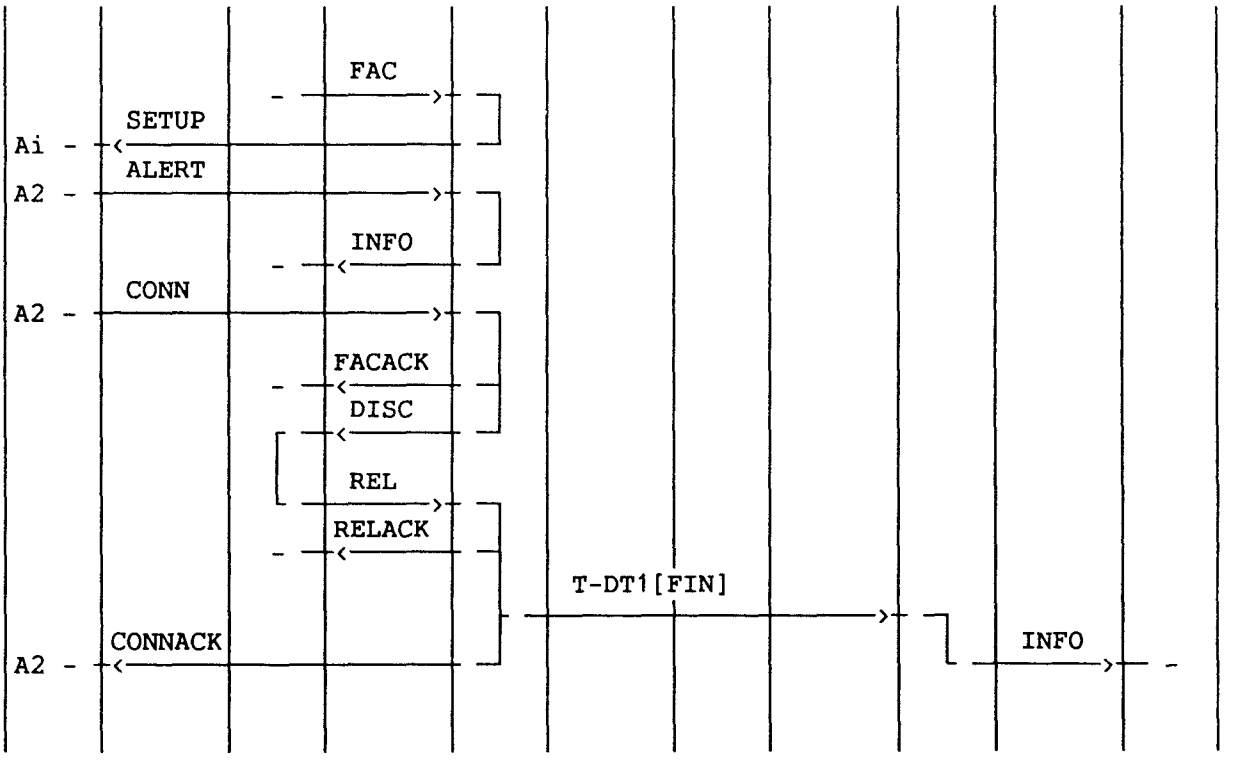
5.3.2.17 Gerätewechsel ohne Dienstwechsel (einseitiges Wechseln)

Der Gerätewechsel ohne Dienstwechsel ist nur für den Dienst "Fernsprechen" und "a/b-Dienste" relevant.

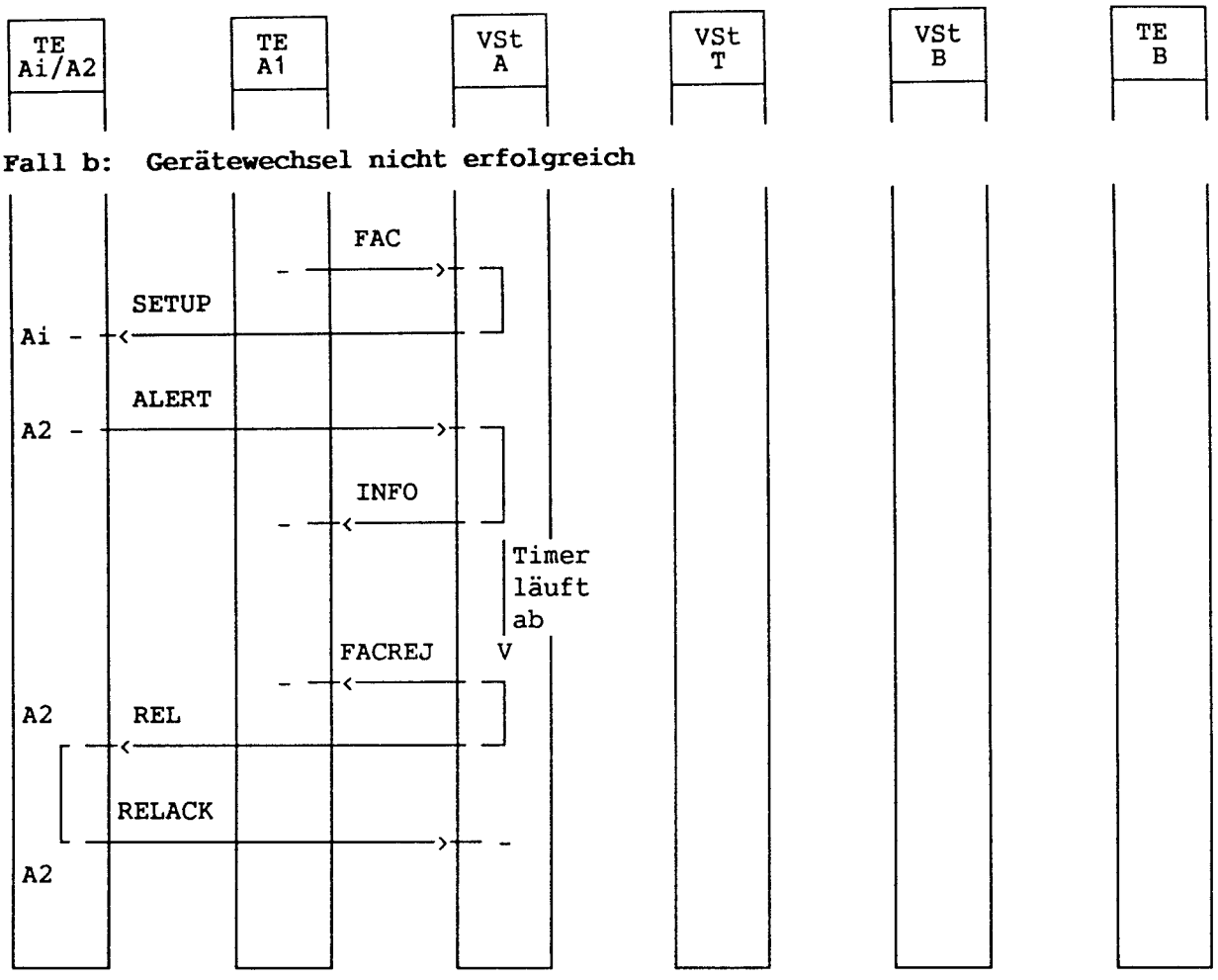
5.3.2.17.1 Nachrichtenablauf



Fall a: Erfolgreicher Gerätewechsel



5.3.2.17.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



5.3.2.17.2 Beschreibung

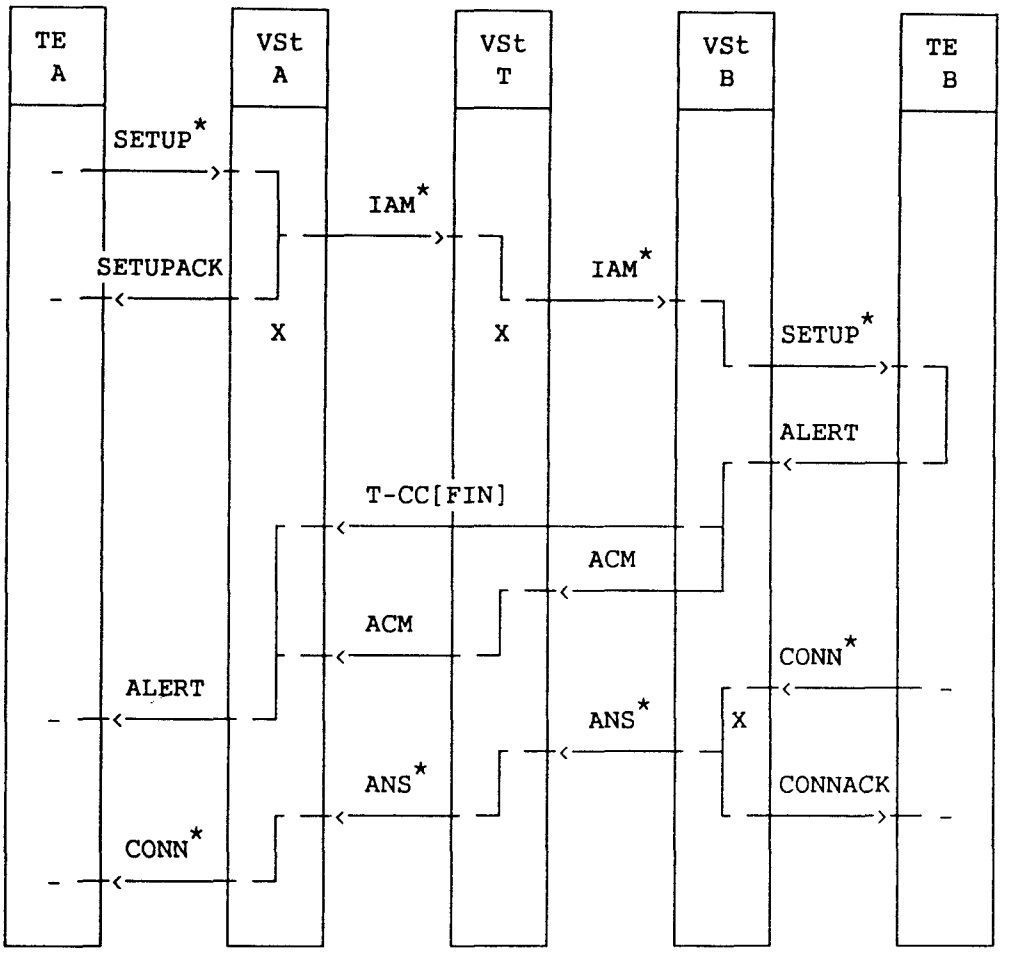
Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt.

Die Anforderung eines Teilnehmers nach Gerätewechsel wird mit T-DT1 (FIN) über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion der Gegen-VSt mitgeteilt, die ihrerseits den Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht INFO darüber informiert.

5.3.2.18 Einrichten einer semipermanenten Festverbindung (SPV)

5.3.2.18.1 SPV mit Verbindungsaufbau durch die Endeinrichtungen der Teilnehmer

5.3.2.18.1.1 Nachrichtenablauf



*) Diese Nachrichten enthalten eine Kennung, daß es sich um eine SPV handelt

5.3.2.18.1.2 Beschreibung

Der Auf- und Abbau einer SPV mit Verbindungsaufbau durch die Endeinrichtungen der Teilnehmer entspricht dem einer normalen Wählverbindung mit folgenden Besonderheiten:

- Die SETUP*, die vom A-Tln an die A-VSt gesendet wird, und die IAM* enthalten u. a. die Kennung SPV" und die vollständige Zielrufnummer der SPV (ggf. einschließlich Durchwahlrufnummer bzw. EAZ). Wird in der A-VSt der KDE-Satz erstellt, wird der KDE-Indikator in der IAM* gesetzt, andernfalls rückgesetzt.

- In der A- und B-VSt wird u. a. anhand der gespeicherten Rufnummern geprüft, ob die Teilnehmer die Berechtigung zum Aufbau einer SPV untereinander haben. In der B-VSt wird zusätzlich anhand des KDE-Indikators geprüft, ob in genau einer

OVSt die Kommunikationsdaten erfaßt werden und ob die gleiche SPV-Art (Aufbau durch Endgerät oder VSt) benutzt wird. Verlaufen die Prüfungen negativ, wird die Verbindung normal mit UBM (#63: service or option not available) abgebaut und evtl. zusätzlich der Hinweis auf falsche KDE-Einrichtung am Bedienplatz der B-VSt ausgedruckt.

- Die CONN* und ANS* enthalten u. a. die SPV-Kennung.

- Falls die vom TE B gesendete CONN die SPV-Kennung nicht enthält, wird sie von der B-VSt für die Durchschaltung auf die SPV nicht akzeptiert. Die B-VSt wartet weiter auf das Eintreffen einer CONN*.

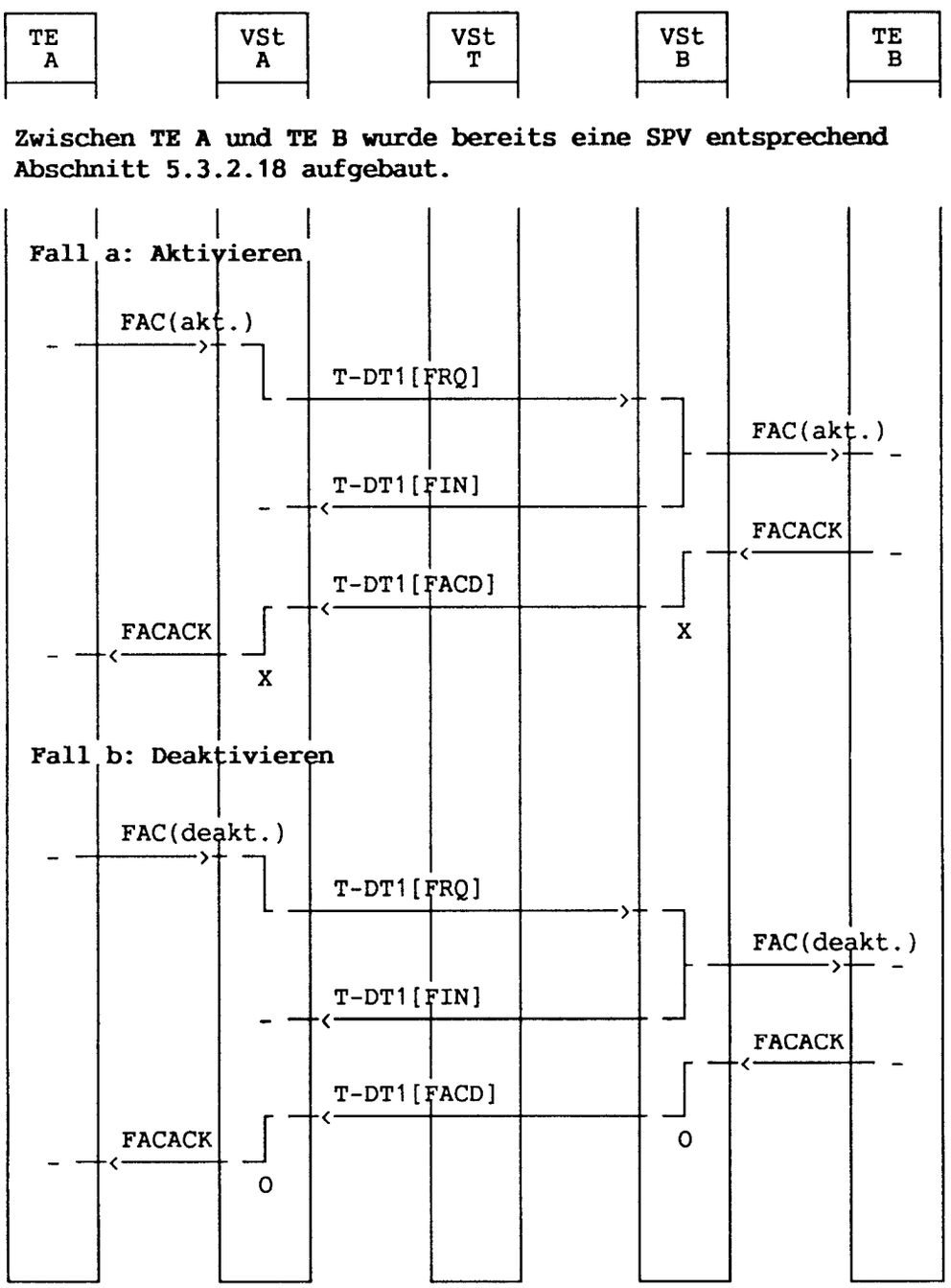
- Für die Aktivierung / Deaktivierung der SPV siehe Beschreibung des Dienstmerkmals "Aktivieren / Deaktivieren der Nutzung einer SPV".

- Der nationale Parameter für SPV in der ANS* enthält im SPV-Indikator und im SPV-Nutzungsindikator dieselben Angaben wie in der IAM*; der KDE-Indikator in der ANS* ist jedoch invertiert gegenüber dem in der IAM*.

5.3.2.19 Aktivieren / Deaktivieren der Nutzung einer semipermanenten Verbindung

Dieses Dienstmerkmal ist nur für eine semipermanente Verbindung (SPV) vorgesehen.

5.3.2.19.1 Nachrichtenablauf



Der Nachrichtenablauf ist hier nur für den Fall dargestellt, daß er vom A-Tln initiiert wurde. Er funktioniert ebenso in umgekehrter Richtung.

5.3.2.19.2 Beschreibung

Mit diesem Dienstmerkmal wird die Nutzung der Nutzkanalverbindung und der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion für "Tln-zu-Tln Zeichengabe" zwischen den beiden Enden der SPV ermöglicht bzw. die Möglichkeit zurückgenommen.

Aktivieren/Deaktivieren bedeutet:

- Verbindung B-Kanal und Nutzkanalverbindung im Netz herstellen/auftrennen

  und

- Austausch von Tln-zu-Tln Zeichengabeinformationen möglich/nicht möglich.

Die Initiative zum Aktivieren/Deaktivieren kann jeder der beiden Benutzer übernehmen. Dies wird der eigenen DIVO mit einer FAC mitgeteilt, zur anderen DIVO mit T-DT1(FRQ) übertragen und dem anderen Tln mit FAC angezeigt. Da eine Zustimmung des B-Tln erforderlich ist, wird als Reaktion auf die empfangene T-DT1(FRQ) von der VSt T-DT1(FIN) gesendet, um die Zeitüberwachung (4-15 sec) in der initiierenden VSt zu stoppen. Mit Empfang der FAC ACK bzw. der T-DT1(FACD) wird die SPV in den beiden DIVO durchgeschaltet/getrennt und somit die Nutzung der SPV aktiviert/deaktiviert. Daraufhin ist auch der Austausch von Tln-zu-Tln Zeichengabeinformation möglich/nicht mehr möglich.

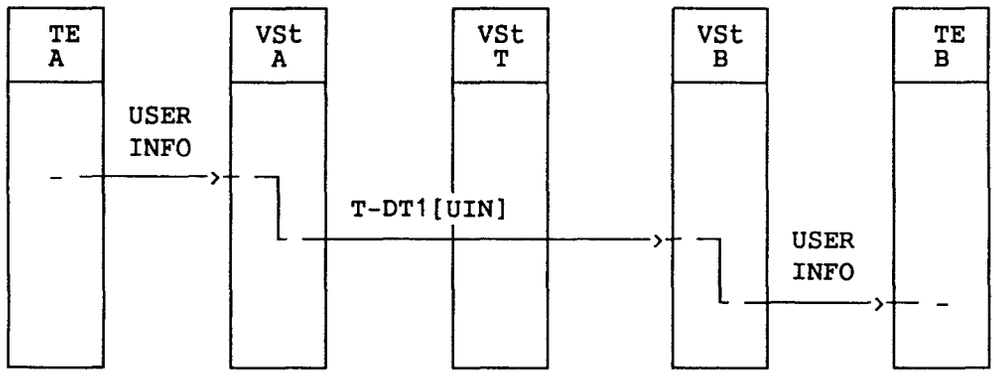
Normalerweise ist die SPV nach dem Verbindungsaufbau aktiviert.

Soll die SPV beim Verbindungsaufbau nicht aktiviert werden, so enthält die IAM* einen Indikator, der ein Deaktivieren der Verbindung anzeigt. Ein entsprechender Indikator muß ebenfalls in der CONN* enthalten sein und ist damit auch in der ANS* enthalten. (Für den Aufbau einer SPV vgl. Abschnitt 5.3.2.18).

5.3.2.20 Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe

Dieses DM ist nur für SPV vorgesehen.

5.3.2.20.1 Nachrichtenablauf



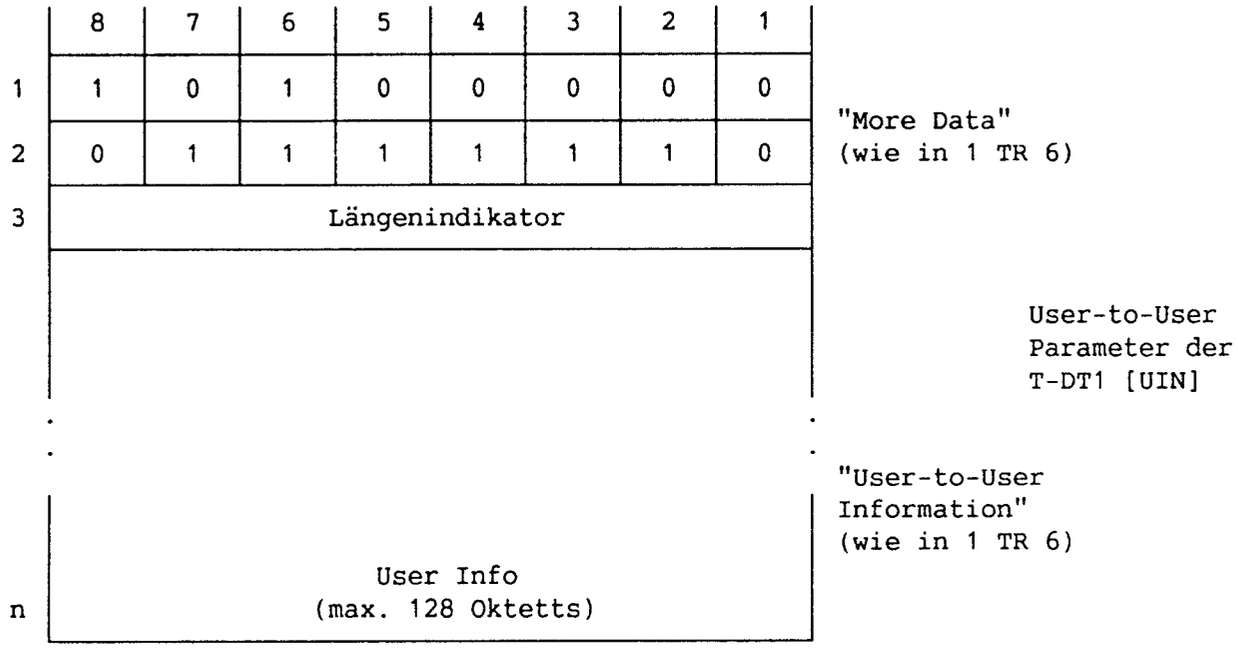
Der Nachrichtenablauf ist hier nur für den Fall dargestellt, daß er vom A-Teilnehmer initiiert wurde. Er funktioniert ebenso in umgekehrter Richtung.

5.3.2.20.2 Beschreibung

Dieses DM erlaubt den Benutzern, während des aktivierten Zustandes einer SPV Zeichengabeinformation im D-Kanal und über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion miteinander auszutauschen. Dazu werden im D-Kanal die Nachricht USER INFO und im ZGS Nr. 7 die Nachrichten T-DT1 (UIN) verwendet.

Der User-to-User-Parameter der Nachricht T-DT1 (UIN) enthält, ohne Veränderung oder Reihenfolgeumstellung alle W-Elemente der D-Kanal-Nachricht USER INFO.

Beispiel für möglichen Inhalt des User-to-User Parameters in der T-DT1 (UIN):

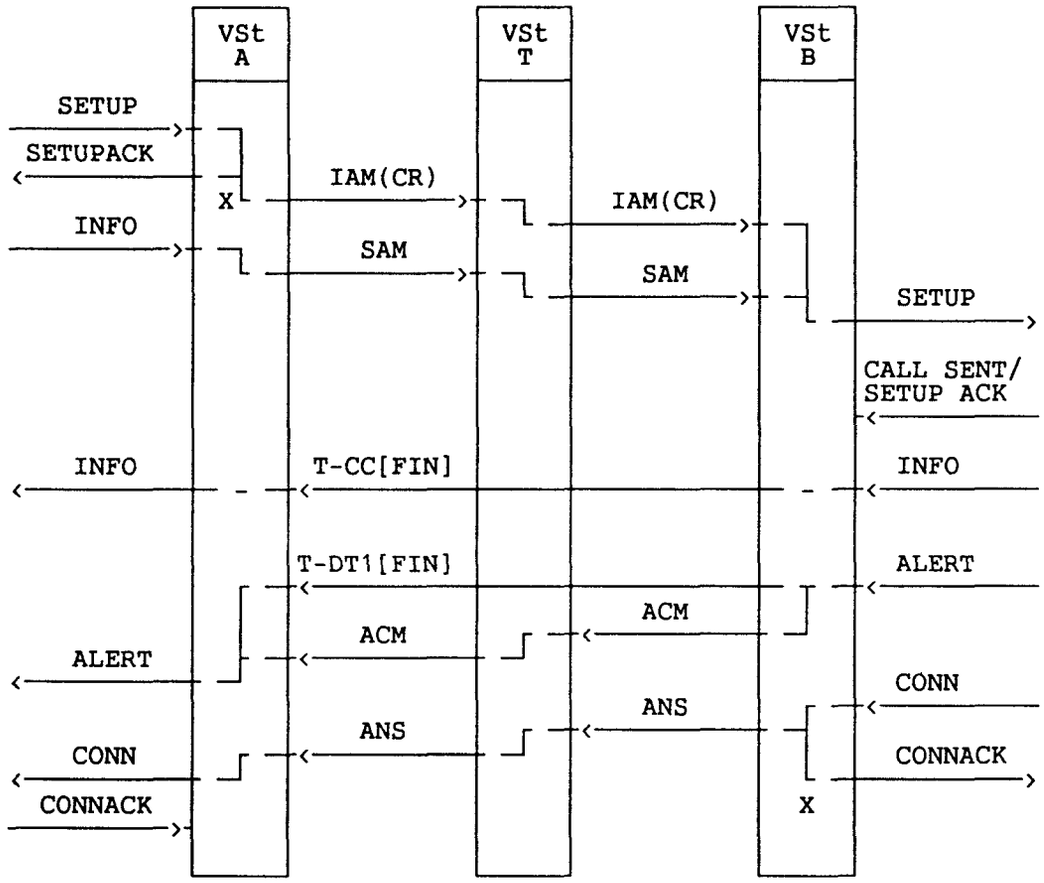


Im deaktivierten Zustand der SPV werden alle empfangenen T-DT1 [UIN] und USER INFO weggeworfen.

5.3.2.21 Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale

5.3.2.21.1 TKAnl-interne Anrufweiterschaltung

5.3.2.21.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.21.1.2 Beschreibung

Es wird zunächst ein normaler Verbindungsaufbau zur TKAnl durchgeführt.

Durch die Nachricht "INFO" wird in der B-VSt festgestellt, daß die Verbindung innerhalb der TKAnl weitergeschaltet wurde. Die vor oder nach Alert empfangene Information wird mittels einer FIN (Called Party's Facilities: "nicht enthalten", Call Setup/Facility Indicator: "Anrufweiterschaltung im privaten Netz") zur A-VSt übertragen. Mit der Nachricht "INFO" wird dem A-Tln angezeigt, daß der Ruf innerhalb der TKAnl umgeleitet wurde.

Durch die T-CC[FIN] wird die Zeitüberwachung für ACM in der A-VSt nicht neu gestartet.

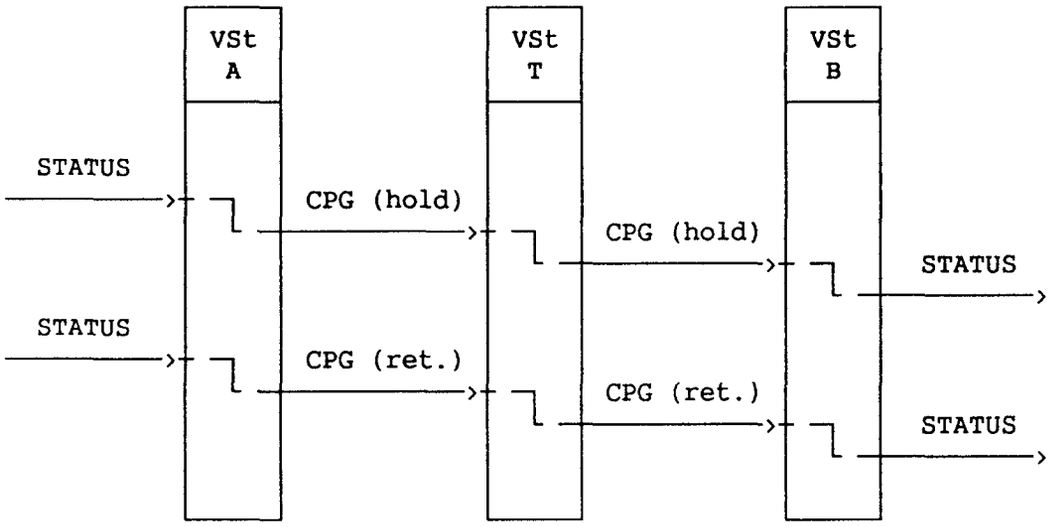
Ein in der B-VSt ankommender Ruf - gleichgültig ob er im öffentlichen Netz schon einmal weitergeschaltet wurde - kann innerhalb der TKAnl einmal oder mehrmals weitergeschaltet werden.

Dabei wird jedesmal eine FIN wie oben angegeben zur A-VSt übertragen.

5.3.2.21.2 TKAnl-internes Halten

5.3.2.21.2.1 Nachrichtenablauf

Verbindung ist durchgeschaltet



5.3.2.21.2.2 Beschreibung

TKAnl interner Halte-Zustand ist nur bei durchgeschalteter Verbindung möglich.

Der Wunsch nach Halten einer Verbindung kann vom A-Tln oder B-Tln ausgehen. Im dargestellten Nachrichtenablauf geht der Wunsch nach Halten einer Verbindung vom A-Tln aus. Es gilt der spiegelbildlich gleiche Ablauf, wenn der Wunsch nach Halten einer Verbindung vom B-Tln ausgeht.

Nachdem die TKAnl den Halte-Zustand über das D-Kanal-Protokoll mit STATUS mitgeteilt hat, wird dies mit CPG zur Gegen-VSt übertragen. Mit der D-Kanal-Nachricht STATUS wird dies dem anderen Tln angezeigt.

Der Halte-Zustand wird im öffentlichen Netz nicht zeitüberwacht. Wenn der Halte-Zustand beendet ist, sendet die TKAnl (von der der Halte-Zustand ausgegangen ist) die D-Kanal-Nachricht STATUS. Das wird mit CPG der Gegen-VSt mitgeteilt, die ihrerseits den Tln mit der D-Kanal-Nachricht STATUS informiert.

5.3.2.22 Service 130 (S130)

Eine S130-Verbindung entspricht einer normalen Verbindung zwischen einem A- und B-Tln mit einer zusätzlichen Verzonungs- und Gebührenerfassungsfunktion und Ermittlung der Rufnummer des B-Tln in der S130-VSt.

5.3.2.22.1 Nachrichtenablauf

Normaler Nachrichtenablauf, in Sonderfällen entsprechend Teil 3, Kap. 4.1.2, 3. Absatz.

5.3.2.22.2 Beschreibung

Anhand der vom A-Tln gewählten nationalen Verkehrsausscheidungsziffer und der S130-Rufnummer wird ein normaler Verbindungsaufbau zur S130-VSt durchgeführt.

Nachdem in der S130-VSt die Rufnummer des B-Tln in Abhängigkeit vom

- o Einzugsbereich (Ursprung der Verbindung)
- o Wochentag/Feiertag
- o Uhrzeit

festgestellt wurde, wird der normale Verbindungsaufbau zum B-Tln fortgesetzt.

Die IAM zur B-VSt enthält

- die vollständige Rufnummer des A-Tln im Parameter "CgPA" und
- die von der S130-VSt eingesetzte Rufnummer des B-Tln im Parameter "CdPA".

Zusätzlich wird im NP.FF der Verzonungs- und Registrierungsindikator entsprechend dem ermittelten Ziel gesetzt.
Alle anderen Indikatoren der optionalen Parameter in der IAM, wie z. B. Call Forwarding Indikator, werden unverändert weitergegeben.

Die von der Ziel- bzw. Auslands-VSt empfangene ACM wird transparent zurückgegeben. In der Ursprungs-VSt wird der vollständige Verbindungsaufbau überwacht und der Verbindungsabschnitt vom A-Tln bis zur S130-VSt verzont und tarifiert.
Die S130-VSt verzont die nationalen Verbindungen und tarifiert den Verbindungsabschnitt von der S130-VSt bis zum B-Tln.

Eine empfangene ANS wird transparent zur Ursprungs-VSt zurückgegeben und die Gebührenerfassung in der S130-VSt gestartet.
Bei Auslandsverbindungen wird anhand der Bündelkennung eine entsprechende Chargeband Number von der Auslands-VSt zurückgegeben, die zur Gebührenerfassung in der S130-VSt für die Verbindung S130-VSt zum B-Tln herangezogen wird. Die empfangene CHG wird nicht zum Ursprung zurückgegeben.

Mit Auslösen der Verbindung vom A- bzw. B-Tln wird die Gebührenerfassung in der S130-VSt abgeschlossen.

5.3.2.22.3 Korrelation zu COLP (Note)

~~Da in der S130-VSt die COLP Anforderung vom A-Tln beantwortet wird (siehe Kap. 5.3.2.10.3), ist eine in der ANS vom B-Tln unaufgefordert empfangene ConA in der S130-VSt zu verwerfen.~~

~~Die COLP-Anforderung vom A-Tln wird von der S130-VSt nicht zur B-VSt gesendet.~~

Note: Da z. Z. keine stabile Stage 3 Beschreibung vorhanden ist, konnte diese Funktion noch nicht beschrieben werden (Als Übergangslösung wird dem S130-Kunden das DM COLR angeboten).

5.3.2.23 User-to-User Signalling Service (UUS Service)

Im Gegensatz zu dem DM Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe für das 1 TR 6-Protokoll wird für das E-DSS1-Protokoll das DM User-to-User Signalling Service entsprechend der folgenden Beschreibung angewandt. Basis für die Beschreibung ist die Q.767.

Der UUS Services 1, ~~2 und 3 können unabhängig voneinander durchgeführt werden~~ und ist bei allen Bearer- und Teleservices anwendbar.

5.3.2.23.1 User-to-User Signalling Service 1

Mit dem UUS Service 1 können die Benutzer (E-DSS1-Tln) in ISDN-UP Nachrichten, die ohnehin für den Verbindungsauf- und -abbau erforderlich sind, User-to-User Information (UUI) transparent durch das Netz übertragen. Für die User-to-User Information ist eine max. Länge von 131 Oktetts (128 Oktett plus UUI Parametername, Protocol Control Indicator und Längenoktett) in jeder Nachricht zugelassen.

Der Service 1 ist kein garantiertes DM, d. h. die User-to-User Information wird vom Netz verworfen, falls die max. Länge einer ISDN-UP-Nachricht durch den Service 1 überschritten wird.

Wird der UUS S1 nicht vom A-Tln angefordert, ist eine vom Ziel empfangene UUI in der Ursprung-OVSt zu verwerfen.

In der REL/UBM kann UUI transparent durch das Netz übertragen werden. Wird die Verbindung von beiden Seiten gleichzeitig ausgelöst, geht die UUI verloren.

5.3.2.23.1.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.23.1.2 Beschreibung

User-to-User Signalling Service 1 Implicit

Das DM UUS S1 Implicit wird durch das Senden des UUI-Parameters in der IAM initiiert. Eine implizite Anforderung enthält keinen User-to-User Indicator in Vorwärtsrichtung und ist für die Verbindung "non essential".

Dem Ursprung wird nicht mitgeteilt, ob der gerufene E-DSS1-Tln die empfangene UUI ausgewertet oder verworfen hat. Der Empfang eines UUI-Parameters in einer Rückwärtsnachricht ist eine indirekte Quittung des Service 1 Implicit vom Ziel-Tln.

~~**User-to-User-Signalling-Service-1-Explicit**~~

~~UUS-S1-Explicit-wird-in-der-IAM-durch-Verwendung-des-User-to-User-Indicator (UUi)-Parameter-gesondert-aufgerufen.-Der-A-Tln-kann-angeben,-ob-der-Service-1 Explicit-für-die-Verbindung-essential-oder-non-essential-ist.-D.h.-ob-die Verbindung-aufgebaut-werden-soll,-wenn-die-UUI-nicht-übertragen-werden-kann.~~

Wird vom A Tln essential aufgerufen, so ist der IPI in der IAM auf "ISUP required" zu setzen.

Annehmen von UUS Service 1

Die Annahme von UUS Service 1 im Ziel wird entsprechend folgender Tabelle angezeigt:

Service 1 Implicit	Service 1 kombiniert	Service 1 Explicit
Note 1 Note 2	ACM/CPG/ANS/CON₇ UUi: S1 provided	ACM/CPG/ANS/CON₇ UUi: S1 provided

Note 1

Wird eine ACM mit ISUP Indicator "ISUP used all the way" und Access Indicator "ISDN-Access" empfangen, so wurde die Verbindung von einem Ziel angenommen, daß die UUI unterstützen kann.

Note 2

Wenn ein UUI-Parameter in ACM, CPG, ANS oder CON empfangen wurde, kann dies als DM-Annahme oder als implicite Antwort interpretiert werden.

Abweisen von UUS Service 1

Wird der UUS Service 1 nicht unterstützt, so sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Indikatoren zum Ursprung zu senden.

Ziel	Service 1 Implicit	Service 1 non essential	Service 1 essential
ANIS	ACM, Access i: non ISDN Note 5	ACM₇ UUi: S1 not provided	UBM #29₇ Loc: RN + Diagnostics Note 1,2
IKZ 50	ACM, Access i: non ISDN Note 5	ACM₇ UUi: S1 not provided	UBM #29₇ Loc: TN + Diagnostics Note 1,2
1 TR 6	ACM/CON, UUi: UUI discarded by the network	ACM/CON₇ UUi: S1 not provided Note 3	UBM #29₇ Loc: RN + Diagnostics Note 1,2
E-DSS1	------	ACM/CPG/ANS/CON UUi: S1 not provided	UBM #69₇ Loc: User₇ PRN + Diagnostics Note 1,2 UBM #29₇ Loc: RN + Diagnostics Note 4

Note 1 Für das Location Feld (Loc) gilt:

RN	Public network serving the remote user
TN	Transit network
INT	International network
PRN	Private network serving the remote user

Note 2 Das Diagnostic Feld enthält "User to User indicator parameter rejected"

Note 3 Wurde die UUI in der IAM verworfen, so ist im UUi das Bit H auf "UUI discarded by the network zu setzen.

Note 4 Wenn der E-DSS1-Tln im Ziel nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der Ziel-VSt ausgelöst.

Note 5 Diese Kodierung wird unabhängig von dem DM im Basic Call gesetzt.

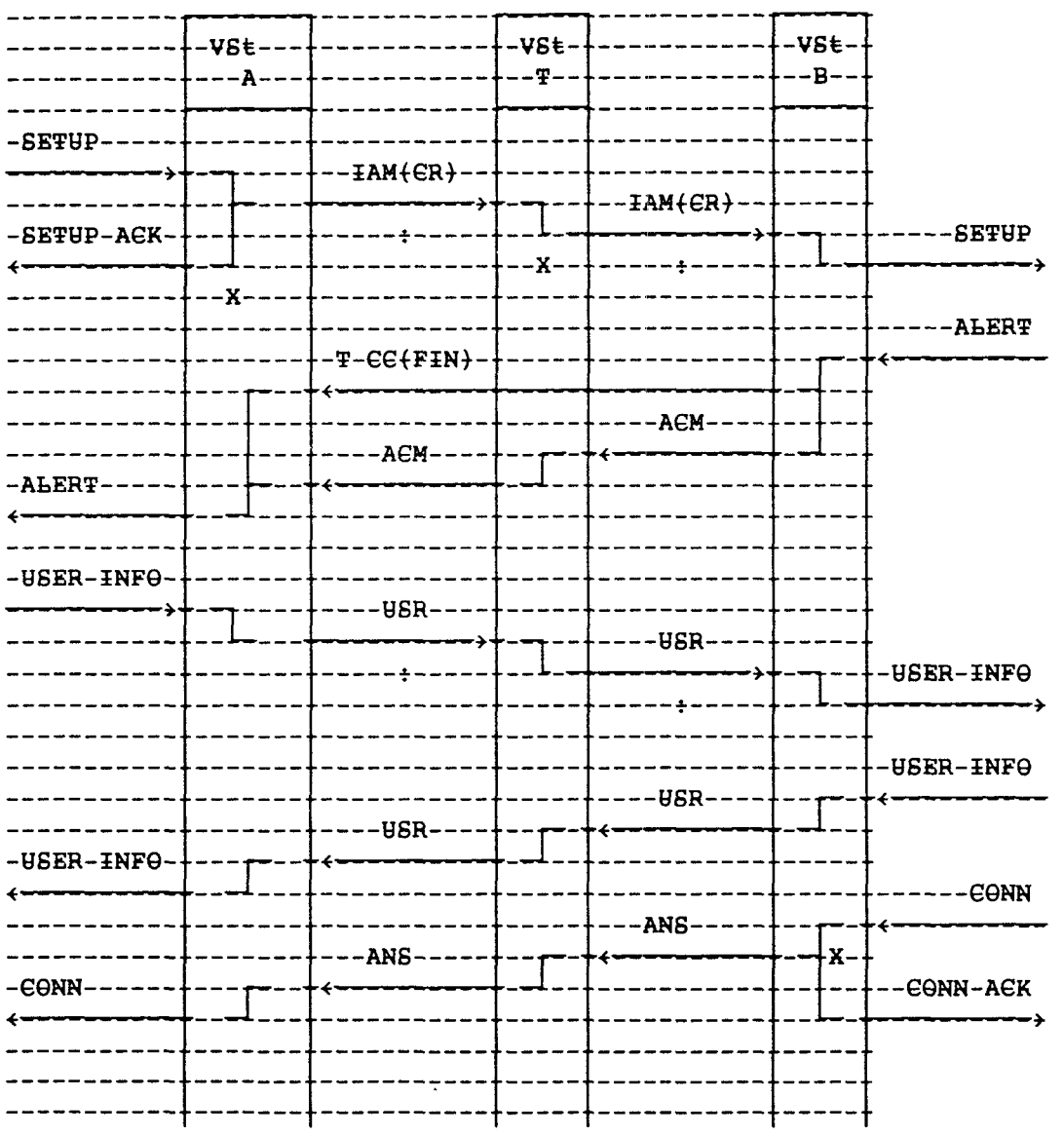
5.3.2.23.1.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Ist in der B-VSt das DM AWS aktiviert (z. B. 1 TR 6-Tln), so gilt ebenfalls die Tabelle "Abweisen von UUS S1" mit dem Ziel 1 TR 6, siehe Kapitel 5.3.2.23.1.2 .

5.3.2.23.2 User-to-User-Signalling-Service-2

Das DM UUS Service 2 erlaubt die Übertragung von zwei User-to-User Nachrichten (USR) in jeder Richtung während des Verbindungsaufbaus. Für die USR ist eine max. Länge von 131 Oktetts (128 Oktett plus UUI Parametername, Protocol Control Indicator und Längenoktett) zugelassen.

5.3.2.23.2.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.23.2.2 Beschreibung

UUS Service 2 wird mit dem User-to-User Indicator ausdrücklich in der IAM als essential oder non essential angefordert. Wird vom A Tln (E-DSS1) "requested essential" aufgerufen, so ist der IPI in der IAM auf "ISUP required" zu setzen. Die Annahme von Service 2 im Ziel wird durch den User-to-User Indicator "S2 provided" in der ersten möglichen Rückwärtsnachricht (ACM, CPG) dem Ursprung übermittelt.

Danach können bis zum Senden bzw. Empfangen der ANS beide E-DSS1-Tln jeweils zwei USR pro Richtung im Netz übertragen. Weitere Nachrichten werden vom Netz verworfen. Der B-Tln kann auch noch nach ANS eine USR empfangen, allerdings kann der A-Tln nur vor Empfang der ANS eine USR senden.

Abweisen von UUS Service 2

Wird der UUS Service 2 nicht unterstützt, so sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Indikatoren zum Ursprung zu senden.

Ziel	Service 2 non essential	Service 2 essential
ANIS 1-TR-6	ACM, UUi: S2 not provided	UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 1,2
IKZ-50	ACM, UUi: S 2 not provided	UBM #29, Loc: TN + Diagnostics Note 1,2
E-DSS1	ACM/CPG/ANS/CON UUi: S2 not provided	UBM #69, Loc: User, PRN + Diagnostics
		UBM #29, Loc: RN
		+ Diagnostics Note 3

Note 1 Für das Location Feld (Loc) gilt:
RN Public network serving the remote user
TN Transit network
INT International network
PRN Private network serving the remote user

Note 2 Das Diagnostic Feld enthält "User to User indicator parameter rejected"

Note 3 Wenn der E-DSS1-Tln im Ziel nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der Ziel-VSt ausgelöst.

5.3.2.23.2.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Ist in der B VSt das DM AWS aktiviert (z. B. 1 TR 6 Tln), so wird bei Empfang der IAM mit UUi "request, not essential" in der ACM der UUi "S2 not provided" zurückgegeben und bei einem essentiellen Verbindungsaufbau die Verbindung ausgelöst. In der IAM zur C VSt ist die UUS Service 2 Anforderung nicht mehr enthalten.

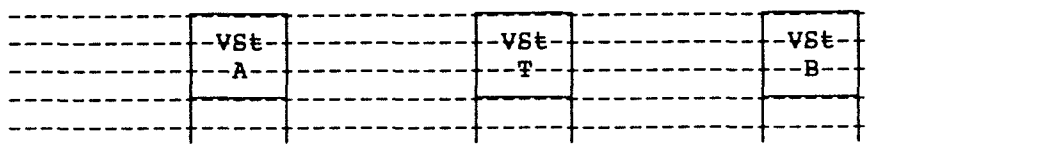
5.3.2.23.3 User to User Signalling Service 3

Das DM UUS Service 3 erlaubt die Übertragung von USR als Ende zu Ende Nachricht in jeder Richtung während des Gesprächszustands einer Verbindung. Für die USR ist eine max. Länge von 131 Octetts (128 Octetts plus UUI Parametername, Protokoll Control Indikator und Längenoctett) zugelassen.

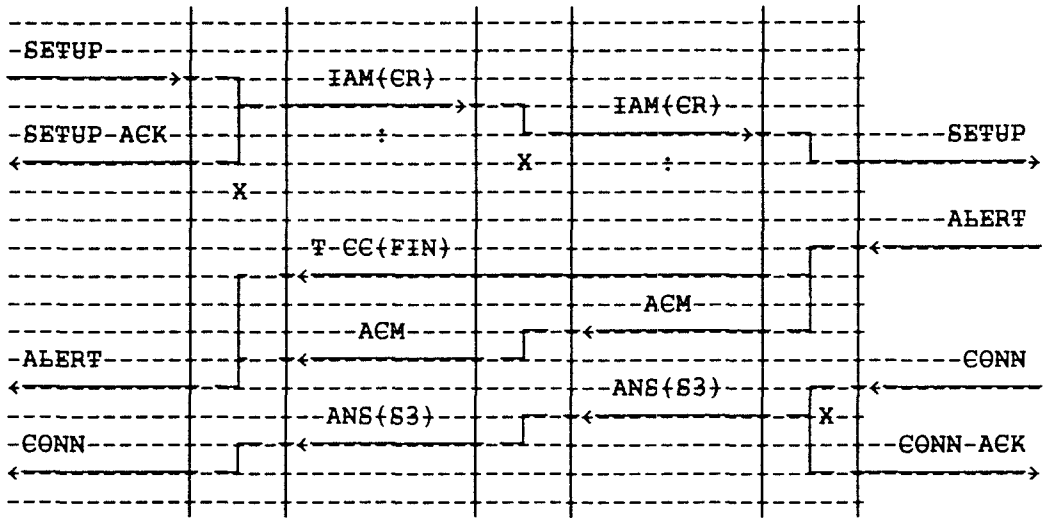
Der Service 3 kann während des Verbindungsaufbaus oder im Gesprächszustand angefordert werden.

Wird der Service 3 während der Verbindungsaufbauphase angefordert, so kann dieses DM als essential oder non essential gekennzeichnet werden. Eine Anforderung im Gesprächszustand kann nur als non essential durchgeführt werden.

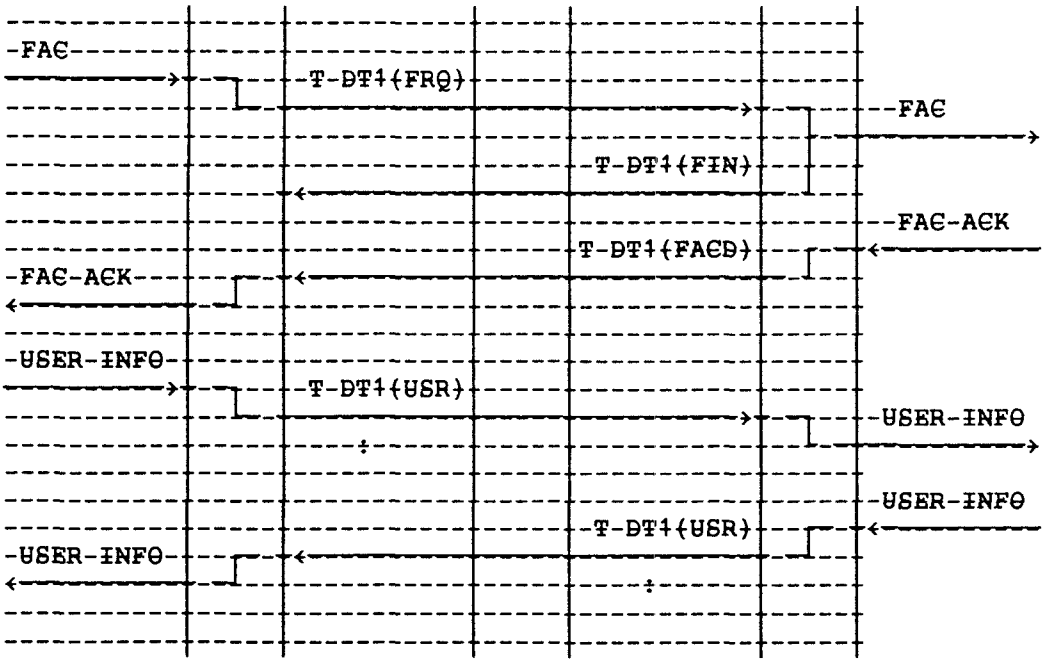
5.3.2.23.3.1 Nachrichtenablauf



Anforderung während des Verbindungsaufbaus



Anforderung im Gesprächszustand



5.3.2.23.3.2 Beschreibung

Service-3-Anforderung-während-des-Verbindungsaufbaus

UUS-Service-3-wird-mit-dem-User-to-User-Indicator-explicit-in-der-IAM-als essential-oder-non-essential-angefordert.

Wird-vom-Tln-"requested-essential"-aufgerufen,-so-ist-der-IPI-in-der-IAM-auf "ISUP-required"-zu-setzen.

Wenn-der-Service-3-in-der-IAM-angefordert-wurde,-wird-die-Annahme-im-UUi (Service-3-provided)-der-ANS-oder-CON-übertragen.-Falls-der-UUi-in-der-ACM-oder CPG-enthalten-ist,-wird-der-Service-3-Indicator-auf-"no-information"-gesetzt.

Abweisen-von-UUS-Service-3-während-des-Verbindungsaufbaus

Wird-der-UUS-Service-3-nicht-unterstützt,-so-sind-die-in-der-folgenden-Tabelle angegebenen-Indikatoren-zum-Ursprung-zu-senden.

Ziel	Non-Essential	Essential
ANIS 1TR6	ACM, UUi: S3 not provided	UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 1, 2
IKZ-50	ACM, UUi: S3 not provided	UBM #29, Loc: TN + Diagnostics Note 1, 2
E-DSS1	ANS/CON, UUi: S3 not provided	UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 3
		UBM #69, Loc: User, PRN + Diagnostics

Note-1--Für-das-Location-Feld-gilt:
RN--Public network serving the remote user
TN--Transit network
INT-International network

Note-2--Das-Diagnostic-Feld-enthält-"User-to-User-indicator-rejected"

Note-3--Wenn-der-E-DSS1-Tln-im-Ziel-nicht-explicit-reagiert,-wird-die-Verbindung von-der-Ziel-VSt-ausgelöst.

Service-3-Anforderung-in-der-Gesprächsphase

Im-Gesprächszustand-kann-die-UUS-Service-3-Anforderung-in-beiden-Richtungen durch-ein-FRQ-mit-den-folgenden-Indikatoren-im-Netz-übertragen-werden.

Facility-Indicator:------User-to-User-Service
User-to-User-Indicator:--Service-3-request,-non-essential

Die Anforderung kann in Vorwärtsrichtung und als Netzoption in Rückwärtsrichtung gesendet werden.

Die Annahme der UUS Service 3 Anforderung durch den Ziel Tln wird über eine FACD mit den folgenden Indikatoren quittiert:

Facility Indicator: ------ User-to-User-Service
User-to-User-Indicator: -- Service-3-provided
---------- Service-1/2-no-information

Abweisen von UUS Service 3 in der Gesprächsphase

Die Ablehnung von UUS S3 erfolgt mit FRJ entsprechend folgender Tabelle:

Ziel Service 3 Anforderung	IKZ 50	1 TR 6 ANIS	E DSS1
Explicit, non-essential	FRJ #29 ohne Diagnostics	FRJ #29 ohne Diagnostics	FRJ #29 --- Note 1 ohne Diagnostics
			FRJ #69 --- Note 2 ohne Diagnostics

Zusätzlich wird der User-to-User Indicator auf "Service-3-not-provided" gesetzt.

Note 1 -- Wenn der E DSS1 Tln auf eine Anforderung nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der VSt ausgelöst.

Note 2 -- Cause 50 ist möglich.

Transport der UUS S3 Information

Wenn die Service 3 Annahme über das Netz quittiert wird, können beide Tln ihre UUI in der USR Nachricht und die "MORE DATA" Informationselement im ATP der USR transparent übertragen.

Übertragungsrate von USR Nachrichten

Die Anzahl der vom Access bereitgestellte Service 3 Information wird für abgehende Nachrichten in den Ursprungs- und Ziel-VSt'n überwacht.

Die Übertragungsrate von empfangenen Service 3 Nachrichten für das nat. Netz ist in den Gateways (z. B. DIVA, VE:N) zu überwachen.

Die max. Übertragungsrate für UUS S3 Nachrichten ist wie folgt festgelegt:

Nach der Service 3 Annahme können der A- und B-Tln jeweils max. "n" Nachrichten übertragen. Zusätzlich wird alle 10s der Durchsatzwert "y" zu der Anzahl für den

Transport zugelassenen Nachrichten "n" addiert, wobei "n" einen vorgegebenen Maximalwert "x" nicht übersehreiten darf, d. h.

n + y ≤ x

Falls n + y > x ist, wird "n" auf den Maximalwert "x" begrenzt.

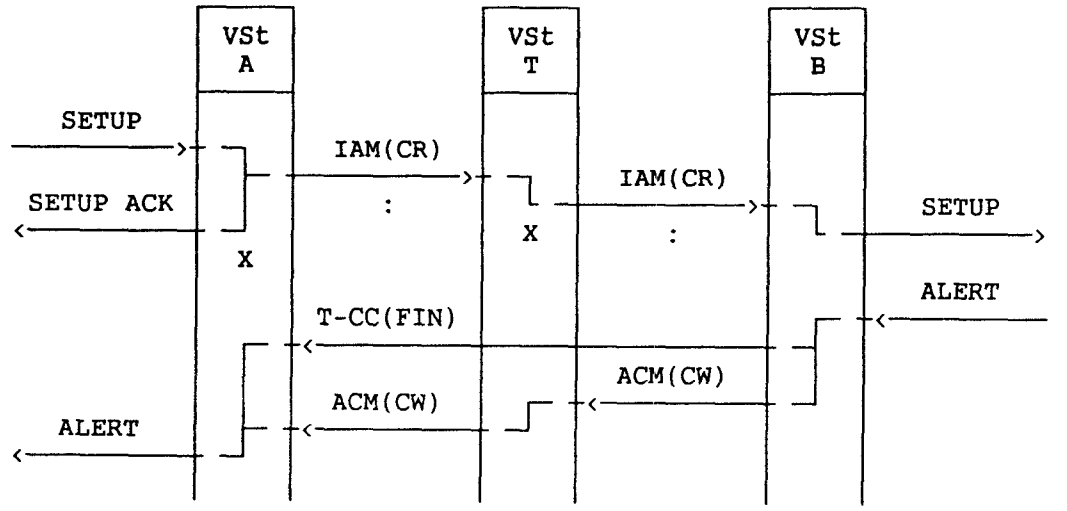
Tritt eine höhere Nachrichtenrate durch den Access bzw. andere Netze auf (n + y = 0), so werden die überzählig empfangenen Nachrichten ohne Benachrichtigung des TIn verworfen.

Hinweis: Die Parameter n, y und x sind in der TL zu definieren.

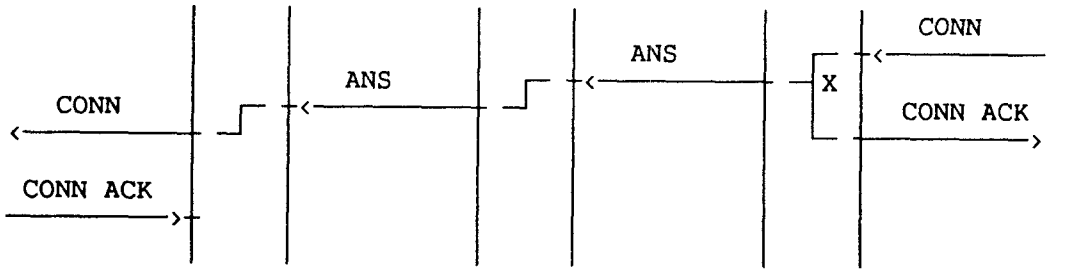
5.3.2.24 Call Waiting (CW)

Das DM Call Waiting erlaubt einem E-DSS1-Tln, einen ankommenden Ruf mit der Information, daß kein freier B-Kanal auf seinem Access vorhanden ist, zu erkennen. Der Tln hat dann die Wahl, den wartenden Ruf anzunehmen (nachdem ein B-Kanal frei wurde), abzulehnen oder zu ignorieren.

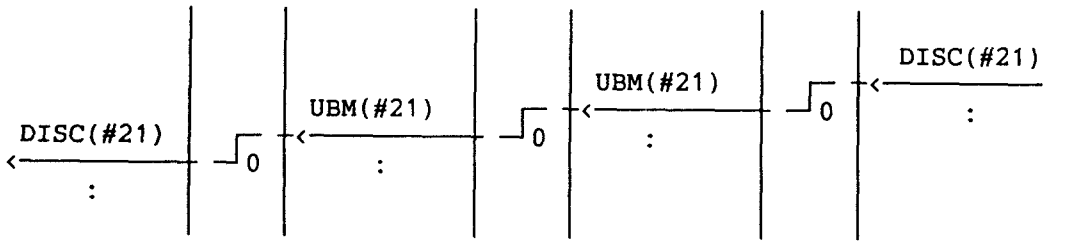
5.3.2.24.1 Nachrichtenablauf



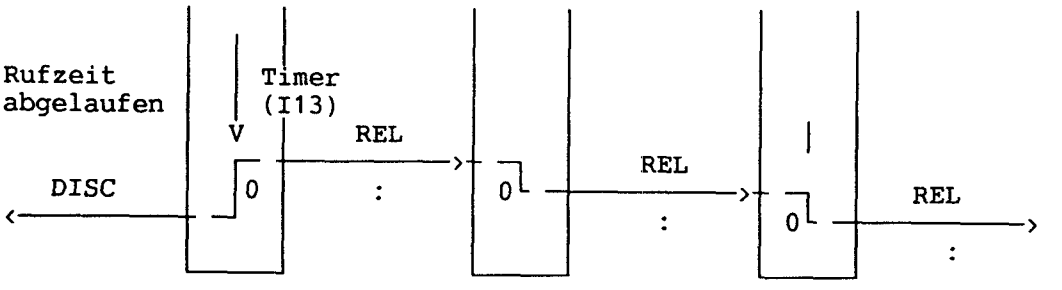
Fall a: Verbindungswunsch wird angenommen



Fall b: Verbindungswunsch wird abgelehnt



Fall c: Verbindungswunsch wird ignoriert



5.3.2.24.2 Beschreibung

Mit dem DM Call Waiting wird einem besetzten B-Tln ein kommender Verbindungswunsch angeboten. Als B-Tln Option kann die Ziel-VSt die Call Waiting Indication im Generic Notification Indicator Parameter in der ACM oder CPG aufgrund der Alert vom B-Tln zur Ursprungs-VSt senden. Mit der Call Waiting Indication wird dem Tln im Ursprung mitgeteilt, daß seine Verbindung wartet.

Nach Senden von ACM oder CPG (Alert) kann der kommende Verbindungswunsch vom B-Tln mit CONNECT (ANS) angenommen oder durch DISCONNECT (UBM) mit Cause #21 abgelehnt werden.

Ignoriert der B-Tln den ankommenden Ruf, so wird nach Ablauf der Rufzeitüberwachung die Verbindung mit REL vorwärts ausgelöst.

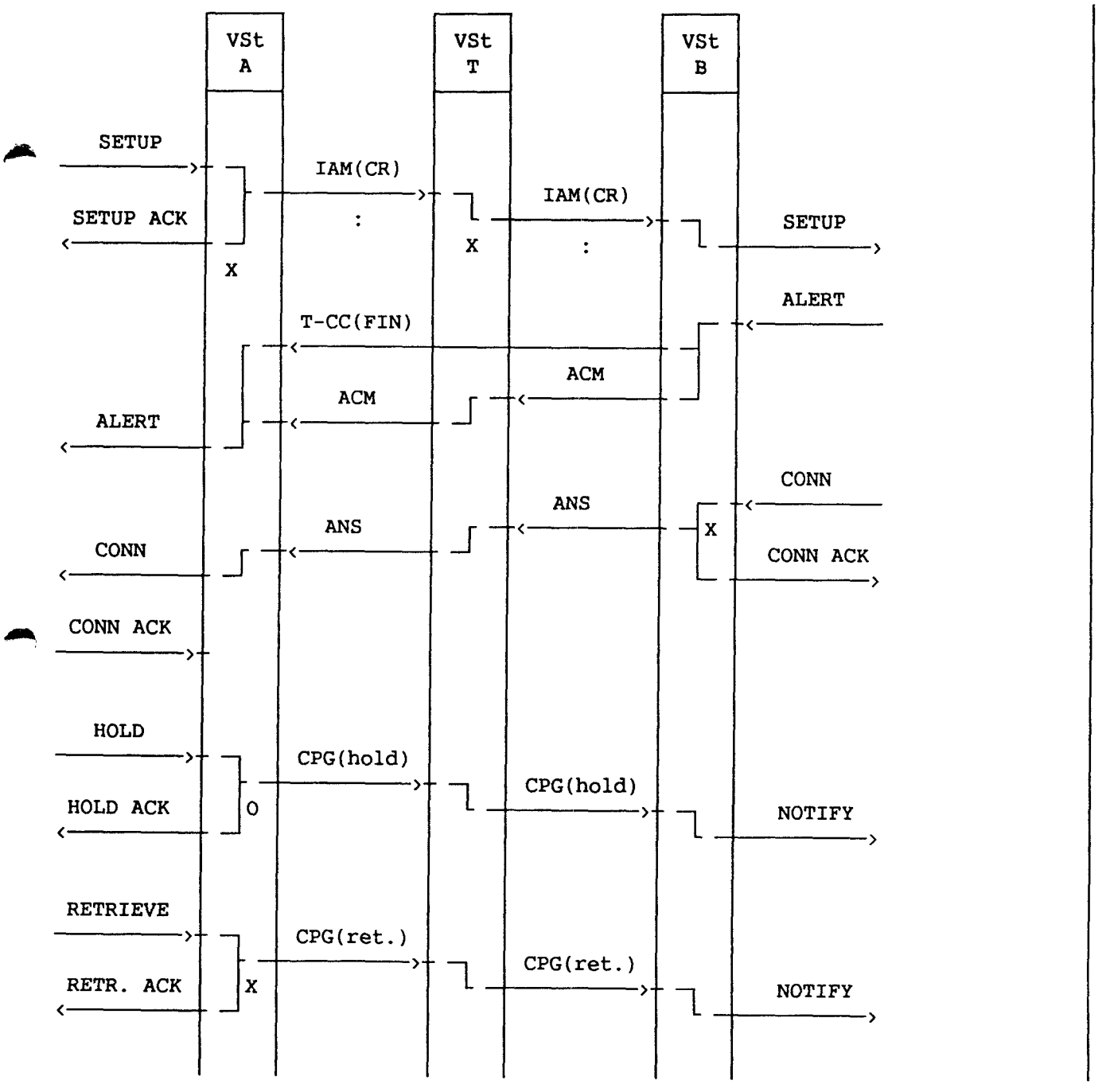
5.3.2.24.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Ein in der ACM empfangener Generic Notification Indicator Parameter wird bei Anrufweiterschaltung II in der B-OVSt verworfen.

5.3.2.25 Call Hold (CH)

Im Gegensatz zu dem DM "Makeln bzw. Rückfrage" für das 1 TR 6-Protokoll wird für das E-DSS1-Protokoll das DM Call Hold verwendet. Durch Call Hold wird die Kommunikation auf dem Nutzkanal unterbrochen und der B-Kanal vom Netz reserviert, damit die Verbindung vom initiierenden Tln wieder aktiviert werden kann.

5.3.2.25.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.25.2 Beschreibung

Eine empfangene CH-Meldung von Access wird in einer CPG übertragen. Die CPG kann in beiden Richtungen des Netzes übertragen werden, um den Haltezustand der Verbindung anzuzeigen.

Das DM Call Hold ist symmetrisch, d. h. der A-Tln kann den B-Tln halten, der B-Tln kann den A-Tln halten und beide können sich gegenseitig in den Haltezustand bringen.

Anm.: Entsprechend 1 TR 67, Teil 1, Kap. 1.6 kann das DM nur im Gesprächszustand aktiviert werden.

Sind beide Tln im Haltezustand und z. B. der A-Tln aktiviert zuerst seine Verbindung, so wird sein reservierter B-Kanal wieder angeschaltet. Der A-Tln kann aber erst mit dem B-Tln sprechen, wenn auch dieser seine Verbindung aktiviert hat.

5.3.2.25.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Wenn von einer VSt eine vorzeitige ACM gesendet wurde (z. B. bei AWS II, S130), so wird eine in dieser VSt in Vorwärtsrichtung empfangene CPG nur dann weitergegeben, wenn auf dem nachfolgenden Abschnitt die ACM empfangen wurde.

5.4 Zusammenarbeit verschiedener Versionen des ISDN-Anwenderteils

5.4.1 Allgemeines

Die ständige Weiterentwicklung des ISDN hat zur Folge, daß der ISDN-Anwenderteil Veränderungen unterworfen ist, die in zeitlich diskreten Abständen im Netz implementiert werden. Da es nicht möglich ist, den ISDN-Anwenderteil in allen VSt zur selben Zeit auszuwechseln, muß dafür gesorgt werden, daß eine neue ISDN-UP-Version mit der noch im Netz befindlichen ISDN-UP-Version zusammenarbeiten kann. Eine ISDN-UP-Version gilt als verschieden, wenn sich die Bedeutung von mindestens einem Bit gegenüber einer anderen ISDN-UP-Version geändert hat, oder wenn ein Protokollelement vergrößert, verkleinert, verändert, hinzugefügt oder weggelassen wurde.

Um eine Zusammenarbeit zweier ISDN-UP-Versionen zu ermöglichen, wird das im folgenden beschriebene Verfahren verwendet. Das Verfahren orientiert sich an den Randbedingungen, daß:

- Längenänderungen von Parametern im unbedingten Nachrichtenteil fester Länge unzulässig sind und

- Anzahl, Länge und Reihenfolge der Zeiger auf Parameter im unbedingten Nachrichtenteil variabler Länge nicht verändert werden dürfen und

- Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten immer auszuführen sind und

- im Fernsprechnetz maximal 2 ISDN-UP-Versionen zur gleichen Zeit vorhanden sind und

- bei Protokollfehlern auszulösen ist.

5.4.2 Veränderungen in den Prozeduren

Eine Veränderung in einer Prozedur liegt vor, wenn

- die Nachrichtenreihenfolge innerhalb einer Prozedur verändert wird oder

- mindestens eine Nachricht zu einer bestehenden Prozedur hinzugefügt oder eingefügt wird oder

- mindestens eine Nachricht von einer bestehenden Prozedur wegfällt.

Die beiden letzten Fälle werden im Kap. 5.4.3 beschrieben.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine bekannte Nachricht unerwarteterweise empfängt, dann bearbeitet sie diese Nachricht nicht, sondern wirft sie weg und informiert das Maintenance System, sofern es nicht anders spezifiziert wurde. Hiervon sind die bekannten Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten ausgenommen, die auch bei unerwartetem Eintreffen jederzeit bearbeitet und ausgeführt werden.

5.4.3 Veränderungen des Nachrichtenvorrats

Ein gegebener Nachrichtenvorrat wird durch Hinzufügen mindestens einer neuen oder Weglassen mindestens einer bekannten Nachricht geändert.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine unbekannte Nachricht nach IAM und vor REL empfängt, dann wird sie von einer Transit-VSt transparent weitergegeben und von einer Ursprungs- bzw. Ziel-VSt ignoriert, sofern es nicht anders spezifiziert wird.

Wenn eine neue ISDN-UP-Version eine neue Nachricht erwartet, die jedoch nicht eintrifft, dann ist die bestehende Prozedur der alten ISDN-UP-Version durchzuführen, sofern es nicht anders spezifiziert wird. Wird die fehlende Nachricht ebenfalls in der alten ISDN-UP-Version benötigt, so liegt ein Protokollfehler vor.

Wenn eine neue ISUP-Version eine bekannte Nachricht nicht mehr benötigt, so muß sie trotzdem so lange gesendet werden, wie die vorhergehende ISDN-UP-Version, die diese Nachricht benötigt, noch im Netz implementiert ist.

5.4.4 Veränderungen des Parametervorrats

Eine Veränderung des Parametervorrats liegt vor, wenn in einer Nachricht ein für diese Nachricht neuer Parameter hinzugefügt wird oder ein bisher zumindest gelegentlich zu übertragender Parameter wegfällt.

Gemäß den Randbedingungen in Kap. 5.4.1 kann eine derartige Veränderung des Parametervorrats nur im bedingten Teil vorgenommen werden.

Wenn eine ISDN-UP-Version einen unbekannten Parameter erhält, dann wird er von einer Transit-VSt transparent weitergegeben und von einer Ursprungs- bzw. Ziel-VSt ignoriert, sofern nicht anders spezifiziert ist. Der Rest der Nachricht wird wie spezifiziert weiter bearbeitet. In einer Transit-VSt können bekannte, aber nicht zu verarbeitende Parameter auch wie unbekannte Parameter behandelt werden.

Wenn eine neue ISDN-UP-Version einen neuen Parameter erwartet, der jedoch nicht empfangen wird, dann bearbeitet die neue ISDN-UP-Version die Nachricht wie eine alte ISDN-UP-Version ohne diesen Parameter, bzw. sendet die Nachricht ohne diesen Parameter aus, sofern es nicht anders spezifiziert wird. Wird der fehlende Parameter ebenfalls in der alten ISDN-UP-Version benötigt, so liegt ein Protokollfehler vor.

Wenn eine neue ISDN-UP-Version einen bekannten Parameter nicht mehr benötigt, so muß er trotzdem so lange gesendet werden, wie die vorhergehende ISDN-UP-Version, die diesen Parameter benötigt, noch im Netz implementiert ist.

5.4.5 Veränderungen der Parameterwerte

Eine Veränderung der Parameterwerte liegt vor, wenn ein bekannter Parameter vergrößert, verkleinert oder in der Bedeutung mindestens eines Bits verändert wird.

Die Zusammenarbeit der verschiedenen Versionen wird ermöglicht, indem

- ein neuer Parameter-Inhalt von der sendenden ISDN-UP-Version an seinem endgültigen Platz in der Nachricht eingesetzt und damit übertragen wird - Normalwert (NW) genannt.

- die VSt mit neuer ISDN-UP-Version für die VSt mit vorhergehender ISDN-UP-Version für jeden Parameter mit neuem Inhalt einen Parameterwert mit einem für die vorhergehende ISDN-UP-Version verständlichen Inhalt im bedingten Nachrichtenteil anbietet - Versionswert (VW) genannt.

Dies bedeutet, daß eine ISDN-UP-Version für jeden Parameter dessen Normalwert und für die vorhergehende ISDN-UP-Version ggf. zusätzlich dessen Versionswert kennt.

Empfängt eine ISDN-UP-Version eine bekannte Nachricht mit einem bekannten Parameter, dann vergleicht sie zunächst den empfangenen Normalwert mit ihren gespeicherten Normalwerten. Ist der Vergleich positiv, dann arbeiten zwei gleiche ISDN-UP-Versionen miteinander und die spezifizierten Aktionen werden ausgeführt.

Ist der Vergleich negativ, dann vergleicht sie den empfangenen Normalwert mit ihren gespeicherten Versionswerten. Ist der Vergleich positiv, dann wird der zutreffende gespeicherte Versionswert von der ISDN-UP-Version verarbeitet.

Ist der zweite Vergleich negativ, dann vergleicht sie den empfangenen Versionswert mit ihren gespeicherten Normalwerten. Ist der Vergleich positiv, dann wird der zutreffende gespeicherte Normalwert von der ISDN-UP-Version verarbeitet.

Ist auch dieser letzte Vergleich negativ ausgefallen, dann liegt ein Protokollfehler vor.

Nach der Verarbeitung wird der Parameter in der für diese ISDN-UP-Version geltenden Form als Normalwert und Versionswert weitergesendet, d. h.

- entspricht der empfangene NW dem eigenen VW, so wird dieser nach der Verarbeitung als VW zur nächsten VSt gesendet.
  Bei dem zu sendenden NW (gespeicherter NW) wird, falls der VW verändert wurde, ebenfalls diese Veränderung berücksichtigt.

- entspricht der empfangene VW dem eigenen NW, so wird dieser nach der Verarbeitung als NW ohne VW zur nächsten VSt gesendet.

- entspricht der empfangene NW dem eigenen NW, so wird dieser nach der Verarbeitung als NW mit dem eigenen VW zur nächsten VSt gesendet. Wurde der NW während der Verarbeitung geändert, so ist soweit möglich, ebenfalls der Parameterinhalt des VW entsprechend zu ändern.

5.4.6 Veränderungen bei Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten

Eine Veränderung des Parametervorrates (vgl. 5.4.4) bzw. Parameterwertes (vgl. 5.4.5) bei den Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten haben keinen Einfluß auf die Ausführung ihrer grundsätzlichen Funktion, d. h. die Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten sind immer auszuführen.

Unbekannte Parameter und -inhalte in der UBM bzw. REL werden von einer Transit-VSt transparent weitergegeben und von einer Ursprungs- bzw. Ziel-VSt ignoriert, sofern es nicht anders spezifiziert wird.

5.4.7 Veränderungen bei den Ende-zu-Ende Nachrichten

Eine Veränderung der Ende-zu-Ende Nachricht liegt vor, wenn in dieser Nachricht ein neuer Parameter hinzugefügt wird oder ein bisher zumindest gelegentlich zu übertragender Parameter wegfällt bzw. wenn ein bekannter Parameter vergrößert, verkleinert oder in der Bedeutung mindestens eines Bits verändert wird.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine FIN mit unbekanntem Parameter bzw. Parameterinhalt erhält, dann bearbeitet sie diesen unbekannten Teil nicht, sondern wirft ihn weg.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine unbekannte FRQ erhält, dann wird diese Nachricht mit FRJ abgewiesen. Die Kodierung des "Facility Code" in der FRQ wird mit FRJ zurückgegeben.

5.4.8 Veränderungen der Spare-Werte

Spare-Werte sind unbelegte Kodierungen einzelner oder mehrerer Bits die in zwei Formen zu unterscheiden sind:

a) Spare-Bits/Oktetts sind nicht belegt, d. h. der gesamte Kodierungsvorrat hat keine Bedeutung. Spare-Bits/Oktetts werden von der sendenden VSt mit Null kodiert und von der empfangenden VSt nicht gelesen.

b) Spare-Kodierungen sind Kodierungen von 2 oder mehr Bits, welche noch nicht belegt sind, d. h. nur ein Teil des Kodierungsvorrats ist mit einer Bedeutung belegt. Spare-Kodierungen sind nicht zulässig, d. h. es gelten die Bedingungen unter 5.4.5.

Eine Veränderung der Spare-Werte kann wie folgt durchgeführt werden:

zu a) 1. Schritt:
Als Normalwert werden die Spare-Bits entsprechend ihrer Bedeutung gesetzt und gesendet, aber nicht ausgewertet.

2. Schritt:
Neue Version wertet den Normalwert aus.

In bestimmten Fällen, wo anstelle von bisherigen Spare-Bits ein neu einzuführender Indikator mit der Kodierung 0 keine neue Funktion erfordert, kann der Indikator von der neuen Version in einem Schritt richtig gesetzt, gesendet und ausgewertet werden.

zu b) 1. Schritt:
Spare-Kodierung in der neuen Version auswerten, aber nicht senden.

2. Schritt:
Ehemalige Spare-Kodierung wird gesendet, da sie in allen Versionen bekannt ist.

In konkret zu entscheidenden Fällen kann auch in einem Schritt eine Spare-Kodierung mit einer Bedeutung belegt werden.

Als Normalwert wird die Spare-Kodierung entsprechend ihrer Bedeutung gesendet und als Versionswert eine bekannte Kodierung zusätzlich übertragen.

5.4.9 Parameter außerhalb des Kompatibilitätsverfahrens

Folgende Parameter werden transparent im Netz übertragen und unterliegen nicht den unter 5.4.1 bis 5.4.8 aufgeführten Regeln:

Access Transport, Cause Indicator, UBM-Cause Indicator, User Service Information, User-to-User Information, Automatic Congestion Level, Generic Address, Generic Notification Indicator.

Gemäß Kapitel 5.4.6 und 5.4.7 unterliegen die Nutzkanalüberwachungsnachrichten und die Ende-zu-Ende Nachrichten nicht dem Kompatibilitätsverfahren und werden daher nicht überprüft. Dies sind z.B.:

Circuit Group Supervision Signal Type Indicator, Range and Status, FRJ-Cause i, Facility Indicator, Facility Information Indicator.

5.5 Anbindung nationaler Netze an das ISDN

5.5.1 Allgemeines

Um einige Vorgaben für die Zusammenarbeit zwischen der Zeichengabe im ISDN und anderen öffentlichen und privaten nationalen Netzen zu geben, werden in den folgenden Kapiteln besondere Bedingungen, die im Rahmen der ISDN-Zeichengabe möglich sind, für die einzelnen Netzübergänge beschrieben.

5.5.2 Netzübergang zu / von IDN über das Verbindungsunterstützungssystem

Das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) ermöglicht z. B. dem Teletex im ISDN Netz- / Dienstübergänge zu Teletex und Telex im IDN und dem Teleboxdienst. Durch das VU-S erfolgt eine Protokollumsetzung zwischen den definierten Signalen der ISDN-UP Schnittstelle und der X.71 Schnittstelle.

Im weiteren werden nur die Besonderheiten der nat. ISDN-UP-Schnittstelle betrachtet, die IDN-Schnittstelle ist in der CCITT-Empfehlung X.71 näher beschrieben.

5.5.2.1 Verbindungen aus dem ISDN in das IDN

Der Verbindungsauf- und -abbau zum VU-S entspricht prinzipiell den Prozeduren für den gehenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt nicht mit dem Zeichengabesystem Nr. 7 weitergeführt wird. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und Kodierungen ist in der FTZ-Richtlinie 1 TR 7, Teil 5, Kapitel 5.1 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- das VU-S wird mit einer nationalen Rufnummer (019 ...) erreicht.
- von dem VU-S wird keine CHG zurückgesendet, die Verzonung wird im Ursprung der Verbindung durchgeführt.
- Verbindungen aus IKZ werden von dem VU-S ausgelöst, da nur Teletex-Verbindungen zulässig sind.

5.5.2.2 Verbindungen aus dem IDN in das ISDN

Der Verbindungsauf- und -abbau vom VU-S in das ISDN entspricht prinzipiell den Prozeduren für den kommenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt nicht mit dem Zeichengabesystem Nr. 7 aufgebaut wurde. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und Kodierungen ist in der FTZ-Richtlinie 1 TR 7, Teil 5, Kapitel 5.1 und 5.2.9 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- die IAM enthält in der nat. CgPC die Kodierung "Verbindung aus IDN (Integriertes Datennetz, leitungsvermittelt)" und ist mit TMR und IPI zu routen.
- eine mögliche Kodierung der von dem VU-S zu sendenden IAM ist in der 1TR7, Anhang C aufgeführt.

5.5.3 Netzübergang zu / von den Funknetzen D über die VE:N

Die Funknetze D (FuND) werden über Netzanschlußleitungen an das ISDN der DBPT angebunden. Für eine Übergangszeit wird auf den Netzanschlußleitungen das gleiche ZGS Nr. 7 mit den nat. ISDN-UP Ständen wie im ISDN der DBPT verwendet. Dabei ist die Ende-zu-Ende-Kopplung entsprechend der FTZ-Richtlinie 163 TR 8 (wie nat. ISDN-UP auf Azl) zu berücksichtigen.

In den nachfolgenden Kapiteln sind Besonderheiten für den ISDN-UP und den TF beschrieben, die im ISDN der DBPT wirksam werden, sobald auf der Netzanschlußleitung der internationale ISDN-UP nach CCITT Q.767 zur Anwendung kommt.

5.5.3.1 Verbindungen aus dem ISDN der DBPT in die FuND

Der Verbindungsauf- und -abbau zur VE:N entspricht prinzipiell den Prozeduren für gehenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt mit dem ISDN-UP nach MOU weitergeführt wird. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und das Interworking sind in den FTZ-Richtlinien 1 TR 7, Teil 5, Kap. 5.1 und 163 TR 8, Teil 5, Kap. 5.4 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- die VE:N wird mit einer nationalen Rufnummer erreicht.
- da die Verbindung im Ursprung verzont wird und deshalb der Verzonungsindikator in der IAM gesetzt ist, wird von der VE:N keine CHG zurückgegeben.

5.5.3.2 Verbindungen aus den FuND in das ISDN der DBPT

Der Verbindungsauf- und -abbau in das ISDN der DBPT entspricht prinzipiell den Prozeduren für kommenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt mit dem ISDN-UP nach MOU aufgebaut wurde. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und das Interworking sind in den FTZ-Richtlinien 1 TR 7, Teil 5, Kap. 5.1 und 5.2.9 und 163 TR 8, Teil 5, Kap. 5.4 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- die IAM enthält in der nationalen CgPC die Kennung "FuND-Tln" bzw. "FuND-Tln mit Priorität" und enthält in der CgPC die vom FuND empfangene Kodierung. (KoproNr. 90 339 noch nicht abgestimmt)
- eine mögliche Kodierung der von der VE:N zu sendenden IAM ist in der 1TR7, Anhang C aufgeführt.

Kapitel 6: Reaktionen bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP

6	**Reaktionen bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP**	227
6.1	Überlastabwehr	227
6.1.1	Grundprinzip	227
6.1.2	Verminderung der Anzahl der Neubelegungen	228
6.1.3	Lasterhöhung	228
6.1.4	Änderbarkeit	228
6.1.5	Abweisen der Neubelegungen	228
6.2	Empfang der Indikationen "Stop traffic" und "Start traffic"	229

6 Reaktionen bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP

Wenn im Zeichengabenetz abnormale Bedingungen eintreten, so meldet dies der MTP an den Anwenderteil für ISDN mittels der nachfolgenden Primitives:

- Pause

  Das Primitive "Pause" kann folgende Informationselemente enthalten:

  - "Transfer controlled to destination" Damit wird angezeigt, daß in Richtung auf ein Ziel im Zeichengabenetz Überlast vorliegt. Mit diesem Informationselement wird die Überlastabwehr in den Anwenderteilen gesteuert.

  - "Stop traffic to destination" Damit wird angezeigt, daß zu einem Ziel im Zeichengabenetz kein Zeichengabeverkehr mehr möglich ist.

- Resume

  Das Primitive "Resume" enthält nur das Informationselement "Start traffic to destination", welches anzeigt, daß der Zeichengabeverkehr zu einem bestimmten Ziel im Zeichengabenetz wieder aufgenommen werden kann.

Dabei sind die Informationselemente "Stop traffic" und "Start traffic" einander zugeordnet, während es zum Informationselement "Transfer controlled" kein Gegenstück gibt.

6.1 Überlastabwehr

Die hier beschriebene Überlastabwehr im Anwenderteil für ISDN dient nur dazu, Überlast im Zeichengabenetz abzuwehren. Zur Überlastabwehr in den Vermittlungseinrichtungen siehe 5.1.4.2. Eine Überlastabwehr für Überlast auf dem Netz der Nutzkanäle ist nicht Gegenstand dieser Spezifikation.

Ziel der Überlastabwehr ist es, durch Reduzierung von Neubelegungen die vorübergehend eingeschränkte Transportkapazität des Zeichengabenetzes optimal zu nutzen. Um eine ordnungsgemäße Abwicklung der bereits bestehenden Belegungen zu gewährleisten muß Nachrichtenverlust möglichst vermieden werden.

6.1.1 Grundprinzip

Die Überlastabwehr im Anwenderteil für ISDN erfolgt durch das geordnete Abweisen neuer Belegungen für die von der Überlast betroffene(n) Richtung(en). Dadurch wird das Erzeugen neuer IAM eingeschränkt. Bereits aufgebaute Belegungen, d. h. in denen bereits eine IAM gesendet wurde, werden ordnungsgemäß weiterbehandelt.

Gesteuert wird die Überlastabwehr im Anwenderteil für ISDN durch die vom Nachrichtentransferteil (MTP) angelieferten Überlast indication primitives. Die vom Transportfunktionsteil angelieferten Überlast indication primitives werden ignoriert.

Die Überlast indication primitives enthalten folgende Informationselemente:

- die Überlastindikation
- den (die) Zielcode(s) der von der Überlast betroffenen Richtung(en)

Beim Eintreffen von Überlast indication primitives wird die Anzahl neuer Belegungen in die betroffene(n) Richtung(en) in Stufen herabgesetzt, abhängig von der Häufigkeit mit der die Überlast indication primitives eintreffen.

Bleiben danach die Überlast indication primitives aus, so wird der Zeichengabeverkehr ebenfalls in Stufen wieder erhöht.

6.1.2 Verminderung de Anzahl der Neubelegungen

Trifft eine "Überlast indication primitive" beim Anwenderteil für ISDN ein, so wird die Last in die angegebene Richtung um eine Stufe reduziert. Gleichzeitig werden die Überwachungszeiten TÜ1 und TÜ2 gestartet. Alle während der Zeit TÜ1 eintreffenden weiteren Überlast indication primitives für die gleiche Richtung werden ignoriert.

Ein nach Ablauf der Überwachungszeit TÜ1 aber noch während der Überwachungszeit TÜ2 eintreffendes Überlast indication primitive für denselben Zielcode führt zur weiteren Verminderung der Last um eine Stufe und zum erneuten Starten der Überwachungszeit TÜ1 und TÜ2.

Die Überwachungszeiten betragen:

TÜ1 = 300 msec

vorläufige Werte

TÜ2 = 4 sec + TÜ1

6.1.3 Lasterhöhung

Trifft nach Ablauf der Überwachungszeit TÜ1 und während der Überwachungszeit TÜ2 kein weiteres Überlast indication primitives ein, so wird nach Ablauf der Überwachungszeit TÜ2 die Last wieder um eine Stufe erhöht und die Überwachungszeit TÜ2 erneut gestartet. Läuft die Überwachungszeit TÜ2 wieder ab, ohne daß erneut ein Überlast indication primitives eintrifft, so wird die Last um eine weitere Stufe erhöht.

Trifft während der Überwachungszeit TÜ2 ein erneutes Überlast indication primitives ein, so ist die Last auf die nächstniedrigere Lastreduzierungsstufe zurückzunehmen und weiter entsprechend Abschnitt 6.1.2 zu verfahren.

6.1.4 Änderbarkeit

Die Anzahl und Werte der Lastreduzierungsstufen wie auch der Lasterhöhungsstufen muß einfach änderbar sein. Ebenso müssen die Überwachungszeiten TÜ1 und TÜ2 einfach änderbar sein.

6.1.5 Abweisen der Neubelegungen

Die von der Überlastabwehr abgewiesenen Neubelegungen sind mit der Nachricht UBM mit dem Grund: "#47: resources unavailable" abzuweisen.

6.2 Empfang der Indikationen "Stop traffic" und "Start traffic"

Empfängt der ISDN UP in einer Transitvermittlungsstelle die Indikation "Stop traffic to destination" vom MTP, so baut der ISDN UP zu diesem Ziel keine neuen Nutzkanal-Verbindungen mehr auf und löst bestehende Nutzkanal-Verbindungen so weit wie möglich, d. h. in der noch behandelbaren Richtung, aus.

Anmerkung:
Das Auslösen soll die Ursprungs- oder Ziel-VSt der Verbindung dazu anreizen, auch die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion auszulösen und damit die Referenzen freizugeben.

Empfängt der ISDN UP in einer OVSt die Indikation "Stop traffic to destination" vom MTP, so stößt er das Auslösen der betroffenen Verbindungen zum Teilnehmer an. Die zugehörigen Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen werden ausgelöst wie beim normalen Auslösen einer Nutzkanalverbindung.

Empfängt der ISDN UP in einer Transit-, Ursprungs- oder Ziel-VSt die Indikation "Start traffic to destination" vom MTP, so wird für die betroffenen DSV2-Systeme mit der (Group) Reset Prozedur ein definierter Zustand hergestellt entsprechend Kap. 5.2.5.

7 Zusammenarbeit mit IKZ

Bei der Realisierung des Interworking wurde das Ziel verfolgt, jedes Zeichen des einen Zeichengabeverfahrens unmittelbar in ein entsprechendes Zeichen des anderen Zeichengabeverfahrens umzusetzen.

In Ausnahmefällen, in denen es im ISDN-User-Part keine passenden Zeichen gab, wurden Interworking spezifische Nachrichten und ggf. andere Prozeduren verwendet. Diese Nachrichten und Sonderprozeduren werden nicht mehr benutzt, wenn das Zeichengabeverfahren, für das die speziellen Nachrichten und Prozeduren eingeführt wurde, im Netz nicht mehr vorhanden ist.

Beim Interworking mit IKZ wird grundsätzlich keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut.

Nachfolgend werden zunächst die Interworkingprozeduren für IKZ beim normalen Verbindungsauf- und -abbau entsprechend der 1TR30, Teil 1, Stand November 90 dargestellt.

Weiterhin ist mit dieser Beschreibung implicit die 1TR30 mit folgenden Teilen abgedeckt.

1TR30	Stand
Teil 2	Juni 88
Teil 3	Juni 88
Teil 4	November 90
~~Teil 5~~	durch Teil 4 und 7 ersetzt
(Teil 6)	noch nicht abgestimmt
Teil 7	September 90
(Teil 8)	noch nicht abgestimmt
Teil 9	Februar 92

Im Anschluß daran folgt die Beschreibung des Interworkings für die Durchführung von Dienstmerkmalen.

Die im folgenden bei den Übergangs-VSt'n angegebenen Wechsel von einem Zeichengabeverfahren auf ein anderes geben die Übergänge in Verbindungsaufbaurichtung an.

7.1 Grundlegende Abläufe bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ

7.1.1 Verkehr von ISDN nach IKZ

7.1.1.1 ISDN-Ursprungs-VSt

In der ISDN-Ursprungs-VSt ergeben sich gegenüber den in 5.1 beschriebenen Prozeduren folgende Änderungen. Durch die in der ACM enthaltene Kennung Wahlende IKZ 50 (WEI) weiß die Ursprungs-VSt, daß Interworking mit IKZ vorliegt. Dadurch wird die Möglichkeit der Dienstmerkmale eingeschränkt. Ende-zu-Ende Zeichengabe ist nicht möglich. Es können folgende Interworking spezifischen Nachrichten folgen.

- UBM, #17: user busy

  Dieses Zeichen darf auf ACM (WEI) folgen und wird nach Empfang von LRI nach KRI erzeugt.

- CHG, Zählimpuls

  Diese nur bei gehendem Auslandsverkehr verwendete Nachricht dient zum Inkrementieren des Gebührenzählers in der Ursprungs-VSt.

- NANA (CBK)

  Bei Empfang dieser Nachricht wird die Zeitüberwachung T(II5) gestartet. Der A-Tln wird von dem Vorgang nicht informiert (keine STATUS-Meldung). Bei Ablauf der Zeitüberwachung wird standardmäßig vorwärts ausgelöst.

- NANA (RAN)

  Bei Empfang dieser Nachricht wird die mit NANA (CBK) gestartete Zeitüberwachung gestoppt.

7.1.1.2 Kommender Auslandsverkehr

Bei kommendem Auslandsverkehr, der im nationalen Netz von ISDN auf IKZ übergeht, gelten die gleichen Bedingungen wie bei 7.1.1.1. CHG-Nachrichten treten hier jedoch nicht auf.

Zusätzlich kann NANA (TAS) auftreten. Ein unmittelbares Auslösen erfolgt nicht, um ein Aufschalten der Fern-VSt-Hand zu ermöglichen.

7.1.1.3 Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

Eine Übergangs-VSt führt eine Umsetzung der sich entsprechenden Zeichen gemäß Tabelle 7.1 durch. Nachrichten, die hier nicht aufgeführt sind, werden bereits in den End-VSt'n unterdrückt. Folgende Besonderheiten sind bei der Umsetzung zu beachten:

1. Erfolgreicher Verbindungsaufbau

   a) Beim Umsetzen der in der IAM enthaltenen Ziffern in IKZ-Wählzeichen sind evtl. Teile der Rufnummer zu unterdrücken.

   b) Enhält die IAM auf dem aufsteigenden Kennzahlweg die Angabe "international number", so muß eine "0" den anderen IKZ-Wählzeichen vorangestellt werden, sofern die Ausland-VSt nicht direkt erreicht wird.

   c) Falls die IAM die Angabe "Continuity check performed on a previous circuit" enthält, muß die jeweils zuletzt empfangene Ziffer bis zum Eintreffen des COT zurückgehalten werden.

   d) Enhält die IAM einen Connection Request, wird dieser mit T-CREF abgewiesen. T-CREF wird erst dann gesendet, wenn das erste IKZ-Rückwärtszeichen eintrifft.

   e) Die ANS enhält den Service Indicator "Fernsprechen analog", und der SIN-Bedeutungsindikator wird gesetzt auf "SIN hat Bedeutung".

2. Nicht erfolgreicher Verbindungsaufbau

a) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichens ohne vorheriges kurzes Rückwärtszeichen liegt ein Gassenbesetztfall vor.

Falls die IAM die Angabe "FVStHand" oder "PrT 59" enthält, darf vorwärts nicht ausgelöst werden. Rückwärts wird NANA (GAS) gesendet. Solange alle FVStHand bzw. PrT 59 nicht direkt an DIVF-ISDN angeschlossen sind, gelten die o. g. Bedingungen auch für die Angabe "Verbindung aus IKZ 50".

Falls die IAM keine dieser Angaben enthält, muß vorwärts ausgelöst werden. Rückwärts wird UBM (#34: no circuit available) gesendet.

b) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichen nach einem kurzen Rückwärtszeichen wird, falls die IAM die Angabe "FVStHand mit Aufschalteberechtigung" enthalten hat, eine NANA (TAS) gesendet. Die Verbindung bleibt bestehen, so daß Fernamtsaufschalten noch möglich ist. Solange alle FVStHand nicht direkt an DIVF-ISDN angeschlossen sind, gelten die o. g. Bedingungen auch für die Angabe "Verbindung aus IKZ 50". Bei allen anderen Angaben wird die Nutzkanalverbindung abgebaut.

c) Eine eventuell gesendete UBM enthält im Location Indicator die Kodierung "keine Angabe über Entstehungsort".

3. Gehender Auslandsverkehr

a) Bei gehendem Auslandsverkehr wird nach jedem Aussenden einer Wahlimpulsserie eine Zeitüberwachung T(II7) gestartet oder neu gestartet. Nach Ablauf der Zeitüberwachung wird ACM (WEI) sowie ggf. T-CREF gesendet.

Falls vor Ablauf des Timers T(II7) ein KRI eintrifft, ist der Timer zu stoppen und sofort ACM (WEI), ANS und ggf. T-CREF zu senden.

Bei den gebührenfreien Sonderdiensten (0010) und (00118) wird sofort ACM (WEI), ANS (no charge) und ggf. T-CREF gesendet. T(II7) wird in diesem Fall nicht gestartet.

b) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichens vor Empfang eines kurzen Rückwärtszeichens wird UBM (#111: protocol error, unspecified) gesendet und die Verbindung vorwärts und rückwärts ausgelöst.

c) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichens nach Empfang eines kurzen Rückwärtszeichens wird REL gesendet und die Verbindung vorwärts und rückwärts ausgelöst.

d) Die ANS enthält den Service Indicator "Fernsprechen analog", und der SIN-Bedeutungsindikator wird gesetzt auf "SIN hat Bedeutung".

4. Verkehr zur FVStHand

- Ein Verbindungsaufbau zur FVStHand (010) geschieht in derselben Weise wie gehender Auslandsverkehr zu den gebührenfreien Sonderdiensten.

Hinweis: Es ist geplant, daß nach einer Übergangszeit der Verbindungsaufbau zur FVStHand mit Wez und Bgz durchgeführt wird. Bei FVStHand F62 sind mehrere Bgz möglich.

1. Vorwärtszeichen

Nr.	ISDN-UP-Nachrichten	IKZ-Zeichen	Bemerkungen
1.1	IAM	Belegungszeichen + Wählzeichen + Fernkennzeichen	Beim Umsetzen der IAM sind bzgl. der Ziffern die Ausführungen in 7.1.1.3 zu beachten.
1.2	SAM	Wählzeichen + Fernkennzeichen entspr. 1 TR 30	
1.3	COT	-	Die prozedurale Auswirkung des COT ist in 7.1.1.3 beschrieben.
1.4	REL	Auslösezeichen entspr. 1 TR 30	
1.5	RLSD	(Auslösezeichen)	Falls vor RLSD kein REL empfangen wurde, gibt RLSD den Anstoß zur Auslösung.
1.6	NANA (EHZ)	Einhängeimpuls	Siehe Identifizierung bei Interworking.
1.7	NANA (ASZ)	Nachimpuls + Fernkennzeichen	Siehe Fernamtsaufschalten.
1.8	NANA (STI)	Wahlimpulsserie entspr. 1 TR 30 + Fernkennzeichen	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68.

Tabelle 7.1: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

2. Rückwärtszeichen

Nr.	IKZ-Zeichen	ISDN-UP-Nachrichten	Bemerkungen
2.1	1. kurzes Rückwärtszeichen (Wahlendezeichen) entspr. 1 TR 30	a) nationaler Verkehr: ACM (siehe Note 1) b) gehender AuslVerkehr: ANS (siehe Note 2)	
2.2	2. kurzes Rückwärtszeichen (Beginnzeichen) entspr. 1 TR 30	a) nationaler Verkehr: ANS (siehe Note 3) b) gehender AuslVerkehr: CHG (Zählimpuls)	
2.3	FlSz entspr. 1 TR 30	NANA (CBK)	
2.4	Wegnahme des FlSz	NANA (RAN)	
2.5	Zählimpuls entspr. 1 TR 30	CHG, Zählimpuls	
2.6	langes Rückwärtszeichen (ohne vorheriges kurzes Rückwärtszeichen) entspr. 1 TR 30 (Gassenbesetzt)	a) UBM oder b) NANA (GAS)	Siehe 7.1.1.3
2.7	langes Rückwärtszeichen nach kurzem Rückwärtszeichen entspr. 1 TR 30	a) nationaler Verkehr: NANA (TAS) oder UBM, #17: user busy b) gehender Auslands-Verkehr: REL (Gesprächszustand)	a) Falls in der IAM die Angabe "Verbindung aus IKZ 50" oder "FVStHand mit Aufschalteberechtigung" enthalten war. Falls andere als die vorgenannten Angaben in der IAM enthalten waren. Zusätzlich ist die IKZ-Strecke auszulösen.
2.8	langes Rückwärtszeichen nach zwei kurzen Rückwärtszeichen entspr. 1 TR 30	REL (Gesprächszustand)	Verbindung zur S130-VSt auslösen.
2.9	Fangerde an	ggf. NANA (IDF)	
2.10	Fangerde ab	NANA (IDE)	Siehe Identifizieren bei Interworking.
2.11	Fangvorimpuls	NANA (GRQ, MCI Request)	
2.12	langes Rückwärtszeichen nach NANA (STI)	NANA (LRI)	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68.
2.13	kurzes Rückwärtszeichen nach NANA (STI)	NANA (KRI)	

Tabelle 7.1: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

Note 1: Inhalt der ACM:

- Backward Call Indicator:

  keine Angabe, keine Angabe, keine Angabe, kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar, Interworking enthalten, keine Ende-zu-Ende Information gesendet, ISDN UP not used all the way;

- Nationaler Parameter FF in der ACM:

  Ruf wird nicht weitergeschaltet, Wahlende IKZ 50.

Note 2: Inhalt der ANS:

- Backward Call Indicator:

  gebührenpflichtig, keine Angabe, keine Angabe, kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar, Interworking enthalten, keine Ende-zu-Ende Information gesendet, ISDN-UP not used all the way;

- Nationaler Parameter FF in der ANS:

  EAZ hat keine Bedeutung, SIN hat Bedeutung, Wählverbindung, SPV aktiviert, Fe analog.

Note 3: Inhalt der ANS:

- Backward Call Indicator:

  keine Angabe, keine Angabe, keine Angabe, kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar, Interworking enthalten, keine Ende-zu-Ende Information gesendet, ISDN-UP not used all the way:

- Nationaler Parameter FF in der ANS:

  EAZ hat keine Bedeutung, SIN hat Bedeutung, Wählverbindung, SPV aktiviert, Fe analog.

7.1.2 Verkehr von IKZ nach ISDN

7.1.2.1 Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

Eine Übergangs-VSt führt eine Umsetzung der sich entsprechenden Zeichen gemäß Tabelle 7.2 durch. Nachrichten, die hier nicht aufgeführt sind, werden bereits in den End-VSt'n unterdrückt. Die Umsetzungsvorschriften gelten für alle Übergangs-VSt'n außer für Übergangs-KVSt'n, die von einer EMD-OVSt mit IKZ angesteuert werden und daher ZIG-Funktion besitzen. Da EMD-Ursprungs-VSt'n als Rückwärtszeichen nur Zählimpulse ordnungsgemäß verarbeiten können, müssen in der entsprechenden KVSt alle anderen Rückwärtszeichen unterdrückt werden.

Statt der Nachrichtenfolge ACM und ANS kann auch eine CON-Nachricht auftreten. Die folgenden Beschreibungen gehen jedoch nur auf den Ablauf ACM und ANS ein. Beim Auftreten der CON sind die für ACM und ANS vorgesehenen Funktionen sinngemäß durchzuführen und die daraus resultierende IKZ-Signalisierung einzuleiten.

Eine empfangene CPG-Nachricht wird verworfen. Desweiteren sind folgende Besonderheiten beim Interworking zu berücksichtigen:

1. Erfolgreicher Verbindungsaufbau

   a) Bei IKZ werden Teile der Rufnummer, die zur direkten Einstellung von Wählern gedient haben, nicht weitergegeben. Diese Ziffern sind beim Übergang auf das ISDN wieder zu ergänzen, so daß die IAM zumindest die vollständige ONKZ enthält.

   b) Eine führende "0" als Kennung für gehenden Auslandsverkehr wird als Ziffer unterdrückt und im "Nature of Address Indicator" ("international number") berücksichtigt.

   c) Nur in der KVSt für EMD-Ursprünge müssen gemäß 5.1.3.1.1 entsprechend viele Ziffern gesammelt werden. In allen anderen Übergangs-VSt'n wird die IAM gesendet, sobald die Leitweglenkung durchgeführt ist.

   d) Die IAM beinhaltet die Angabe "Verbindung aus IKZ 50".
   Die Ursprungskennung (Z,H,K,(E)-Ziffer) wird als "signifikante nationale Nummer" in der Calling Party Address eingetragen und als unvollständige Geheimrufnummer weitergegeben.

   e) Alle weiteren Indikatoren müssen entsprechend gesetzt werden. Falls die erforderlichen Informationen (z. B. aus Bündelkennungen) nicht vorliegen, sind die Indikatoren auf den Standardwert zu setzen.

   f) Die IAM enthält keinen Connection Request, da bei Verbindungen über IKZ generell keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen aufgebaut werden.

   g) Falls nicht alle Ziffern mit der IAM übertragen wurden, sind alle folgenden Ziffern mit Hilfe von SAM's zu übermitteln. Um den Rufverzug gering zu halten, werden alle Folgeziffern sofort weitergegeben (kein Warten auf Ziffern).

   h) Falls aus Bündelkennungen abgeleitet werden kann, daß der Ursprung der Verbindung die FVStHand oder der PrT 59 ist, so sind die entsprechenden Indikatoren in der IAM zu setzen.

   i) Für bestimmte vorgebbare nat. Ziele wird die Verzonungsinformation sowie die zeitliche Abhängigkeit der unterschiedlichen Tarife wie bei gehenden Auslandsverbindungen in einer CHG, entsprechend den Festlegungen in Kap. 7.1.2.1. 4. empfangen.

   Zusätzlich können weitere CHG nach ANS empfangen werden, welche entsprechend ihrer Chargeband Number in Zählimpulse umzusetzen sind.

2. Nicht erfolgreicher Verbindungsaufbau

   Bei Rückwärtsauslösung ist der Besetztton anzulegen. Ist die Übergangs-VSt eine KVSt, die über IKZ von einer EMD-VSt angesteuert wird und daher ZIG-Funktion besitzt, muß sie bei Empfang einer NANA (TAS) oder NANA (GAS) die Nutzkanalverbindung nach 5.1.4 vorwärts auslösen.

Falls die Verbindung von einer FVStHand oder einem PrT 59 ausging, darf vorwärts nicht ausgelöst werden. Die Umsetzung der Rückwärtszeichen erfolgt entsprechend Tabelle 7.2.

Solange alle FVStHand bzw. PrT 59 nicht direkt an DIVF-ISDN angeschlossen sind, darf die Verbindung auch bei Ursprung IKZ 50 nicht ausgelöst werden.

3. Verbindungsabbau

Bei Erhalt des IKZ-Auslösezeichens wird die Nutzkanalverbindung entsprechend 5.1.4 ausgelöst.

Bei Erhalt einer REL Nachricht wird ausgelöst und Besetztton angelegt. Im nationalen Verkehr wird Flackerschlußzeichen gesendet, sofern für diese Verbindung keine ZIG-Funktion in der Übergangs-VSt benutzt wird.

4. Gehender Auslandsverkehr (unverzont)

- Bei Ursprung EMD/DIV wird in der IAM der Verzonungsindikator auf "Verbindung ist nicht verzont" gesetzt.

- Falls vor ANS eine CHG Nachricht empfangen wird, ist die Tarifierung entsprechend vorzubereiten.

- ACM darf nicht in ein kurzes Rückwärtszeichen umgesetzt werden.

- ANS (charge) wird in ein kurzes Rückwärtszeichen umgesetzt. Entsprechend der vorbereiteten Tarifierung werden weitere kurze Rückwärtszeichen gesendet.

- Wurde ACM (WEI) empfangen, dann können nach der ANS (charge)-Nachricht CHG (ZIP) Nachrichten eintreffen, die als kurze Rückwärtszeichen weitergegeben werden.

- Trifft eine ACM mit anderem Indikator als WEI ein, ohne daß vor ANS eine CHG empfangen wurde, so wird die Verbindung ausgelöst.

- Bei Erhalt einer REL Nachricht wird ausgelöst und Besetztton angelegt.

  Falls die Übergangs-VSt keine KVSt für EMD-Ursprung ist, wird ein langes Rückwärtszeichen gesendet.

5. Verkehr zur FVStHand und zu den gebührenfreien Sonderdiensten

- Der Verbindungsaufbau zur FVStHand (010) und zu den gebührenfreien Auslandssonderdiensten (0010, 00118) geschieht in derselben Weise wie gehender Auslandsverkehr mit dem Unterschied, daß eine ggf. eintreffende ANS (no charge) nicht weiter rückwärts übertragen wird.

- ANS (no charge) wird nicht in ein Rückwärtszeichen umgesetzt und kommt nur bei den gebührenfreien Ausl.-Sonderdiensten und der FVStHand vor.

Hinweis: Es ist geplant, daß nach einer Übergangszeit der Verbindungsaufbau zur FVStHand mit Wez und Bgz durchgeführt wird. Bei FVStHand F62 sind mehrere Bgz möglich.

6. Verkehr von EWSO-VSt (verzont)

- Falls die Ursprungs-VSt eine EWSO-VSt ist, werden immer zuerst die Ziffern 1 und 4 als Verkehrsausscheidungsziffer empfangen.

- Diese beiden Verkehrsausscheidungsziffern werden in der IAM umgesetzt in "Nature of Address" = internationale Nummer.

- Bei EWSO wird in der IAM der Verzonungsindikator auf "Verbindung ist verzont" gesetzt.

- An Rückwärtszeichen wird nur noch die ANS in einen kurzen Rückwärtsimpuls umgesetzt. Alle anderen Rückwärtszeichen, außer den Auslösezeichen werden unterdrückt. Eine REL wird in ein Flackerschlußzeichen umgesetzt.

- Bei einem erfolglosen Verbindungsaufbauversuch wird die UBM in ein langes Rückwärtszeichen umgesetzt.

7.1.2.2 ISDN-Ziel-VSt

Bei "Verbindung aus IKZ 50" enthält die IAM keinen Connection Request, so daß keine Ende-zu-Ende Nachrichten gesendet werden können.

Beim besetzten ISDN-Teilnehmer wird die Verbindung unabhängig von der Calling Party Category mit UBM (#17: user busy) ausgelöst. Bei besetztem Analogteilnehmer am ISDN muß NANA (TAS) gesendet werden.

Eine von einer ISDN-NStAnl empfangene CALL SENT Nachricht wird in ACM (called line status = keine Angabe) umgesetzt. Eine folgende ALERT wird nicht mehr weitergegeben.

7.1.2.3 Anlegen von Ansagen

Falls in der ISDN Transit- oder Ziel-VSt Gründe vorliegen, die zum Anlegen von Ansagen führen müssen, so werden diese Ansagen in der erkennenden VSt angelegt (siehe auch 1TR67, Kap. 1.5). Zunächst wird eine ACM mit OBCi "in band information available" gesendet und die Ansage für die Dauer von T(I19) angelegt. Bei Ablauf des Timers wird in der die Ansage erzeugenden VSt der Nutzkanal mit UBM (#31: normal - unspecified) ausgelöst.

Müssen längere Ansagen angelegt werden, erfolgt keine Zeitüberwachung in der Transit- oder Ziel-VSt. Die Anhörzeit wird dann durch die Rufzeitüberwachung in der A-VSt begrenzt.

Gebührenpflichtige Ansagen haben eine beliebige Anhördauer und werden wie eine normale Verbindung behandelt.

1. Vorwärtszeichen

Nr.	IKZ-Zeichen	ISDN-UP-Nachrichten	Bemerkungen
1.1	Belegungszeichen entspr. 1 TR 30	IAM, Verbindung aus IKZ 50 (siehe Note 4)	Aus den IKZ-Zeichen 1.1 - 1.3 werden IAM und evtl. nachfolgende SAM gebildet.
1.2	Wählzeichen entspr. 1 TR 30	+	
1.3	Fernkennzeichen entspr. 1 TR 30	(SAM)	
1.4	Einhängeimpuls entspr. 1 TR 30	NANA (EHZ)	Siehe Identifizieren bei Interworking.
1.5	Auslösezeichen entspr. 1 TR 30	REL	Die Nutzkanalverbindung ist mit einer REL-RLSD-RLC-Sequenz abzubauen.
1.6	Wählzeichen nach NANA (TAS) entspr. 1 TR 30 + Fernkennzeichen	NANA (STI)	Siehe Fernamtsaufschalten.
1.7	Wählzeichen nach NANA (GAS) entspr. 1 TR 30 + Fernkennzeichen	NANA (STI)	Siehe Teilnehmerleitungs-prüfung.

Tabelle 7.2: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

Folgende Kodierung ist bei einer nat. Verbindung mit Ursprungskennung und B-Tln = ISDN-Tln realisiert:

Note 4: Inhalt der IAM

- Nature of Connection Indicator : BA=00, DC=00, E=0
- Forward Call Indicator : A=0, CB=00, D=1, E=0, F=0
- Calling Party Address : Ursprungskennung (sign. nat. Nr.)
- Optional Forward Call Indicator : BA=01, D=0, E=0, F=1, G=1
- National Calling Party Category : Verbindung aus IKZ 50, BA=11, C=0, D=1, E=0, F=0, G=0, Service Indicator: 0000 0001 0000 0010

Note 5: Inhalt der ACM, ANS

- Backward Call Indicator : BA=01/10, DC=01, FE=01, HG=00, I=0, J=0, K=1

Note 6: Inhalt der UBM

- Backward Call Indicator : BA=01/10, DC=00, FE=00/01, HG=00, I=0, J=0, K=1

2. Rückwärtszeichen

a) Standard ISDN-Anwenderteil-Nachrichten

2.1	ACM (siehe Note 5)	a) nationaler Verkehr: 1. kurzes Rückwärtszeichen (Wahlendezeichen) entspr. 1 TR 30 b) gehender Ausl. Verkehr: Keine Rückwärtszeichen	Evtl. in der Nachricht enthaltene Zusatzinformation (z. B. charge-Information) kann nicht umgesetzt werden.
2.2	ANS (no charge)		ANS (no charge) wird nicht in ein Rückwärtszeichen umgesetzt und kommt nur bei den gebührenfreien Ausland-Sonderdiensten und der FVSt-Hand vor.
	ANS (siehe Note 5)	a) nationaler Verkehr: 2.kurzes Rückwärtszeichen (Beginnzeichen) entspr. 1 TR 30 b) gehender Ausl.Verkehr: Meldezählimpuls entspr. 1 TR 30	vgl. Bem. 2.1
2.3	CON	a) nationaler Verkehr: wie 2.1a und zusätzlich wie 2.2a b) gehender Ausl.Verkehr: wie 2.1b und zusätzlich wie 2.2b	vgl. Bem. 2.1
2.4	REL	a) nationaler Verkehr: Flackerschlußzeichen entspr. 1 TR 30 (Flackerschlußzeichen)	Bei IKZ ist keine Rückwärtsauslösung möglich. Die Auslösung kann nur indirekt durch Anlegen des Flacherschlußzeichens initiiert werden. Da das Auslösen nur abschnittsrelevant ist, muß nur der Anstoß weitergegeben werden, der in Sonderfällen auch durch RLSD initiiert wird.
2.5	RLSD	b) gehender Ausl.Verkehr: langes Rückwärtszeichen entspr. 7.1.2.1 Abs. 4)	
2.6	RLC	-	
2.7	UBM (cause indicator), außer den unter 2.9 genannten (siehe Note 6)	langes Rückwärtszeichen (Besetztzeichen) entspr. 1 TR 30	Zusätzlich muß der Besetztton eingespeist werden.

Nr.	ISDN-UP-Nachrichten	IKZ-Zeichen	Bemerkungen
2.8	NANA (TAS) vor ACM	kurzes Rückwärtszeichen + langes Rückwärtszeichen (Wahlende-Besetzt-Sequenz) entspr. 1 TR 30	Wird bei ANIS-Tln gesendet.
2.9	UBM (#17: user busy) vor ACM	kurzes Rückwärtszeichen + langes Rückwärtszeichen (Wahlende-Besetzt-Sequenz) entspr. 1 TR 30	Wird die UBM nach ACM empfangen, so wird sie nur in ein langes Rückwärtszeichen umgesetzt.
2.10	CHG (Chargeband Number)	Zählimpulse	Zählimpulse nach Meldezählimpuls entsprechend der Angabe in der Chargeband No.
2.11	NANA (CBK)	Flackerschlußzeichen	Nur im Fangfall bei ANIS und ISDN-Tln, um Fangausdrucke in DIVO und ÜVSt zu initiieren.

b) Nachrichten, die nur bei einem weiteren Interworking verwendet werden

Nr.	ISDN-UP-Nachrichten	IKZ-Zeichen	Bemerkungen
2.12	ACM (Wahlende IKZ 50)	a) nationaler Verkehr: 1.kurzes Rückwärtszeichen entspr. 1 TR 30 b) gehender Ausl.Verkehr: Keine Rückwärtszeichen	Diese Nachricht tritt nur auf, wenn ein nochmaliger Übergang auf IKZ erfolgt.
2.13	NANA (CBK)	Flackerschlußzeichen entspr. 1 TR 30	Das Flackerschlußzeichen ist ein Dauerzeichen, das bei Empfang einer NANA (CBK) angeschaltet und bei Eintreffen eines NANA (RAN) oder des IKZ-Auslösezeichens abgeschaltet wird. Diese Nachrichten treten nur im nationalen Verkehr auf.
2.14	NANA (RAN)	Wegnahme des Flackerschlußzeichens	
2.15	CHG, Zählimpuls	Zählimpuls entspr. 1 TR 30	Nach Meldezählimpuls transparent weitergeben.
2.16	NANA (TAS) nach ACM (WEI)	langes Rückwärtszeichen (Besetzt) entspr. 1 TR 30	
2.17	UBM (#17: user busy)	langes Rückwärtszeichen (Besetzt) entspr. 1 TR 30	Zusätzlich muß der Besetztton eingespeist werden.
2.18	NANA (GRQ, MCI request)	Fangvorimpuls	Siehe Identifizieren bei Interworking.
2.19	NANA (IDF)	-	
2.20	NANA (IDE)	Fangerde abschalten	
2.21	NANA (LRI)	langes Rückwärtszeichen	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung.
2.22	NANA (KRI)	kurzes Rückwärtszeichen	
2.23	NANA (GAS)	langes Rückwärtszeichen	

Tabelle 7.2: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN (Fortsetzung)

7.2 Behandlung von Dienstmerkmalen bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ

Im folgenden werden die Besonderheiten beschrieben, die bei den in den Kapiteln 5.2 und 5.3 aufgeführten Dienstmerkmalen zu beachten sind, falls in der Verbindung ein Übergang auf ein anderes Zeichengabesystem erfolgt.

Im wesentlichen werden dabei diejenigen Nachrichten unterdrückt, die bei reinem ISDN-Ende-zu-Ende übertragen werden, so daß Dienstmerkmale, bei denen die Ende-zu-Ende Nachrichten rein informellen Charakter haben, noch ohne Zeichengabe durchführbar sind, während die Dienstmerkmale, bei denen Ende-zu-Ende Nachrichten Steuerfunktionen haben, nicht durchgeführt werden können.

7.2.1 Durchwahl zu Nebenstellen / Direct Dialling In (DDI)

Dieses DM benötigt im Rahmen des Interworking keine besondere Behandlung.

7.2.2 Anrufweiterschaltung I

Dieses DM ist unabhängig von Interworking-Situationen immer möglich, falls die VSt B eine ISDN-VSt ist und dort dieses DM eingerichtet ist. Die Nachrichtenabläufe bei Interworkingfällen sind jedoch geringfügig anders, da auf einer oder beiden Teilstrecken keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut wird. Daher können die entsprechenden Ende-zu-Ende Nachrichten nicht gesendet werden.

In den Abbildungen ist der Verbindungsauf- und -abbau bei Interworking mit IKZ dargestellt. Beim Übergang von IKZ auf ISDN-UP oder von ISDN-UP auf IKZ in der Verbindung von VSt B nach VSt C geht der Indikator für die Anrufweiterschaltung verloren, so daß eventuell in VSt C eine weitere Anrufweiterschaltung durchgeführt wird. Jedoch wird die Aufbauzeit mindestens in der VSt B durch den ACM-Timer überwacht.

7.2.2.1 Anrufweiterschaltung I zum FeAfD

Es gelten dieselben Aussagen, die im Kap. 7.2.2 zur Anrufweiterschaltung I gemacht wurden.

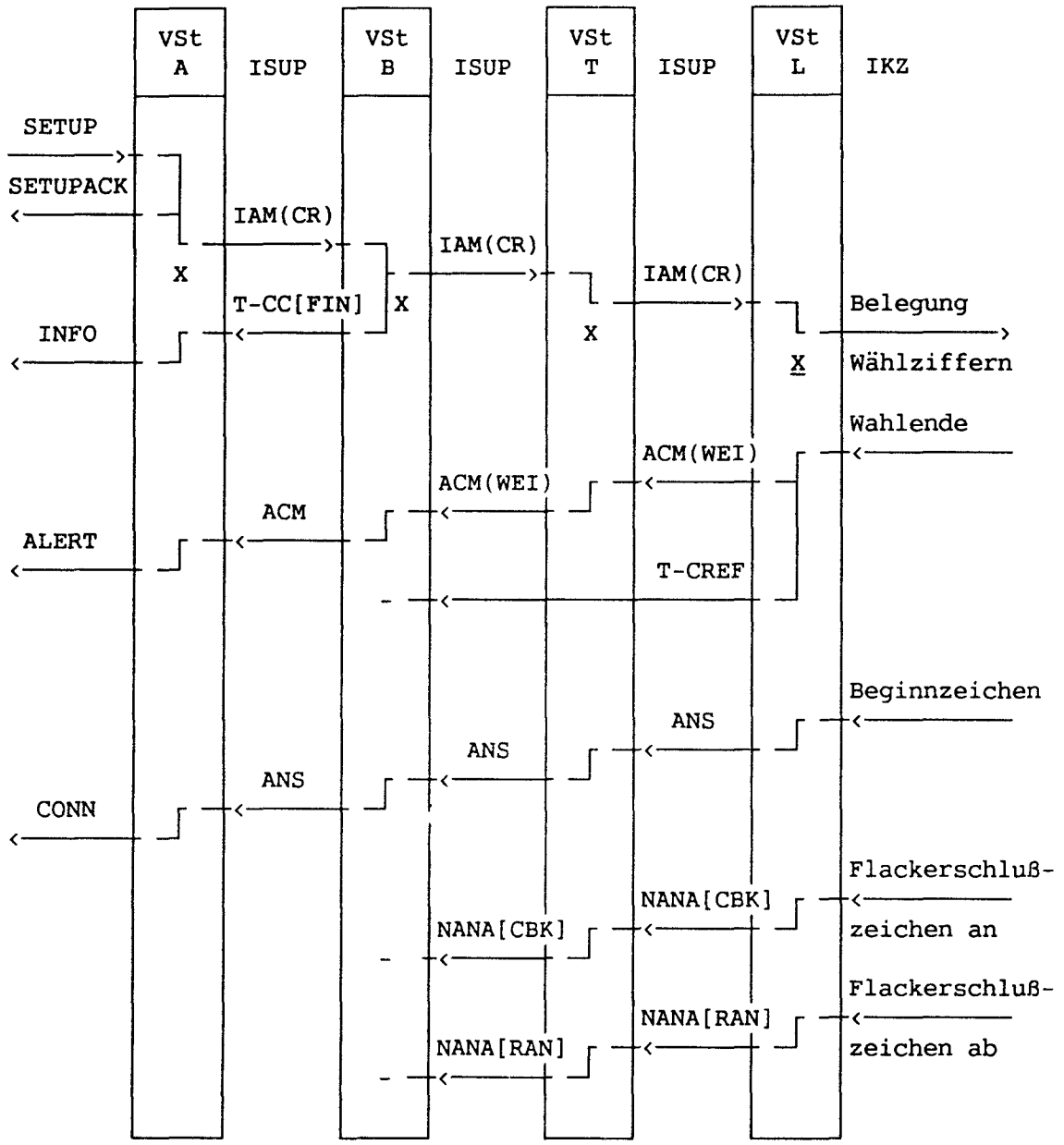


Bild 7.2.2.-1 Anrufweiterschaltung I bei Interworking mit IKZ in Verbindung B-C

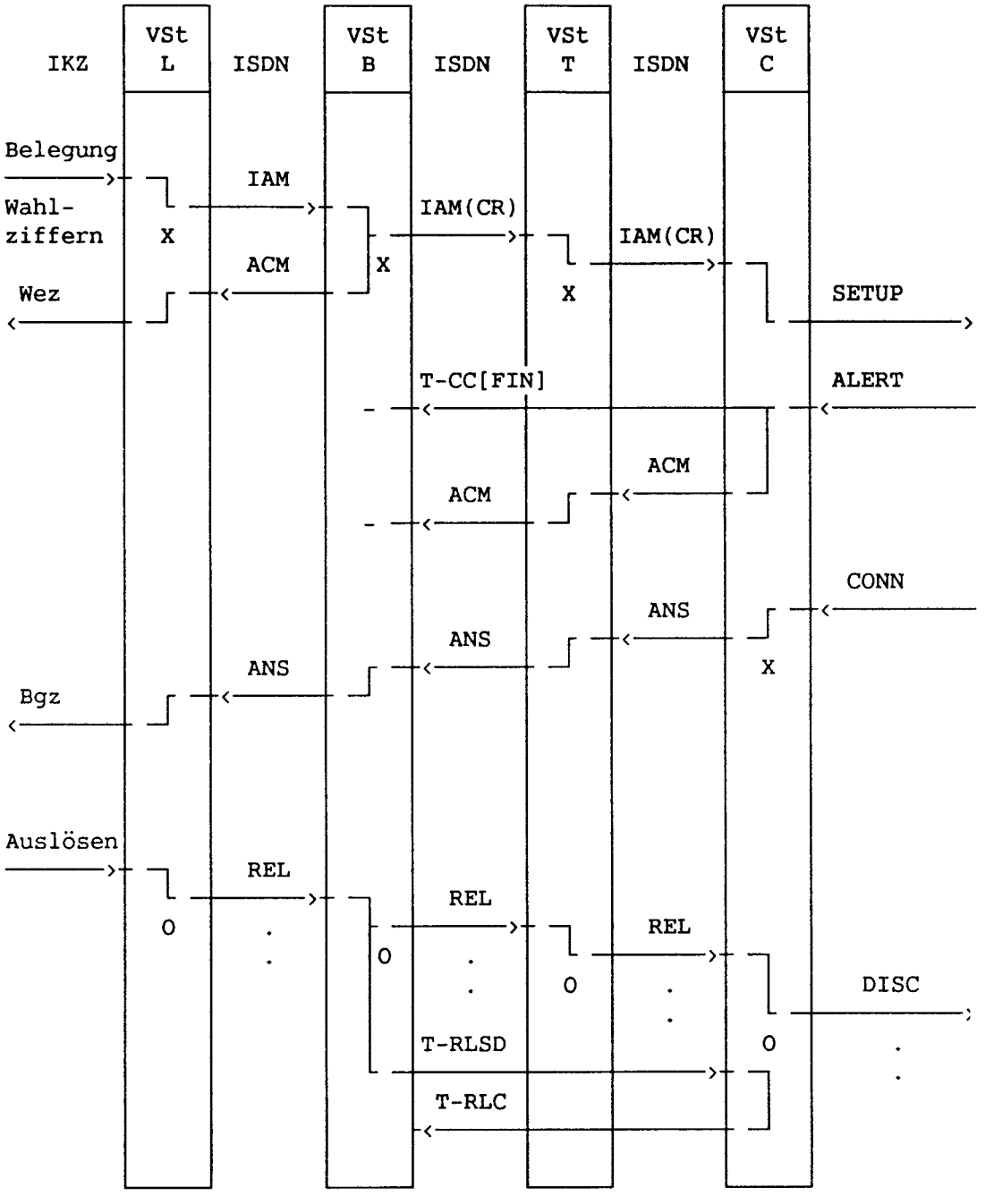


Bild 7.2.2.-2 Anrufweiterschaltung I bei Interworking mit IKZ in Verbindung A-B

7.2.3 Anrufweiterschaltung II

Das DM Anrufweiterschaltung ist prinzipiell auch möglich, wenn auf einer oder beiden Teilstrecken ein Interworkingfall vorliegt. Die Kennung für die Anrufweiterschaltung II geht beim Übergang von IKZ auf ISDN-UP oder von ISDN-UP auf IKZ in der Verbindung von VSt B nach VSt C verloren.

Die Interworking spezifischen Abläufe beim normalen Verbindungsauf- und -abbau sind in den Abbildungen dargestellt. Da auf den Abschnitten mit Interworking keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut wird, müssen die Ende-zu-Ende Nachrichten unterdrückt werden. Das hat insbesondere zur Folge, daß in den Fällen, wo sich eine Übergangs-VSt in der Verbindung zwischen VSt A und VSt B befindet, der Timer zur Answer-Überwachung nicht neu gestartet werden kann und daher die Zeit für den Ruf in VSt B und den Verbindungsaufbau von VSt B nach VSt C mit in die Answer-Überwachung in VSt A eingeht.

Eine weitere Besonderheit ergibt sich bei Interworking mit IKZ in der Verbindung von VSt A nach VSt B und "Gassenbesetzt" beim Aufbau von VSt B nach VSt C.

In diesem Fall empfängt die Übergangs-VSt ISDN - IKZ die Zeichenfolge kurzes Rückwärtszeichen (Wahlende aus VSt B) und langes Rückwärtszeichen (Gassenbesetzt aus VSt T). Diese Zeichenfolge wird von der Übergangs-VSt fälschlicherweise als Teilnehmerbesetzt (Wahlende-Besetzt-Sequenz) interpretiert, was in diesem Sonderfall aber akzeptabel ist.

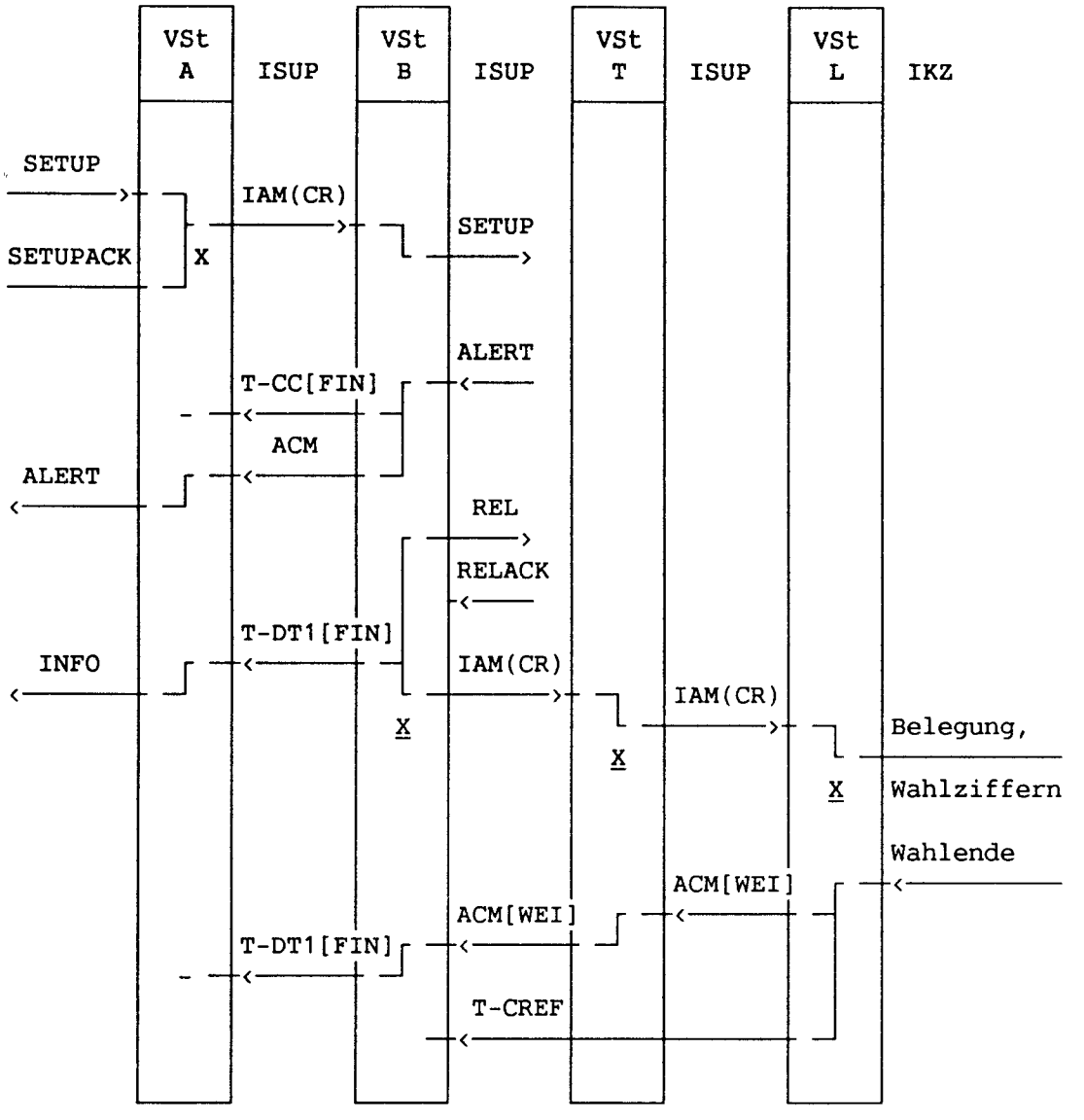


Bild 7.2.3-1: Anrufweiterschaltung II bei Interworking in Verbindung B-C

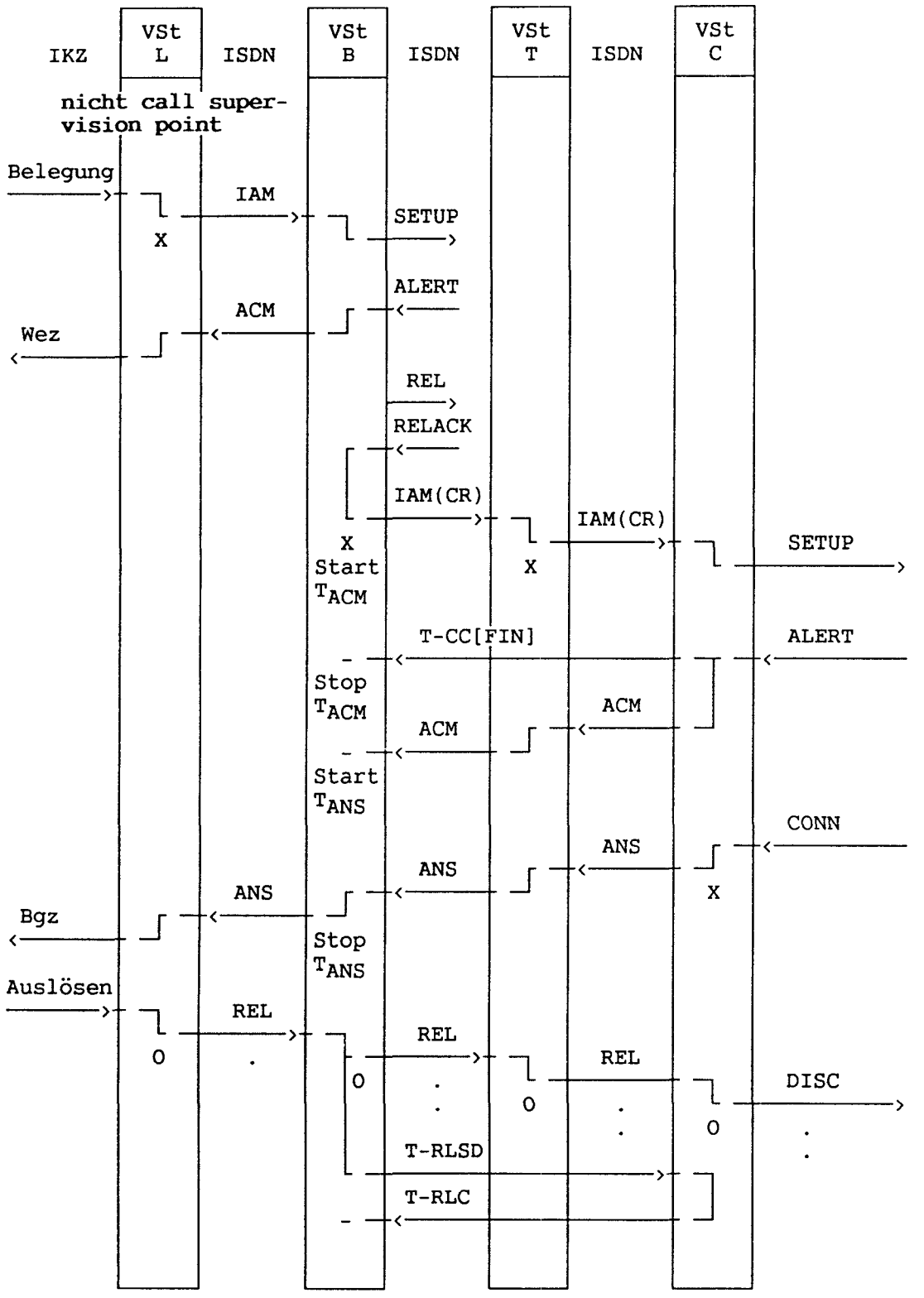


Bild 7.2.3.-2: Anrufweiterschaltung II bei Interworking in Verbindung A-B

7.2.4 Vollsperre

Im Fall einer Vollsperre sind bei "Verbindung aus IKZ 50" dem A-Tln entsprechende Informationen zu geben. Dies geschieht in Form von Hinweisansagen, die in der Ziel-VSt angelegt werden (siehe 7.1.2.3).

7.2.5 Dreierverbindung

a) Makeln bzw. Rückfrage

Dieses DM ist auch bei Interworking in einer oder beiden Verbindungen möglich. Jedoch kann, da im Interworkingfall keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion besteht, keine FIN übertragen werden. Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen.

b) Dreierkonferenz

Dieses DM ist auch bei Interworking in einer oder beiden Verbindungen möglich. Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen. Es muß jedoch gewährleistet werden, daß keine Kettung von Konferenzsätzen entstehen kann. Dazu sind folgende Einschränkungen erforderlich:

- Eine kommende "Verbindung ohne Connection Request in der IAM" darf nicht in Konferenz geschaltet werden.

- Eine VSt kann jede gehende "Interworking-Verbindung" in Konferenz schalten, jedoch können für diese Verbindung keine Ende-zu-Ende Nachrichten übermittelt werden.

7.2.6 Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group

Falls eine Übergangs-VSt eine IAM mit der Kennung einer geschlossenen Benutzergruppe erhält, wird

a) falls outgoing access erlaubt ist, die Kennung unterdrückt und die Verbindung weiter aufgebaut.

b) falls outgoing access nicht erlaubt ist, wird die Verbindung mit UBM (#65: bearer capability not implemented) abgebaut und T-CREF zur Ursprungs-VSt gesendet.

7.2.7 Dienstsignale

Gründe für den Abbau der Nutzkanalverbindung können in einer Übergangs-VSt nur eingeschränkt weitergegeben werden. Dem ISDN-Teilnehmer werden diese Gründe als Dienstsignale mitgeteilt.

7.2.8 Rufnummer Identifizieren

Dieses DM ist auch bei Interworking mit IKZ durchzuführen. Jedoch kann die in Kapitel 5.2 beschriebene Prozedur dazu nicht verwendet werden, da keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen Ursprungs- und Ziel-VSt besteht und der ISDN-Ziel-VSt die A-Rufnummer in der IAM nicht übermittelt werden kann.

Im folgenden werden die Prozeduren in der Ursprungs-, der Ziel- und den möglichen Übergangs-VSt'n beschrieben und die Abläufe anhand einiger exemplarischer Ablaufdiagramme veranschaulicht.

Für das DM Sofortfangen gibt es keine Abweichungen von den folgenden Beschreibungen, außer das bei ISDN-Zielen die NANA (IDF) nach Empfang von ALERT sofort gesendet wird.

7.2.8.1 Prozeduren in der ISDN-Ziel-VSt

Empfängt eine ISDN-Ziel-VSt eine IAM mit der Angabe, daß in der Verbindung Interworking durchgeführt wird, muß sie eine NANA (GRQ, MCI request) senden, mit der Identifizierungsdaten angefordert werden.

Falls sich IKZ in der Verbindung befindet, wird beim Hauptanschluß erst ACM und gleich darauffolgend NANA (GRQ) gesendet. Daraufhin empfängt die VSt von der vorhergehenden VSt eine NANA (GSM). Erst jetzt darf ein SETUP zum B-Tln gesendet werden. Das darauf eintreffende ALERT wird nicht mehr als ACM weitergegeben. Beim Nebenstellenanschluß mit Durchwahl dürfen ACM und NANA (GRQ) erst nach Empfang der Address Complete Information aus der NStAnl gesendet werden.
Sendet die NStAnl anstelle ALERT gleich CONNECT, so wird die CONNECT in ACM, NANA (GRQ) und ANS umgesetzt.

Falls die Ziel-VSt vom Tln eine FAC ohne vorherige CONNECT empfängt, wird NANA (IDF) rückwärts gesendet.

Empfängt die Ziel-VSt ein NANA (EHZ), wird dies dem B-Tln immer mit DISC mitgeteilt. Falls er nicht mit FAC bereits das Identifizieren angefordert hat, wird eine Zeitüberwachung gestartet. Die Zeitüberwachung hat den Wert T(II1), falls bei Empfang des NANA (EHZ) noch keine Teilnehmerreaktion erfolgt ist (Klingelstörer), ansonsten den Wert T(II2).

Der B-Tln kann jederzeit bei bestehender Nutzkanalverbindung oder solange T(II1) bzw. T(II2) läuft, nach Empfang des NANA (EHZ) das Identifizieren anfordern. Es werden dann die empfangenen Identifizierungsdaten, die B-Tln-Rufnummer, Datum und Uhrzeit ausgedruckt. Bei Verbindungen aus IKZ wird zusätzlich die Identifikationsinformation für den eigenen, kommend belegten Nutzkanal ausgedruckt. Dann wird NANA (IDF) zur vorhergehenden VSt gesendet.

Läuft T(II1) bzw. T(II2) ab, wird REL zum B-Tln und NANA (IDE) zur vorhergehenden VSt gesendet. Sendet, solange T(II1) bzw. T(II2) läuft, der B-Tln REL, ohne den Identifizierungsauftrag gegeben zu haben, wird NANA (IDE) zur vorhergehenden VSt gesendet.

Die Verbindung kann nur durch MML-Eingabe freigegeben werden. Erfolgt diese Eingabe, wird NANA (IDE) gesendet, worauf die Verbindung von der Ursprungs-VSt ausgelöst wird.

7.2.8.2 Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

In einer Übergangs-VSt IKZ-ISDN wird bei Empfang einer NANA (GRQ) die Identifizierungsprozedur aktiviert, ein Fangvorimpuls weitergegeben und in der NANA (GSM) die Ursprungskennung, die IKZ-Leitungsnummer und der SP-Code der VSt übertragen.

Empfängt die VSt einen Einhängeimpuls, so gibt sie ihn als NANA (EHZ) weiter und legt, falls die Identifizierungsprozedur noch aktiviert ist, an die IKZ-Leitung Fangerde an. Ist die Identifizierungsprozedur nicht mehr aktiviert, darf keine Fangerde angelegt werden.

Empfängt die VSt ein NANA (IDF), druckt sie die B-Tln-Rufnummer (incl. ONKZ), die IKZ-Leitungsnummer, den SP-Code der Übergangs-VSt, Datum und Uhrzeit aus.

Empfängt die VSt ein NANA (IDE), wird die Identifizierungsprozedur deaktiviert. Falls Fangerde anliegt, so ist diese abzuschalten.

7.2.8.3 Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

In einer Übergangs-VSt ISDN-IKZ wird bei Empfang eines Fangvorimpulses die Identifizierungsprozedur aktiviert. Der Fangvorimpuls wird als NANA (GRQ) weitergegeben, worauf die VSt eine NANA (GSM) erhält, deren Daten gespeichert werden.

Empfängt die VSt ein NANA (EHZ), so gibt sie einen Einhängeimpuls weiter. Falls sie darauf während der Zeit T(II3) Fangerde erhält, startet sie T(II4). Falls während der Zeit T(II3) keine Fangerde eintrifft, sendet sie NANA (IDE) zur vorherigen VSt.

Wird vor Ablauf von T(II4) die Fangerde von der nächsten VSt abgeschaltet, wird die Identifizierungsprozedur deaktiviert und T(II4) gestoppt.

Bei Ablauf von T(II4) werden die in der NANA (GSM) empfangenen Identifizierungsdaten, die Leitungsnummer der gehenden IKZ-Leitung, der SP-Code der VSt, die B-Tln-Nr., Datum und Uhrzeit ausgedruckt. Zur vorherigen VSt wird NANA (IDF) gesendet.

7.2.8.4 Prozeduren in der ISDN-Ursprungs-VSt

Bei Empfang einer NANA (GRQ) überträgt die Ursprungs-VSt die vollständige A-Tln-Rufnummer (incl. ONKZ) in der NANA (GSM). Die Identifizierungsprozedur ist damit aktiviert.

Empfängt die VSt bei aktivierter Identifizierungsprozedur ein REL oder ein DISC vom Tln, sendet sie ein NANA (EHZ) zur nächsten VSt. Der A-Tln wird von der Nutzkanalverbindung getrennt.

Empfängt die VSt ein NANA (IDF), so werden die A-Tln-Rufnummer, die gewählte B-Tln-Rufnummer, Datum und Uhrzeit ausgedruckt.

Falls zu diesem Zeitpunkt bereits ein NANA (EHZ) gesendet worden ist, darf nicht ausgelöst werden.

Empfängt die VSt ein NANA (IDE), so wird die Identifizierungsprozedur deaktiviert und in dem Fall, daß vorher bereits ein NANA (EHZ) gesendet worden war, die Verbindung vorwärts ausgelöst.

Die Rückwärtsnachrichten NANA (CBK) und NANA (RAN) beeinflussen die Identifizierungsprozedur nicht.

5.2.7 Prüfen der Zuordnung zwischen Nutzkanal und CIC

5.2.7.1 Beschreibung

Die Prozedur dient zur Überprüfung der Daten, welche die Zuordnung der nutzkanalbezogenen Nachrichten zu den Nutzkanälen definiert. Diese Daten sind semipermanent in der Vermittlungsstelle gespeichert und werden nur über administrative Eingriffe verändert. Nach jeder Änderung dieser Daten durch den Betreiber soll die Fehlerfreiheit der neuen Daten durch diese Prozedur (vor der Inbetriebnahme der geänderten Bereiche) überprüft werden. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Nutzkanäle im Zustand ("frei", "gesperrt").

Die Überprüfung der Daten darf nicht gleichzeitig in beiden VSt'n für dieselben Nutzkanäle durchgeführt werden. Dies muß durch eine gegenseitige Absprache gewährleistet sein. Für diese Zuordnungsprüfung wird die Continuity Recheck Prozedur benutzt.

5.2.7.2 Prozedur

Die Zuordnungsprüfung bedient sich des Continuity Rechecks und kann nur durch MML-Kommando angestoßen werden. Die Ausgangs-VSt sendet eine Nachricht Continuity Check Request (CCR) an die nächstfolgende VSt, schließt einen Transceiver an den abgehenden Nutzkanal und startet sofort das Senden des Check Tones. (Eine vorhandene Echo Unterdrückung muß ausgeschaltet werden). Die folgende VSt schließt die Continuity Check Schleife, nachdem es die CCR empfangen hat. (Die Echo Unterdrückung muß ausgeschaltet werden.) Nach Empfang des Check Tones in der Ausgangs-VSt innerhalb der Zeitüberwachung T(I27) wird der Transceiver wieder vom abgehenden Nutzkanal abgetrennt. Der Nutzkanal wird mit der normalen Auslöseprozedur ausgelöst. (Echo Unterdrückung wird wieder eingeschaltet, falls vorhanden).

Wird der Check Ton nicht während der vorgeschriebenen Zeit T(I27) empfangen, so wird eine Nachricht Continuity mit Indikation Failure gesendet und die Prozedur sofort wiederholt mit dem Aussenden eines weiteren Continuity Check Request Signales. Hierbei sollte nach Möglichkeit ein anderer Transceiver verwendet werden.

Die folgende VSt öffnet bei Empfang der Nachricht Continuity mit Indikation Failure die Continuity Check Schleife und schließt sie bei Empfang der zweiten CCR erneut.

Ist der zweite Continuity Recheck erfolgreich, so wird er, wie oben beschrieben, beendet.

Schlagen zwei aufeinanderfolgende Continuity Rechecks fehl, so wird der Test mit der normalen Auslöseprozedur beendet. Die Nutzkanäle gehen in den Zustand über, in dem sie sich vor Beginn der Zuordnungsprüfung befanden, d. h. ("frei", "gesperrt").

Das Ergebnis der Zuordnungsprüfung wird ausgegeben.

5.2.7.3 Zeitüberwachung für das Eintreffen der Testinformation

Der Continuity Recheck ist negativ, wenn der Empfänger innerhalb von höchstens 2 Sekunden nicht angesprochen hat.

5.2.8 Registrierung von Auslandsverkehr

Da mehrere Auslands-VSt'n im selben nationalen Netz an einer Verbindung beteiligt sein können, muß diejenige Auslands-VSt, welche die Registrierung durchführt, dies im Registrierungsindikator der IAM allen folgenden Auslands-VSt'n mitteilen, so daß nur einmalig registriert wird.

5.2.9 Rufnummern Identifizierung

5.2.9.1 Beschreibung mit Ende-zu-Ende Zeichengabe

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt. In der Facility Information Nachricht ist ein Facility Indicator enthalten, welcher angibt, daß der B-Teilnehmer das Dienstmerkmal "Identifizieren" beantragt hat, d. h. daß das Auslösen der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion erst nach FRQ oder FDE von der OVSt-B erfolgen darf.

Hat der B-Tln kein Endgerät am Bus angeschaltet, so wird der Nutzkanal mit UBM abgebaut und mit T-CC[FIN] ohne "Fangberechtigung" die Ende-zu-Ende Verbindung aufgebaut. Durch die Ende-zu-Ende Verbindung werden dem A-Tln noch evtl. Leistungsmerkmale ermöglicht.

5.2.9.2 Prozeduren mit Ende-zu-Ende Zeichengabe

Die nachfolgenden Bilder enthalten die Nachrichtenabläufe für die Prozeduren.

5.2.9.2.1 Fall a

Über die bestehende Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird während der Ruf- oder Sprechphase der Auftrag des B-Teilnehmers zum Identifizieren von der B-VSt zur A-VSt übertragen, so daß in beiden VSt'n ein Ausdruck stattfinden kann. Mit dem Ausdruck wird das Dienstmerkmal gelöscht. Der weitere Ablauf entspricht dem bei einer normalen Verbindung.

5.2.9.2.2 Fall b

Nach dem Auslösen durch den A-Teilnehmer wird dies zur B-VSt übertragen und dem B-Teilnehmer angezeigt. In der B-VSt wird daraufhin die Zeitüberwachung (T3AC = 20s, im D-Kanal Protokoll) gestartet, die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird aufrechterhalten.

1) Erfolgt keine Reaktion vom B-Teilnehmer und läuft die Zeitüberwachung ab, so wird der A-Teilnehmer nicht identifiziert, wie unter 3) beschrieben.

2) Während der Überwachungszeit wird ein Auftrag zum Identifizieren vom B-Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht FAC gesendet. Mittels T-DT1 (FRQ) wird dies zur A-VSt übertragen.

3) Will der B-Teilnehmer den A-Teilnehmer nicht identifizieren, so sendet er nach dem Empfang der D-Kanal Nachricht DISC entsprechend dem Normalablauf die D-Kanal Nachricht REL. Die VSt B überträgt dies über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit Hilfe der T-DT1 (FDE). Die VSt A löst daraufhin die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aus.

5.2.9.2.3 Fall c

Soll ein Klingelstörer identifiziert werden, so gilt im Prinzip die gleiche Beschreibung wie im Fall b. Nur die Überwachungszeit in der VSt B ist um 10 sec. länger, (T3AD = 30 s, im D-Kanal-Protokoll).

5.2.9.2a Prozeduren ohne Ende-zu-Ende Zeichengabe

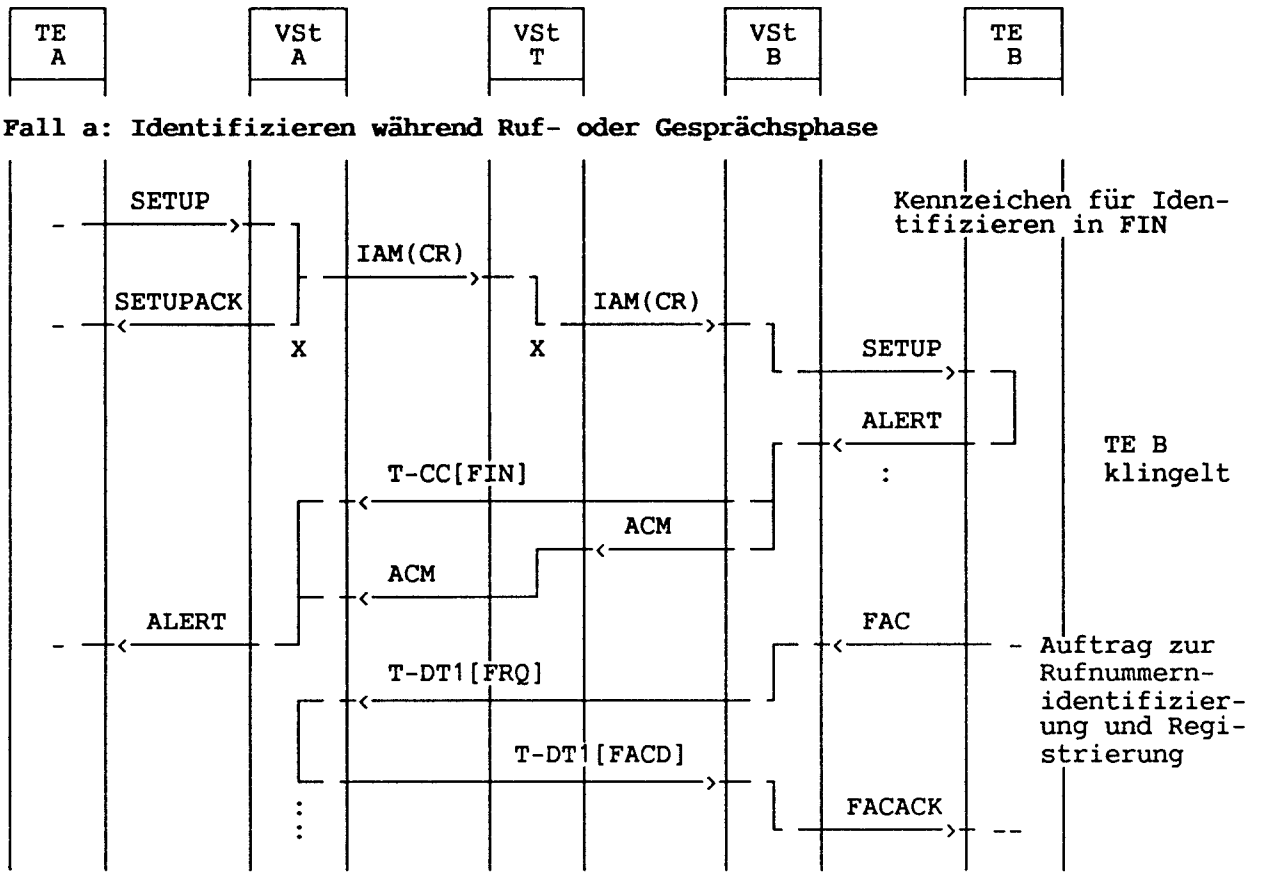
Eine Transit-VSt ISDN zu ISDN ist an den Fangprozeduren nicht beteiligt; alle fangspezifischen Nachrichten werden transparent durchgegeben.

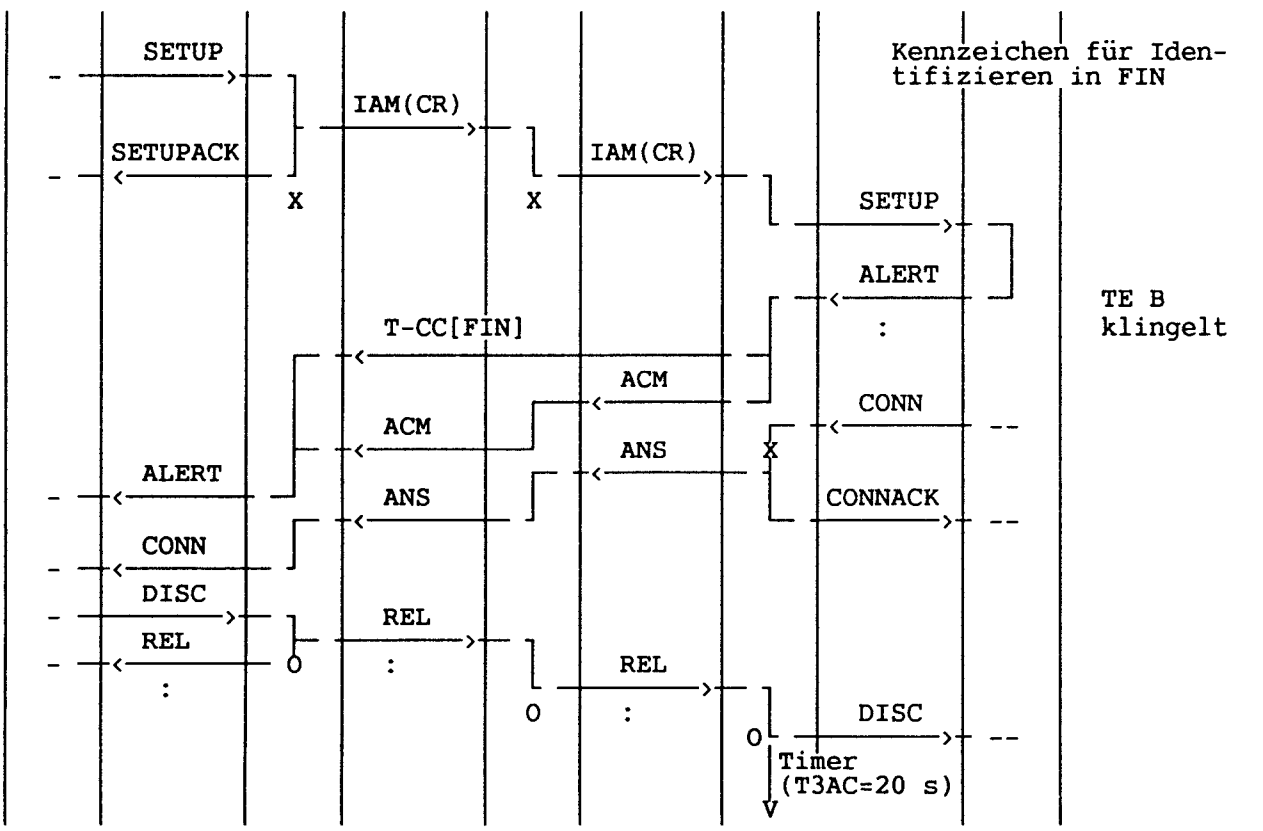
Wenn alle am Fangen beteiligten VSt'n die Fangprozeduren unterstützen, gelten sinngemäß die Festlegungen in 7.2.8.

Wenn eine VSt (dies könnte z. B. sein: VU-S, GMSC, S130, DIV-A) die Fangprozeduren nicht unterstützt, so muß sie die NANA (GRQ) dennoch mit NANA (GSM) beantworten, daraus jedoch keine weiteren Aktivitäten ableiten. Eine empfangene NANA (IDF) kann ignoriert und eine NANA (IDE) mit REL beantwortet werden.

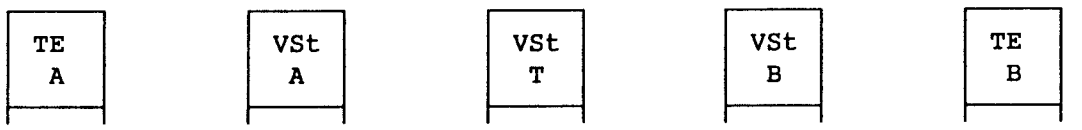
Anmerkung:
Eine evtl. eintreffende NANA (CBK) führt daher nicht zu NANA (EHZ), sondern zu den in diesen Fällen spezifizierten Prozeduren, in der Regel also zu REL.

5.2.9.3 Nachrichtenablauf

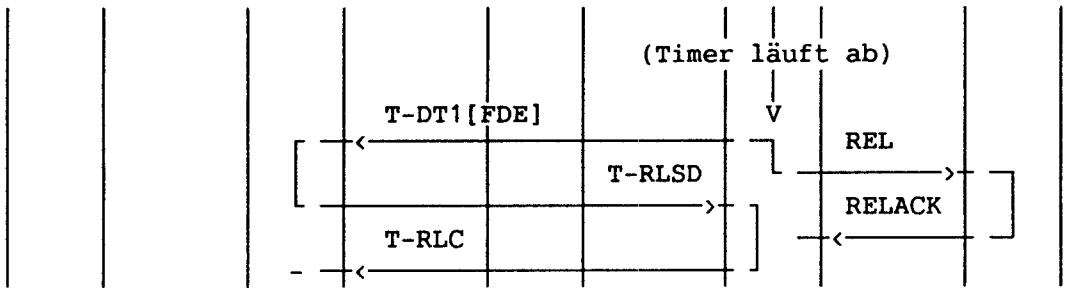




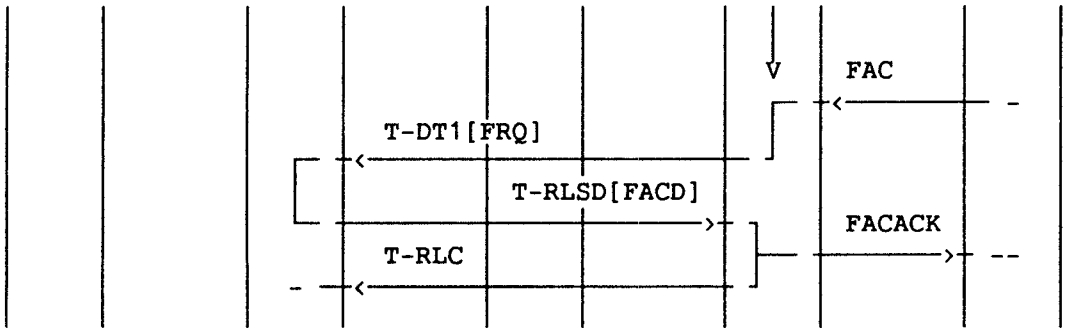
5.2.9.3 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



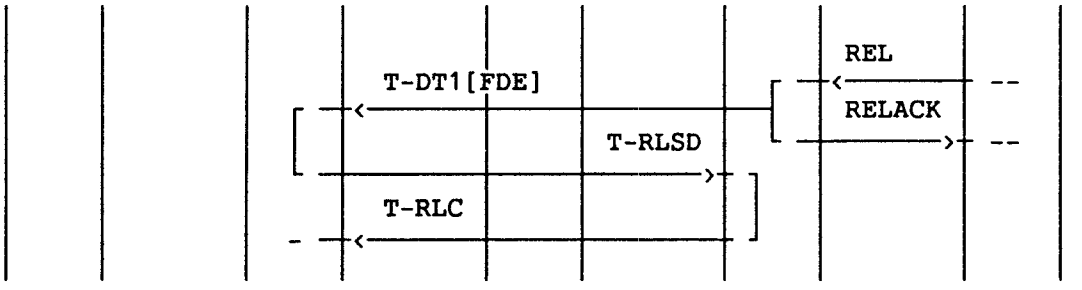
Fall b1: Keine Reaktion von B-Teilnehmer



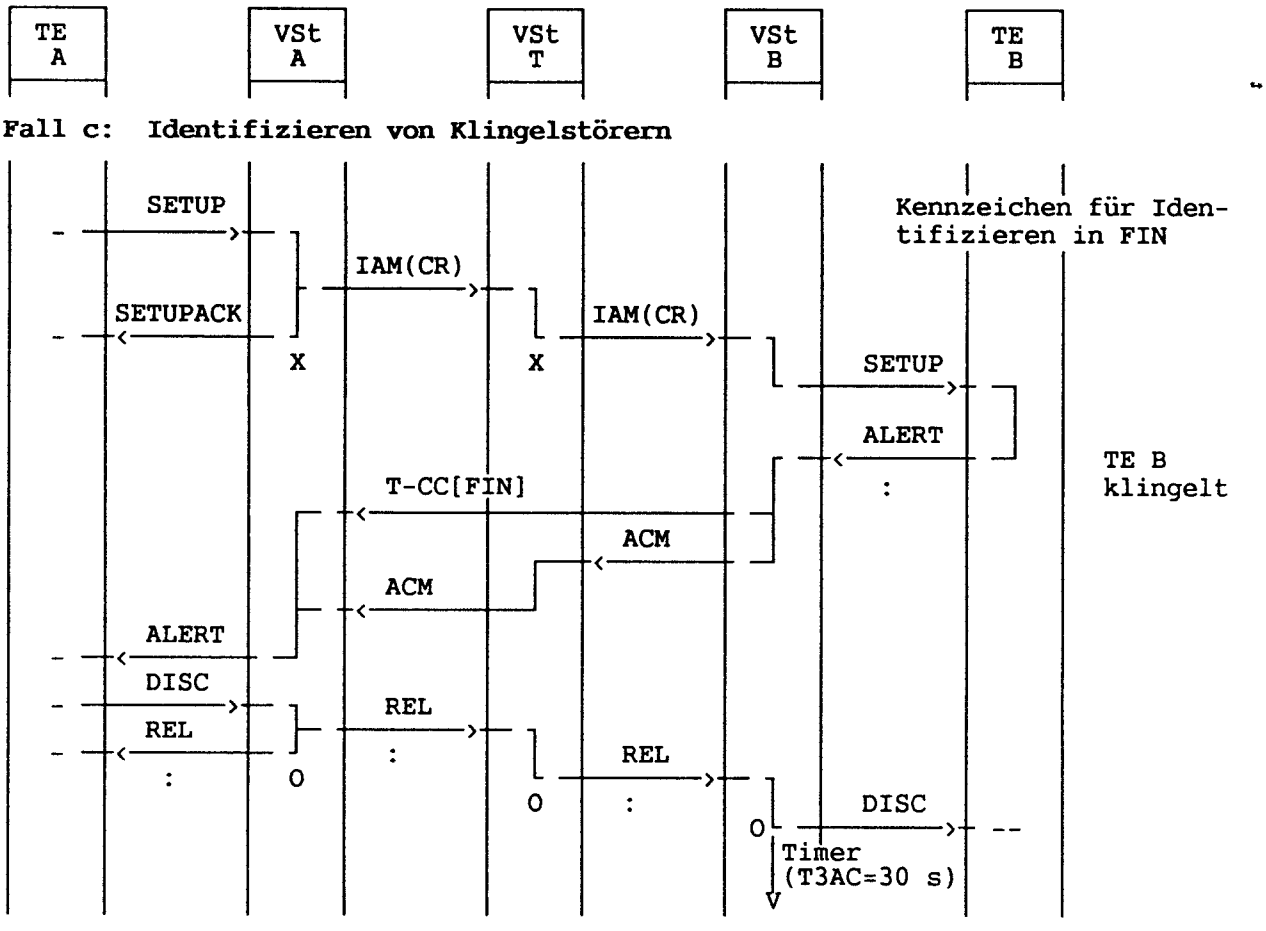
Fall b2: B-Teilnehmer fordert Identifizieren an



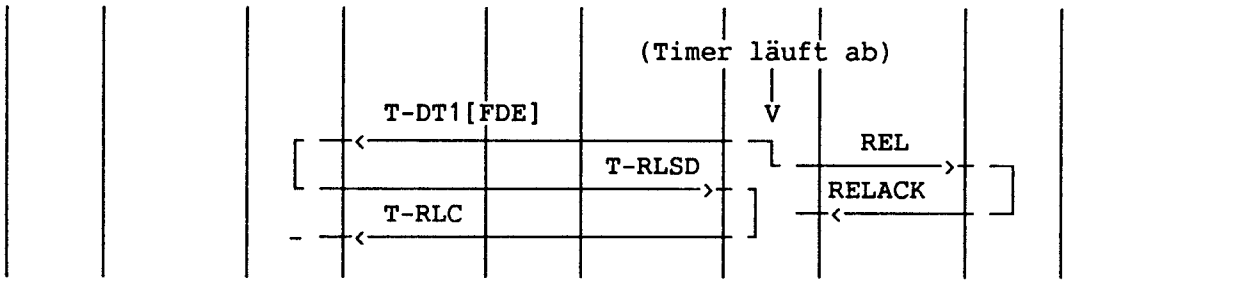
Fall b3: B-Teilnehmer fordert kein Identifizieren an



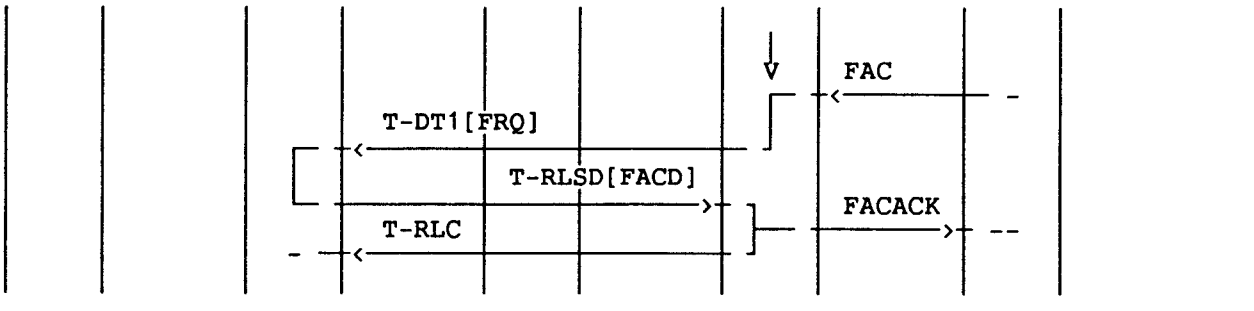
5.2.9.3 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



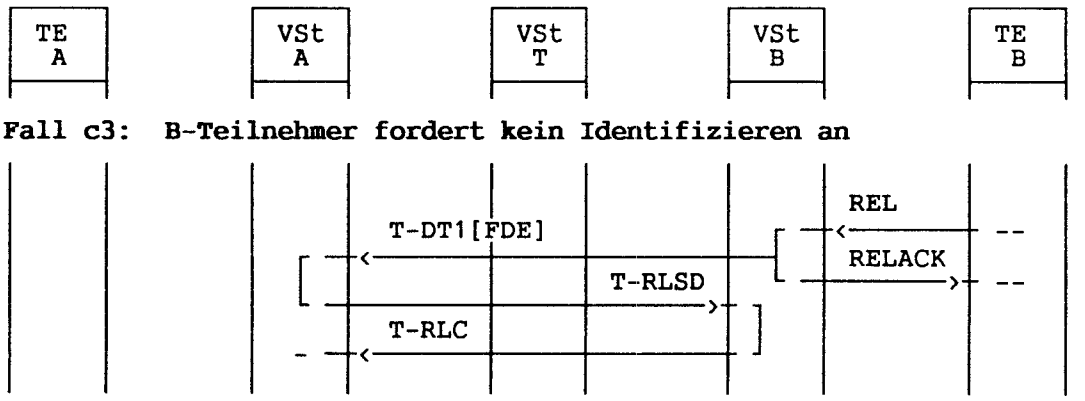
Fall c1: Keine Reaktion von B-Teilnehmer



Fall c2: B-Teilnehmer fordert Identifizieren an

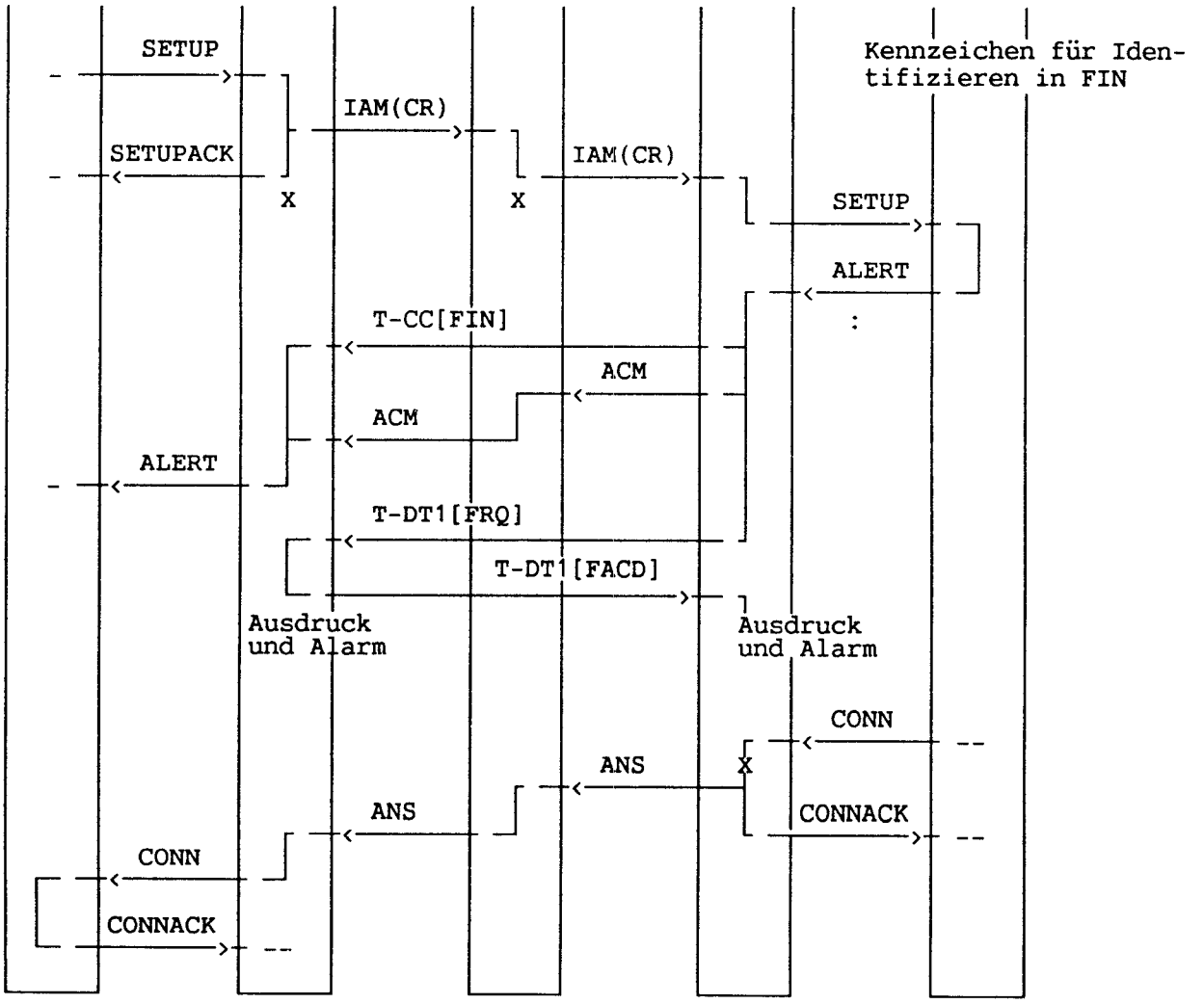


5.2.9.3 Nachrichtenablauf (Blatt 4)



Fall c3: B-Teilnehmer fordert kein Identifizieren an

Fall d: Sofort Fangen (z.B. für Notruf)



5.2.10 Werte für Zeitüberwachungen

T(I21) Überwachung der Quittung auf eine Reset Circuit Nachricht:
15-60 sec

T(I22) Überwachung der Quittung der wiederholten Reset Circuit Nachricht:
5-15 Minuten

T(I23) Überwachung der Quittung der Circuit Group Reset Nachricht:
15-60 sec

T(I24) Überwachung der Quittung der wiederholten Circuit Group Reset Nachricht:
5-15 Minuten

T(I25) Überwachung der Quittung auf die (Group) Blocking/Unblocking Nachricht:
15-60 sec

T(I26) Überwachung der Quittung der wiederholten (Group) Blocking/Unblocking Nachricht:
5-15 Minuten

T(I27) Zeitüberwachung für das Eintreffen des Continuity Check Prüftones:
T = max. 2 sec

T(I29) Zeit in der zwei aufeinander folgende Circuit Group Supervision Nachrichten empfangen werden müssen, um als gültig bewertet zu werden:
5 sec

5.2.11 Umsetzen von Auslösegründen

5.2.11.1 Beschreibung

Mit dem Auslösen einer Verbindung in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung werden Gründe für das Auslösen der Nutzkanalverbindung mitgesendet. Diese Gründe müssen daher einerseits vom Access-Protokoll beim B-Tln auf entsprechende Indikatoren im ISDN-UP und andererseits in der Ursprungs-DIVO vom ISDN-UP auf entsprechende Indikatoren im Access-Protokoll umgesetzt werden.

Die B-VSt setzt empfangene 1 TR 6-Causes in E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) um bzw. gibt empfangene E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) transparent weiter.

Die von der B-VSt selbst generierten Causes entsprechen den E-DSS1-Werten (Q.931/Q.763). Sie werden nicht in 1TR6-Causes übersetzt, sondern nur als E-DSS1-Cause-Werte in ZGS Nr. 7-Causes zur A-VSt übertragen.

Für 1 TR 6-Tln setzt die A-VSt die empfangenen E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) in 1 TR 6-Causes um bzw. gibt die E-DSS1-Causes (Q.931/Q.763) transparent zum E-DSS1-Tln weiter.

5.2.11.2 Zuordnung der Cause Values zwischen ISDN-UP und Access-Protokoll

Die Umsetzung der Causes vom

D-Kanal-Protokoll <----> ISDN-UP und
E-DSS1-Protokoll <----> ISDN-UP

erfolgt entsprechend der 1 TR 67, Teil 2.2.

Wird mit einer Verbindung ein Bearer- bzw. Teleservice angefordert, der durch

- einen ANIS im Ziel nicht unterstützt werden kann, so ist der Cause Indikator (ETSI) auf "service or option not available or unspecified" in der UBM zu setzen.
- IKZ 50 im Ziel nicht unterstützt werden kann, so ist der Cause Indikator (ETSI) auf "bearer capability not implemented" in der UBM zu setzen.

5.3 Prozeduren für die Dienstmerkmale des Teilnehmers

5.3.1 Einleitung

5.3.1.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt werden die Abläufe der ISDN-Dienstmerkmale betrachtet, die von Teilnehmern über das D-Kanal-Protokoll in Anspruch genommen werden können. Wesentlich sind hier die Abläufe, die zwischen den Vermittlungsstellen stattfinden zum Durchführen der Dienstmerkmale des Teilnehmers.

Den hier beschriebenen Abläufen liegt die Beschreibung der Dienstmerkmale entsprechend der FTZ-Richtlinie 1 TR 6 (Ausgabe April 1987) zugrunde. Es werden nur die dort dargestellten beispielhaften Normalabläufe auf dem D-Kanal behandelt.

Bei der Beschreibung der Prozeduren für die ISDN-Dienstmerkmale sind in einigen Fällen Korrelationen mit den Prozeduren bestimmter ISDN-Dienstmerkmale aufgeführt. Die Anzahl der beschriebenen Korrelationen und deren Beschreibung erhebt nicht den Anspruch, vollständig zu sein.

5.3.1.2 Prinzipielle Abläufe

Die Zeichengabe zwischen VSt bedient sich für das Durchführen von Teilnehmer Dienstmerkmalen folgender ISDN-UP Nachrichten: FRQ, FRJ, FDE, FACD und FIN. Diese ISDN-UP Nachrichten werden ausschließlich über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion übertragen.

5.3.1.2.1 Anforderung eines Dienstmerkmals

Mit FRQ wird die Aufforderung zum Durchführen eines Dienstmerkmals von, einer VSt zu einer anderen VSt übertragen. Die Aufforderung kann prinzipiell von beiden VSt'n ausgehen. In den hier dargestellten Nachrichtenabläufen geht die Aufforderung beispielhaft von der A-VSt aus.

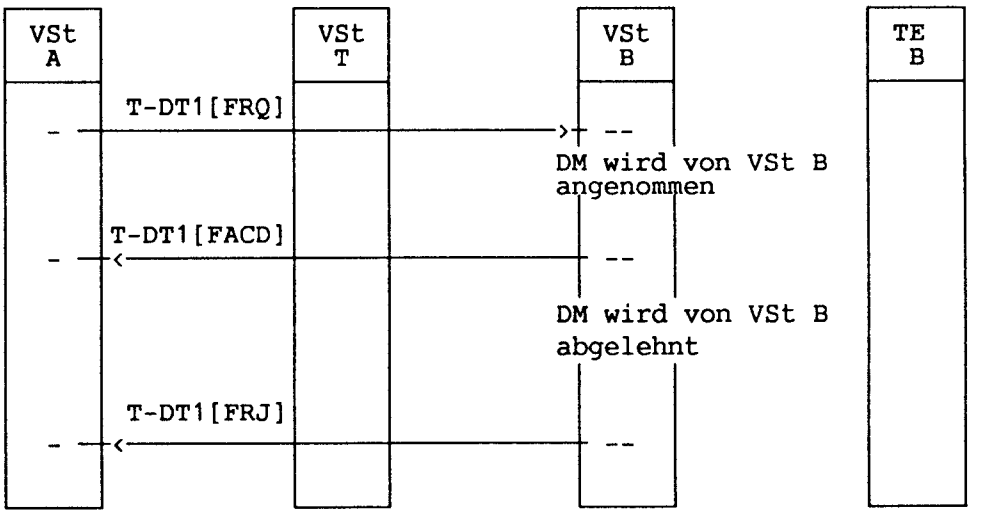
Der Empfang einer Antwort als Reaktion auf das Aussenden von FRQ über die Ende-zu-Ende-Zeichengabetransaktion wird grundsätzlich von einer Zeitüberwachung

überwacht. Der Wert der Zeitüberwachung beträgt 4-15 sec. Läuft die Zeitüberwachung ab, wird das Dienstmerkmal abgewiesen und ggf. die Verbindung abgebaut.

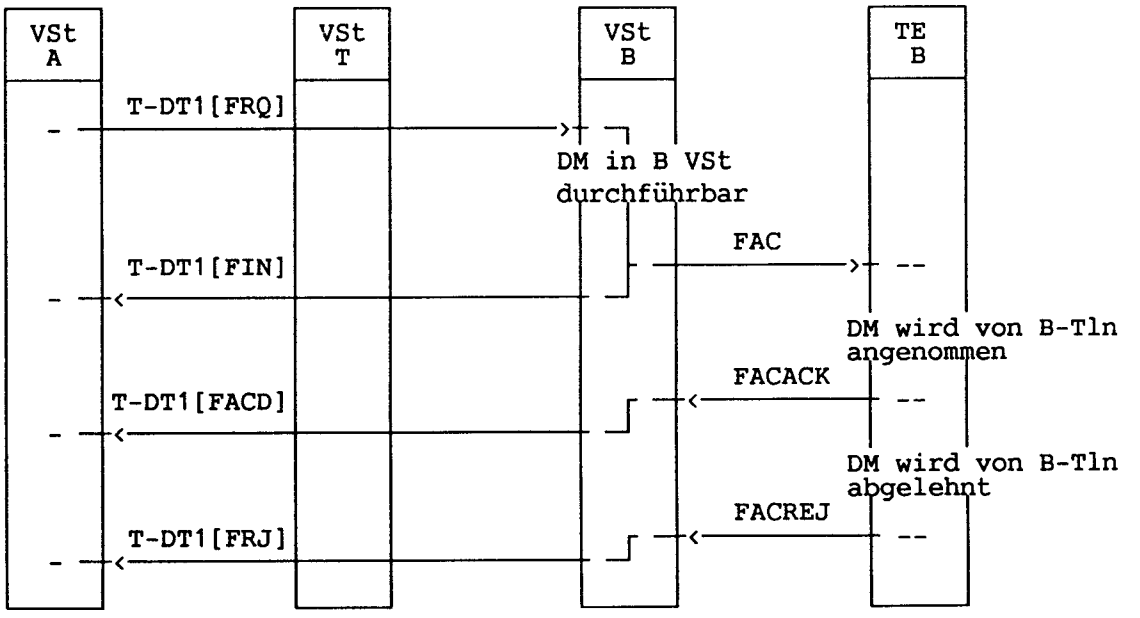
In den folgenden Bildern ist die Zeichengabe zwischen VSt'n für das Anfordern von Dienstmerkmalen dargestellt. Es werden dabei folgende Fälle unterschieden:

- Keine Zustimmung vom B-Teilnehmer zum Durchführen des angeforderten Dienstmerkmals nötig.
- Zustimmung vom B-Teilnehmer zum Durchführen des angeforderten Dienstmerkmals nötig.

5.3.1.2.1.1 Keine Zustimmung vom B-Teilnehmer nötig

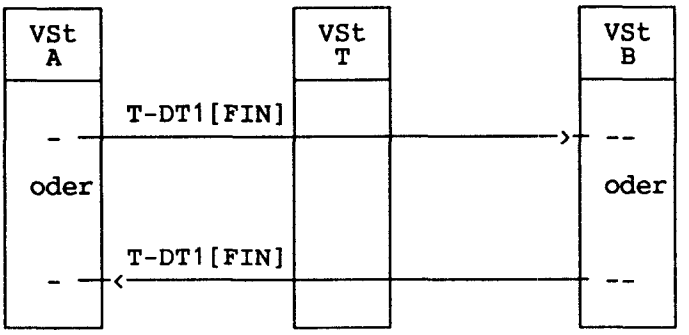


5.3.1.2.1.2 Zustimmung vom B-Teilnehmer nötig



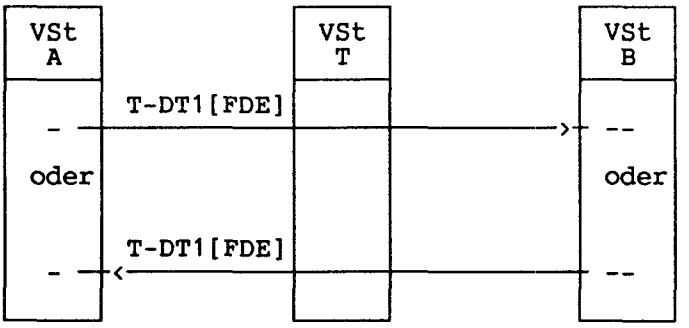
5.3.1.2.2 Übertragen Dienstmerkmal-relevanter Ereignisse

Im folgenden Bild ist das Übertragen Dienstmerkmal-relevanter Ereignisse dargestellt. Es wird davon ausgegangen, daß bereits eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen den VSt'n besteht und somit die ISDN-UP-Nachricht "Facility Information (FIN)" in der Nachricht T-DT1 transportiert werden kann.



5.3.1.2.3 Deaktivieren eines Dienstmerkmals

Im folgenden Bild ist das Deaktivieren eines Dienstmerkmals dargestellt. Es wird davon ausgegangen, daß bereits eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen den VSt'n besteht und somit die ISDN-UP-Nachricht "Facility Deactivate (FDE)" in der Nachricht T-DT1 transportiert werden kann.



5.3.2 Ablauf der Dienstmerkmale

5.3.2.1 Durchwahl zur Nebenstelle / Direct Dialling In (DDI)

5.3.2.1.1 Nachrichtenablauf

Normaler Nachrichtenablauf entsprechend Kapitel 5.1. Die Wahlziffern werden zur Nebenstellenanlage im Access-Protokoll mit SETUP oder ggf. in nachfolgenden INFO übertragen.

5.3.2.1.2 Beschreibung

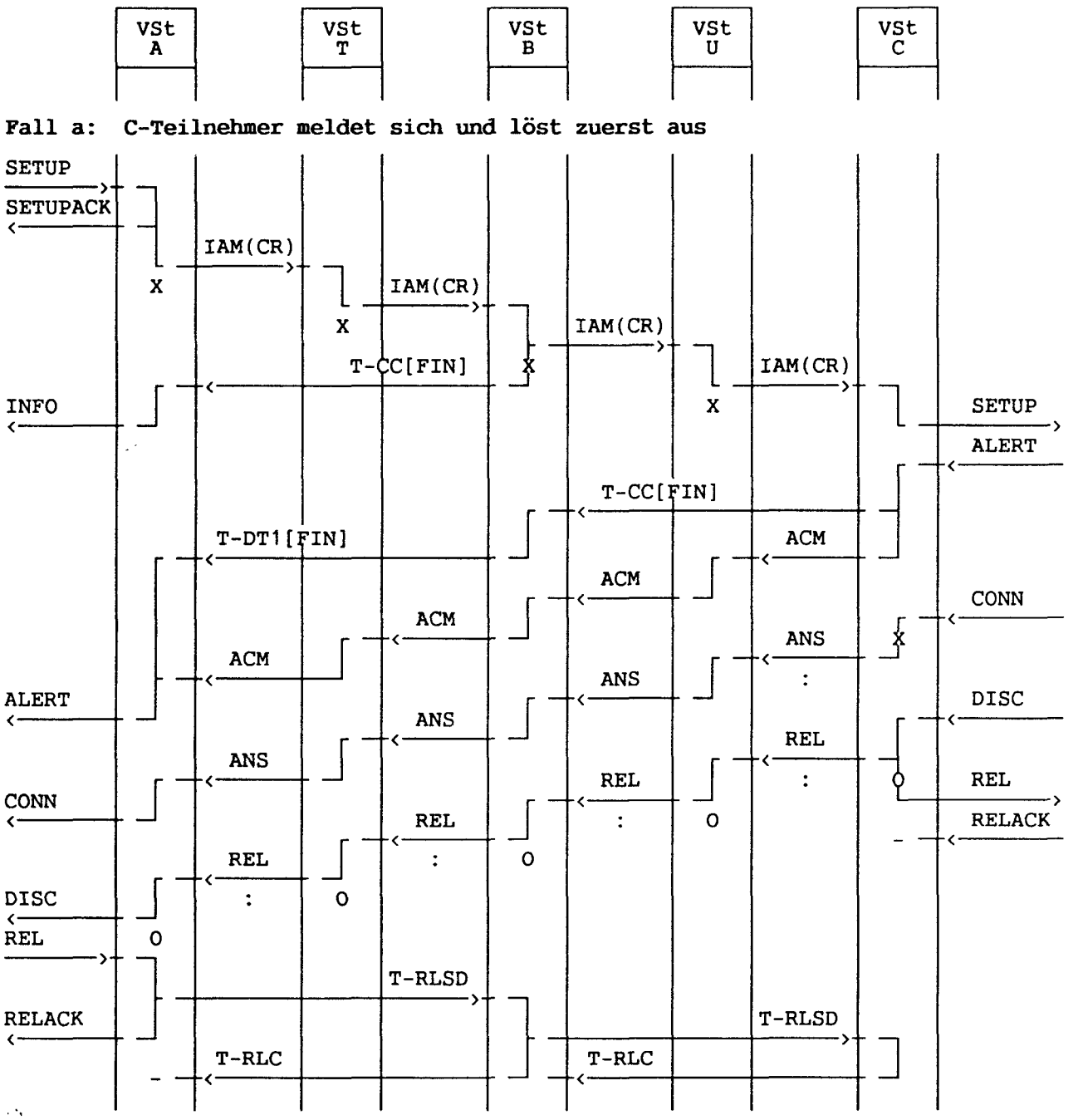
Eine spezielle Beschreibung entfällt. Die Durchwahlziffern zu NStAnl werden zwischen den VSt'n wie normale Wahlziffern ausgetauscht.

5.3.2.2 Anrufweiterschaltung I (AWS I)

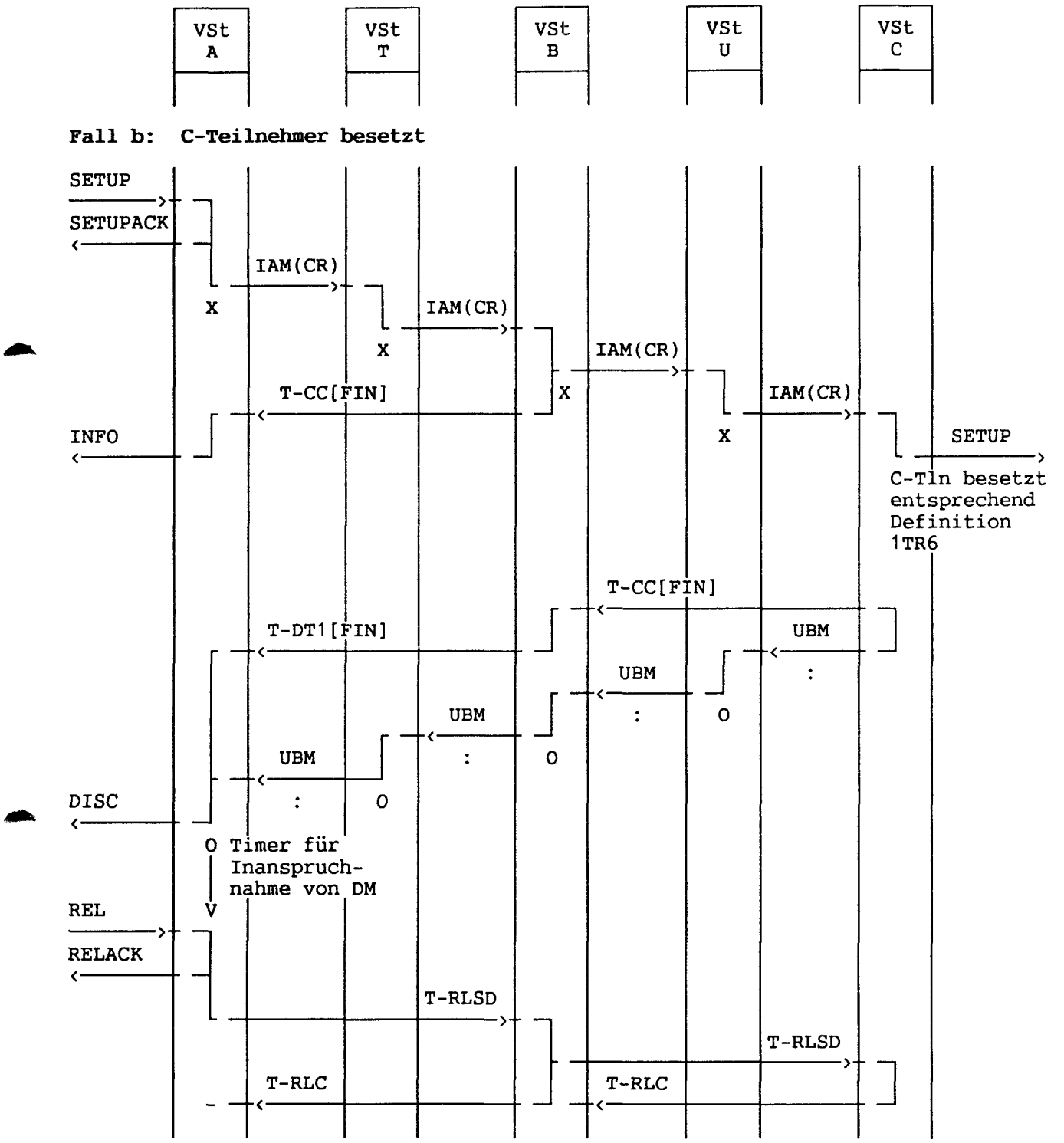
Es wird hier nur die Anrufweiterschaltung I durch Aneinanderreihung zweier, unabhängiger Verbindungen beschrieben (gemäß 1TR6). Eine Anrufweiterschaltung I durch einen Neuaufbau von der A-VSt (rerouting) ist derzeit nicht vorgesehen.

5.3.2.2.1 Regulärer Ablauf

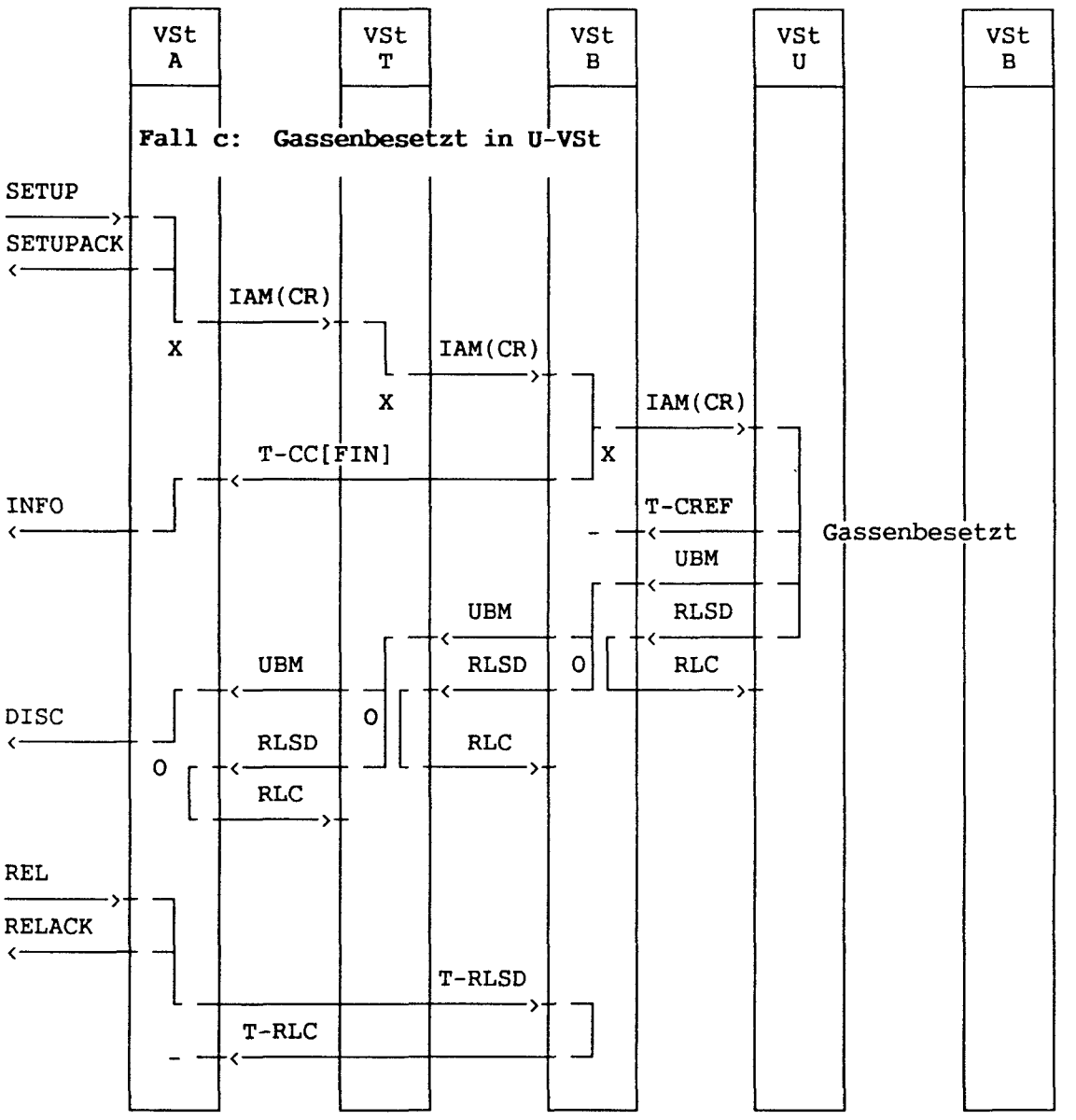
5.3.2.2.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.2.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



5.3.2.2.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



5.3.2.2.1.2 **Beschreibung**

Es wird zunächst ein normaler Verbindungsaufbau zum B-Teilnehmer durchgeführt.

Nachdem in der B-VSt festgestellt wurde, daß der B-Teilnehmer das DM "Anrufweiterschaltung I" eingerichtet hat, wird diese Information beim Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mittels T-CC (FIN) zur A-VSt übertragen. Mit INFO wird dem A-Teilnehmer angezeigt, daß der Ruf weitergeschaltet wird.

Ferner wird die Zeitüberwachung für ACM in der A-VSt neu gestartet.

Gemäß 1 TR 6 darf in der C-VSt ein bereits weitergeschalteter Ruf nicht nochmals weitergeschaltet werden. Deshalb ist in der von der B-VSt gesendeten IAM im Optional Forward Call Indicator der Call Forwarding Indicator enthalten, der anzeigt, daß es sich um einen weitergeschalteten Ruf handelt.

Zum C-Teilnehmer wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt (einschließlich Zeitüberwachung).

Die IAM zur C-VSt enthält die vollständigen Rufnummern

- des A-Tln im Parameter "Calling Party Address" und
- des B-Tln im Parameter "Original Called Address" und
- des C-Tln im Parameter "Called Party Address"

Weiterhin werden u. a. folgende Parameter bzw. Indikatoren von der Strecke A-B auf die Strecke B-C übernommen:
USI, ATP (ohne Called Party Subaddress), Generic Address, TMR, ISDN Access Indicator, Connected Line Request Indicator.

Es bestehen dann zwei Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen, die in der B-VSt über den ISDN-UP miteinander gekoppelt sind.

Ist für den C-Teilnehmer Anrufweiterschaltung I eingerichtet, wird der bereits weitergeschaltete Ruf dem C-Tln trotzdem zugestellt.

Fall a: Der C-Tln meldet sich. Dies wird mit der abschnittsweise zu übertragenden Nachricht ANS zur A-VSt übertragen.

Die beiden Verbindungsabschnitte werden unabhängig voneinander tarifiert.

Fall b: Der C-Tln wird als besetzt erkannt. Die Nutzkanalverbindung wird daraufhin ausgelöst, die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion bleibt aber zunächst bestehen, um dem A-Tln das Inanspruchnehmen von Dienstmerkmalen des C-Tln zu ermöglichen.

Das Auslösen von beiden Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen erfolgt nacheinander und zwar von der A-VSt initiiert. Erst nachdem die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen A- und B-VSt ausgelöst ist, darf die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen B- und C-VSt ausgelöst werden.

Fall c: Beim Verbindungsaufbau zum C-Teilnehmer wird in der Transit-VSt U "Gassenbesetzt" erkannt. Die U-VSt löst daraufhin die zweite Nutzkanalverbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus und lehnt die zweite Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-CREF ab.

Die B-VSt löst die erste Nutzkanalverbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus. Dem A-Teilnehmer wird dies mit der D-Kanal Nachricht DISC unter Angabe des Grunds mitgeteilt.

Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird nach dem Empfang der D-Kanal-Nachricht REL vom A-Tln von der A-VSt ausgelöst.

5.3.2.2.2 Anrufweiterschaltung I zum FeAfD

5.3.2.2.2.1 Beschreibung

Ist für einen Teilnehmer dieses Dienstmerkmal aktiviert, so wird der ankommende Ruf zum FeAfD weitergeleitet, unabhängig davon, ob der Teilnehmer besetzt oder frei ist. Bei der Kennung "National Calling Category = Ruf vom FeAfD" ist der Anruf zuzustellen und nicht weiterzuschalten.

5.3.2.2.2.2 Prozedur

Es wird dieselbe Prozedur wie beim regulären Ablauf angewendet, siehe Kap 5.3.2.2.1.

5.3.2.2.3 Anrufweiterschaltung I zum VU-S

5.3.2.2.3.1 Beschreibung

Durch das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) können für den B-Tln übertragene Daten zwischengespeichert und von ihm später abgerufen werden.

5.3.2.2.3.2 Prozedur

Es wird dieselbe Prozedur wie beim regulären Ablauf angewendet, siehe Kap 5.3.2.2.1.

5.3.2.2.4 Anrufweiterschaltung I zur S130-VSt

Eine AWS I zur S130-VSt ist in der umleitenden OVSt anhand der S130-RufNr. verhindert.

5.3.2.2.5 Ausgewählte Korrelationen zu Dienstmerkmalen

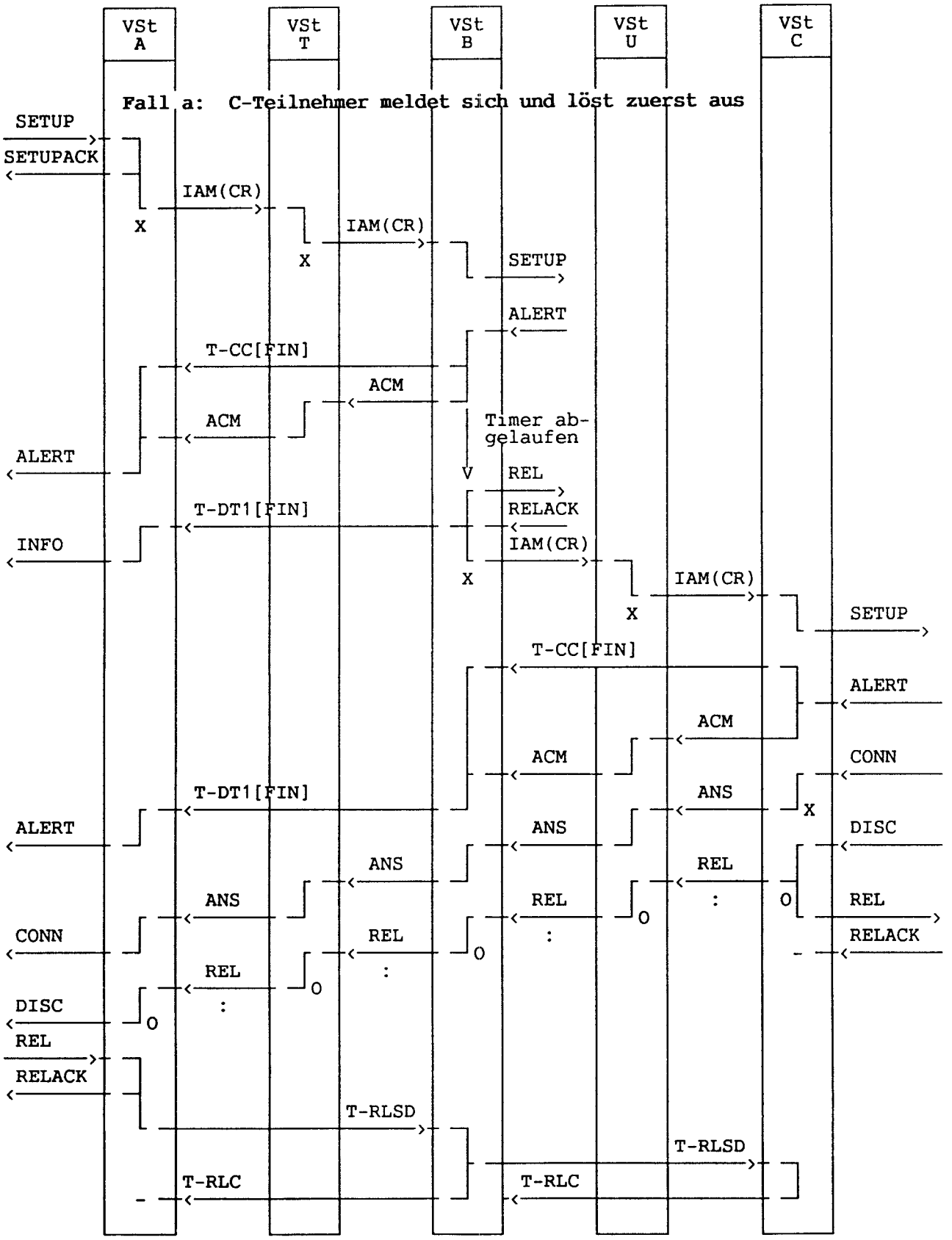
Hat ein Tln Anrufweiterschaltung I aktiviert, so werden bei ihm eintreffende Weckrufe, Anrufe vom FeAfD, Anrufe von Prüfeinrichtungen, bereits einmal weitergeschaltete Anrufe dennoch zugestellt.

5.3.2.3 Anrufweiterschaltung II (AWS II)

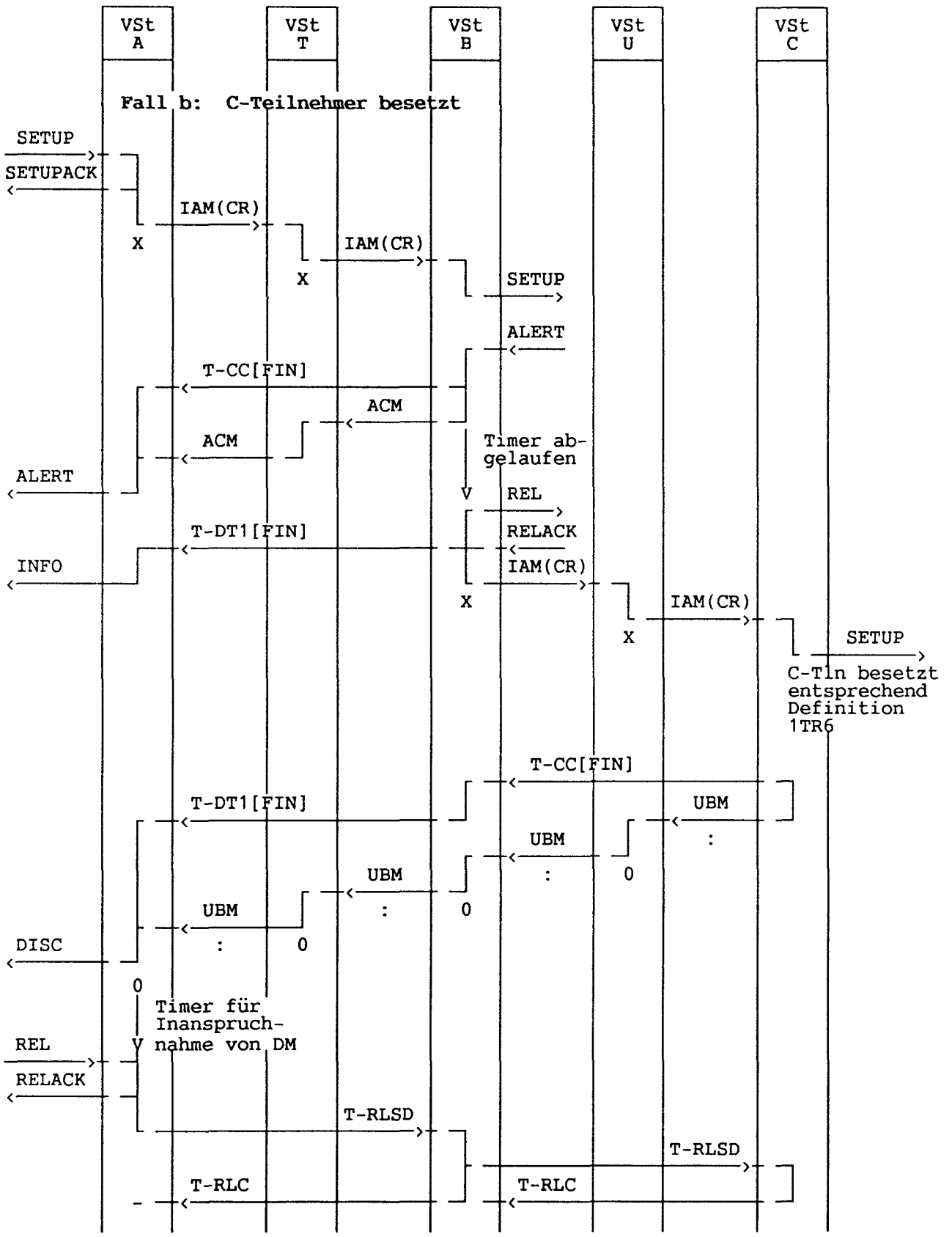
Es wird hier nur die Anrufweiterschaltung II durch Aneinanderreihung zweier unabhängiger Verbindungen beschrieben (gemäß 1TR6). Eine Anrufweiterschaltung II durch einen Neuaufbau von der A-VSt aus (rerouting) ist derzeit nicht vorgesehen.

5.3.2.3.1 Regulärer Ablauf

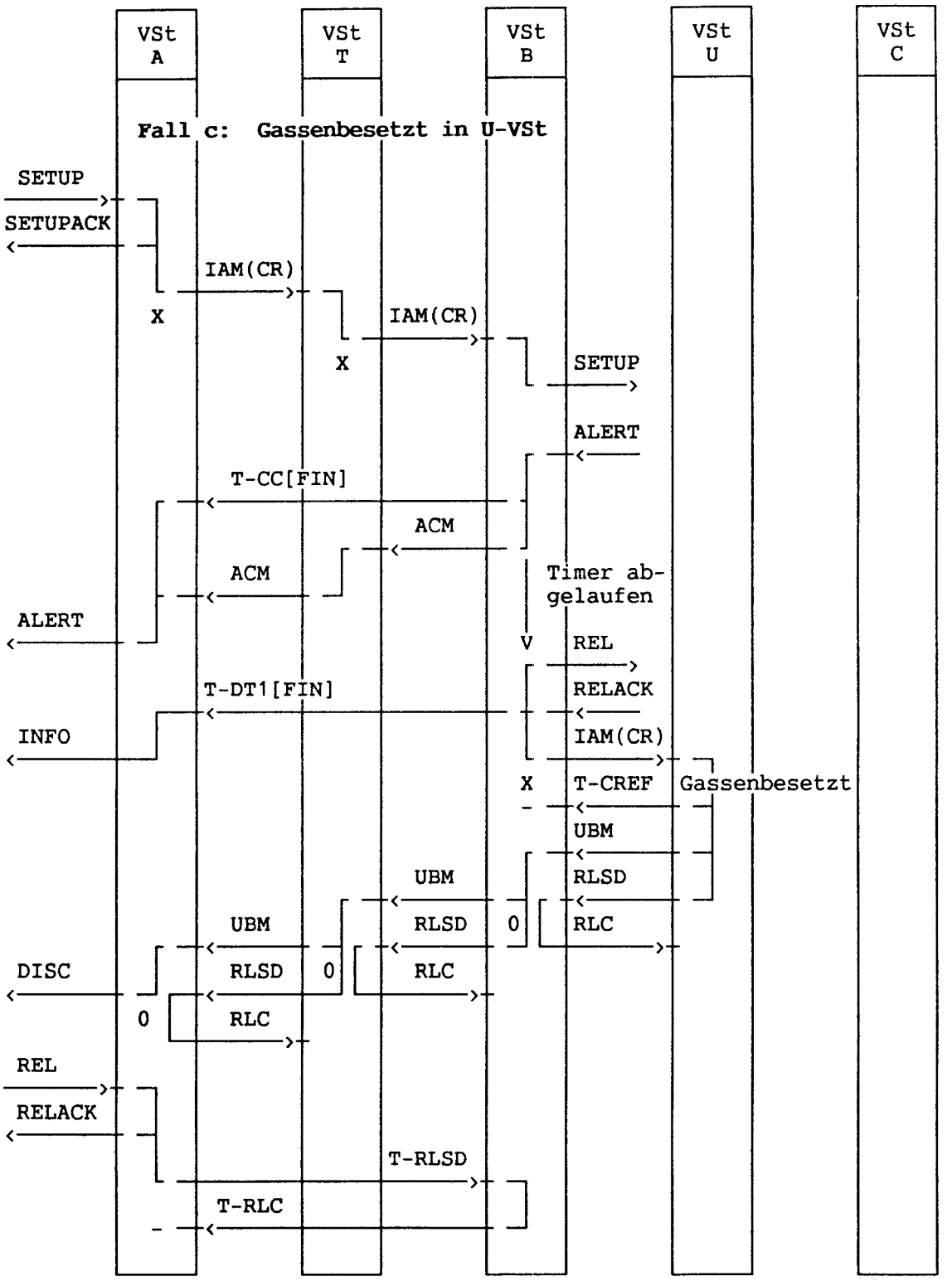
5.3.2.3.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.3.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



5.3.2.3.1.1 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



5.3.2.3.1.2 Beschreibung

Es wird zunächst ein normaler Verbindungsaufbau zum B-Teilnehmer durchgeführt.

Nachdem in der B-VSt festgestellt wurde, daß der B-Teilnehmer das DM "Anrufweiterschaltung II" eingerichtet hat, wird diese Information als Parameter in der ersten FIN zur A-VSt übertragen.

Nachdem die "Rufzeitüberwachung bei Anrufweiterschaltung II" abgelaufen ist, wird das Rufen beim B-Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht REL abgestellt, ein neuer normaler Verbindungsaufbau zum C-Teilnehmer initiiert und der A-VSt mit T-DT1 (FIN) mitgeteilt, daß der Ruf weitergeschaltet wurde. Dies wird dem A-Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht INFO angezeigt.

Ferner wird die Rufzeitüberwachung gestoppt und das Eintreffen der FIN, die durch das Eintreffen der ACM in der B-VSt initiiert wurde, zeitlich überwacht. Mit Eintreffen dieser FIN wird die Rufzeitüberwachung neu gestartet.

Zum C-Teilnehmer wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt (einschließlich Zeitüberwachung).

Die IAM zur C-VSt enthält die vollständigen Rufnummern

- des A-Tln im Parameter "Calling Party Address" und
- des B-Tln im Parameter "Original Called Address" und
- des C-Tln im Parameter "Called Party Address".

Weiterhin werden u. a. folgende Parameter bzw. Indikatoren von der Strecke A-B auf die Strecke B-C übernommen:
USI, ATP (ohne Called Party Subaddress), Generic Address, TMR, ISDN Access Indicator, Connected Line Request Indicator.

Gemäß 1 TR 6 darf in der C-VSt ein bereits weitergeschalteter Ruf nicht nochmals weitergeschaltet werden. Deshalb ist in der von der B-VSt gesendeten IAM im Optional Forward Call Indicator der Call Forwarding Indicator enthalten, der anzeigt, daß es sich um einen weitergeschalteten Ruf handelt.

Ist für den C-Teilnehmer Anrufweiterschaltung II eingerichtet, wird der bereits weitergeschaltete Ruf dem C-Tln trotzdem zugestellt.

Fall a: Der C-Tln meldet sich. Dies wird mit der abschnittsweise zu übertragenden Nachricht ANS zur A-VSt übertragen.

Die beiden Verbindungsabschnitte werden unabhängig voneinander tarifiert.

Fall b: Der C-Tln wird als besetzt erkannt. Die Nutzkanalverbindung wird daraufhin ausgelöst, die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion bleibt aber zunächst bestehen, um dem A-Tln das Inanspruchnehmen von Dienstmerkmalen des C-Tln (z. B. Anrufliste) zu ermöglichen. Das Auslösen von beiden Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen erfolgt nacheinander, und zwar von der A-VSt initiiert.

Fall c: Beim Verbindungsaufbau zum C-Teilnehmer wird in der Transit-VSt U "Gassenbesetzt" erkannt. Die U-VSt löst daraufhin die zweite Nutzkanal

verbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus und lehnt die zweite Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-CREF ab.

Die B-VSt löst die erste Nutzkanalverbindung mit Angabe des Grunds in UBM aus. Dem A-Teilnehmer wird dies mit der D-Kanal Nachricht DISC unter Angabe des Grunds mitgeteilt.

Die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion wird nach dem Empfang der D-Kanal-Nachricht REL vom A-Tln von der A-VSt ausgelöst.

5.3.2.3.2 Anrufweiterschaltung II zum VU-S

5.3.2.3.2.1 Beschreibung

Durch das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) können für den B-Tln übertragene Daten zwischengespeichert und von ihm später abgerufen werden.

5.3.2.3.2.2 Prozedur

Es wird dieselbe Prozedur wie beim regulären Ablauf angewendet, siehe Kap. 5.3.2.3.1.

5.3.2.3.3 Anrufweiterschaltung II zur S130-VSt

Eine AWS II zur S130-VSt ist in der umleitenden OVSt anhand der S130-RufNr. verhindert.

5.3.2.3.4 Ausgewählte Korrelationen zu Dienstmerkmalen

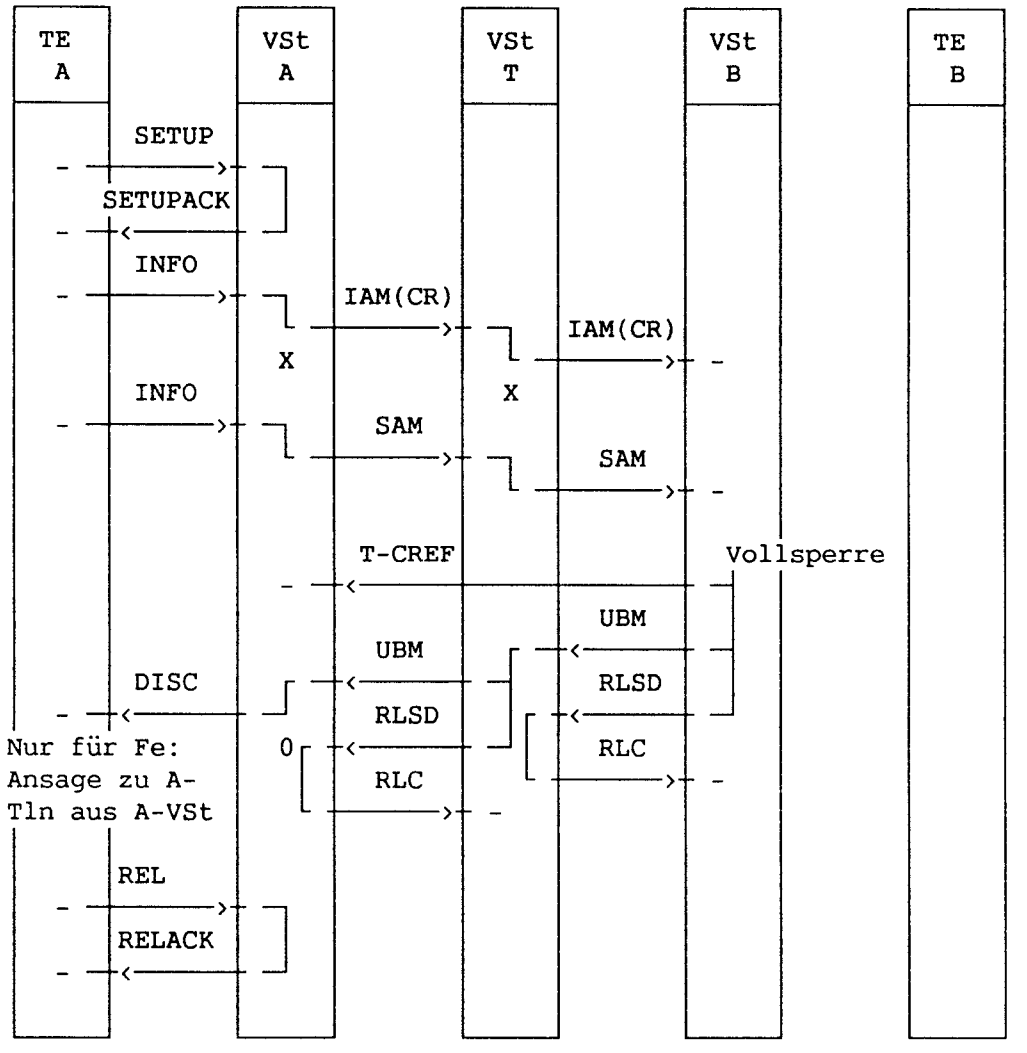
Hat ein Tln Anrufweiterschaltung II aktiviert, so werden bei ihm eintreffende Weckrufe, Anrufe vom FeAfD, Anrufe von Prüfeinrichtungen, bereits einmal weitergeschaltete Anrufe dennoch zugestellt.

5.3.2.4 Vollsperre

Für die Zeichengabe zwischen VSt ist die Vollsperre nur für ankommenden Verkehr relevant.

5.3.2.4.1 Ablauf für Mehrgeräte-Anschluß

5.3.2.4.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.4.1.2 Beschreibung

Die A-VSt wird nach Erreichen der VSt-B mit UBM informiert, daß eine Vollsperre beim B-Teilnehmer vorliegt. Die Nutzkanalverbindung wird daraufhin abgebaut und der Aufbau der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mittels T-CREF abgelehnt.

5.3.2.4.2 Ablauf für TKAnl

5.3.2.4.2.1 Nachrichtenablauf

Wie bei Mehrgeräte-Anschluß

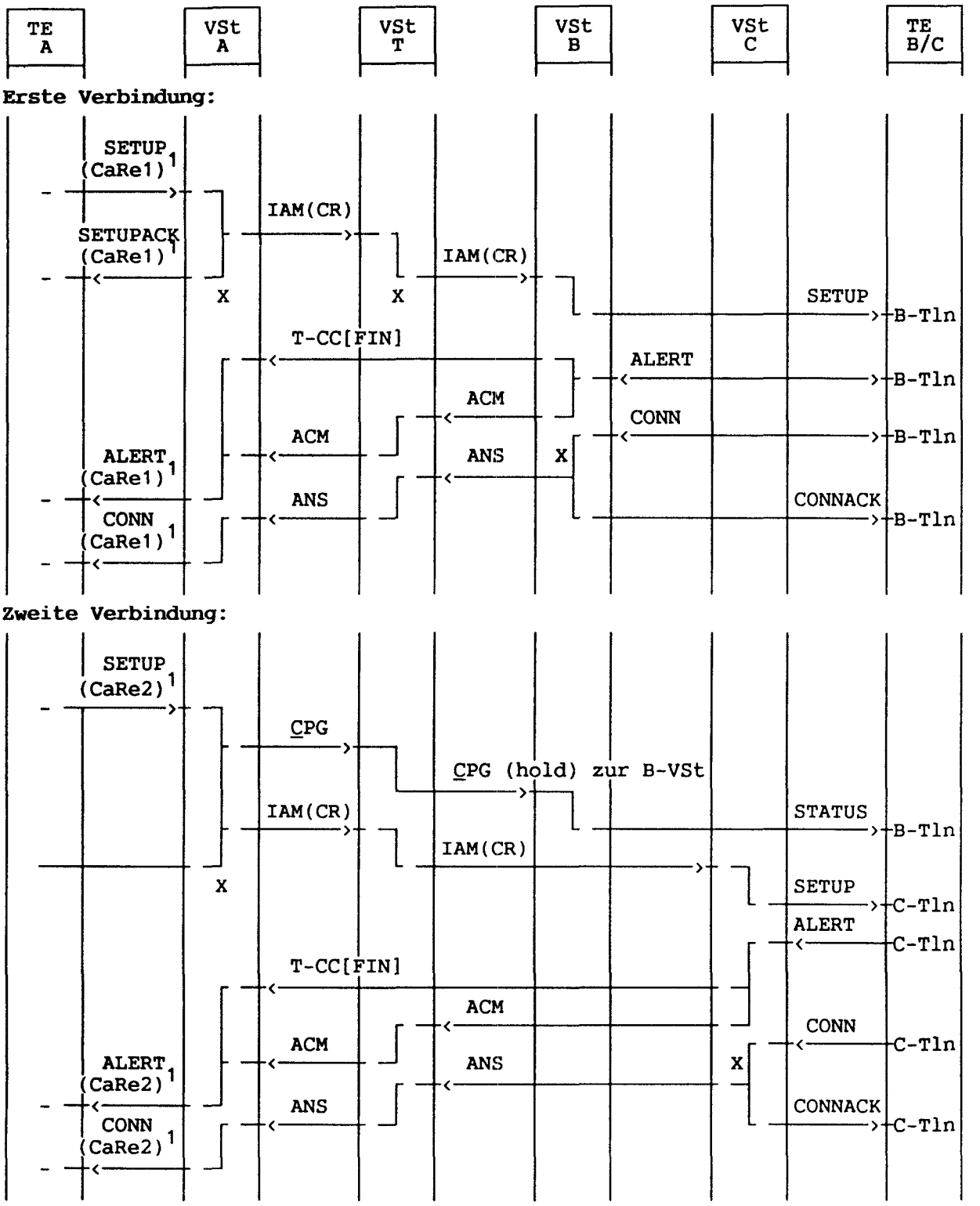
5.3.2.4.2.2 Beschreibung

Eine spezielle Beschreibung entfällt.

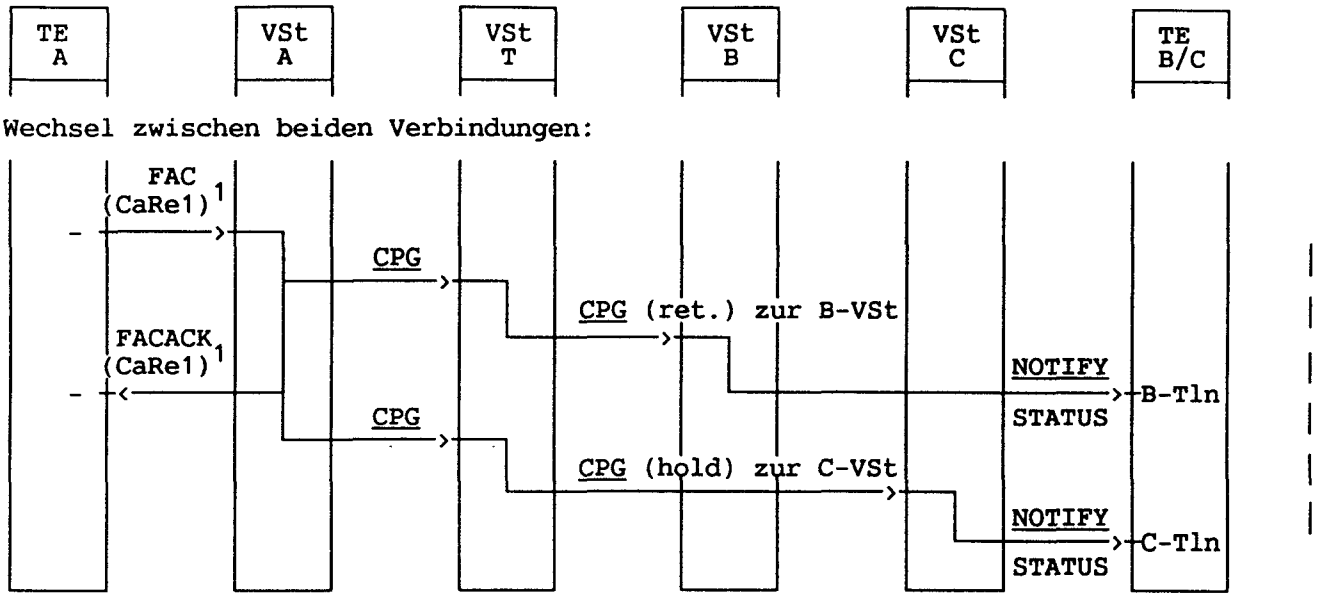
5.3.2.5 Dreierverbindung

5.3.2.5.1 Makeln bzw. Rückfrage

5.3.2.5.1.1 Nachrichtenablauf



CaRe[1]: Call Reference für die Transaktion im D-Kanal



5.3.2.5.1.2 Beschreibung

Der Aufbau der ersten Verbindung erfolgt entsprechend dem normalen Ablauf.

Beim Aufbau der zweiten Verbindung wird dem B-Teilnehmer (Partner der ersten Verbindung) mitgeteilt, daß vom A-Teilnehmer eine weitere Verbindung aufgebaut wird. Dies wird mit Call Progress von der A-VSt zur B-VSt übermittelt.

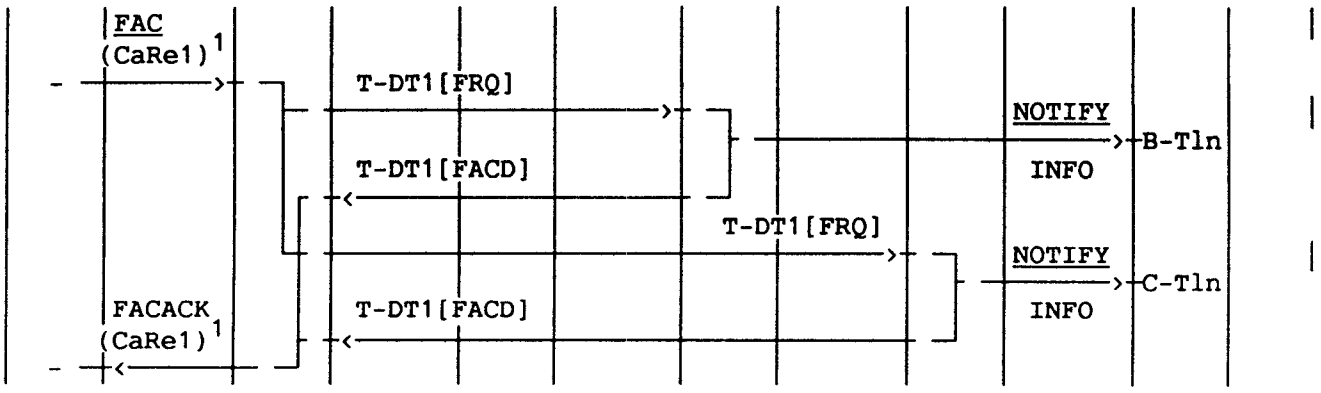
Der Wechsel zwischen den beiden Verbindungen wird dem B-Teilnehmer und dem C-Teilnehmer mitgeteilt. Dies wird jeweils mit Call Progress von der A-VSt zur B-VSt bzw. C-VSt übermittelt.

5.3.2.5.2 Dreierkonferenz

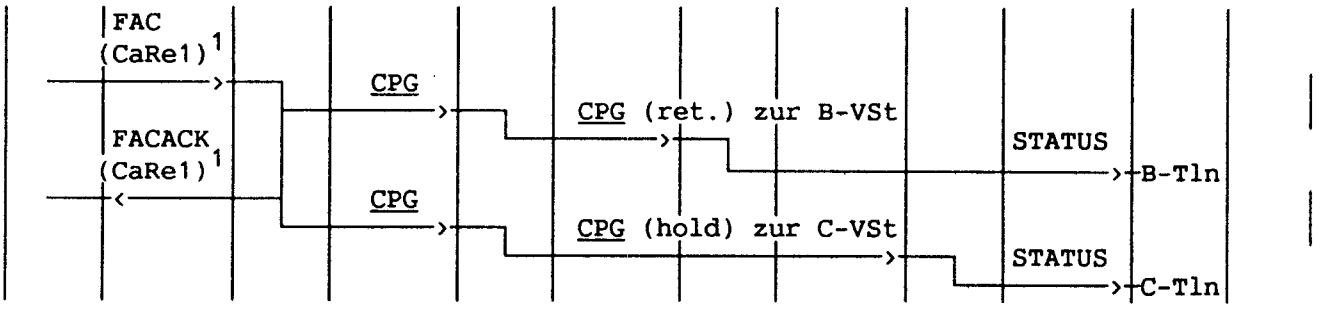
5.3.2.5.2.1 Nachrichtenablauf

Zum B-Teilnehmer und C-Teilnehmer wurden Verbindungen entsprechend Abschnitt 5.3.2.5.1.1 aufgebaut.

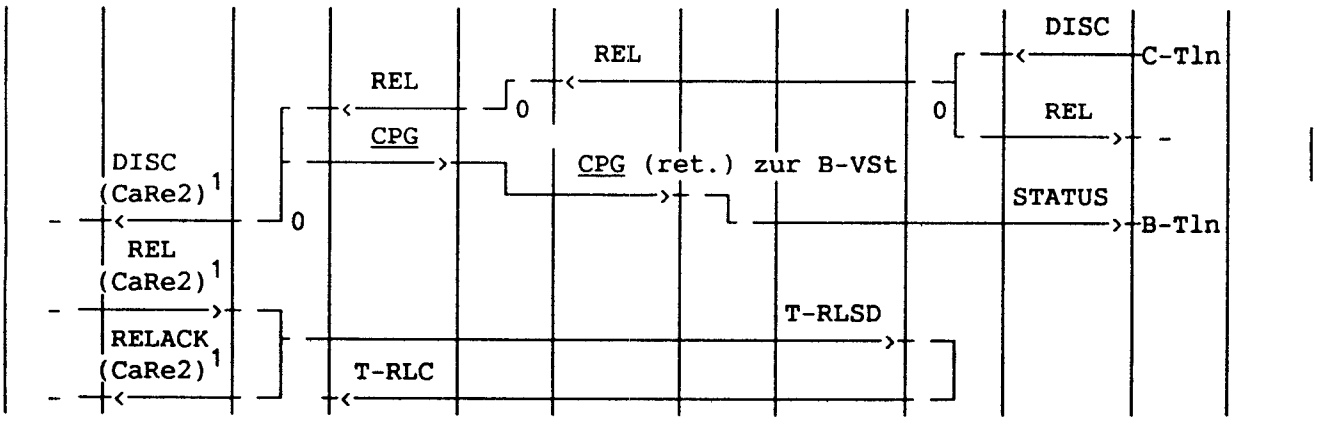
Zusammenschalten zur Konferenz (Verbindung A - B soll zugeschaltet werden):



Auflösen der Konferenz durch den Einberufer (A-Teilnehmer)
(Verbindung A-B bleibt aktiv, Verbindung A-C bleibt gehalten)

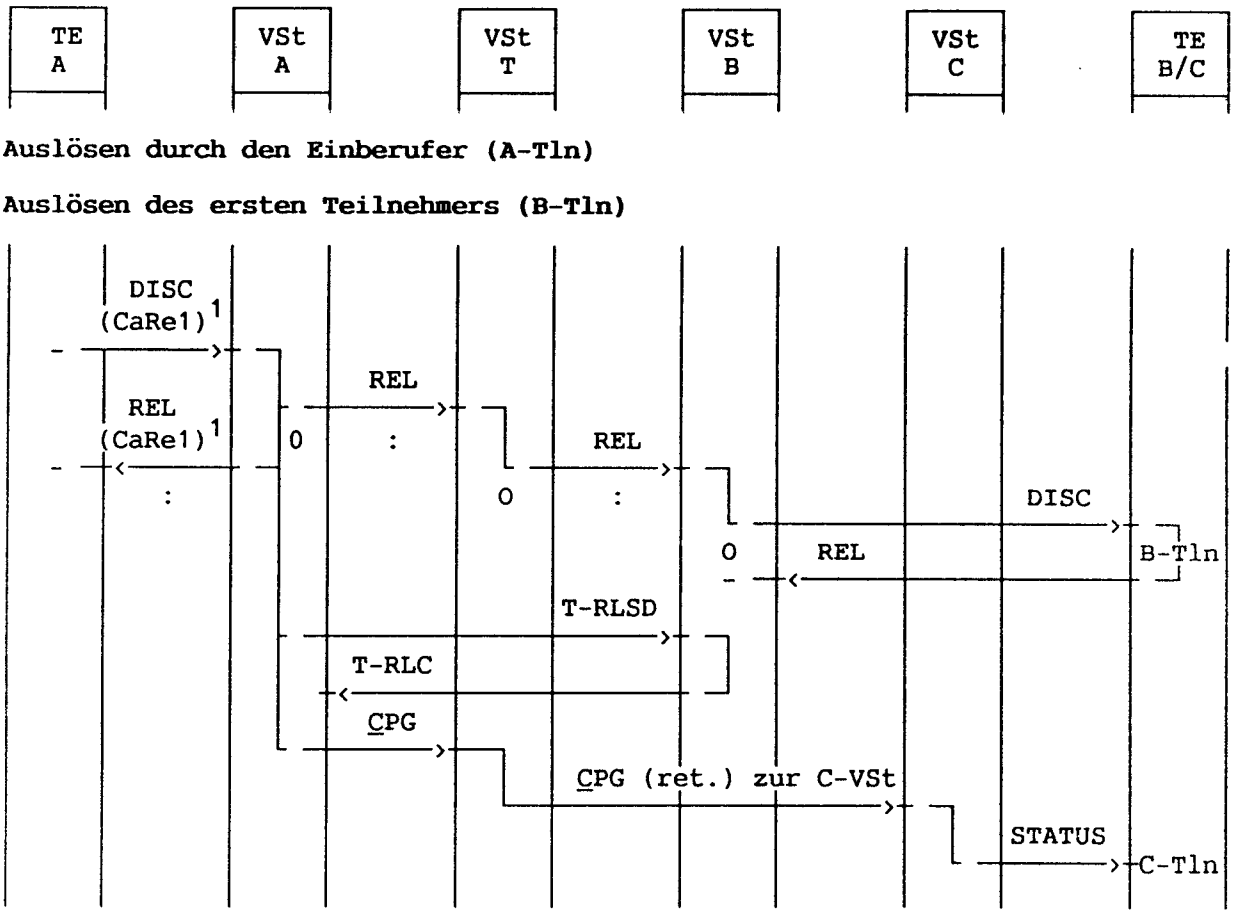


Auflösen der Konferenz durch anderen Teilnehmer (z.B. C-Tln):



CaRe[1]: Call Reference für die Transaktion im D-Kanal

5.3.2.5.2.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



CaRe[1]: Call Reference für die Transaktion im D-Kanal

5.3.2.5.2.2 Beschreibung

Der Aufbau der beiden Verbindungen erfolgt entsprechend Abschnitt 5.3.2.5.1.2.

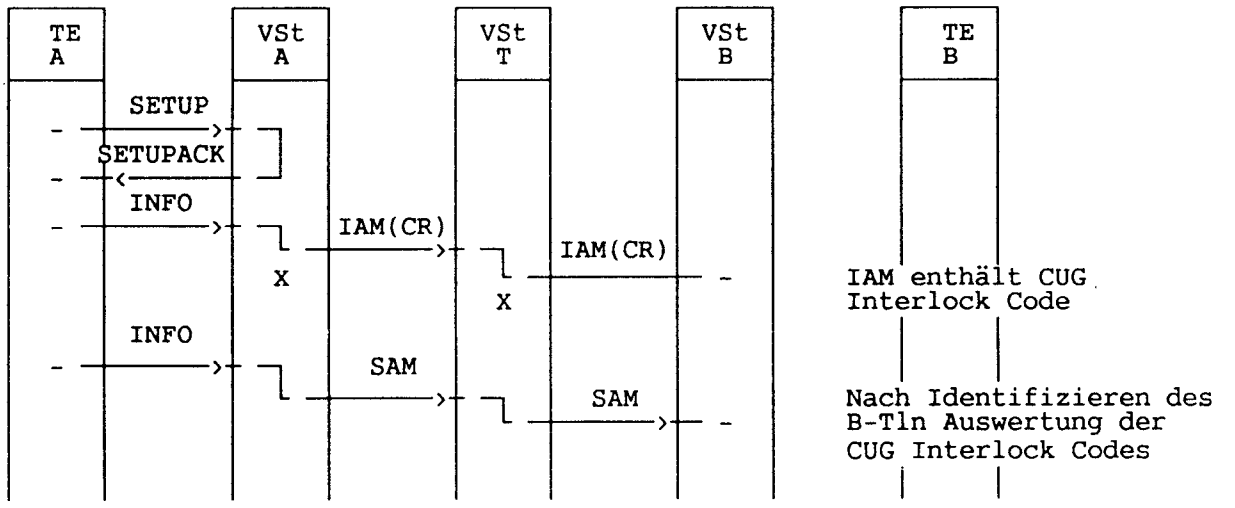
Vor dem Zusammenschalten der beiden Verbindungen zur Dreierkonferenz werden die B-VSt und die C-VSt abgefragt, ob die Teilnehmer bereits an einer Konferenz beteiligt sind. Dies wird jeweils mit T-DT1 (FRQ) über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion von der A-VSt zur B-VSt bzw. C-VSt übermittelt und mit T-DT1 (FACD) bestätigt, wenn der Teilnehmer nicht bereits an einer Konferenz beteiligt ist, bzw. mit T-DT1 (FRJ), wenn der Teilnehmer bereits an einer Konferenz beteiligt ist. Damit wird eine Verkettung von Konferenzsätzen vermieden. Ankommende Verbindungen (nur mit CR in der IAM) bei einem besetzten A-Tln (Anklopfen durch C-Tln) sowie abgehende Verbindungen können zu einer Dreierkonferenz zusammengeschaltet werden.

Die Konferenz kann durch jeden Teilnehmer aufgelöst werden. Das Auflösen wird allen beteiligten Teilnehmern mit der D-Kanal Nachricht STATUS mitgeteilt. Dies wird jeweils mit_CPG zwischen den VSt'n übermittelt.

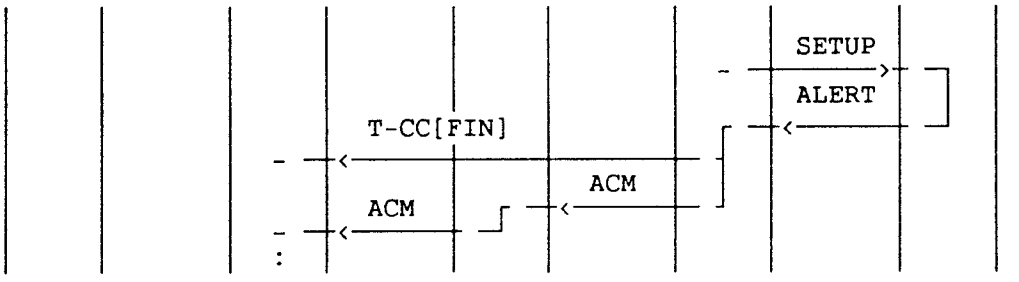
5.3.2.6 Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group

Für ZGS Nr.7 ist das DM nur bei einem 1 TR 6 und E-DSS1-Access mit "without outgoing and incoming access" und "with outgoing access" relevant.

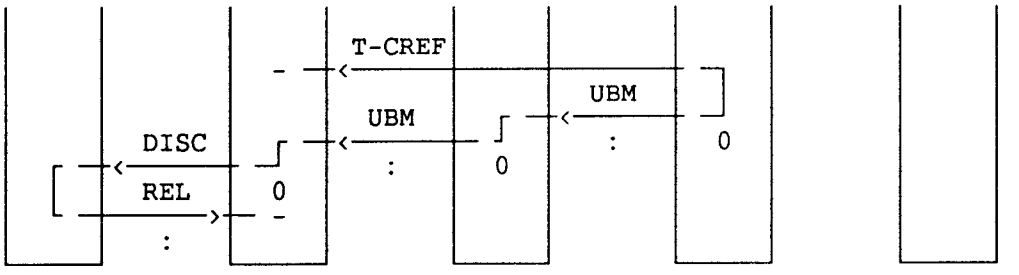
5.3.2.6.1 Nachrichtenablauf



Fall a: A-Tln und B-Tln gehören zur gleichen Benutzergruppe oder A-Tln hat CUG with outgoing access und B-Tln gehört zu keiner CUG



Fall b: A-Tln und B-Tln gehören nicht zur gleichen Benutzergruppe



5.3.2.6.2 Beschreibung

Es ist derzeit die Lösung vorgesehen, bei der die B-VSt den Vergleich der Benutzergruppe durchführt.

Die A-VSt stellt aufgrund der SETUP vom A-Teilnehmer fest, daß der A-Teilnehmer zu einer geschlossenen Benutzergruppe gehört und zu welcher geschlossenen Benutzergruppe er gehört.

Mit der abschnittsweise zu übertragenden Nachricht IAM erhält die B-VSt von der A-VSt Kenntnis darüber, daß und welcher Benutzergruppe der A-Tln angehört und ob outgoing access erlaubt ist. Die B-VSt vergleicht, ob der gerufene Tln derselben Benutzergruppe angehört.

Ist der Vergleich positiv, wird die Verbindung entsprechend dem normalen Ablauf durchgeführt.

Ist der Vergleich negativ, wird die Nutzkanalverbindung mit UBM mit Angabe des Grunds (#87: user not member of CUG) abgebaut und der Aufbau einer Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-CREF abgelehnt.

5.3.2.6.3 Korrelation zum Dienstmerkmal "Zweiseitiger Dienstwechsel"

a) Der A-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

In der T-DT1 (FRQ) sind dieselben Angaben zur CUG enthalten wie beim normalen Verbindungsaufbau.

b) Der B-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

In der T-DT1 (FRQ) sendet die B-VSt der A-VSt diejenigen Angaben über die CUG des B-Teilnehmer, die für die A-VSt erforderlich sind, um zu prüfen, ob die Verbindung A-B auch im neuen Dienst zulässig ist.

5.3.2.6.4 Korrelation zum Dienstmerkmal "Anrufweiterschaltung I/II"

Die B-VSt sendet in der IAM zur C-VSt die Angaben über die CUG des B-Teilnehmer.

5.3.2.6.5 Korrelation zur Überlagerung der Dienstmerkmale "Anrufweiterschaltung I/II" und "Dienstwechsel"

a) der A-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

siehe 5.3.2.6.3 a)

b) der C-Teilnehmer fordert den Dienstwechsel an:

ba) für die Verbindung C-B gilt sinngemäß dasselbe wie bei 5.3.2.6.3 b).

bb) für die Verbindung B-A:

In der T-DT1 (FRQ) sendet die B-VSt der A-VSt diejenigen Angaben über die CUG des B-Teilnehmer, die für die A-VSt erforderlich sind, um zu prüfen, ob die Verbindung A-B und die Verbindung A-C auch im neuen Dienst zulässig sind. Wenn der C-Teilnehmer im neuen Dienst keiner CUG angehört und der B-Teilnehmer CUG(s) mit outgoing access hat, dann wird die preferred CUG des B-Teilnehmer und die Angabe "outgoing access" zur A-VSt signalisiert.

5.3.2.7 Dienstsignale

5.3.2.7.1 Nachrichtenablauf

Kein spezieller Nachrichtenablauf.

5.3.2.7.2 Beschreibung

Dienstsignale werden in UBM, FIN, FDE und FRJ als Parameter übertragen. Es sind keine zusätzlichen Nachrichten oder Nachrichtenabläufe zu beschreiben. Sie werden dem ISDN-Teilnehmer mitgeteilt.

5.3.2.8 Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer / Calling Line Identification Presentation (CLIP)

CLIP ist ein Dienstmerkmal des B-Tln. Mit dem DM wird die im Ursprung erzeugte A-Rufnummer mit evtl. Calling Party Subaddress dem B-Tln bereitgestellt.

5.3.2.8.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.8.2 Beschreibung

Die Ursprungs-VSt sendet in der IAM die abgespeicherte bzw. verifizierte CgPA (siehe Screening Indikator in Kap. 3.2.1.12) des A-Tln als signifikante nationale Nummer evtl. mit EAZ (bei Ursprung IKZ, siehe Ursprungskennung 7.1.2.1 1d).

Bei kommenden Verbindungen kann zusätzlich eine Länderkennzahl enthalten sein (z. B. kommende Auslandsverbindungen, nationale bzw. internationale Verbindungen von den FuND).

Enthält die Setup des rufenden E-DSS1-Tln eine Calling Party Subaddress, so wird der Inhalt des entsprechenden Information-Elements unverändert im ATP zur Ziel-VSt übertragen und einem E-DSS1-Tln zugestellt.

Bei Anwendung der "no-screening" Option gilt zusätzlich:

Hat der A-Tln (E-DSS1) mit dem Netzbetreiber vereinbart, daß eine von ihm bereitgestellte Rufnummer nicht zu überprüfen ist (siehe Screening Indicator in Kapitel 3.2.1.12), so wird die vom Tln empfangene Rufnummer in der Generic Address (GenA) übertragen.

Der Address Qualifier Indicator in der GenA wird auf "additional calling party address", der Screening Indicator auf "user provided, not verified" und der Nature of Address Indicator wie vom Access empfangen gesetzt.

Zusätzlich wird von der Ursprungs-VSt die abgespeicherte Default Number als CgPA mit dem Screening Indicator "network provided", Incomplete Indicator "complete" und dem Nature of Address Indicator "nationale signifikante Nummer" eingetragen.

Der Address Presentation Restricted Indicator der CgPA und der GenA ist identisch und wie vom Access empfangen gesetzt.

5.3.2.8.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Im Fall von AWS wird eine evtl. empfangene GenA in der umleitenden VSt weitergesendet.

5.3.2.9 Geheimrufnummer / Calling Line Identification Restriction (CLIR)

CLIR ist ein Dienstmerkmal des A-Tln, um die Anzeige der CgPA, evtl. GenA und Calling Party Subaddress beim B-Tln zu verhindern.

5.3.2.9.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.9.2 Beschreibung

In der IAM wird mit dem Presentation Restricted Indicator angegeben, daß es sich bei der Rufnummer des A-Teilnehmers um eine geheime Rufnummer handelt und somit beim B-Teilnehmer nicht angezeigt werden darf.

Der Presentation Restricted Indicator in der CgPA ist mit der Angabe in einer evtl. GenA identisch und gilt auch für die im ATP übertragene Calling Party Subaddress.

5.3.2.9.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Mit dem DM Rufnummern-Identifizierung wird die CgPA unabhängig von dem DM CLIR in den OVSt'n registriert.

5.3.2.10 Connected Line Identification Presentation / Restriction (COLP/COLR)

Mit dem DM COLP kann der A-Tln mit E-DSS1-Protokoll die Rufnummer des tatsächlich erreichten Tln im Ziel anfordern. Die dem A-Tln bereitgestellte Ziel-Rufnummer von der Ziel-VSt ermöglicht z.B. bei AWS einen direkten Ruf. Durch das DM COLR kann der B-Tln die Anzeige seiner Rufnummer bei dem A-Tln verhindern, sofern dieser keine besondere Berechtigung hat (Override-Funktion, z.B. Polizei).

5.3.2.10.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.10.2 Beschreibung

Aufgrund der Anforderung in der IAM (Connected Line Request Indicator im OFCi) wird von der Ziel-VSt in der ANS oder CON der Connected Address Parameter und im ATP evtl. die Connected Party Subaddress zurückgesendet.

Die Connected Address enthält:

- bei gehenden Auslandsverbindungen die Länderkennzahl und die Rufnummer des Teilnehmers im Ausland wie vom Ausland empfangen,
- bei Inlandsverbindungen und bei kommenden Auslandsverbindungen die Ortsnetzkennzahl ohne Verkehrsausscheidungsziffer und die Tln-Rufnummer.

Darf die Connected Address des B-Tln nicht zum A-Tln gegeben werden (COLR), so wird im Connected Address Parameter der Presentation Restricted Indicator auf "presentation restricted" gesetzt. Wenn das Ziel ein ANIS oder 1 TR 6-Tln ist, wird eine empfangene COLP-Anforderung mit "address not available" in der Connected Address beantwortet. Der Presentation Restricted Indicator in der Connected Address gilt auch für die im ATP übertragene Connected Party Subaddress.

Bei Anwendung der "no-screening" Option gilt zusätzlich:

Hat der Ziel-Tln (E-DSS1) mit dem Netzbetreiber vereinbart, daß eine von ihm bereitgestellte Rufnummer nicht zu überprüfen ist (siehe Screening Indicator in Kapitel 3.2.1.12), so wird die vom Tln empfangene Rufnummer in der Generic Address GenA) übertragen.

Der Address Qualifier Indicator in der GenA wird auf "additional connected address", der Screening Indicator auf "user provided, not verified" und der Nature of Address Indicator wie empfangen auf "internationale Nummer" oder "nationale signifikante Nummer" gesetzt.

Zusätzlich wird von der Ziel-VSt die abgespeicherte Default Number als ConA mit dem Screening Indicator "network provided", Incomplete Indicator "complete" und dem Nature of Address Indicator "nationale signifikante Nummer" eingetragen.

Der Address Presentation Restricted Indicator der ConA und der GenA ist identisch und wie vom Access empfangen gesetzt.

Eine ohne Anforderung empfangene ConA und/oder GenA wird in der Ursprungs-VSt verworfen und die Verbindung weiter aufgebaut.

5.3.2.10.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Im Fall von AWS wird eine evtl. empfangene ConA und GenA in der umleitenden VSt weitergesendet. ~~Falls dem A-Tln die AWS nicht angezeigt wird, ist die ConA und GenA auf "presentation restricted" zu setzen.~~

~~Bei Verbindungen zur S130-VSt ist in der ConA die S130-Rufnummer angegeben.~~

Mit dem DM Rufnummern-Identifizierung wird die ConA unabhängig von dem DM COLR in der Ziel-VSt registriert.

5.3.2.11 Kennung der Dienste

5.3.2.11.1 Nachrichtenablauf

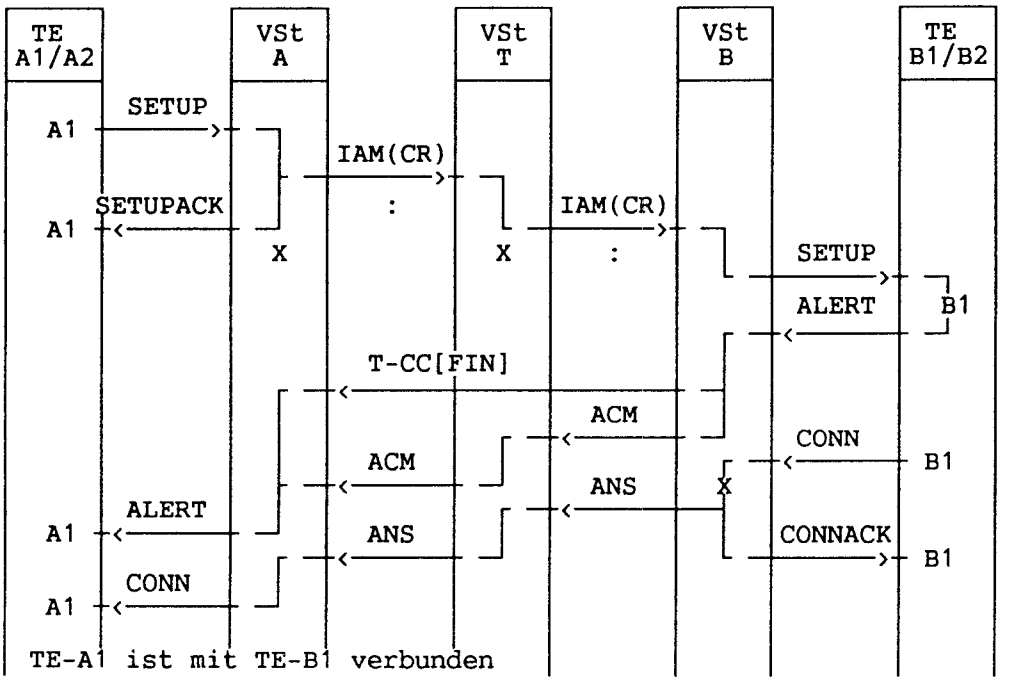
Normaler Nachrichtenablauf.

5.3.2.11.2 Beschreibung

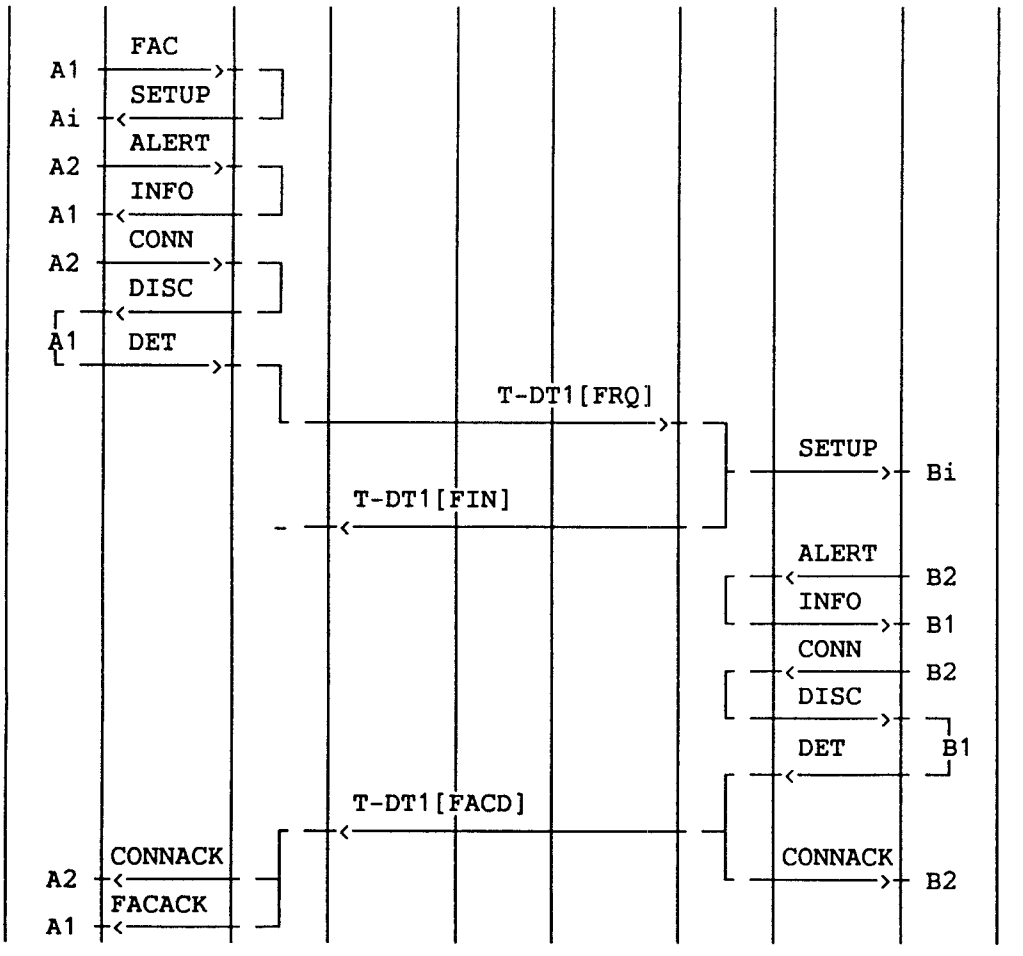
Es ist keine spezielle Beschreibung notwendig. In der IAM ist die Kennung der Dienste enthalten.

5.3.2.12 Dienstwechsel während der Verbindung (zweiseitig)

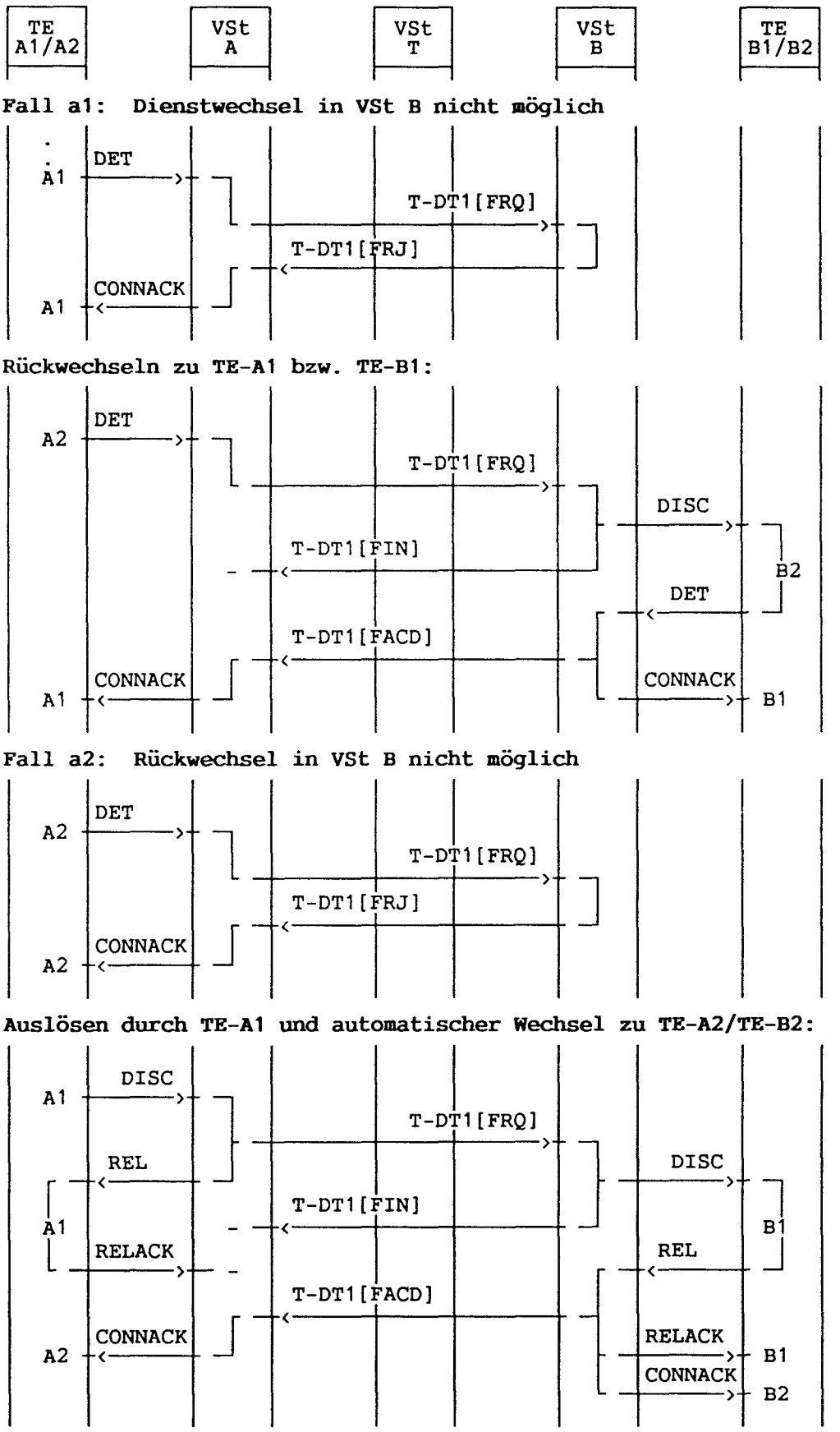
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf



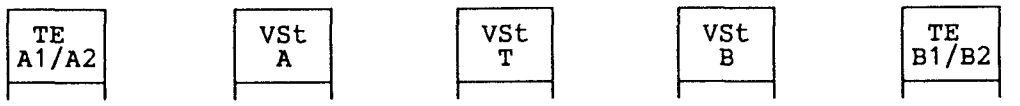
Fall a: Wechsel von TE-A1/TE-B1 zu TE-A2/TE-B2 mit Rückwechsel



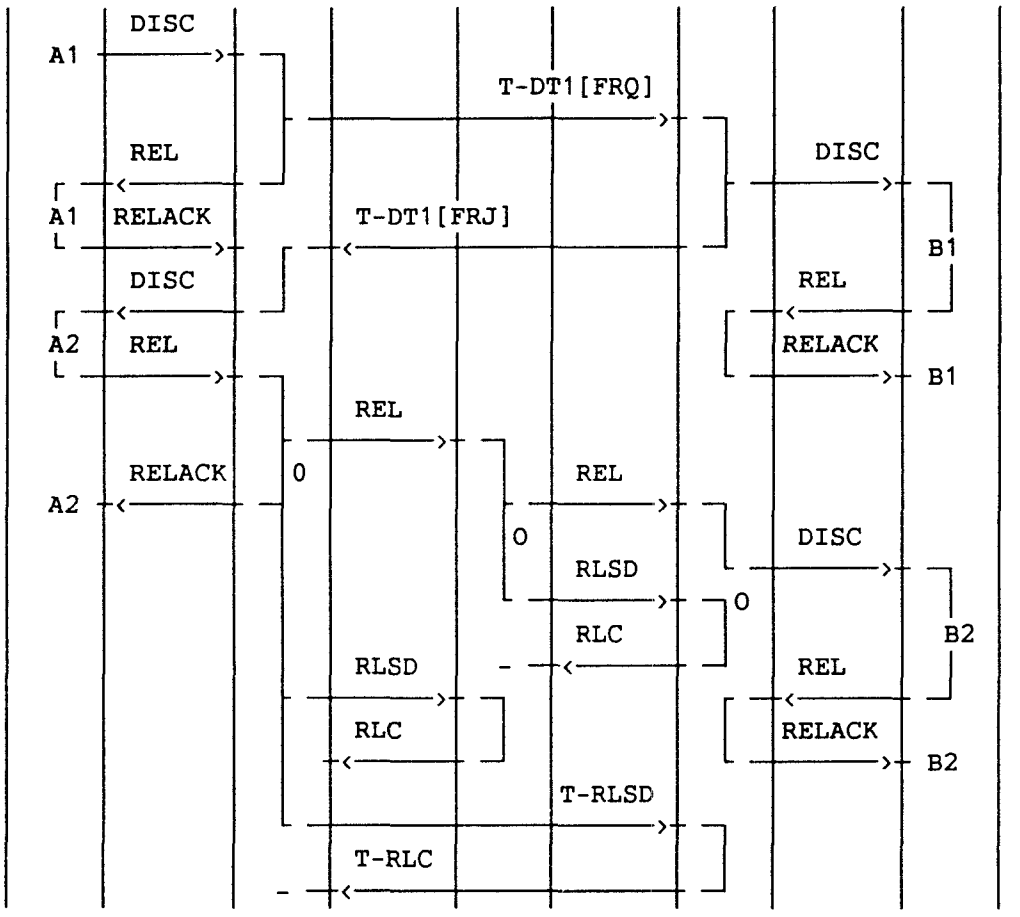
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



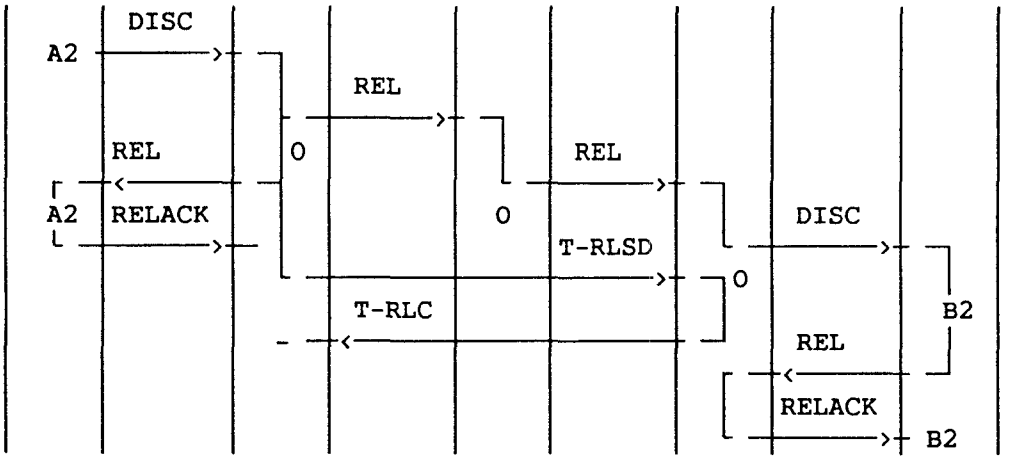
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 3)



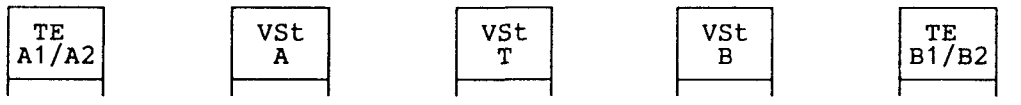
Fall a3: Automatischer Wechsel in VSt B nicht möglich



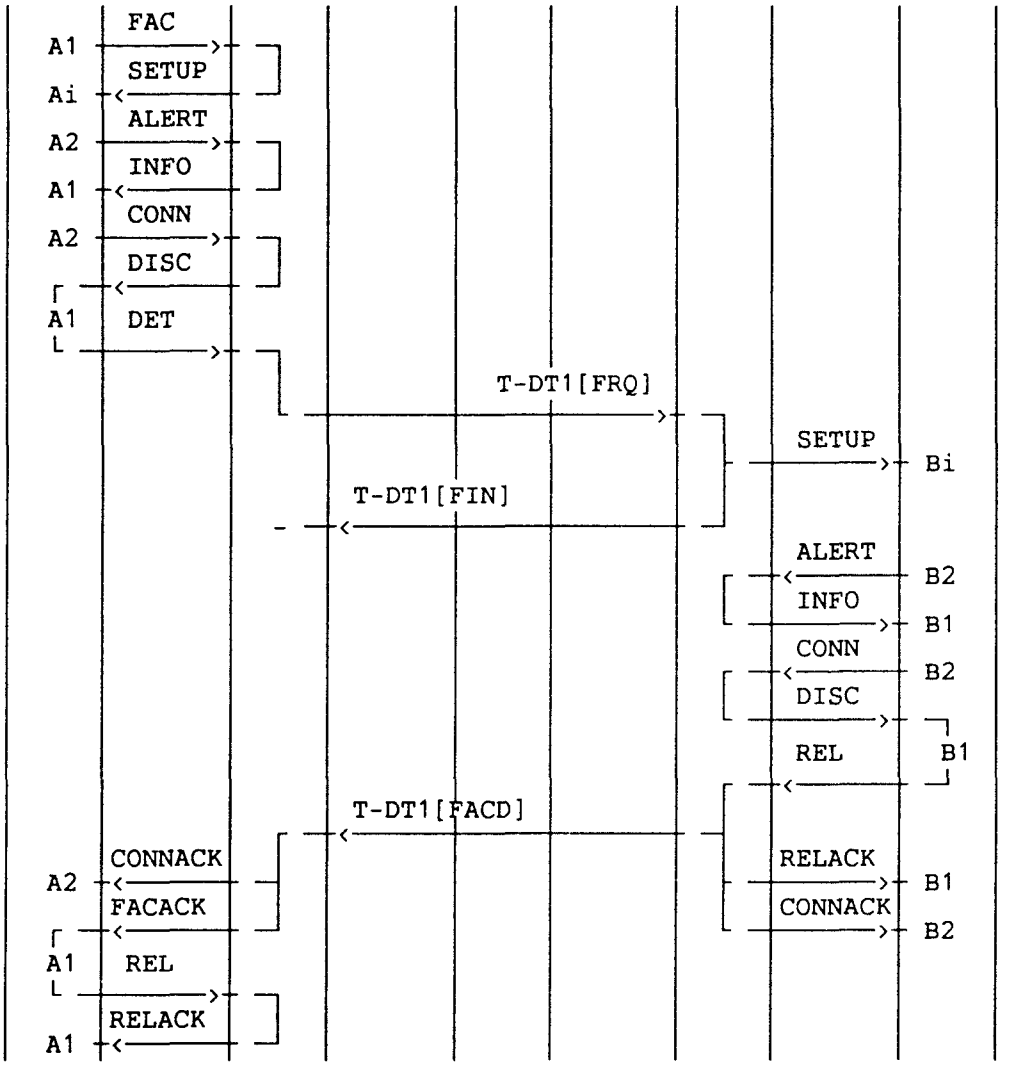
Auslösen durch TE-A2 (TE-A1 bereits ausgelöst):



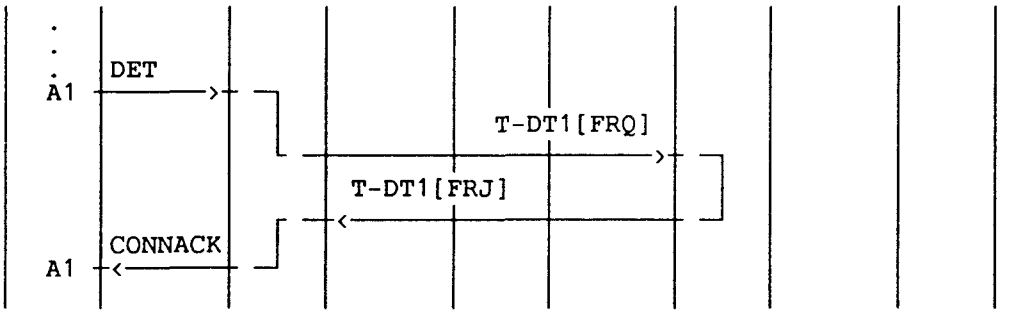
5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 4)



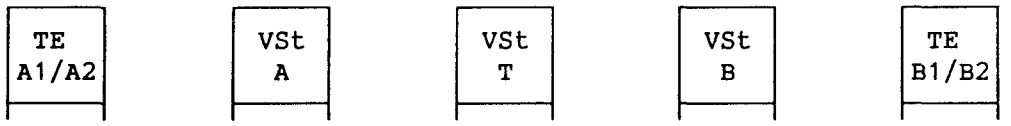
Fall b: Wechsel von TE-A1/TE-B1 zu TE-A2/TE-B2 ohne Rückwechsel



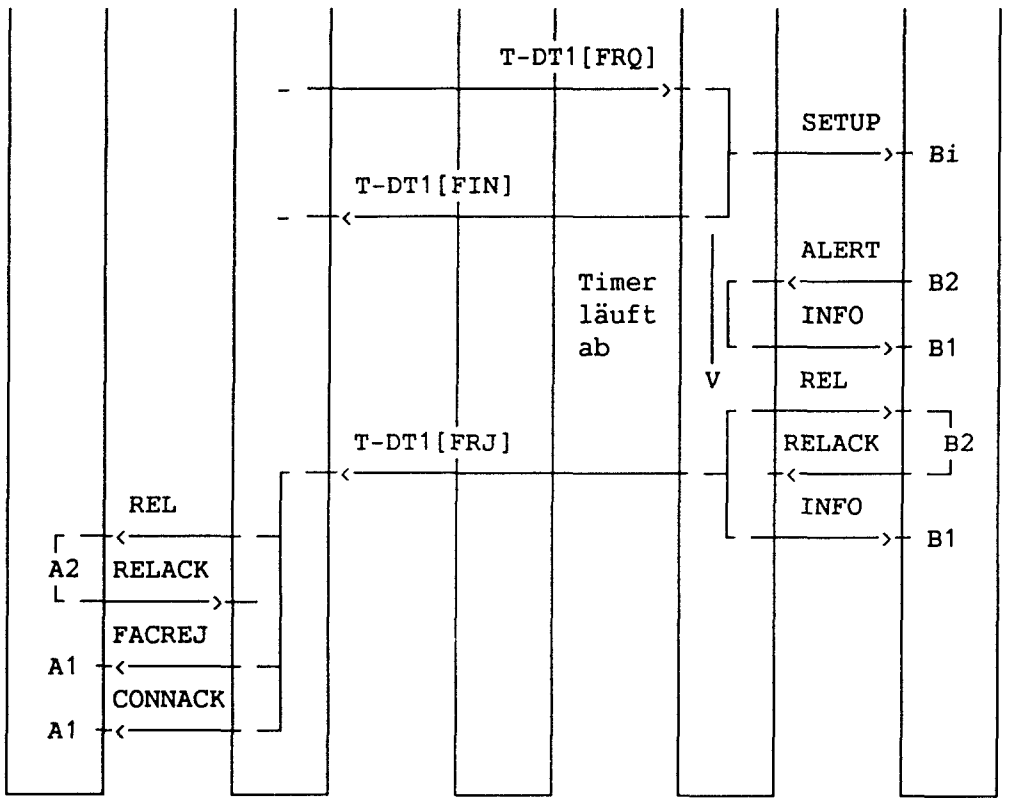
Fall b1: Wechsel in VSt B nicht möglich



5.3.2.12.1 Nachrichtenablauf (Blatt 5)



Fall c: Dienstwechsel bei TE-B nicht möglich (z.B. keine CONN von TE-B2)



5.3.2.12.2 Beschreibung

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt.

Die Anforderung eines Teilnehmers nach "Dienstwechsel" während der Verbindung wird über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion mit T-DT1 (FRQ) übertragen. CUG-Indicator und CUG-Interlock Code sind ggf. entsprechend den Vorgaben des den Dienstwechsel anfordernden Teilnehmers (in der FAC des D-Kanal-Protokolls) in der FRQ enthalten. Sie werden von der die FRQ empfangenden VSt überprüft.

Von der Gegenseite wird mit T-DT1 (FIN) bestätigt, wenn in der B-VSt der Dienst für den B-Tln eingetragen ist.

Die Prozedur ist symmetrisch, d. h. es kann der A-Teilnehmer oder der B-Teilnehmer einen Dienstwechsel initiieren.

Fall a: Mit Rückwechsel

Die initiierende Seite gibt mit der D-Kanal Nachricht FAC an, daß ein Dienstwechsel gewünscht ist. Die Verbindung über den D-Kanal zu dem Endgerät des "alten Dienstes wird vom initiierenden Teilnehmer nicht ausgelöst. Der andere Teilnehmer antwortet auf die D-Kanal Nachricht DISC mit DET.

Fall b: Ohne Rückwechsel

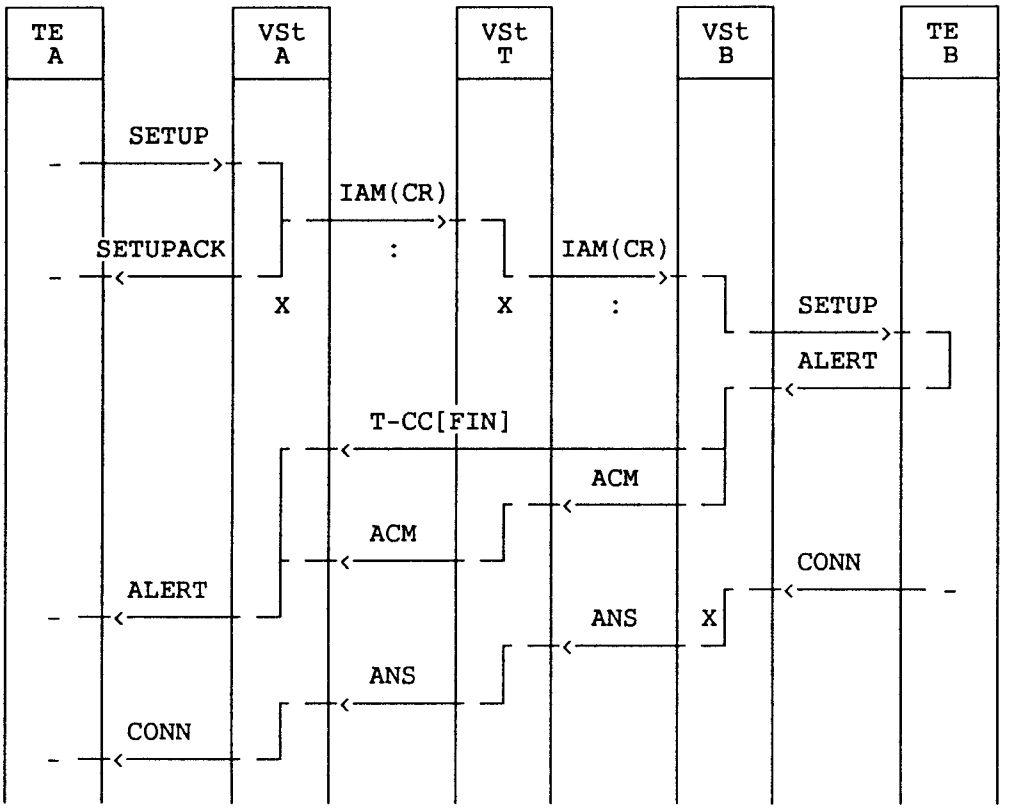
Die initiierende Seite gibt mit der D-Kanal Nachricht FAC an, daß ein Dienstwechsel gewünscht ist. Die Verbindung über den D-Kanal zu dem Endgerät des "alten" Dienstes wird vom initiierenden Teilnehmer nicht ausgelöst. Der andere Teilnehmer antwortet auf die D-Kanal Nachricht DISC mit REL. Das initiierende Endgerät wartet die D-Kanal Nachricht FACACK ab, um dann ebenfalls mit der D-Kanal Nachricht REL auszulösen.

Fall c: Dienstwechsel auf B-Seite nicht möglich

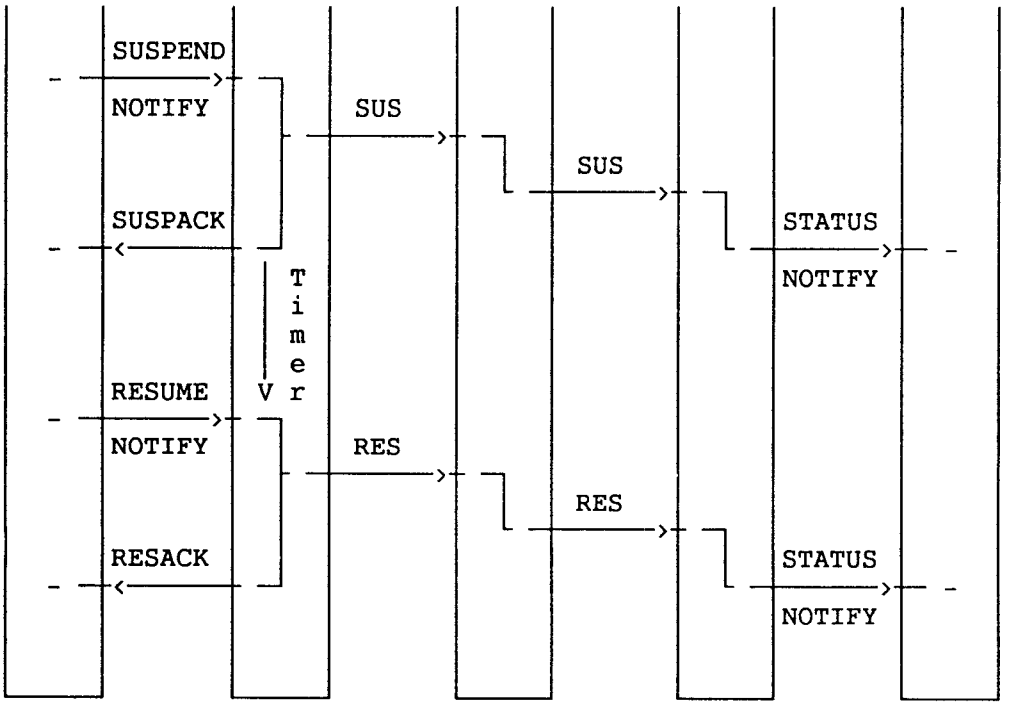
Ist ein Dienstwechsel auf der B-Seite nicht möglich, wird dies mit T-DT1 (FRJ) der A-VSt gemeldet. Es wird daraufhin die Verbindung zwischen den Endgeräten des "alten" Dienstes wieder aktiv. Ist jedoch das "alte" Endgerät nicht mehr aktiv, dann wird die Verbindung ausgelöst. Bei einseitigem Dienstwechsel erfolgt keine CUG-Überprüfung. Daher muß ein ISDN-Teilnehmer für Fernsprechen und a/b-Dienste identische CUG-Eigenschaften besitzen.

5.3.2.13 Umstecken am Bus / Terminal Portability (TP)

5.3.2.13.1 Nachrichtenablauf



TE-A ist mit TE-B verbunden



5.3.2.13.2 Beschreibung

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt.

Der Wunsch nach Umstecken am Bus kann vom A-Teilnehmer oder B-Teilnehmer ausgehen. Im hier dargestellten Nachrichtenablauf geht der Wunsch nach Umstecken vom A-Teilnehmer aus. Es gilt der spiegelbildlich gleiche Ablauf, wenn der Wunsch nach Umstecken vom B-Teilnehmer ausgeht (Symmetrische Prozedur).

Nachdem ein Teilnehmer den Wunsch nach Umstecken über das Access-Protokoll mit SUSPEND mitgeteilt hat, wird dies mit SUS (user initiated) zur Gegen-VSt übertragen. Mit der Access-Nachricht STATUS/NOTIFY wird dies dem anderen Teilnehmer angezeigt.

In der VSt, an die der initiierende Teilnehmer angeschlossen ist, läuft eine Zeitüberwachung, die die Zeit bis wieder eingesteckt wird, überwacht. Läuft die Zeitüberwachung ab, wird die normale Auslöseprozedur angestoßen.

Das wieder eingesteckte Endgerät meldet sich mit der Access-Nachricht RESUME, dies wird mit RES (user initiated) der Gegen-VSt mitgeteilt, die ihrerseits den Teilnehmer mit der Access-Nachricht STATUS/NOTIFY informiert.

Von einer PABX am E-DSS1-Protokoll wird anstelle SUS bzw. RES eine NOTIFY und von einer PABX am 1TR6-Protokoll anstelle SUS bzw. RES eine STATUS gesendet. Da aufgrund der STATUS nicht zwischen "Umstecken am Bus" und z.B. "Makeln" (siehe Anhang A, Prozeduren 1-4) unterschieden werden kann, wird in diesem Fall eine CPG (hold/ret.) gesendet.

5.3.2.14 Trennen

Dieses Dienstmerkmal wird vom Teilnehmer benutzt, um beispielsweise bei einer Konferenz gezielt eine Verbindung auszulösen.

5.3.2.14.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsabbau.

5.3.2.14.2 Beschreibung

Es ist keine spezielle Beschreibung erforderlich.

5.3.2.15 Endgeräteauswahlziffer (EAZ) / Multiple Subscriber Number (MSN)

5.3.2.15.1 Nachrichtenablauf

Ablauf wie bei einem normalen Verbindungsaufbau.

5.3.2.15.2 Beschreibung

In IAM oder in SAM wird die EAZ/MSN des B-Teilnehmers übertragen. Es wird also keine spezielle SAM für die EAZ/MSN verwendet.

5.3.2.16 Subaddressing (SUB)

Subaddressing ist ein DM des B-Tln und wird nur von dem E-DSS1-Protokoll unterstützt.

5.3.2.16.1 Nachrichtenablauf

Es wird ein normaler Verbindungsaufbau- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1 durchgeführt.

5.3.2.16.2 Beschreibung

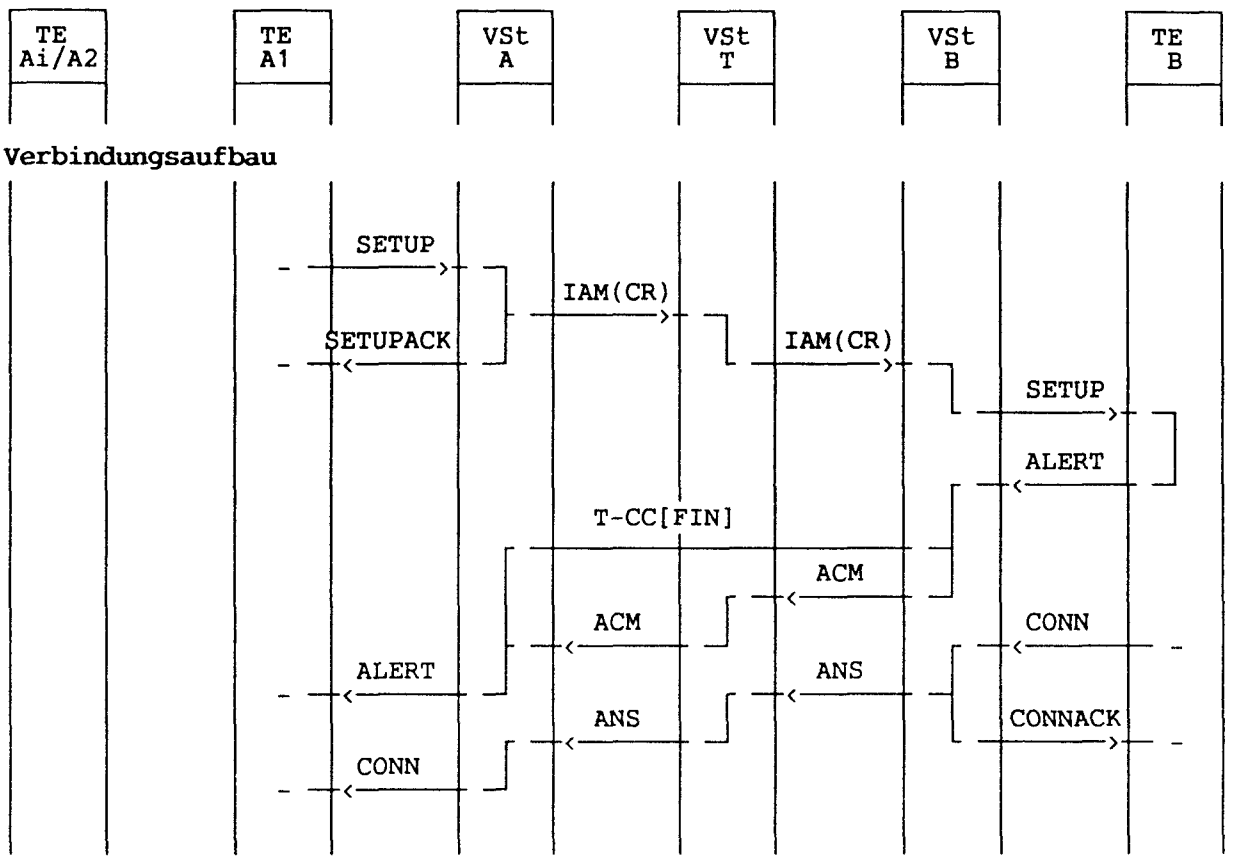
Enthält die SETUP des rufenden E-DSS1-Teilnehmers eine Called Party Subaddress, so wird der Inhalt des entsprechenden Information-Elementes unverändert im Access Transport Parameter in der IAM zur Ziel-VSt übertragen.

Ist das Ziel der Verbindung kein E-DSS1-Teilnehmer, so wird der in der IAM empfangene ATP mit der Called Party Subaddress von der Ziel-VSt verworfen.

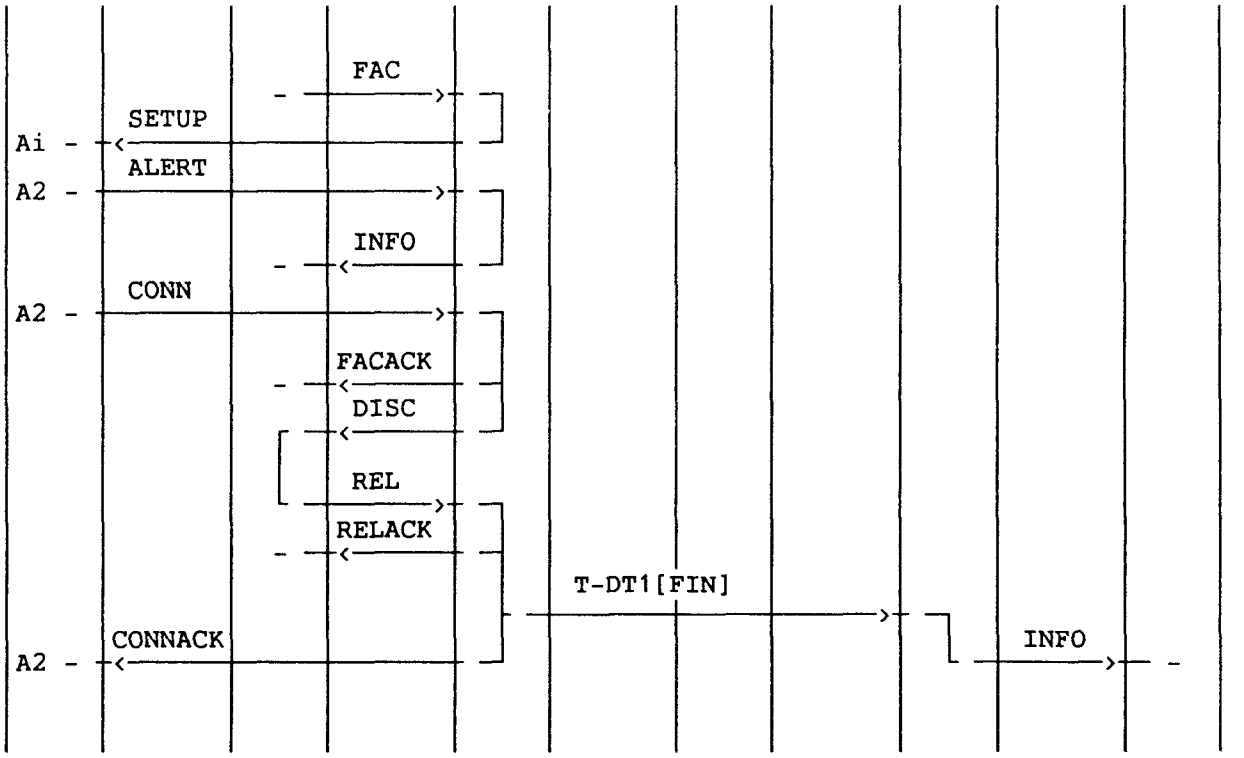
5.3.2.17 Gerätewechsel ohne Dienstwechsel (einseitiges Wechseln)

Der Gerätewechsel ohne Dienstwechsel ist nur für den Dienst "Fernsprechen" und "a/b-Dienste" relevant.

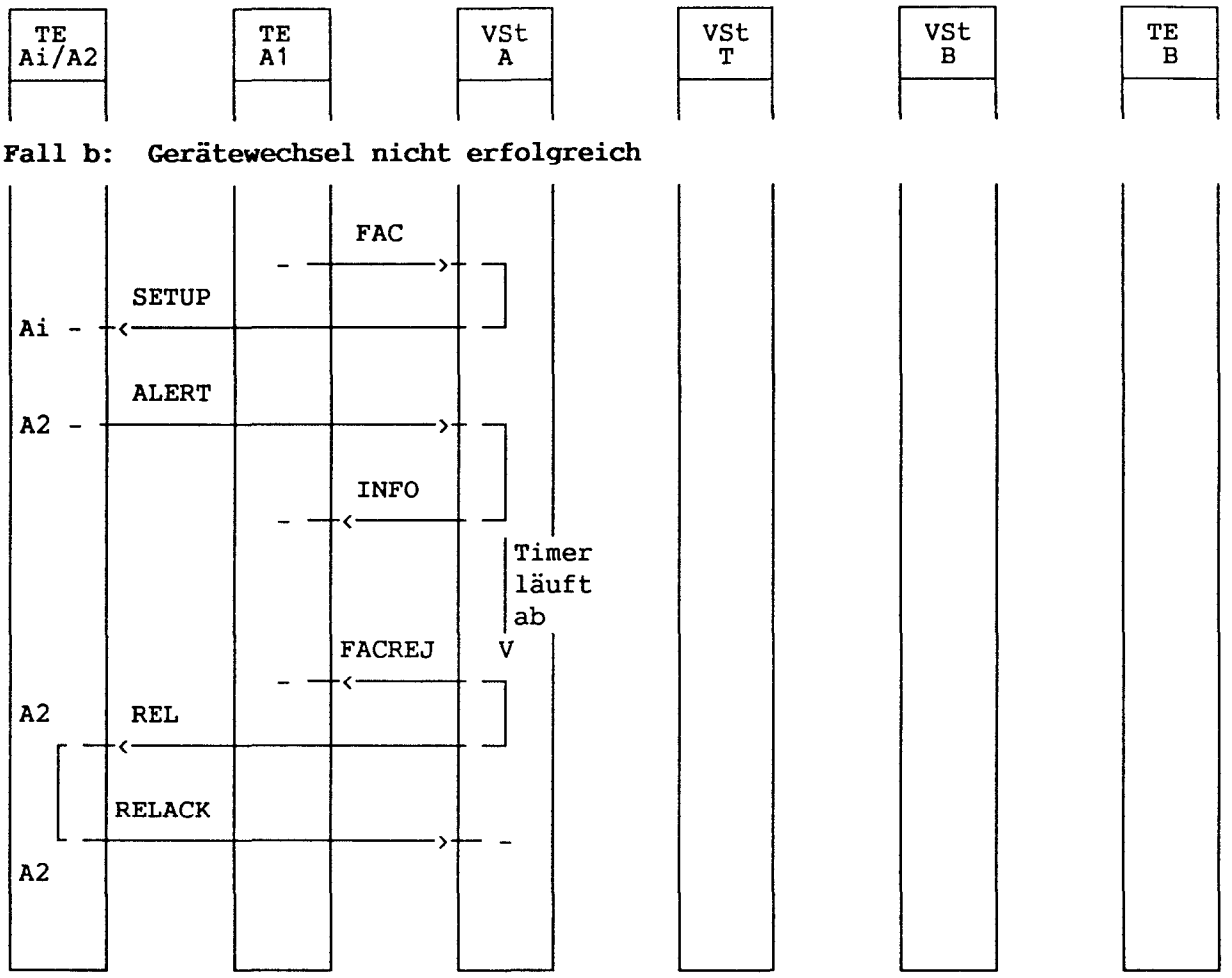
5.3.2.17.1 Nachrichtenablauf



Fall a: Erfolgreicher Gerätewechsel



5.3.2.17.1 Nachrichtenablauf (Blatt 2)



5.3.2.17.2 Beschreibung

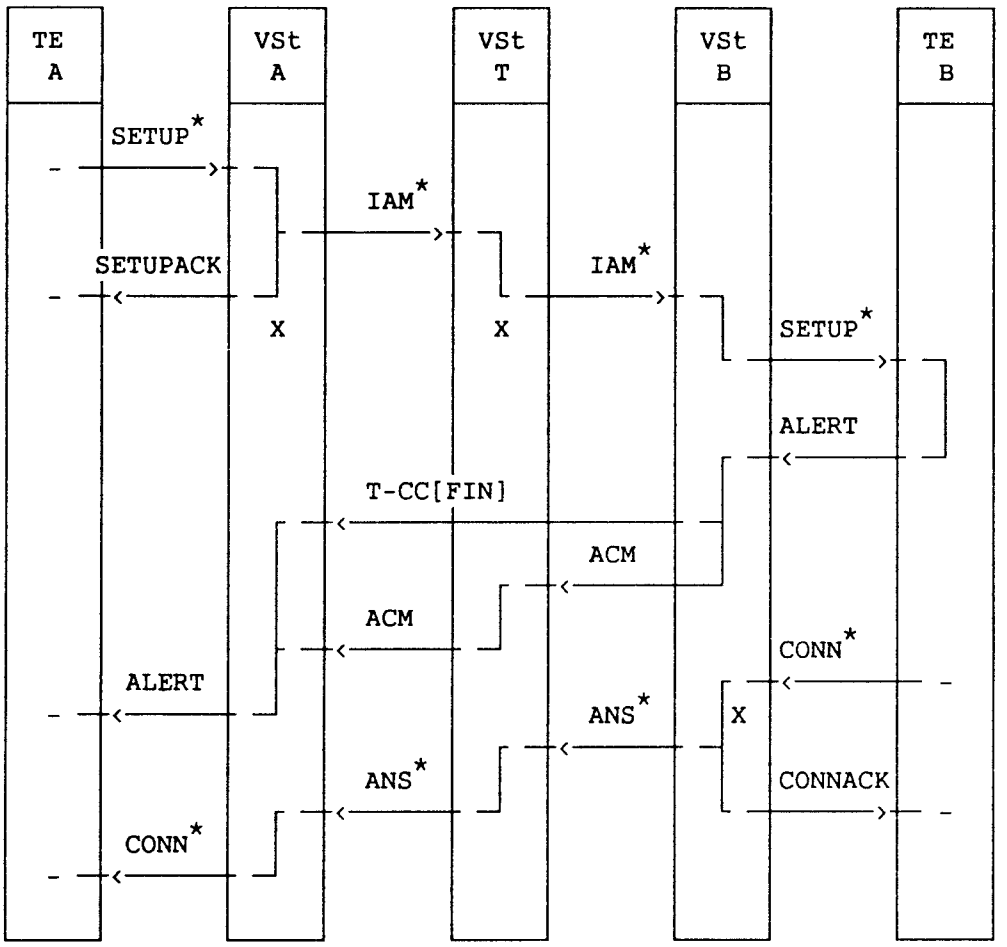
Es wird ein normaler Verbindungsaufbau durchgeführt.

Die Anforderung eines Teilnehmers nach Gerätewechsel wird mit T-DT1 (FIN) über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion der Gegen-VSt mitgeteilt, die ihrerseits den Teilnehmer mit der D-Kanal Nachricht INFO darüber informiert.

5.3.2.18 Einrichten einer semipermanenten Festverbindung (SPV)

5.3.2.18.1 SPV mit Verbindungsaufbau durch die Endeinrichtungen der Teilnehmer

5.3.2.18.1.1 Nachrichtenablauf



*) Diese Nachrichten enthalten eine Kennung, daß es sich um eine SPV handelt.

5.3.2.18.1.2 Beschreibung

Der Auf- und Abbau einer SPV mit Verbindungsaufbau durch die Endeinrichtungen der Teilnehmer entspricht dem einer normalen Wählverbindung mit folgenden Besonderheiten:

- Die SETUP*, die vom A-Tln an die A-VSt gesendet wird, und die IAM* enthalten u. a. die Kennung SPV" und die vollständige Zielrufnummer der SPV (ggf. einschließlich Durchwahlrufnummer bzw. EAZ). Wird in der A-VSt der KDE-Satz erstellt, wird der KDE-Indikator in der IAM* gesetzt, andernfalls rückgesetzt.

- In der A- und B-VSt wird u. a. anhand der gespeicherten Rufnummern geprüft, ob die Teilnehmer die Berechtigung zum Aufbau einer SPV untereinander haben. In der B-VSt wird zusätzlich anhand des KDE-Indikators geprüft, ob in genau einer

OVSt die Kommunikationsdaten erfaßt werden und ob die gleiche SPV-Art (Aufbau durch Endgerät oder VSt) benutzt wird. Verlaufen die Prüfungen negativ, wird die Verbindung normal mit UBM (#63: service or option not available) abgebaut und evtl. zusätzlich der Hinweis auf falsche KDE-Einrichtung am Bedienplatz der B-VSt ausgedruckt.

- Die CONN* und ANS* enthalten u. a. die SPV-Kennung.

- Falls die vom TE B gesendete CONN die SPV-Kennung nicht enthält, wird sie von der B-VSt für die Durchschaltung auf die SPV nicht akzeptiert. Die B-VSt wartet weiter auf das Eintreffen einer CONN*.

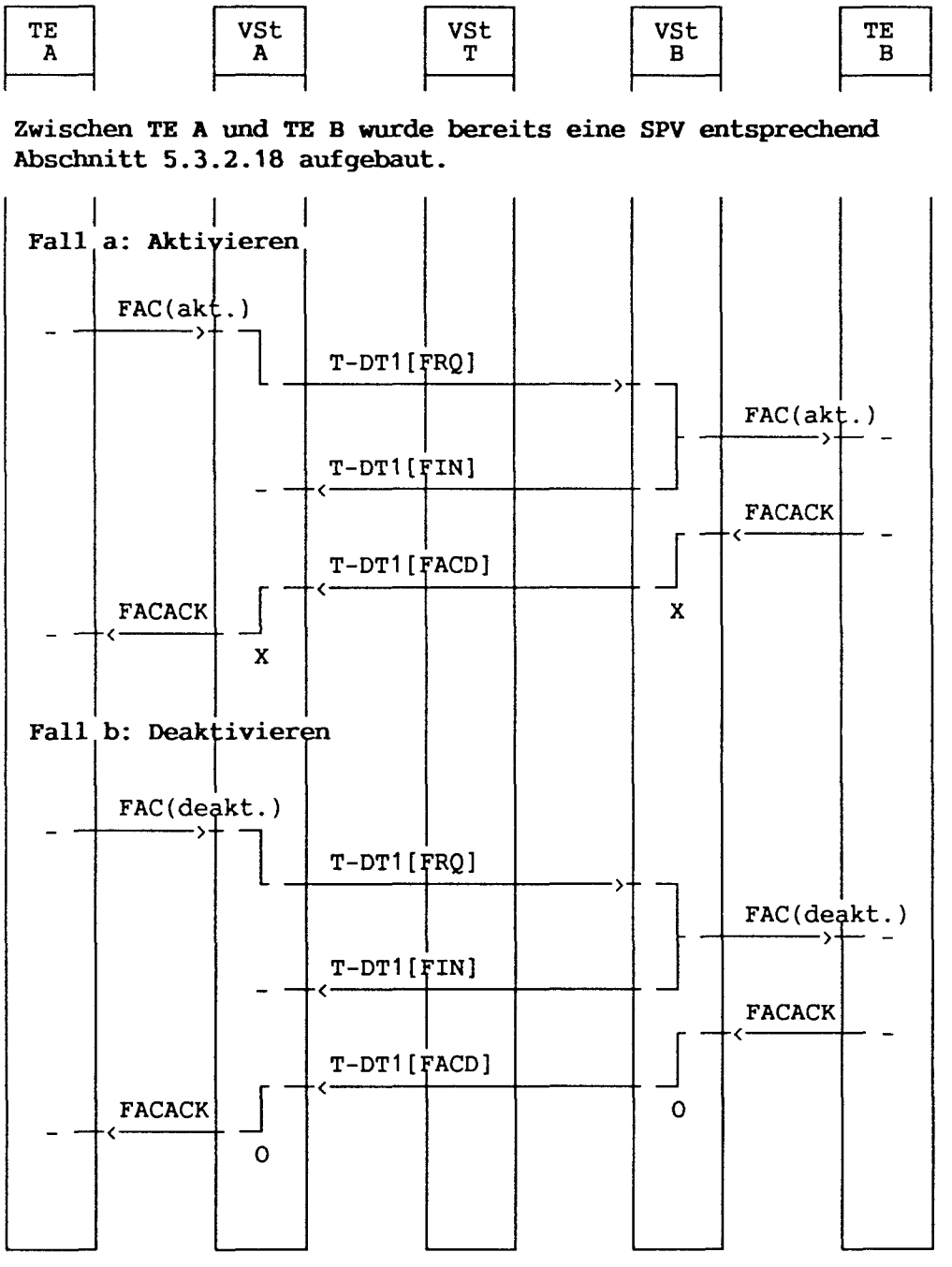
- Für die Aktivierung / Deaktivierung der SPV siehe Beschreibung des Dienstmerkmals "Aktivieren / Deaktivieren der Nutzung einer SPV".

- Der nationale Parameter für SPV in der ANS* enthält im SPV-Indikator und im SPV-Nutzungsindikator dieselben Angaben wie in der IAM*; der KDE-Indikator in der ANS* ist jedoch invertiert gegenüber dem in der IAM*.

5.3.2.19 Aktivieren / Deaktivieren der Nutzung einer semipermanenten Verbindung

Dieses Dienstmerkmal ist nur für eine semipermanente Verbindung (SPV) vorgesehen.

5.3.2.19.1 Nachrichtenablauf



Der Nachrichtenablauf ist hier nur für den Fall dargestellt, daß er vom A-Tln initiiert wurde. Er funktioniert ebenso in umgekehrter Richtung.

5.3.2.19.2 Beschreibung

Mit diesem Dienstmerkmal wird die Nutzung der Nutzkanalverbindung und der Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion für "Tln-zu-Tln Zeichengabe" zwischen den beiden Enden der SPV ermöglicht bzw. die Möglichkeit zurückgenommen.

Aktivieren/Deaktivieren bedeutet:

- Verbindung B-Kanal und Nutzkanalverbindung im Netz herstellen/auftrennen

  und

- Austausch von Tln-zu-Tln Zeichengabeinformationen möglich/nicht möglich.

Die Initiative zum Aktivieren/Deaktivieren kann jeder der beiden Benutzer übernehmen. Dies wird der eigenen DIVO mit einer FAC mitgeteilt, zur anderen DIVO mit T-DT1(FRQ) übertragen und dem anderen Tln mit FAC angezeigt. Da eine Zustimmung des B-Tln erforderlich ist, wird als Reaktion auf die empfangene T-DT1(FRQ) von der VSt T-DT1(FIN) gesendet, um die Zeitüberwachung (4-15 sec) in der initiierenden VSt zu stoppen. Mit Empfang der FAC ACK bzw. der T-DT1(FACD) wird die SPV in den beiden DIVO durchgeschaltet/getrennt und somit die Nutzung der SPV aktiviert/deaktiviert. Daraufhin ist auch der Austausch von Tln-zu-Tln Zeichengabeinformation möglich/nicht mehr möglich.

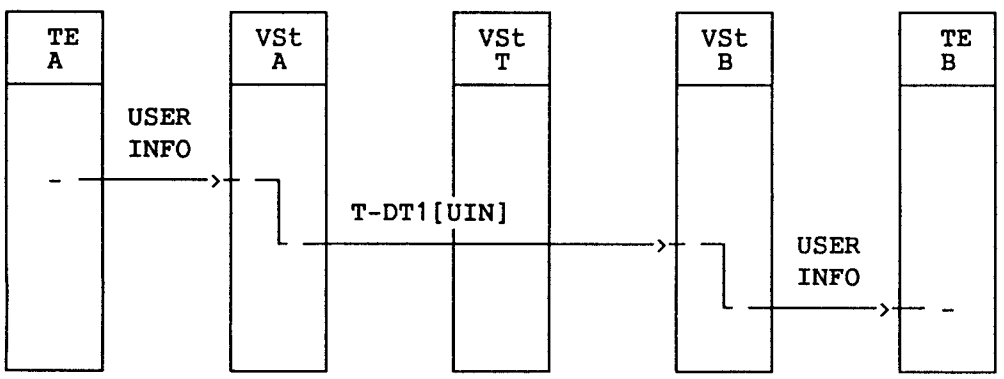
Normalerweise ist die SPV nach dem Verbindungsaufbau aktiviert.

Soll die SPV beim Verbindungsaufbau nicht aktiviert werden, so enthält die IAM* einen Indikator, der ein Deaktivieren der Verbindung anzeigt. Ein entsprechender Indikator muß ebenfalls in der CONN* enthalten sein und ist damit auch in der ANS* enthalten. (Für den Aufbau einer SPV vgl. Abschnitt 5.3.2.18).

5.3.2.20 Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe

Dieses DM ist nur für SPV vorgesehen.

5.3.2.20.1 Nachrichtenablauf



Der Nachrichtenablauf ist hier nur für den Fall dargestellt, daß er vom A-Teilnehmer initiiert wurde. Er funktioniert ebenso in umgekehrter Richtung.

5.3.2.20.2 Beschreibung

Dieses DM erlaubt den Benutzern, während des aktivierten Zustandes einer SPV Zeichengabeinformation im D-Kanal und über die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion miteinander auszutauschen. Dazu werden im D-Kanal die Nachricht USER INFO und im ZGS Nr. 7 die Nachrichten T-DT1 (UIN) verwendet.

Der User-to-User-Parameter der Nachricht T-DT1 (UIN) enthält, ohne Veränderung oder Reihenfolgeumstellung alle W-Elemente der D-Kanal-Nachricht USER INFO.

Beispiel für möglichen Inhalt des User-to-User Parameters in der T-DT1 (UIN):

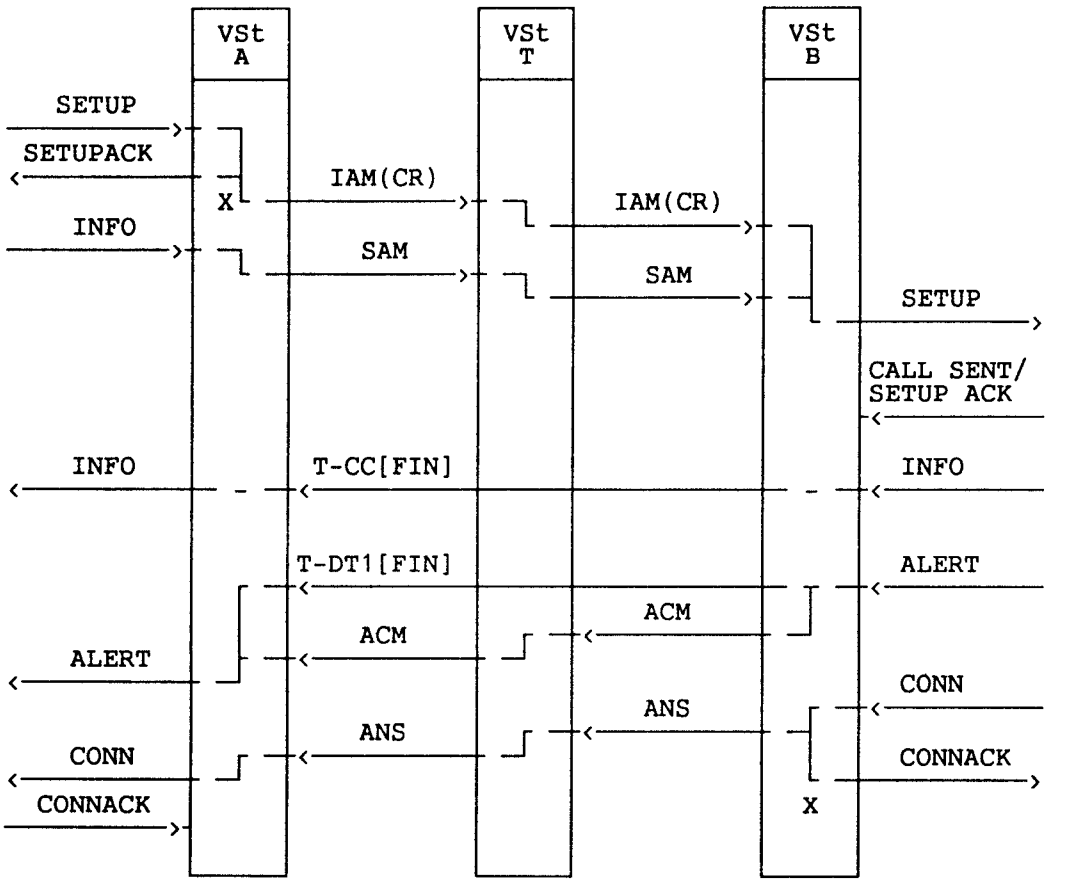
	8	7	6	5	4	3	2	1	
1	1	0	1	0	0	0	0	0	"More Data"
2	0	1	1	1	1	1	1	0	(wie in 1 TR 6)
3	Längenindikator								
									User-to-User Parameter der T-DT1 [UIN]
.									
.									
									"User-to-User Information" (wie in 1 TR 6)
n	User Info (max. 128 Oktetts)								

Im deaktivierten Zustand der SPV werden alle empfangenen T-DT1 [UIN] und USER INFO weggeworfen.

5.3.2.21 Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale

5.3.2.21.1 TKAnl-interne Anrufweiterschaltung

5.3.2.21.1.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.21.1.2 Beschreibung

Es wird zunächst ein normaler Verbindungsaufbau zur TKAnl durchgeführt.

Durch die Nachricht "INFO" wird in der B-VSt festgestellt, daß die Verbindung innerhalb der TKAnl weitergeschaltet wurde. Die vor oder nach Alert empfangene Information wird mittels einer FIN (Called Party's Facilities: "nicht enthalten", Call Setup/Facility Indicator: "Anrufweiterschaltung im privaten Netz") zur A-VSt übertragen. Mit der Nachricht "INFO" wird dem A-Tln angezeigt, daß der Ruf innerhalb der TKAnl umgeleitet wurde.

Durch die T-CC[FIN] wird die Zeitüberwachung für ACM in der A-VSt nicht neu gestartet.

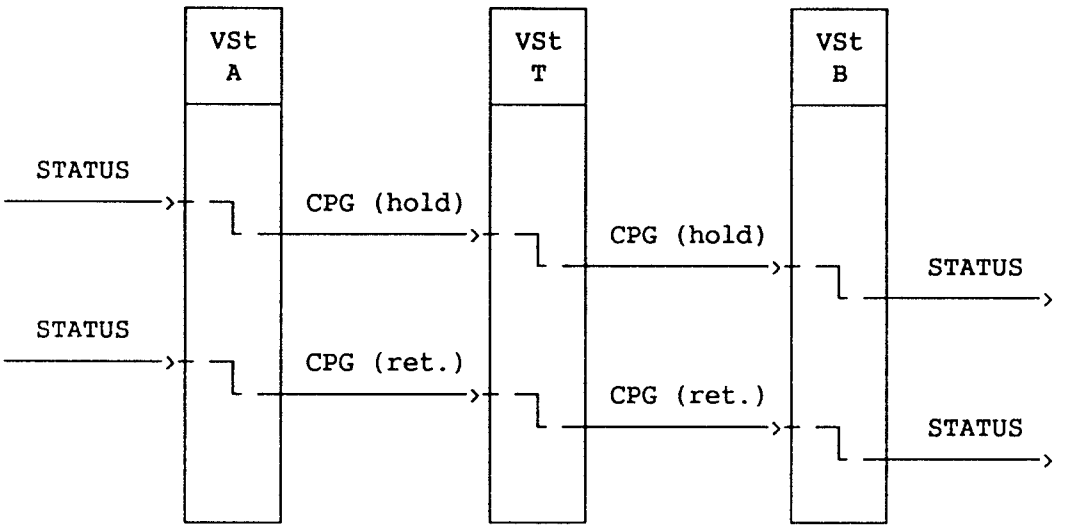
Ein in der B-VSt ankommender Ruf - gleichgültig ob er im öffentlichen Netz schon einmal weitergeschaltet wurde - kann innerhalb der TKAnl einmal oder mehrmals weitergeschaltet werden.

Dabei wird jedesmal eine FIN wie oben angegeben zur A-VSt übertragen.

5.3.2.21.2 TKAnl-internes Halten

5.3.2.21.2.1 Nachrichtenablauf

Verbindung ist durchgeschaltet



5.3.2.21.2.2 Beschreibung

TKAnl interner Halte-Zustand ist nur bei durchgeschalteter Verbindung möglich.

Der Wunsch nach Halten einer Verbindung kann vom A-Tln oder B-Tln ausgehen. Im dargestellten Nachrichtenablauf geht der Wunsch nach Halten einer Verbindung vom A-Tln aus. Es gilt der spiegelbildlich gleiche Ablauf, wenn der Wunsch nach Halten einer Verbindung vom B-Tln ausgeht.

Nachdem die TKAnl den Halte-Zustand über das D-Kanal-Protokoll mit STATUS mitgeteilt hat, wird dies mit CPG zur Gegen-VSt übertragen. Mit der D-Kanal-Nachricht STATUS wird dies dem anderen Tln angezeigt.

Der Halte-Zustand wird im öffentlichen Netz nicht zeitüberwacht. Wenn der Halte-Zustand beendet ist, sendet die TKAnl (von der der Halte-Zustand ausgegangen ist) die D-Kanal-Nachricht STATUS. Das wird mit CPG der Gegen-VSt mitgeteilt, die ihrerseits den Tln mit der D-Kanal-Nachricht STATUS informiert.

5.3.2.22 Service 130 (S130)

Eine S130-Verbindung entspricht einer normalen Verbindung zwischen einem A- und B-Tln mit einer zusätzlichen Verzonungs- und Gebührenerfassungsfunktion und Ermittlung der Rufnummer des B-Tln in der S130-VSt.

5.3.2.22.1 Nachrichtenablauf

Normaler Nachrichtenablauf, in Sonderfällen entsprechend Teil 3, Kap. 4.1.2, 3. Absatz.

5.3.2.22.2 Beschreibung

Anhand der vom A-Tln gewählten nationalen Verkehrsausscheidungsziffer und der S130-Rufnummer wird ein normaler Verbindungsaufbau zur S130-VSt durchgeführt.

Nachdem in der S130-VSt die Rufnummer des B-Tln in Abhängigkeit vom

- o Einzugsbereich (Ursprung der Verbindung)
- o Wochentag/Feiertag
- o Uhrzeit

festgestellt wurde, wird der normale Verbindungsaufbau zum B-Tln fortgesetzt.

Die IAM zur B-VSt enthält

- die vollständige Rufnummer des A-Tln im Parameter "CgPA" und
- die von der S130-VSt eingesetzte Rufnummer des B-Tln im Parameter "CdPA".

Zusätzlich wird im NP.FF der Verzonungs- und Registrierungsindikator entsprechend dem ermittelten Ziel gesetzt.
Alle anderen Indikatoren der optionalen Parameter in der IAM, wie z. B. Call Forwarding Indikator, werden unverändert weitergegeben.

Die von der Ziel- bzw. Auslands-VSt empfangene ACM wird transparent zurückgegeben. In der Ursprungs-VSt wird der vollständige Verbindungsaufbau überwacht und der Verbindungsabschnitt vom A-Tln bis zur S130-VSt verzont und tarifiert.
Die S130-VSt verzont die nationalen Verbindungen und tarifiert den Verbindungsabschnitt von der S130-VSt bis zum B-Tln.

Eine empfangene ANS wird transparent zur Ursprungs-VSt zurückgegeben und die Gebührenerfassung in der S130-VSt gestartet.
Bei Auslandsverbindungen wird anhand der Bündelkennung eine entsprechende Chargeband Number von der Auslands-VSt zurückgegeben, die zur Gebührenerfassung in der S130-VSt für die Verbindung S130-VSt zum B-Tln herangezogen wird. Die empfangene CHG wird nicht zum Ursprung zurückgegeben.

Mit Auslösen der Verbindung vom A- bzw. B-Tln wird die Gebührenerfassung in der S130-VSt abgeschlossen.

5.3.2.22.3 Korrelation zu COLP (Note)

~~Da in der S130-VSt die COLP Anforderung vom A-Tln beantwortet wird (siehe Kap. 5.3.2.10.3), ist eine in der ANS vom B-Tln unaufgefordert empfangene ConA in der S130-VSt zu verwerfen.~~

~~Die COLP-Anforderung vom A-Tln wird von der S130-VSt nicht zur B-VSt gesendet.~~

Note: Da z. Z. keine stabile Stage 3 Beschreibung vorhanden ist, konnte diese Funktion noch nicht beschrieben werden (Als Übergangslösung wird dem S130-Kunden das DM COLR angeboten).

5.3.2.23 User-to-User Signalling Service (UUS Service)

Im Gegensatz zu dem DM Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe für das 1 TR 6-Protokoll wird für das E-DSS1-Protokoll das DM User-to-User Signalling Service entsprechend der folgenden Beschreibung angewandt. Basis für die Beschreibung ist die Q.767.

Der UUS Services 1, ~~2 und 3 können unabhängig voneinander durchgeführt werden~~ und ist bei allen Bearer- und Teleservices anwendbar.

5.3.2.23.1 User-to-User Signalling Service 1

Mit dem UUS Service 1 können die Benutzer (E-DSS1-Tln) in ISDN-UP Nachrichten, die ohnehin für den Verbindungsauf- und -abbau erforderlich sind, User-to-User Information (UUI) transparent durch das Netz übertragen. Für die User-to-User Information ist eine max. Länge von 131 Oktetts (128 Oktett plus UUI Parametername, Protocol Control Indicator und Längenoktett) in jeder Nachricht zugelassen.

Der Service 1 ist kein garantiertes DM, d. h. die User-to-User Information wird vom Netz verworfen, falls die max. Länge einer ISDN-UP-Nachricht durch den Service 1 überschritten wird.

Wird der UUS S1 nicht vom A-Tln angefordert, ist eine vom Ziel empfangene UUI in der Ursprung-OVSt zu verwerfen.

In der REL/UBM kann UUI transparent durch das Netz übertragen werden. Wird die Verbindung von beiden Seiten gleichzeitig ausgelöst, geht die UUI verloren.

5.3.2.23.1.1 Nachrichtenablauf

Normaler Verbindungsauf- und -abbau entsprechend Kapitel 5.1

5.3.2.23.1.2 Beschreibung

User-to-User Signalling Service 1 Implicit

Das DM UUS S1 Implicit wird durch das Senden des UUI-Parameters in der IAM initiiert. Eine implizite Anforderung enthält keinen User-to-User Indicator in Vorwärtsrichtung und ist für die Verbindung "non essential".

Dem Ursprung wird nicht mitgeteilt, ob der gerufene E-DSS1-Tln die empfangene UUI ausgewertet oder verworfen hat. Der Empfang eines UUI-Parameters in einer Rückwärtsnachricht ist eine indirekte Quittung des Service 1 Implicit vom Ziel-Tln.

~~User-to-User-Signalling-Service-1-Explicit~~

~~UUS-S1-Explicit-wird-in-der-IAM-durch-Verwendung-des-User-to-User-Indicator (UUi)-Parameter-gesondert-aufgerufen.-Der-A-Tln-kann-angeben,-ob-der-Service-1 Explicit-für-die-Verbindung-essential-oder-non-essential-ist.-D.h.-ob-die Verbindung-aufgebaut-werden-soll,-wenn-die-UUI-nicht-übertragen-werden-kann.~~

Wird vom A-Tln essential aufgerufen, so ist der IPI in der IAM auf "ISUP required" zu setzen.

Annehmen von UUS Service 1

Die Annahme von UUS Service 1 im Ziel wird entsprechend folgender Tabelle angezeigt:

Service 1 Implicit	Service-1 kombiniert	Service 1 Explicit
Note 1 Note 2	ACM/CPG/ANS/CON, UUi:-S1-provided	ACM/CPG/ANS/CON, UUi:-S1-provided

Note 1

Wird eine ACM mit ISUP Indicator "ISUP used all the way" und Access Indicator "ISDN-Access" empfangen, so wurde die Verbindung von einem Ziel angenommen, daß die UUI unterstützen kann.

Note 2

Wenn ein UUI-Parameter in ACM, CPG, ANS oder CON empfangen wurde, kann dies als DM-Annahme oder als implicite Antwort interpretiert werden.

Abweisen von UUS Service 1

Wird der UUS Service 1 nicht unterstützt, so sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Indikatoren zum Ursprung zu senden.

Ziel	Service 1 Implicit	Service-1 non-essential	Service-1 essential
ANIS	ACM, Access i: non ISDN Note 5	ACM,-UUi: S1-not-provided	UBM-#29,-Loc:-RN +-Diagnostics--Note-1,2
IKZ 50	ACM, Access i: non ISDN Note 5	ACM,-UUi: S1-not-provided	UBM-#29,-Loc:-TN +-Diagnostics--Note-1,2
1 TR 6	ACM/CON, UUi: UUI discarded by the network	ACM/CON,-UUi: S1-not-provided Note-3	UBM-#29,-Loc:-RN +-Diagnostics--Note-1,2
E-DSS1	------	ACM/CPG/ANS/CON UUi:-S1-not-provided	UBM-#69,-Loc:-User,-PRN +-Diagnostics--Note-1,2 UBM-#29,-Loc:-RN +-Diagnostics--Note-4

Note 1 -- Für das Location Feld (Loc) gilt:
RN Public network serving the remote user
TN Transit network
INT International network
PRN Private network serving the remote user

Note 2 -- Das Diagnostic Feld enthält "User to User indicator parameter rejected"

Note 3 -- Wurde die UUI in der IAM verworfen, so ist im UUi das Bit H auf "UUI discarded by the network zu setzen.

Note 4 -- Wenn der E-DSS1-Tln im Ziel nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der Ziel-VSt ausgelöst.

Note 5 Diese Kodierung wird unabhängig von dem DM im Basic Call gesetzt.

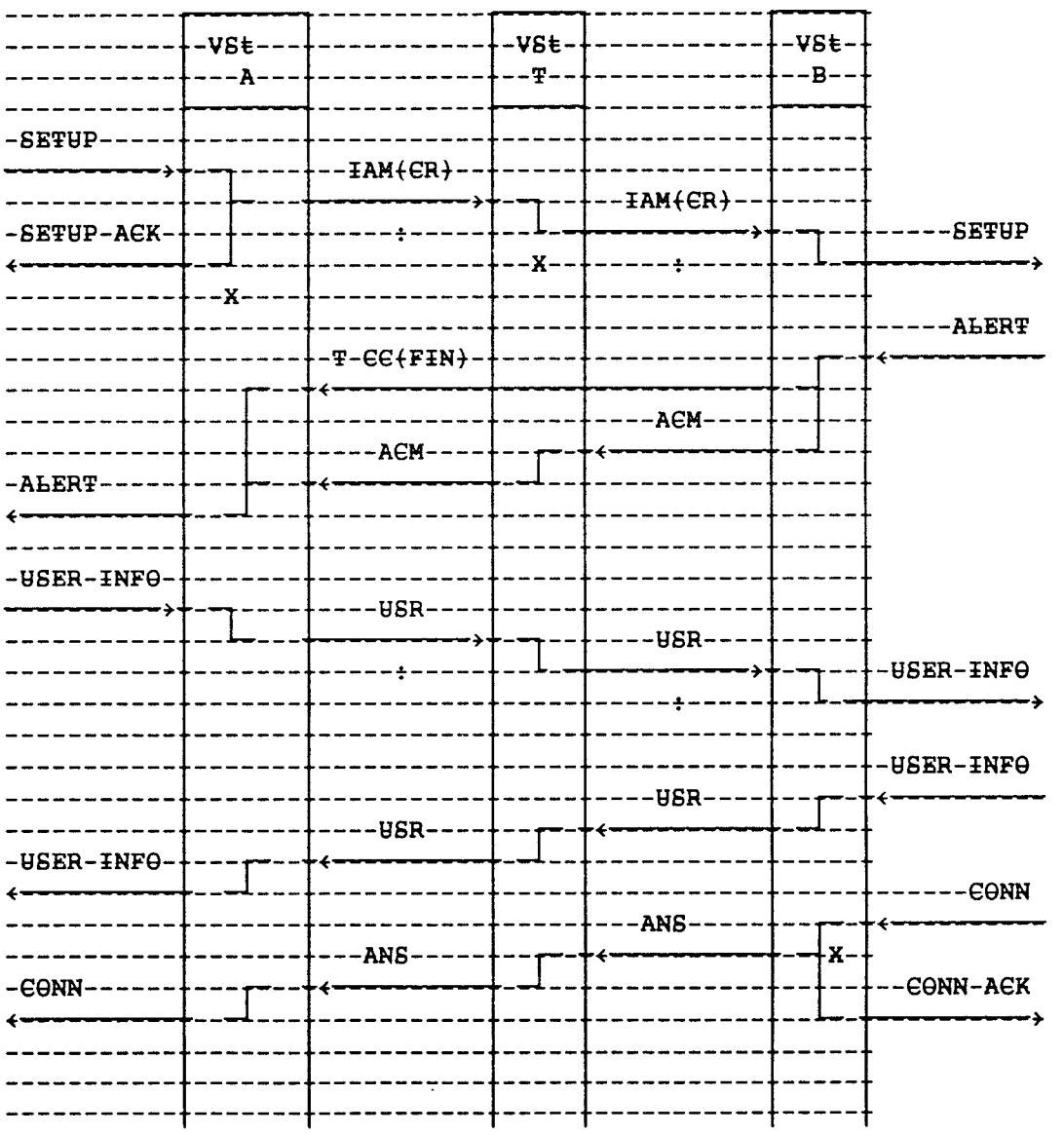
5.3.2.23.1.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Ist in der B-VSt das DM AWS aktiviert (z. B. 1 TR 6-Tln), so gilt ebenfalls die Tabelle "Abweisen von UUS S1" mit dem Ziel 1 TR 6, siehe Kapitel 5.3.2.23.1.2 .

5.3.2.23.2 User-to-User-Signalling-Service-2

Das DM UUS Service 2 erlaubt die Übertragung von zwei User to User Nachrichten (USR) in jeder Richtung während des Verbindungsaufbaus. Für die USR ist eine max. Länge von 131 Oktetts (128 Oktett plus UUI Parametername, Protocol Control Indicator und Längenoktett) zugelassen.

5.3.2.23.2.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.23.2.2 Beschreibung

UUS Service 2 wird mit dem User to User Indicator ausdrücklich in der IAM als essential oder non essential angefordert. Wird vom A Tln (E-DSS1) "requested essential" aufgerufen, so ist der IPI in der IAM auf "ISUP required" zu setzen. Die Annahme von Service 2 im Ziel wird durch den User to User Indicator "S2 provided" in der ersten möglichen Rückwärtsnachricht (ACM, CPG) dem Ursprung übermittelt.

Danach können bis zum Senden bzw. Empfangen der ANS beide E-DSS1-Tln jeweils zwei USR pro Richtung im Netz übertragen. Weitere Nachrichten werden vom Netz verworfen. Der B-Tln kann auch noch nach ANS eine USR empfangen, allerdings kann der A-Tln nur vor Empfang der ANS eine USR senden.

Abweisen von UUS Service 2

Wird der UUS Service 2 nicht unterstützt, so sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Indikatoren zum Ursprung zu senden.

Ziel	Service 2 non essential	Service 2 essential
ANIS 1 TR 6	ACM, UUi: S2 not provided	UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 1, 2
IKZ-50	ACM, UUi: S 2 not provided	UBM #29, Loc: TN + Diagnostics Note 1, 2
E-DSS1	ACM/CPG/ANS/CON UUi: S2 not provided	UBM #69, Loc: User, PRN + Diagnostics
		UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 3

Note 1 -- Für das Location Feld (Loc) gilt:
RN ----- Public network serving the remote user
TN ----- Transit network
INT ---- International network
PRN ---- Private network serving the remote user

Note 2 -- Das Diagnostic Feld enthält "User to User indicator parameter rejected"

Note 3 -- Wenn der E-DSS1-Tln im Ziel nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der Ziel-VSt ausgelöst.

5.3.2.23.2.3 -- Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Ist in der B-VSt das DM AWS aktiviert (z. B. 1 TR 6 Tln), so wird bei Empfang der IAM mit UUi "request, not essential" in der ACM der UUi "S2 not provided" zurückgegeben und bei einem essentiellen Verbindungsaufbau die Verbindung ausgelöst. In der IAM zur C-VSt ist die UUS Service 2 Anforderung nicht mehr enthalten.

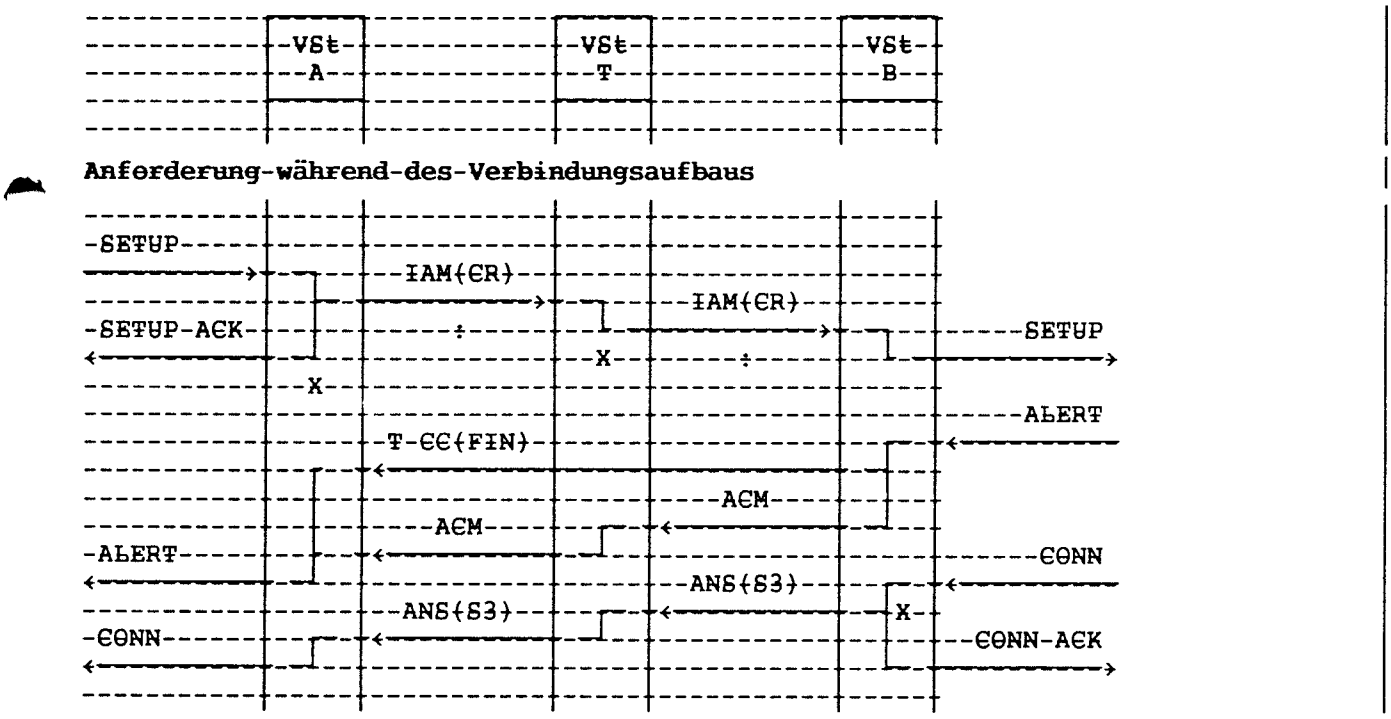
5.3.2.23.3 -- User to User Signalling Service 3

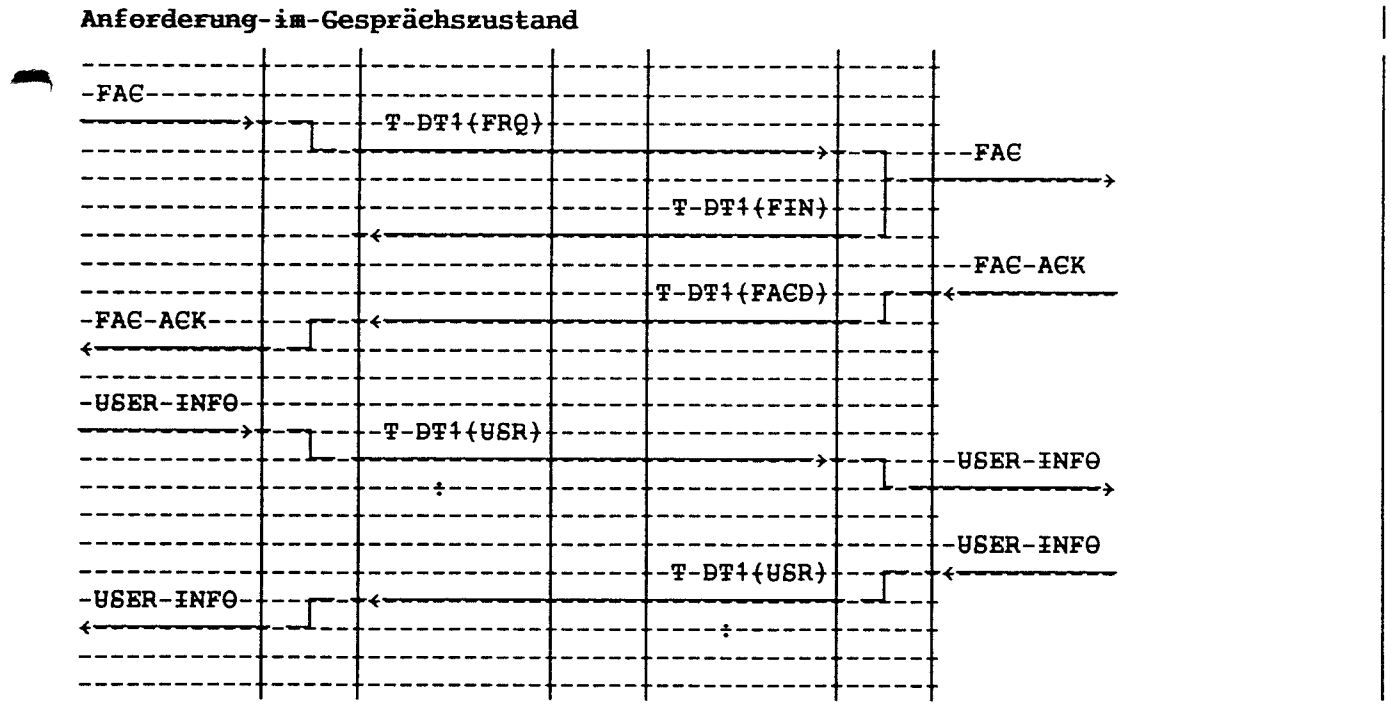
Das DM UUS Service 3 erlaubt die Übertragung von USR als Ende zu Ende Nachricht in jeder Richtung während des Gesprächszustands einer Verbindung. Für die USR ist eine max. Länge von 131 Oktetts (128 Oktetts plus UUI Parametername, Protokoll Control Indikator und Längenoktett) zugelassen.

Der Service 3 kann während des Verbindungsaufbaus oder im Gesprächszustand angefordert werden.

Wird der Service 3 während der Verbindungsaufbauphase angefordert, so kann dieses DM als essential oder non essential gekennzeichnet werden. Eine Anforderung im Gesprächszustand kann nur als non essential durchgeführt werden.

5.3.2.23.3.1 Nachrichtenablauf





5.3.2.23.3.2 Beschreibung

Service-3-Anforderung-während-des-Verbindungsaufbaus

UUS Service 3 wird mit dem User-to-User Indicator explicit in der IAM als essential oder non-essential angefordert.

Wird vom Tln "requested essential" aufgerufen, so ist der IPI in der IAM auf "ISUP-required" zu setzen.

Wenn der Service 3 in der IAM angefordert wurde, wird die Annahme im UUi (Service-3-provided) der ANS oder CON übertragen. Falls der UUi in der ACM oder CPG enthalten ist, wird der Service-3-Indicator auf "no-information" gesetzt.

Abweisen-von-UUS-Service-3-während-des-Verbindungsaufbaus

Wird der UUS Service 3 nicht unterstützt, so sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Indikatoren zum Ursprung zu senden.

Ziel	Non Essential	Essential
ANIS 1 TR 6	ACM, UUi: S3 not provided	UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 1, 2
IKZ 50	ACM, UUi: S3 not provided	UBM #29, Loc: TN + Diagnostics Note 1, 2
E-DSS1	ANS/CON, UUi: S3 not provided	UBM #29, Loc: RN + Diagnostics Note 3
		UBM #69, Loc: User, PRN + Diagnostics

Note 1 Für das Location Feld gilt:
RN Public network serving the remote user
TN Transit network
INT International network

Note 2 Das Diagnostic Feld enthält "User-to-User indicator rejected"

Note 3 Wenn der E-DSS1 Tln im Ziel nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der Ziel VSt ausgelöst.

Service-3-Anforderung-in-der-Gesprächsphase

Im Gesprächszustand kann die UUS Service 3 Anforderung in beiden Richtungen durch ein FRQ mit den folgenden Indikatoren im Netz übertragen werden.

Facility Indicator: User-to-User Service
User-to-User Indicator: Service-3-request, non-essential

Die Anforderung kann in Vorwärtsrichtung und als Netzoption in Rückwärtsrichtung gesendet werden.

Die Annahme der UUS Service 3 Anforderung durch den Ziel Tln wird über eine FACD mit den folgenden Indikatoren quittiert.

Facility Indicator: ------ User-to-User Service
User-to-User Indicator: -- Service 3 provided
------------------------ Service 1/2 no information

Abweisen von UUS Service 3 in der Gesprächsphase

Die Ablehnung von UUS S3 erfolgt mit FRJ entsprechend folgender Tabelle.

Ziel / Service 3 Anforderung	IKZ 50	1 TR 6 ANIS	E DSS1
Explicit, non essential	FRJ #29 ohne Diagnostics	FRJ #29 ohne Diagnostics	FRJ #29 Note 1 ohne Diagnostics
			FRJ #69 Note 2 ohne Diagnostics

Zusätzlich wird der User to User Indicator auf "Service 3 not provided" gesetzt.

Note 1 -- Wenn der E DSS1 Tln auf eine Anforderung nicht explicit reagiert, wird die Verbindung von der VSt ausgelöst.

Note 2 -- Cause 50 ist möglich.

Transport der UUS S3 Information

Wenn die Service 3 Annahme über das Netz quittiert wird, können beide Tln ihre UUI in der USR Nachricht und die "MORE DATA" Informationselement im ATP der USR transparent übertragen.

Übertragungsrate von USR Nachrichten

Die Anzahl der vom Access bereitgestellte Service 3 Information wird für abgehende Nachrichten in den Ursprungs- und Ziel VSt'n überwacht.

Die Übertragungsrate von empfangenen Service 3 Nachrichten für das nat. Netz ist in den Gateways (z. B. DIVA, VE:N) zu überwachen.

Die max. Übertragungsrate für UUS S3 Nachrichten ist wie folgt festgelegt:

Nach der Service 3 Annahme können der A- und B Tln jeweils max. "n" Nachrichten übertragen. Zusätzlich wird alle 10s der Durchsatzwert "y" zu der Anzahl für den

Transport zugelassenen Nachrichten "n" addiert, wobei "n" einen vorgegebenen Maximalwert "x" nicht überschreiten darf, d. h.

n + y ≤ x

Falls n + y > x ist, wird "n" auf den Maximalwert "x" begrenzt.

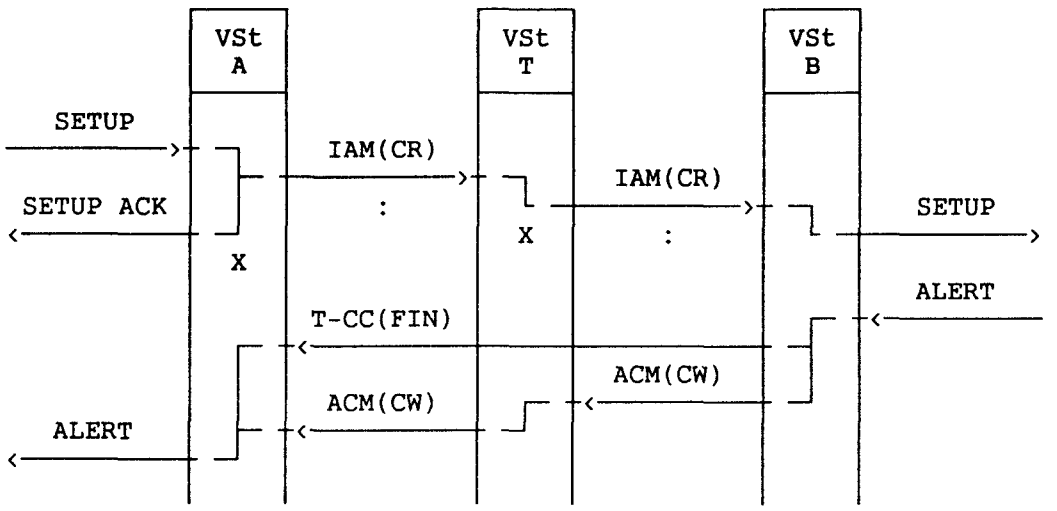
Tritt eine höhere Nachrichtenrate durch den Access bzw. andere Netze auf (n + y - a > 0), so werden die überzählig empfangenen Nachrichten ohne Benachrichtigung des Tln verworfen.

Hinweis: Die Parameter n, y und x sind in der TL zu definieren.

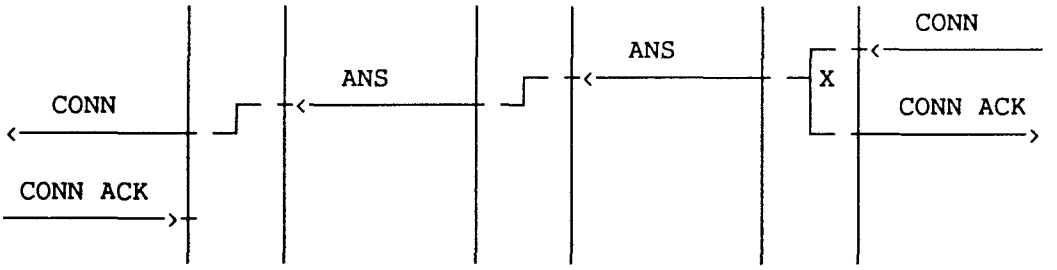
5.3.2.24 Call Waiting (CW)

Das DM Call Waiting erlaubt einem E-DSS1-Tln, einen ankommenden Ruf mit der Information, daß kein freier B-Kanal auf seinem Access vorhanden ist, zu erkennen. Der Tln hat dann die Wahl, den wartenden Ruf anzunehmen (nachdem ein B-Kanal frei wurde), abzulehnen oder zu ignorieren.

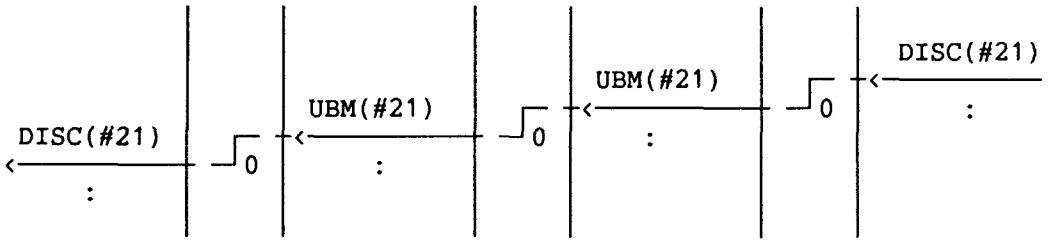
5.3.2.24.1 Nachrichtenablauf



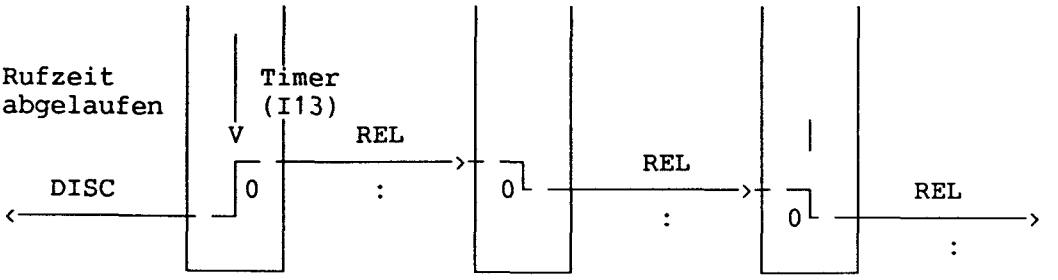
Fall a: Verbindungswunsch wird angenommen



Fall b: Verbindungswunsch wird abgelehnt



Fall c: Verbindungswunsch wird ignoriert



5.3.2.24.2 Beschreibung

Mit dem DM Call Waiting wird einem besetzten B-Tln ein kommender Verbindungswunsch angeboten. Als B-Tln Option kann die Ziel-VSt die Call Waiting Indication im Generic Notification Indicator Parameter in der ACM oder CPG aufgrund der Alert vom B-Tln zur Ursprungs-VSt senden. Mit der Call Waiting Indication wird dem Tln im Ursprung mitgeteilt, daß seine Verbindung wartet.

Nach Senden von ACM oder CPG (Alert) kann der kommende Verbindungswunsch vom B-Tln mit CONNECT (ANS) angenommen oder durch DISCONNECT (UBM) mit Cause #21 abgelehnt werden.

Ignoriert der B-Tln den ankommenden Ruf, so wird nach Ablauf der Rufzeitüberwachung die Verbindung mit REL vorwärts ausgelöst.

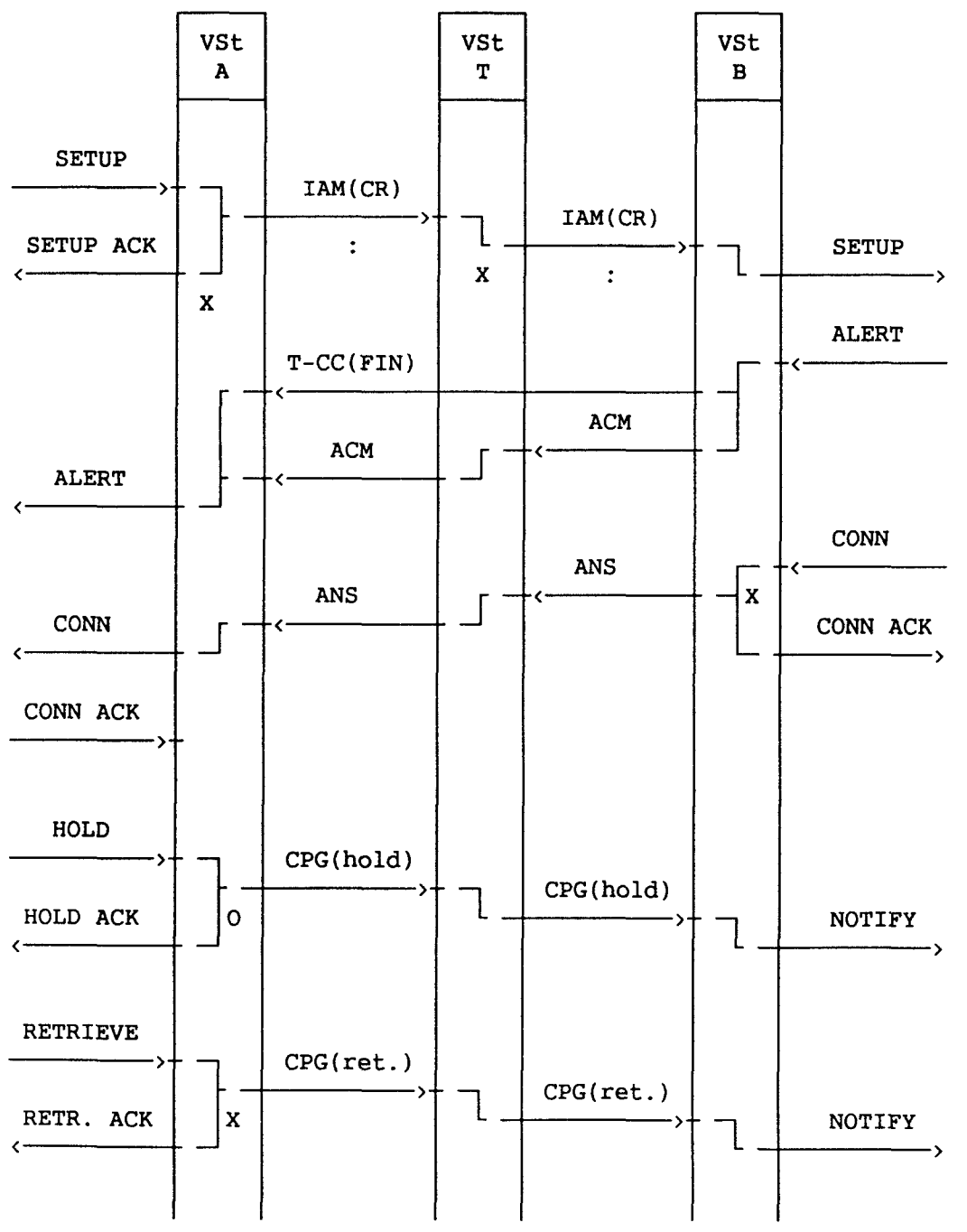
5.3.2.24.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Ein in der ACM empfangener Generic Notification Indicator Parameter wird bei Anrufweiterschaltung II in der B-OVSt verworfen.

5.3.2.25 Call Hold (CH)

Im Gegensatz zu dem DM "Makeln bzw. Rückfrage" für das 1 TR 6-Protokoll wird für das E-DSS1-Protokoll das DM Call Hold verwendet. Durch Call Hold wird die Kommunikation auf dem Nutzkanal unterbrochen und der B-Kanal vom Netz reserviert, damit die Verbindung vom initiierenden Tln wieder aktiviert werden kann.

5.3.2.25.1 Nachrichtenablauf



5.3.2.25.2 Beschreibung

Eine empfangene CH-Meldung von Access wird in einer CPG übertragen. Die CPG kann in beiden Richtungen des Netzes übertragen werden, um den Haltezustand der Verbindung anzuzeigen.

Das DM Call Hold ist symmetrisch, d. h. der A-Tln kann den B-Tln halten, der B-Tln kann den A-Tln halten und beide können sich gegenseitig in den Haltezustand bringen.

Anm.: Entsprechend 1 TR 67, Teil 1, Kap. 1.6 kann das DM nur im Gesprächszustand aktiviert werden.

Sind beide Tln im Haltezustand und z. B. der A-Tln aktiviert zuerst seine Verbindung, so wird sein reservierter B-Kanal wieder angeschaltet. Der A-Tln kann aber erst mit dem B-Tln sprechen, wenn auch dieser seine Verbindung aktiviert hat.

5.3.2.25.3 Korrelation zu anderen Dienstmerkmalen

Wenn von einer VSt eine vorzeitige ACM gesendet wurde (z. B. bei AWS II, S130), so wird eine in dieser VSt in Vorwärtsrichtung empfangene CPG nur dann weitergegeben, wenn auf dem nachfolgenden Abschnitt die ACM empfangen wurde.

5.4 Zusammenarbeit verschiedener Versionen des ISDN-Anwenderteils

5.4.1 Allgemeines

Die ständige Weiterentwicklung des ISDN hat zur Folge, daß der ISDN-Anwenderteil Veränderungen unterworfen ist, die in zeitlich diskreten Abständen im Netz implementiert werden. Da es nicht möglich ist, den ISDN-Anwenderteil in allen VSt zur selben Zeit auszuwechseln, muß dafür gesorgt werden, daß eine neue ISDN-UP-Version mit der noch im Netz befindlichen ISDN-UP-Version zusammenarbeiten kann. Eine ISDN-UP-Version gilt als verschieden, wenn sich die Bedeutung von mindestens einem Bit gegenüber einer anderen ISDN-UP-Version geändert hat, oder wenn ein Protokollelement vergrößert, verkleinert, verändert, hinzugefügt oder weggelassen wurde.

Um eine Zusammenarbeit zweier ISDN-UP-Versionen zu ermöglichen, wird das im folgenden beschriebene Verfahren verwendet. Das Verfahren orientiert sich an den Randbedingungen, daß:

- Längenänderungen von Parametern im unbedingten Nachrichtenteil fester Länge unzulässig sind und
- Anzahl, Länge und Reihenfolge der Zeiger auf Parameter im unbedingten Nachrichtenteil variabler Länge nicht verändert werden dürfen und
- Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten immer auszuführen sind und
- im Fernsprechnetz maximal 2 ISDN-UP-Versionen zur gleichen Zeit vorhanden sind und
- bei Protokollfehlern auszulösen ist.

5.4.2 Veränderungen in den Prozeduren

Eine Veränderung in einer Prozedur liegt vor, wenn

- die Nachrichtenreihenfolge innerhalb einer Prozedur verändert wird oder
- mindestens eine Nachricht zu einer bestehenden Prozedur hinzugefügt oder eingefügt wird oder
- mindestens eine Nachricht von einer bestehenden Prozedur wegfällt.

Die beiden letzten Fälle werden im Kap. 5.4.3 beschrieben.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine bekannte Nachricht unerwarteterweise empfängt, dann bearbeitet sie diese Nachricht nicht, sondern wirft sie weg und informiert das Maintenance System, sofern es nicht anders spezifiziert wurde. Hiervon sind die bekannten Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten ausgenommen, die auch bei unerwartetem Eintreffen jederzeit bearbeitet und ausgeführt werden.

5.4.3 Veränderungen des Nachrichtenvorrats

Ein gegebener Nachrichtenvorrat wird durch Hinzufügen mindestens einer neuen oder Weglassen mindestens einer bekannten Nachricht geändert.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine unbekannte Nachricht nach IAM und vor REL empfängt, dann wird sie von einer Transit-VSt transparent weitergegeben und von einer Ursprungs- bzw. Ziel-VSt ignoriert, sofern es nicht anders spezifiziert wird.

Wenn eine neue ISDN-UP-Version eine neue Nachricht erwartet, die jedoch nicht eintrifft, dann ist die bestehende Prozedur der alten ISDN-UP-Version durchzuführen, sofern es nicht anders spezifiziert wird. Wird die fehlende Nachricht ebenfalls in der alten ISDN-UP-Version benötigt, so liegt ein Protokollfehler vor.

Wenn eine neue ISUP-Version eine bekannte Nachricht nicht mehr benötigt, so muß sie trotzdem so lange gesendet werden, wie die vorhergehende ISDN-UP-Version, die diese Nachricht benötigt, noch im Netz implementiert ist.

5.4.4 Veränderungen des Parametervorrats

Eine Veränderung des Parametervorrats liegt vor, wenn in einer Nachricht ein für diese Nachricht neuer Parameter hinzugefügt wird oder ein bisher zumindest gelegentlich zu übertragender Parameter wegfällt.

Gemäß den Randbedingungen in Kap. 5.4.1 kann eine derartige Veränderung des Parametervorrats nur im bedingten Teil vorgenommen werden.

Wenn eine ISDN-UP-Version einen unbekannten Parameter erhält, dann wird er von einer Transit-VSt transparent weitergegeben und von einer Ursprungs- bzw. Ziel-VSt ignoriert, sofern nicht anders spezifiziert ist. Der Rest der Nachricht wird wie spezifiziert weiter bearbeitet. In einer Transit-VSt können bekannte, aber nicht zu verarbeitende Parameter auch wie unbekannte Parameter behandelt werden.

Wenn eine neue ISDN-UP-Version einen neuen Parameter erwartet, der jedoch nicht empfangen wird, dann bearbeitet die neue ISDN-UP-Version die Nachricht wie eine alte ISDN-UP-Version ohne diesen Parameter, bzw. sendet die Nachricht ohne diesen Parameter aus, sofern es nicht anders spezifiziert wird. Wird der fehlende Parameter ebenfalls in der alten ISDN-UP-Version benötigt, so liegt ein Protokollfehler vor.

Wenn eine neue ISDN-UP-Version einen bekannten Parameter nicht mehr benötigt, so muß er trotzdem so lange gesendet werden, wie die vorhergehende ISDN-UP-Version, die diesen Parameter benötigt, noch im Netz implementiert ist.

5.4.5 Veränderungen der Parameterwerte

Eine Veränderung der Parameterwerte liegt vor, wenn ein bekannter Parameter vergrößert, verkleinert oder in der Bedeutung mindestens eines Bits verändert wird.

Die Zusammenarbeit der verschiedenen Versionen wird ermöglicht, indem

- ein neuer Parameter-Inhalt von der sendenden ISDN-UP-Version an seinem endgültigen Platz in der Nachricht eingesetzt und damit übertragen wird - Normalwert (NW) genannt.

- die VSt mit neuer ISDN-UP-Version für die VSt mit vorhergehender ISDN-UP-Version für jeden Parameter mit neuem Inhalt einen Parameterwert mit einem für die vorhergehende ISDN-UP-Version verständlichen Inhalt im bedingten Nachrichtenteil anbietet - Versionswert (VW) genannt.

Dies bedeutet, daß eine ISDN-UP-Version für jeden Parameter dessen Normalwert und für die vorhergehende ISDN-UP-Version ggf. zusätzlich dessen Versionswert kennt.

Empfängt eine ISDN-UP-Version eine bekannte Nachricht mit einem bekannten Parameter, dann vergleicht sie zunächst den empfangenen Normalwert mit ihren gespeicherten Normalwerten. Ist der Vergleich positiv, dann arbeiten zwei gleiche ISDN-UP-Versionen miteinander und die spezifizierten Aktionen werden ausgeführt.

Ist der Vergleich negativ, dann vergleicht sie den empfangenen Normalwert mit ihren gespeicherten Versionswerten. Ist der Vergleich positiv, dann wird der zutreffende gespeicherte Versionswert von der ISDN-UP-Version verarbeitet.

Ist der zweite Vergleich negativ, dann vergleicht sie den empfangenen Versionswert mit ihren gespeicherten Normalwerten. Ist der Vergleich positiv, dann wird der zutreffende gespeicherte Normalwert von der ISDN-UP-Version verarbeitet.

Ist auch dieser letzte Vergleich negativ ausgefallen, dann liegt ein Protokollfehler vor.

Nach der Verarbeitung wird der Parameter in der für diese ISDN-UP-Version geltenden Form als Normalwert und Versionswert weitergesendet, d. h.

- entspricht der empfangene NW dem eigenen VW, so wird dieser nach der Verarbeitung als VW zur nächsten VSt gesendet.
  Bei dem zu sendenden NW (gespeicherter NW) wird, falls der VW verändert wurde, ebenfalls diese Veränderung berücksichtigt.

- entspricht der empfangene VW dem eigenen NW, so wird dieser nach der Verarbeitung als NW ohne VW zur nächsten VSt gesendet.

- entspricht der empfangene NW dem eigenen NW, so wird dieser nach der Verarbeitung als NW mit dem eigenen VW zur nächsten VSt gesendet. Wurde der NW während der Verarbeitung geändert, so ist soweit möglich, ebenfalls der Parameterinhalt des VW entsprechend zu ändern.

5.4.6 Veränderungen bei Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten

Eine Veränderung des Parametervorrates (vgl. 5.4.4) bzw. Parameterwertes (vgl. 5.4.5) bei den Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten haben keinen Einfluß auf die Ausführung ihrer grundsätzlichen Funktion, d. h. die Auslöse- und Nutzkanalüberwachungsnachrichten sind immer auszuführen.

Unbekannte Parameter und -inhalte in der UBM bzw. REL werden von einer Transit-VSt transparent weitergegeben und von einer Ursprungs- bzw. Ziel-VSt ignoriert, sofern es nicht anders spezifiziert wird.

5.4.7 Veränderungen bei den Ende-zu-Ende Nachrichten

Eine Veränderung der Ende-zu-Ende Nachricht liegt vor, wenn in dieser Nachricht ein neuer Parameter hinzugefügt wird oder ein bisher zumindest gelegentlich zu übertragender Parameter wegfällt bzw. wenn ein bekannter Parameter vergrößert, verkleinert oder in der Bedeutung mindestens eines Bits verändert wird.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine FIN mit unbekanntem Parameter bzw. Parameterinhalt erhält, dann bearbeitet sie diesen unbekannten Teil nicht, sondern wirft ihn weg.

Wenn eine ISDN-UP-Version eine unbekannte FRQ erhält, dann wird diese Nachricht mit FRJ abgewiesen. Die Kodierung des "Facility Code" in der FRQ wird mit FRJ zurückgegeben.

5.4.8 Veränderungen der Spare-Werte

Spare-Werte sind unbelegte Kodierungen einzelner oder mehrerer Bits die in zwei Formen zu unterscheiden sind:

a) Spare-Bits/Oktetts sind nicht belegt, d. h. der gesamte Kodierungsvorrat hat keine Bedeutung. Spare-Bits/Oktetts werden von der sendenden VSt mit Null kodiert und von der empfangenden VSt nicht gelesen.

b) Spare-Kodierungen sind Kodierungen von 2 oder mehr Bits, welche noch nicht belegt sind, d. h. nur ein Teil des Kodierungsvorrats ist mit einer Bedeutung belegt. Spare-Kodierungen sind nicht zulässig, d. h. es gelten die Bedingungen unter 5.4.5.

Eine Veränderung der Spare-Werte kann wie folgt durchgeführt werden:

zu a) 1. Schritt:
Als Normalwert werden die Spare-Bits entsprechend ihrer Bedeutung gesetzt und gesendet, aber nicht ausgewertet.

2. Schritt:
Neue Version wertet den Normalwert aus.

In bestimmten Fällen, wo anstelle von bisherigen Spare-Bits ein neu einzuführender Indikator mit der Kodierung 0 keine neue Funktion erfordert, kann der Indikator von der neuen Version in einem Schritt richtig gesetzt, gesendet und ausgewertet werden.

zu b) 1. Schritt:
Spare-Kodierung in der neuen Version auswerten, aber nicht senden.

2. Schritt:
Ehemalige Spare-Kodierung wird gesendet, da sie in allen Versionen bekannt ist.

In konkret zu entscheidenden Fällen kann auch in einem Schritt eine Spare-Kodierung mit einer Bedeutung belegt werden.

Als Normalwert wird die Spare-Kodierung entsprechend ihrer Bedeutung gesendet und als Versionswert eine bekannte Kodierung zusätzlich übertragen.

5.4.9 Parameter außerhalb des Kompatibilitätsverfahrens

Folgende Parameter werden transparent im Netz übertragen und unterliegen nicht den unter 5.4.1 bis 5.4.8 aufgeführten Regeln:

Access Transport, Cause Indicator, UBM-Cause Indicator, User Service Information, User-to-User Information, Automatic Congestion Level, Generic Address, Generic Notification Indicator.

Gemäß Kapitel 5.4.6 und 5.4.7 unterliegen die Nutzkanalüberwachungsnachrichten und die Ende-zu-Ende Nachrichten nicht dem Kompatibilitätsverfahren und werden daher nicht überprüft. Dies sind z.B.:

Circuit Group Supervision Signal Type Indicator, Range and Status, FRJ-Cause i, Facility Indicator, Facility Information Indicator.

5.5 Anbindung nationaler Netze an das ISDN

5.5.1 Allgemeines

Um einige Vorgaben für die Zusammenarbeit zwischen der Zeichengabe im ISDN und anderen öffentlichen und privaten nationalen Netzen zu geben, werden in den folgenden Kapiteln besondere Bedingungen, die im Rahmen der ISDN-Zeichengabe möglich sind, für die einzelnen Netzübergänge beschrieben.

5.5.2 Netzübergang zu / von IDN über das Verbindungsunterstützungssystem

Das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) ermöglicht z. B. dem Teletex im ISDN Netz- / Dienstübergänge zu Teletex und Telex im IDN und dem Teleboxdienst. Durch das VU-S erfolgt eine Protokollumsetzung zwischen den definierten Signalen der ISDN-UP Schnittstelle und der X.71 Schnittstelle.

Im weiteren werden nur die Besonderheiten der nat. ISDN-UP-Schnittstelle betrachtet, die IDN-Schnittstelle ist in der CCITT-Empfehlung X.71 näher beschrieben.

5.5.2.1 Verbindungen aus dem ISDN in das IDN

Der Verbindungsauf- und -abbau zum VU-S entspricht prinzipiell den Prozeduren für den gehenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt nicht mit dem Zeichengabesystem Nr. 7 weitergeführt wird. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und Kodierungen ist in der FTZ-Richtlinie 1 TR 7, Teil 5, Kapitel 5.1 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- das VU-S wird mit einer nationalen Rufnummer (019 ...) erreicht.
- von dem VU-S wird keine CHG zurückgesendet, die Verzonung wird im Ursprung der Verbindung durchgeführt.
- Verbindungen aus IKZ werden von dem VU-S ausgelöst, da nur Teletex-Verbindungen zulässig sind.

5.5.2.2 Verbindungen aus dem IDN in das ISDN

Der Verbindungsauf- und -abbau vom VU-S in das ISDN entspricht prinzipiell den Prozeduren für den kommenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt nicht mit dem Zeichengabesystem Nr. 7 aufgebaut wurde. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und Kodierungen ist in der FTZ-Richtlinie 1 TR 7, Teil 5, Kapitel 5.1 und 5.2.9 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- die IAM enthält in der nat. CgPC die Kodierung "Verbindung aus IDN (Integriertes Datennetz, leitungsvermittelt)" und ist mit TMR und IPI zu routen.
- eine mögliche Kodierung der von dem VU-S zu sendenden IAM ist in der 1TR7, Anhang C aufgeführt.

5.5.3 Netzübergang zu / von den Funknetzen D über die VE:N

Die Funknetze D (FuND) werden über Netzanschlußleitungen an das ISDN der DBPT angebunden. Für eine Übergangszeit wird auf den Netzanschlußleitungen das gleiche ZGS Nr. 7 mit den nat. ISDN-UP Ständen wie im ISDN der DBPT verwendet. Dabei ist die Ende-zu-Ende-Kopplung entsprechend der FTZ-Richtlinie 163 TR 8 (wie nat. ISDN-UP auf Azl) zu berücksichtigen.

In den nachfolgenden Kapiteln sind Besonderheiten für den ISDN-UP und den TF beschrieben, die im ISDN der DBPT wirksam werden, sobald auf der Netzanschlußleitung der internationale ISDN-UP nach CCITT Q.767 zur Anwendung kommt.

5.5.3.1 Verbindungen aus dem ISDN der DBPT in die FuND

Der Verbindungsauf- und -abbau zur VE:N entspricht prinzipiell den Prozeduren für gehenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt mit dem ISDN-UP nach MOU weitergeführt wird. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und das Interworking sind in den FTZ-Richtlinien 1 TR 7, Teil 5, Kap. 5.1 und 163 TR 8, Teil 5, Kap. 5.4 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- die VE:N wird mit einer nationalen Rufnummer erreicht.
- da die Verbindung im Ursprung verzont wird und deshalb der Verzonungsindikator in der IAM gesetzt ist, wird von der VE:N keine CHG zurückgegeben.

5.5.3.2 Verbindungen aus den FuND in das ISDN der DBPT

Der Verbindungsauf- und -abbau in das ISDN der DBPT entspricht prinzipiell den Prozeduren für kommenden Auslandsverkehr, welcher auf dem internationalen Abschnitt mit dem ISDN-UP nach MOU aufgebaut wurde. Eine nähere Beschreibung der bestehenden Prozeduren und das Interworking sind in den FTZ-Richtlinien 1 TR 7, Teil 5, Kap. 5.1 und 5.2.9 und 163 TR 8, Teil 5, Kap. 5.4 gegeben.

Zusätzlich sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- die IAM enthält in der nationalen CgPC die Kennung "FuND-Tln" bzw. "FuND-Tln mit Priorität" und enthält in der CgPC die vom FuND empfangene Kodierung. (KoproNr. 90 339 noch nicht abgestimmt)
- eine mögliche Kodierung der von der VE:N zu sendenden IAM ist in der 1TR7, Anhang C aufgeführt.

Kapitel 6: Reaktionen bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP

6	**Reaktionen bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP**	227
6.1	Überlastabwehr	227
6.1.1	Grundprinzip	227
6.1.2	Verminderung der Anzahl der Neubelegungen	228
6.1.3	Lasterhöhung	228
6.1.4	Änderbarkeit	228
6.1.5	Abweisen der Neubelegungen	228
6.2	Empfang der Indikationen "Stop traffic" und "Start traffic"	229

6 Reaktionen bei Empfang der Primitives "Pause" und "Resume" vom MTP

Wenn im Zeichengabenetz abnormale Bedingungen eintreten, so meldet dies der MTP an den Anwenderteil für ISDN mittels der nachfolgenden Primitives:

- Pause

  Das Primitive "Pause" kann folgende Informationselemente enthalten:

  - "Transfer controlled to destination" Damit wird angezeigt, daß in Richtung auf ein Ziel im Zeichengabenetz Überlast vorliegt. Mit diesem Informationselement wird die Überlastabwehr in den Anwenderteilen gesteuert.

  - "Stop traffic to destination" Damit wird angezeigt, daß zu einem Ziel im Zeichengabenetz kein Zeichengabeverkehr mehr möglich ist.

- Resume

  Das Primitive "Resume" enthält nur das Informationselement "Start traffic to destination", welches anzeigt, daß der Zeichengabeverkehr zu einem bestimmten Ziel im Zeichengabenetz wieder aufgenommen werden kann.

Dabei sind die Informationselemente "Stop traffic" und "Start traffic" einander zugeordnet, während es zum Informationselement "Transfer controlled" kein Gegenstück gibt.

6.1 Überlastabwehr

Die hier beschriebene Überlastabwehr im Anwenderteil für ISDN dient nur dazu, Überlast im Zeichengabenetz abzuwehren. Zur Überlastabwehr in den Vermittlungseinrichtungen siehe 5.1.4.2. Eine Überlastabwehr für Überlast auf dem Netz der Nutzkanäle ist nicht Gegenstand dieser Spezifikation.

Ziel der Überlastabwehr ist es, durch Reduzierung von Neubelegungen die vorübergehend eingeschränkte Transportkapazität des Zeichengabenetzes optimal zu nutzen. Um eine ordnungsgemäße Abwicklung der bereits bestehenden Belegungen zu gewährleisten muß Nachrichtenverlust möglichst vermieden werden.

6.1.1 Grundprinzip

Die Überlastabwehr im Anwenderteil für ISDN erfolgt durch das geordnete Abweisen neuer Belegungen für die von der Überlast betroffene(n) Richtung(en). Dadurch wird das Erzeugen neuer IAM eingeschränkt. Bereits aufgebaute Belegungen, d. h. in denen bereits eine IAM gesendet wurde, werden ordnungsgemäß weiterbehandelt.

Gesteuert wird die Überlastabwehr im Anwenderteil für ISDN durch die vom Nachrichtentransferteil (MTP) angelieferten Überlast indication primitives. Die vom Transportfunktionsteil angelieferten Überlast indication primitives werden ignoriert.

Die Überlast indication primitives enthalten folgende Informationselemente:

- die Überlastindikation
- den (die) Zielcode(s) der von der Überlast betroffenen Richtung(en)

Beim Eintreffen von Überlast indication primitives wird die Anzahl neuer Belegungen in die betroffene(n) Richtung(en) in Stufen herabgesetzt, abhängig von der Häufigkeit mit der die Überlast indication primitives eintreffen.

Bleiben danach die Überlast indication primitives aus, so wird der Zeichengabeverkehr ebenfalls in Stufen wieder erhöht.

6.1.2 Verminderung de Anzahl der Neubelegungen

Trifft eine "Überlast indication primitive" beim Anwenderteil für ISDN ein, so wird die Last in die angegebene Richtung um eine Stufe reduziert. Gleichzeitig werden die Überwachungszeiten TÜ1 und TÜ2 gestartet. Alle während der Zeit TÜ1 eintreffenden weiteren Überlast indication primitives für die gleiche Richtung werden ignoriert.

Ein nach Ablauf der Überwachungszeit TÜ1 aber noch während der Überwachungszeit TÜ2 eintreffendes Überlast indication primitive für denselben Zielcode führt zur weiteren Verminderung der Last um eine Stufe und zum erneuten Starten der Überwachungszeit TÜ1 und TÜ2.

Die Überwachungszeiten betragen:

TÜ1 = 300 msec

vorläufige Werte

TÜ2 = 4 sec + TÜ1

6.1.3 Lasterhöhung

Trifft nach Ablauf der Überwachungszeit TÜ1 und während der Überwachungszeit TÜ2 kein weiteres Überlast indication primitives ein, so wird nach Ablauf der Überwachungszeit TÜ2 die Last wieder um eine Stufe erhöht und die Überwachungszeit TÜ2 erneut gestartet. Läuft die Überwachungszeit TÜ2 wieder ab, ohne daß erneut ein Überlast indication primitives eintrifft, so wird die Last um eine weitere Stufe erhöht.

Trifft während der Überwachungszeit TÜ2 ein erneutes Überlast indication primitives ein, so ist die Last auf die nächstniedrigere Lastreduzierungsstufe zurückzunehmen und weiter entsprechend Abschnitt 6.1.2 zu verfahren.

6.1.4 Änderbarkeit

Die Anzahl und Werte der Lastreduzierungsstufen wie auch der Lasterhöhungsstufen muß einfach änderbar sein. Ebenso müssen die Überwachungszeiten TÜ1 und TÜ2 einfach änderbar sein.

6.1.5 Abweisen der Neubelegungen

Die von der Überlastabwehr abgewiesenen Neubelegungen sind mit der Nachricht UBM mit dem Grund: "#47: resources unavailable" abzuweisen.

6.2 Empfang der Indikationen "Stop traffic" und "Start traffic"

Empfängt der ISDN UP in einer Transitvermittlungsstelle die Indikation "Stop traffic to destination" vom MTP, so baut der ISDN UP zu diesem Ziel keine neuen Nutzkanal-Verbindungen mehr auf und löst bestehende Nutzkanal-Verbindungen so weit wie möglich, d. h. in der noch behandelbaren Richtung, aus.

Anmerkung:
Das Auslösen soll die Ursprungs- oder Ziel-VSt der Verbindung dazu anreizen, auch die Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion auszulösen und damit die Referenzen freizugeben.

Empfängt der ISDN UP in einer OVSt die Indikation "Stop traffic to destination" vom MTP, so stößt er das Auslösen der betroffenen Verbindungen zum Teilnehmer an. Die zugehörigen Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen werden ausgelöst wie beim normalen Auslösen einer Nutzkanalverbindung.

Empfängt der ISDN UP in einer Transit-, Ursprungs- oder Ziel-VSt die Indikation "Start traffic to destination" vom MTP, so wird für die betroffenen DSV2-Systeme mit der (Group) Reset Prozedur ein definierter Zustand hergestellt entsprechend Kap. 5.2.5.

Kapitel 7: Zusammenarbeit mit IKZ

7	**Zusammenarbeit mit IKZ**	232
7.1	Grundlegende Abläufe bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ	232
7.1.1	Verkehr von ISDN nach IKZ	232
7.1.1.1	ISDN-Ursprungs-VSt	232
7.1.1.2	Kommender Auslandsverkehr	233
7.1.1.3	Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ	233
7.1.2	Verkehr von IKZ nach ISDN	237
7.1.2.1	Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN	237
7.1.2.2	ISDN-Ziel-VSt	240
7.1.2.3	Anlegen von Ansagen	240
7.2	Behandlung von Dienstmerkmalen bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ	245
7.2.1	Durchwahl zu Nebenstellen / Direct Dialling In	245
7.2.2	Anrufweiterschaltung I	245
7.2.2.1	Anrufweiterschaltung I zum FeAfD	245
7.2.3	Anrufweiterschaltung II	248
7.2.4	Vollsperre	251
7.2.5	Dreierverbindung	251
7.2.6	Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group	251
7.2.7	Dienstsignale	251
7.2.8	Rufnummer Identifizieren	251
7.2.8.1	Prozeduren in der ISDN-Ziel-VSt	252
7.2.8.2	Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN	252
7.2.8.3	Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ	253
7.2.8.4	Prozeduren in der ISDN-Ursprungs-VSt	253
7.2.8.5	Diagramme	254
7.2.9	Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer / Calling Line Identification Presentation	254
7.2.10	Geheimrufnummer / Calling Line Identification Restriction	254
7.2.11	Connected Line Identification Presentation/Restriction	254
7.2.12	Kennung der Dienste	260
7.2.13	Dienstwechsel während der Verbindung	260
7.2.14	Umstecken am Bus / Terminal Portability	260
7.2.15	Trennen	260
7.2.16	Endgeräteauswahlziffer / Multiple Subscriber Number	260
7.2.17	Subaddressing	260
7.2.18	Gerätewechsel ohne Dienstwechsel	260
7.2.19	Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68	260
7.2.19.1	ISDN-VSt, an der der PrT 59 angeschlossen ist	261
7.2.19.2	Transit-VSt'n	261
7.2.19.3	Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ	261
7.2.19.4	Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN	261
7.2.19.5	ISDN-VSt, an der der FPrPl 68 angeschlossen ist	261
7.2.20	Meßsystem 80 (MSy 80)	262
7.2.20.1	Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Leitungsmessung mit ZGS Nr. 7	262
7.2.20.2	Erläuterung für die Abläufe bei der B-C-Messung	263
7.2.20.3	Erläuterung für die Abläufe bei der C-B-Messung	264
7.2.20.4	Erfolglose Belegungsversuche	264
7.2.20.5	Informationsfluß	264
7.2.21	Fernamtsaufschaltung und Platzansteuerung	270
7.2.22	Katastrophenbehandlung	270

7.2.23	Rücksetzen von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen	270
7.2.24	Sperren von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen	272
7.2.25	Zuordnungsprüfung	272
7.2.26	Registrierungskennung bei Auslandsverkehr	272
7.2.27	Verzonungskennung bei Auslandsverkehr	273
7.2.28	Notruf	273
7.2.29	Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale	274
7.2.29.1	TKAnl-interne Anrufweiterschaltung	274
7.2.29.2	TKAnl-internes Halten	274
7.2.30	Service 130 (S130)	274
7.2.31	User-to-User Signalling Service (UUS Service)	275
7.2.32	Call Waiting (CW)	275
7.2.33	Call Hold (CH)	276
7.3	Werte für Zeitüberwachungen	276

7 Zusammenarbeit mit IKZ

Bei der Realisierung des Interworking wurde das Ziel verfolgt, jedes Zeichen des einen Zeichengabeverfahrens unmittelbar in ein entsprechendes Zeichen des anderen Zeichengabeverfahrens umzusetzen.

In Ausnahmefällen, in denen es im ISDN-User-Part keine passenden Zeichen gab, wurden Interworking spezifische Nachrichten und ggf. andere Prozeduren verwendet. Diese Nachrichten und Sonderprozeduren werden nicht mehr benutzt, wenn das Zeichengabeverfahren, für das die speziellen Nachrichten und Prozeduren eingeführt wurde, im Netz nicht mehr vorhanden ist.

Beim Interworking mit IKZ wird grundsätzlich keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut.

Nachfolgend werden zunächst die Interworkingprozeduren für IKZ beim normalen Verbindungsauf- und -abbau entsprechend der 1TR30, Teil 1, Stand November 90 dargestellt.

Weiterhin ist mit dieser Beschreibung implicit die 1TR30 mit folgenden Teilen abgedeckt.

1TR30	Stand
Teil 2	Juni 88
Teil 3	Juni 88
Teil 4	November 90
~~Teil 5~~	durch Teil 4 und 7 ersetzt
(Teil 6)	noch nicht abgestimmt
Teil 7	September 90
(Teil 8)	noch nicht abgestimmt
Teil 9	Februar 92

Im Anschluß daran folgt die Beschreibung des Interworkings für die Durchführung von Dienstmerkmalen.

Die im folgenden bei den Übergangs-VSt'n angegebenen Wechsel von einem Zeichengabeverfahren auf ein anderes geben die Übergänge in Verbindungsaufbaurichtung an.

7.1 Grundlegende Abläufe bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ

7.1.1 Verkehr von ISDN nach IKZ

7.1.1.1 ISDN-Ursprungs-VSt

In der ISDN-Ursprungs-VSt ergeben sich gegenüber den in 5.1 beschriebenen Prozeduren folgende Änderungen. Durch die in der ACM enthaltene Kennung Wahlende IKZ 50 (WEI) weiß die Ursprungs-VSt, daß Interworking mit IKZ vorliegt. Dadurch wird die Möglichkeit der Dienstmerkmale eingeschränkt. Ende-zu-Ende Zeichengabe ist nicht möglich. Es können folgende Interworking spezifischen Nachrichten folgen.

- UBM, #17: user busy

  Dieses Zeichen darf auf ACM (WEI) folgen und wird nach Empfang von LRI nach KRI erzeugt.

- CHG, Zählimpuls

  Diese nur bei gehendem Auslandsverkehr verwendete Nachricht dient zum Inkrementieren des Gebührenzählers in der Ursprungs-VSt.

- NANA (CBK)

  Bei Empfang dieser Nachricht wird die Zeitüberwachung T(II5) gestartet. Der A-Tln wird von dem Vorgang nicht informiert (keine STATUS-Meldung). Bei Ablauf der Zeitüberwachung wird standardmäßig vorwärts ausgelöst.

- NANA (RAN)

  Bei Empfang dieser Nachricht wird die mit NANA (CBK) gestartete Zeitüberwachung gestoppt.

7.1.1.2 Kommender Auslandsverkehr

Bei kommendem Auslandsverkehr, der im nationalen Netz von ISDN auf IKZ übergeht, gelten die gleichen Bedingungen wie bei 7.1.1.1. CHG-Nachrichten treten hier jedoch nicht auf.

Zusätzlich kann NANA (TAS) auftreten. Ein unmittelbares Auslösen erfolgt nicht, um ein Aufschalten der Fern-VSt-Hand zu ermöglichen.

7.1.1.3 Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

Eine Übergangs-VSt führt eine Umsetzung der sich entsprechenden Zeichen gemäß Tabelle 7.1 durch. Nachrichten, die hier nicht aufgeführt sind, werden bereits in den End-VSt'n unterdrückt. Folgende Besonderheiten sind bei der Umsetzung zu beachten:

1. Erfolgreicher Verbindungsaufbau

   a) Beim Umsetzen der in der IAM enthaltenen Ziffern in IKZ-Wählzeichen sind evtl. Teile der Rufnummer zu unterdrücken.

   b) Enhält die IAM auf dem aufsteigenden Kennzahlweg die Angabe "international number", so muß eine "0" den anderen IKZ-Wählzeichen vorangestellt werden, sofern die Ausland-VSt nicht direkt erreicht wird.

   c) Falls die IAM die Angabe "Continuity check performed on a previous circuit" enthält, muß die jeweils zuletzt empfangene Ziffer bis zum Eintreffen des COT zurückgehalten werden.

   d) Enhält die IAM einen Connection Request, wird dieser mit T-CREF abgewiesen. T-CREF wird erst dann gesendet, wenn das erste IKZ-Rückwärtszeichen eintrifft.

   e) Die ANS enhält den Service Indicator "Fernsprechen analog", und der SIN-Bedeutungsindikator wird gesetzt auf "SIN hat Bedeutung".

2. Nicht erfolgreicher Verbindungsaufbau

a) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichens ohne vorheriges kurzes Rückwärtszeichen liegt ein Gassenbesetztfall vor.

Falls die IAM die Angabe "FVStHand" oder "PrT 59" enthält, darf vorwärts nicht ausgelöst werden. Rückwärts wird NANA (GAS) gesendet. Solange alle FVStHand bzw. PrT 59 nicht direkt an DIVF-ISDN angeschlossen sind, gelten die o. g. Bedingungen auch für die Angabe "Verbindung aus IKZ 50".

Falls die IAM keine dieser Angaben enthält, muß vorwärts ausgelöst werden. Rückwärts wird UBM (#34: no circuit available) gesendet.

b) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichen nach einem kurzen Rückwärtszeichen wird, falls die IAM die Angabe "FVStHand mit Aufschalteberechtigung" enthalten hat, eine NANA (TAS) gesendet. Die Verbindung bleibt bestehen, so daß Fernamtsaufschalten noch möglich ist. Solange alle FVStHand nicht direkt an DIVF-ISDN angeschlossen sind, gelten die o. g. Bedingungen auch für die Angabe "Verbindung aus IKZ 50". Bei allen anderen Angaben wird die Nutzkanalverbindung abgebaut.

c) Eine eventuell gesendete UBM enthält im Location Indicator die Kodierung "keine Angabe über Entstehungsort".

3. Gehender Auslandsverkehr

a) Bei gehendem Auslandsverkehr wird nach jedem Aussenden einer Wahlimpulsserie eine Zeitüberwachung T(II7) gestartet oder neu gestartet. Nach Ablauf der Zeitüberwachung wird ACM (WEI) sowie ggf. T-CREF gesendet.

Falls vor Ablauf des Timers T(II7) ein KRI eintrifft, ist der Timer zu stoppen und sofort ACM (WEI), ANS und ggf. T-CREF zu senden.

Bei den gebührenfreien Sonderdiensten (0010) und (00118) wird sofort ACM (WEI), ANS (no charge) und ggf. T-CREF gesendet. T(II7) wird in diesem Fall nicht gestartet.

b) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichens vor Empfang eines kurzen Rückwärtszeichens wird UBM (#111: protocol error, unspecified) gesendet und die Verbindung vorwärts und rückwärts ausgelöst.

c) Bei Empfang eines langen Rückwärtszeichens nach Empfang eines kurzen Rückwärtszeichens wird REL gesendet und die Verbindung vorwärts und rückwärts ausgelöst.

d) Die ANS enthält den Service Indicator "Fernsprechen analog", und der SIN-Bedeutungsindikator wird gesetzt auf "SIN hat Bedeutung".

4. Verkehr zur FVStHand

- Ein Verbindungsaufbau zur FVStHand (010) geschieht in derselben Weise wie gehender Auslandsverkehr zu den gebührenfreien Sonderdiensten.

Hinweis: Es ist geplant, daß nach einer Übergangszeit der Verbindungsaufbau zur FVStHand mit Wez und Bgz durchgeführt wird. Bei FVStHand F62 sind mehrere Bgz möglich.

1. Vorwärtszeichen

Nr.	ISDN-UP-Nachrichten	IKZ-Zeichen	Bemerkungen
1.1	IAM	Belegungszeichen + Wählzeichen + Fernkennzeichen	Beim Umsetzen der IAM sind bzgl. der Ziffern die Ausführungen in 7.1.1.3 zu beachten.
1.2	SAM	Wählzeichen + Fernkennzeichen entspr. 1 TR 30	
1.3	COT	-	Die prozedurale Auswirkung des COT ist in 7.1.1.3 beschrieben.
1.4	REL	Auslösezeichen entspr. 1 TR 30	
1.5	RLSD	(Auslösezeichen)	Falls vor RLSD kein REL empfangen wurde, gibt RLSD den Anstoß zur Auslösung.
1.6	NANA (EHZ)	Einhängeimpuls	Siehe Identifizierung bei Interworking.
1.7	NANA (ASZ)	Nachimpuls + Fernkennzeichen	Siehe Fernamtsaufschalten.
1.8	NANA (STI)	Wahlimpulsserie entspr. 1 TR 30 + Fernkennzeichen	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68.

Tabelle 7.1: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

2. Rückwärtszeichen

Nr.	IKZ-Zeichen	ISDN-UP-Nachrichten	Bemerkungen
2.1	1. kurzes Rückwärtszeichen (Wahlendezeichen) entspr. 1 TR 30	a) nationaler Verkehr: ACM (siehe Note 1) b) gehender AuslVerkehr: ANS (siehe Note 2)	
2.2	2. kurzes Rückwärtszeichen (Beginnzeichen) entspr. 1 TR 30	a) nationaler Verkehr: ANS (siehe Note 3) b) gehender AuslVerkehr: CHG (Zählimpuls)	
2.3	FlSz entspr. 1 TR 30	NANA (CBK)	
2.4	Wegnahme des FlSz	NANA (RAN)	
2.5	Zählimpuls entspr. 1 TR 30	CHG, Zählimpuls	
2.6	langes Rückwärtszeichen (ohne vorheriges kurzes Rückwärtszeichen) entspr. 1 TR 30 (Gassenbesetzt)	a) UBM oder b) NANA (GAS)	Siehe 7.1.1.3
2.7	langes Rückwärtszeichen nach kurzem Rückwärtszeichen entspr. 1 TR 30	a) nationaler Verkehr: NANA (TAS) oder UBM, #17: user busy b) gehender Auslands-Verkehr: REL (Gesprächszustand)	a) Falls in der IAM die Angabe "Verbindung aus IKZ 50" oder "FVStHand mit Aufschalteberechtigung" enthalten war. Falls andere als die vorgenannten Angaben in der IAM enthalten waren. Zusätzlich ist die IKZ-Strecke auszulösen.
2.8	langes Rückwärtszeichen nach zwei kurzen Rückwärtszeichen entspr. 1 TR 30	REL (Gesprächszustand)	Verbindung zur S130-VSt auslösen.
2.9	Fangerde an	ggf. NANA (IDF)	
2.10	Fangerde ab	NANA (IDE)	Siehe Identifizieren bei Interworking.
2.11	Fangvorimpuls	NANA (GRQ, MCI Request)	
2.12	langes Rückwärtszeichen nach NANA (STI)	NANA (LRI)	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68.
2.13	kurzes Rückwärtszeichen nach NANA (STI)	NANA (KRI)	

Tabelle 7.1: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

Note 1: Inhalt der ACM:

- Backward Call Indicator:

  keine Angabe, keine Angabe, keine Angabe, kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar, Interworking enthalten, keine Ende-zu-Ende Information gesendet, ISDN UP not used all the way;

- Nationaler Parameter FF in der ACM:

  Ruf wird nicht weitergeschaltet, Wahlende IKZ 50.

Note 2: Inhalt der ANS:

- Backward Call Indicator:

  gebührenpflichtig, keine Angabe, keine Angabe, kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar, Interworking enthalten, keine Ende-zu-Ende Information gesendet, ISDN-UP not used all the way;

- Nationaler Parameter FF in der ANS:

  EAZ hat keine Bedeutung, SIN hat Bedeutung, Wählverbindung, SPV aktiviert, Fe analog.

Note 3: Inhalt der ANS:

- Backward Call Indicator:

  keine Angabe, keine Angabe, keine Angabe, kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar, Interworking enthalten, keine Ende-zu-Ende Information gesendet, ISDN-UP not used all the way:

- Nationaler Parameter FF in der ANS:

  EAZ hat keine Bedeutung, SIN hat Bedeutung, Wählverbindung, SPV aktiviert, Fe analog.

7.1.2 Verkehr von IKZ nach ISDN

7.1.2.1 Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

Eine Übergangs-VSt führt eine Umsetzung der sich entsprechenden Zeichen gemäß Tabelle 7.2 durch. Nachrichten, die hier nicht aufgeführt sind, werden bereits in den End-VSt'n unterdrückt. Die Umsetzungsvorschriften gelten für alle Übergangs-VSt'n außer für Übergangs-KVSt'n, die von einer EMD-OVSt mit IKZ angesteuert werden und daher ZIG-Funktion besitzen. Da EMD-Ursprungs-VSt'n als Rückwärtszeichen nur Zählimpulse ordnungsgemäß verarbeiten können, müssen in der entsprechenden KVSt alle anderen Rückwärtszeichen unterdrückt werden.

Statt der Nachrichtenfolge ACM und ANS kann auch eine CON-Nachricht auftreten. Die folgenden Beschreibungen gehen jedoch nur auf den Ablauf ACM und ANS ein. Beim Auftreten der CON sind die für ACM und ANS vorgesehenen Funktionen sinngemäß durchzuführen und die daraus resultierende IKZ-Signalisierung einzuleiten.

Eine empfangene CPG-Nachricht wird verworfen. Desweiteren sind folgende Besonderheiten beim Interworking zu berücksichtigen:

1. Erfolgreicher Verbindungsaufbau

   a) Bei IKZ werden Teile der Rufnummer, die zur direkten Einstellung von Wählern gedient haben, nicht weitergegeben. Diese Ziffern sind beim Übergang auf das ISDN wieder zu ergänzen, so daß die IAM zumindest die vollständige ONKZ enthält.

   b) Eine führende "0" als Kennung für gehenden Auslandsverkehr wird als Ziffer unterdrückt und im "Nature of Address Indicator" ("international number") berücksichtigt.

   c) Nur in der KVSt für EMD-Ursprünge müssen gemäß 5.1.3.1.1 entsprechend viele Ziffern gesammelt werden. In allen anderen Übergangs-VSt'n wird die IAM gesendet, sobald die Leitweglenkung durchgeführt ist.

   d) Die IAM beinhaltet die Angabe "Verbindung aus IKZ 50".
   Die Ursprungskennung (Z,H,K,(E)-Ziffer) wird als "signifikante nationale Nummer" in der Calling Party Address eingetragen und als unvollständige Geheimrufnummer weitergegeben.

   e) Alle weiteren Indikatoren müssen entsprechend gesetzt werden. Falls die erforderlichen Informationen (z. B. aus Bündelkennungen) nicht vorliegen, sind die Indikatoren auf den Standardwert zu setzen.

   f) Die IAM enthält keinen Connection Request, da bei Verbindungen über IKZ generell keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktionen aufgebaut werden.

   g) Falls nicht alle Ziffern mit der IAM übertragen wurden, sind alle folgenden Ziffern mit Hilfe von SAM's zu übermitteln. Um den Rufverzug gering zu halten, werden alle Folgeziffern sofort weitergegeben (kein Warten auf Ziffern).

   h) Falls aus Bündelkennungen abgeleitet werden kann, daß der Ursprung der Verbindung die FVStHand oder der PrT 59 ist, so sind die entsprechenden Indikatoren in der IAM zu setzen.

   i) Für bestimmte vorgebbare nat. Ziele wird die Verzonungsinformation sowie die zeitliche Abhängigkeit der unterschiedlichen Tarife wie bei gehenden Auslandsverbindungen in einer CHG, entsprechend den Festlegungen in Kap. 7.1.2.1. 4. empfangen.

   Zusätzlich können weitere CHG nach ANS empfangen werden, welche entsprechend ihrer Chargeband Number in Zählimpulse umzusetzen sind.

2. Nicht erfolgreicher Verbindungsaufbau

   Bei Rückwärtsauslösung ist der Besetztton anzulegen. Ist die Übergangs-VSt eine KVSt, die über IKZ von einer EMD-VSt angesteuert wird und daher ZIG-Funktion besitzt, muß sie bei Empfang einer NANA (TAS) oder NANA (GAS) die Nutzkanalverbindung nach 5.1.4 vorwärts auslösen.

Falls die Verbindung von einer FVStHand oder einem PrT 59 ausging, darf vorwärts nicht ausgelöst werden. Die Umsetzung der Rückwärtszeichen erfolgt entsprechend Tabelle 7.2.

Solange alle FVStHand bzw. PrT 59 nicht direkt an DIVF-ISDN angeschlossen sind, darf die Verbindung auch bei Ursprung IKZ 50 nicht ausgelöst werden.

3. Verbindungsabbau

Bei Erhalt des IKZ-Auslösezeichens wird die Nutzkanalverbindung entsprechend 5.1.4 ausgelöst.

Bei Erhalt einer REL Nachricht wird ausgelöst und Besetztton angelegt. Im nationalen Verkehr wird Flackerschlußzeichen gesendet, sofern für diese Verbindung keine ZIG-Funktion in der Übergangs-VSt benutzt wird.

4. Gehender Auslandsverkehr (unverzont)

- Bei Ursprung EMD/DIV wird in der IAM der Verzonungsindikator auf "Verbindung ist nicht verzont" gesetzt.

- Falls vor ANS eine CHG Nachricht empfangen wird, ist die Tarifierung entsprechend vorzubereiten.

- ACM darf nicht in ein kurzes Rückwärtszeichen umgesetzt werden.

- ANS (charge) wird in ein kurzes Rückwärtszeichen umgesetzt. Entsprechend der vorbereiteten Tarifierung werden weitere kurze Rückwärtszeichen gesendet.

- Wurde ACM (WEI) empfangen, dann können nach der ANS (charge)-Nachricht CHG (ZIP) Nachrichten eintreffen, die als kurze Rückwärtszeichen weitergegeben werden.

- Trifft eine ACM mit anderem Indikator als WEI ein, ohne daß vor ANS eine CHG empfangen wurde, so wird die Verbindung ausgelöst.

- Bei Erhalt einer REL Nachricht wird ausgelöst und Besetztton angelegt.

  Falls die Übergangs-VSt keine KVSt für EMD-Ursprung ist, wird ein langes Rückwärtszeichen gesendet.

5. Verkehr zur FVStHand und zu den gebührenfreien Sonderdiensten

- Der Verbindungsaufbau zur FVStHand (010) und zu den gebührenfreien Auslandssonderdiensten (0010, 00118) geschieht in derselben Weise wie gehender Auslandsverkehr mit dem Unterschied, daß eine ggf. eintreffende ANS (no charge) nicht weiter rückwärts übertragen wird.

- ANS (no charge) wird nicht in ein Rückwärtszeichen umgesetzt und kommt nur bei den gebührenfreien Ausl.-Sonderdiensten und der FVStHand vor.

Hinweis: Es ist geplant, daß nach einer Übergangszeit der Verbindungsaufbau zur FVStHand mit Wez und Bgz durchgeführt wird. Bei FVStHand F62 sind mehrere Bgz möglich.

6. Verkehr von EWSO-VSt (verzont)

- Falls die Ursprungs-VSt eine EWSO-VSt ist, werden immer zuerst die Ziffern 1 und 4 als Verkehrsausscheidungsziffer empfangen.

- Diese beiden Verkehrsausscheidungsziffern werden in der IAM umgesetzt in "Nature of Address" = internationale Nummer.

- Bei EWSO wird in der IAM der Verzonungsindikator auf "Verbindung ist verzont" gesetzt.

- An Rückwärtszeichen wird nur noch die ANS in einen kurzen Rückwärtsimpuls umgesetzt. Alle anderen Rückwärtszeichen, außer den Auslösezeichen werden unterdrückt. Eine REL wird in ein Flackerschlußzeichen umgesetzt.

- Bei einem erfolglosen Verbindungsaufbauversuch wird die UBM in ein langes Rückwärtszeichen umgesetzt.

7.1.2.2 ISDN-Ziel-VSt

Bei "Verbindung aus IKZ 50" enthält die IAM keinen Connection Request, so daß keine Ende-zu-Ende Nachrichten gesendet werden können.

Beim besetzten ISDN-Teilnehmer wird die Verbindung unabhängig von der Calling Party Category mit UBM (#17: user busy) ausgelöst. Bei besetztem Analogteilnehmer am ISDN muß NANA (TAS) gesendet werden.

Eine von einer ISDN-NStAnl empfangene CALL SENT Nachricht wird in ACM (called line status = keine Angabe) umgesetzt. Eine folgende ALERT wird nicht mehr weitergegeben.

7.1.2.3 Anlegen von Ansagen

Falls in der ISDN Transit- oder Ziel-VSt Gründe vorliegen, die zum Anlegen von Ansagen führen müssen, so werden diese Ansagen in der erkennenden VSt angelegt (siehe auch 1TR67, Kap. 1.5). Zunächst wird eine ACM mit OBCi "in band information available" gesendet und die Ansage für die Dauer von T(I19) angelegt. Bei Ablauf des Timers wird in der die Ansage erzeugenden VSt der Nutzkanal mit UBM (#31: normal - unspecified) ausgelöst.

Müssen längere Ansagen angelegt werden, erfolgt keine Zeitüberwachung in der Transit- oder Ziel-VSt. Die Anhörzeit wird dann durch die Rufzeitüberwachung in der A-VSt begrenzt.

Gebührenpflichtige Ansagen haben eine beliebige Anhördauer und werden wie eine normale Verbindung behandelt.

1. Vorwärtszeichen

Nr.	IKZ-Zeichen	ISDN-UP-Nachrichten	Bemerkungen
1.1	Belegungszeichen entspr. 1 TR 30	IAM, Verbindung aus IKZ 50 (siehe Note 4)	Aus den IKZ-Zeichen 1.1 - 1.3 werden IAM und evtl. nachfolgende SAM gebildet.
1.2	Wählzeichen entspr. 1 TR 30	+	
1.3	Fernkennzeichen entspr. 1 TR 30	(SAM)	
1.4	Einhängeimpuls entspr. 1 TR 30	NANA (EHZ)	Siehe Identifizieren bei Interworking.
1.5	Auslösezeichen entspr. 1 TR 30	REL	Die Nutzkanalverbindung ist mit einer REL-RLSD-RLC-Sequenz abzubauen.
1.6	Wählzeichen nach NANA (TAS) entspr. 1 TR 30 + Fernkennzeichen	NANA (STI)	Siehe Fernamtsaufschalten.
1.7	Wählzeichen nach NANA (GAS) entspr. 1 TR 30 + Fernkennzeichen	NANA (STI)	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung.

Tabelle 7.2: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

Folgende Kodierung ist bei einer nat. Verbindung mit Ursprungskennung und B-Tln = ISDN-Tln realisiert:

Note 4: Inhalt der IAM

- Nature of Connection Indicator : BA=00, DC=00, E=0
- Forward Call Indicator : A=0, CB=00, D=1, E=0, F=0
- Calling Party Address : Ursprungskennung (sign. nat. Nr.)
- Optional Forward Call Indicator : BA=01, D=0, E=0, F=1, G=1
- National Calling Party Category : Verbindung aus IKZ 50, BA=11, C=0, D=1, E=0, F=0, G=0, Service Indicator: 0000 0001 0000 0010

Note 5: Inhalt der ACM, ANS

- Backward Call Indicator : BA=01/10, DC=01, FE=01, HG=00, I=0, J=0, K=1

Note 6: Inhalt der UBM

- Backward Call Indicator : BA=01/10, DC=00, FE=00/01, HG=00, I=0, J=0 K=1

2. Rückwärtszeichen

a) Standard ISDN-Anwenderteil-Nachrichten

2.1	ACM (siehe Note 5)	a) nationaler Verkehr: 1. kurzes Rückwärtszeichen (Wahlendezeichen) entspr. 1 TR 30 b) gehender Ausl. Verkehr: Keine Rückwärtszeichen	Evtl. in der Nachricht enthaltene Zusatzinformation (z. B. charge-Information) kann nicht umgesetzt werden.
2.2	ANS (no charge)		ANS (no charge) wird nicht in ein Rückwärtszeichen umgesetzt und kommt nur bei den gebührenfreien Ausland-Sonderdiensten und der FVSt-Hand vor.
	ANS (siehe Note 5)	a) nationaler Verkehr: 2.kurzes Rückwärtszeichen (Beginnzeichen) entspr. 1 TR 30 b) gehender Ausl.Verkehr: Meldezählimpuls entspr. 1 TR 30	vgl. Bem. 2.1
2.3	CON	a) nationaler Verkehr: wie 2.1a und zusätzlich wie 2.2a b) gehender Ausl.Verkehr: wie 2.1b und zusätzlich wie 2.2b	vgl. Bem. 2.1
2.4	REL	a) nationaler Verkehr: Flackerschlußzeichen entspr. 1 TR 30 (Flackerschlußzeichen) b) gehender Ausl.Verkehr: langes Rückwärtszeichen entspr. 7.1.2.1 Abs. 4)	Bei IKZ ist keine Rückwärtsauslösung möglich. Die Auslösung kann nur indirekt durch Anlegen des Flacherschlußzeichens initiiert werden. Da das Auslösen nur abschnittsrelevant ist, muß nur der Anstoß weitergegeben werden, der in Sonderfällen auch durch RLSD initiiert wird.
2.5	RLSD		
2.6	RLC	-	
2.7	UBM (cause indicator), außer den unter 2.9 genannten (siehe Note 6)	langes Rückwärtszeichen (Besetztzeichen) entspr. 1 TR 30	Zusätzlich muß der Besetztton eingespeist werden.

Nr.	ISDN-UP-Nachrichten	IKZ-Zeichen	Bemerkungen
2.8	NANA (TAS) vor ACM	kurzes Rückwärtszeichen + langes Rückwärtszeichen (Wahlende-Besetzt-Sequenz) entspr. 1 TR 30	Wird bei ANIS-Tln gesendet.
2.9	UBM (#17: user busy) vor ACM	kurzes Rückwärtszeichen + langes Rückwärtszeichen (Wahlende-Besetzt-Sequenz) entspr. 1 TR 30	Wird die UBM nach ACM empfangen, so wird sie nur in ein langes Rückwärtszeichen umgesetzt.
2.10	CHG (Chargeband Number)	Zählimpulse	Zählimpulse nach Meldezählimpuls entsprechend der Angabe in der Chargeband No.
2.11	NANA (CBK)	Flackerschlußzeichen	Nur im Fangfall bei ANIS und ISDN-Tln, um Fangausdrucke in DIVO und ÜVSt zu initiieren.

b) Nachrichten, die nur bei einem weiteren Interworking verwendet werden

Nr.	ISDN-UP-Nachrichten	IKZ-Zeichen	Bemerkungen
2.12	ACM (Wahlende IKZ 50)	a) nationaler Verkehr: 1.kurzes Rückwärtszeichen entspr. 1 TR 30 b) gehender Ausl.Verkehr: Keine Rückwärtszeichen	Diese Nachricht tritt nur auf, wenn ein nochmaliger Übergang auf IKZ erfolgt.
2.13	NANA (CBK)	Flackerschlußzeichen entspr. 1 TR 30	Das Flackerschlußzeichen ist ein Dauerzeichen, das bei Empfang einer NANA (CBK) angeschaltet und bei Eintreffen eines NANA (RAN) oder des IKZ-Auslösezeichens abgeschaltet wird. Diese Nachrichten treten nur im nationalen Verkehr auf.
2.14	NANA (RAN)	Wegnahme des Flackerschlußzeichens	
2.15	CHG, Zählimpuls	Zählimpuls entspr. 1 TR 30	Nach Meldezählimpuls transparent weitergeben.
2.16	NANA (TAS) nach ACM (WEI)	langes Rückwärtszeichen (Besetzt) entspr. 1 TR 30	
2.17	UBM (#17: user busy)	langes Rückwärtszeichen (Besetzt) entspr. 1 TR 30	Zusätzlich muß der Besetztton eingespeist werden.
2.18	NANA (GRQ, MCI request)	Fangvorimpuls	Siehe Identifizieren bei Interworking.
2.19	NANA (IDF)	-	
2.20	NANA (IDE)	Fangerde abschalten	
2.21	NANA (LRI)	langes Rückwärtszeichen	Siehe Teilnehmerleitungsprüfung.
2.22	NANA (KRI)	kurzes Rückwärtszeichen	
2.23	NANA (GAS)	langes Rückwärtszeichen	

Tabelle 7.2: Umsetzung von sich entsprechenden Zeichen in einer Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN (Fortsetzung)

7.2 Behandlung von Dienstmerkmalen bei der Zusammenarbeit des ISDN-UP mit IKZ

Im folgenden werden die Besonderheiten beschrieben, die bei den in den Kapiteln 5.2 und 5.3 aufgeführten Dienstmerkmalen zu beachten sind, falls in der Verbindung ein Übergang auf ein anderes Zeichengabesystem erfolgt.

Im wesentlichen werden dabei diejenigen Nachrichten unterdrückt, die bei reinem ISDN-Ende-zu-Ende übertragen werden, so daß Dienstmerkmale, bei denen die Ende-zu-Ende Nachrichten rein informellen Charakter haben, noch ohne Zeichengabe durchführbar sind, während die Dienstmerkmale, bei denen Ende-zu-Ende Nachrichten Steuerfunktionen haben, nicht durchgeführt werden können.

7.2.1 Durchwahl zu Nebenstellen / Direct Dialling In (DDI)

Dieses DM benötigt im Rahmen des Interworking keine besondere Behandlung.

7.2.2 Anrufweiterschaltung I

Dieses DM ist unabhängig von Interworking-Situationen immer möglich, falls die VSt B eine ISDN-VSt ist und dort dieses DM eingerichtet ist. Die Nachrichtenabläufe bei Interworkingfällen sind jedoch geringfügig anders, da auf einer oder beiden Teilstrecken keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut wird. Daher können die entsprechenden Ende-zu-Ende Nachrichten nicht gesendet werden.

In den Abbildungen ist der Verbindungsauf- und -abbau bei Interworking mit IKZ dargestellt. Beim Übergang von IKZ auf ISDN-UP oder von ISDN-UP auf IKZ in der Verbindung von VSt B nach VSt C geht der Indikator für die Anrufweiterschaltung verloren, so daß eventuell in VSt C eine weitere Anrufweiterschaltung durchgeführt wird. Jedoch wird die Aufbauzeit mindestens in der VSt B durch den ACM-Timer überwacht.

7.2.2.1 Anrufweiterschaltung I zum FeAfD

Es gelten dieselben Aussagen, die im Kap. 7.2.2 zur Anrufweiterschaltung I gemacht wurden.

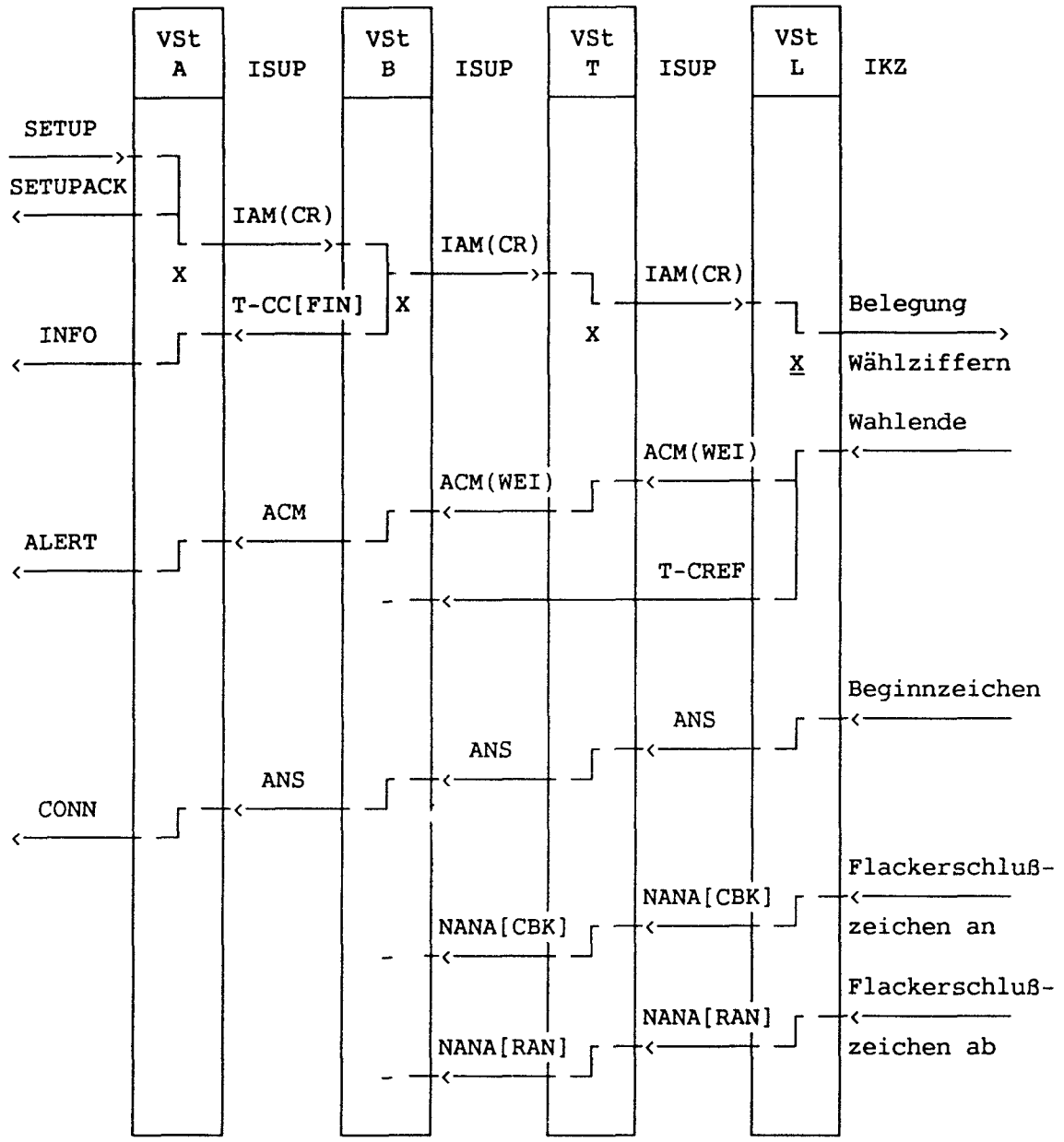


Bild 7.2.2.-1 Anrufweiterschaltung I bei Interworking mit IKZ in Verbindung B-C

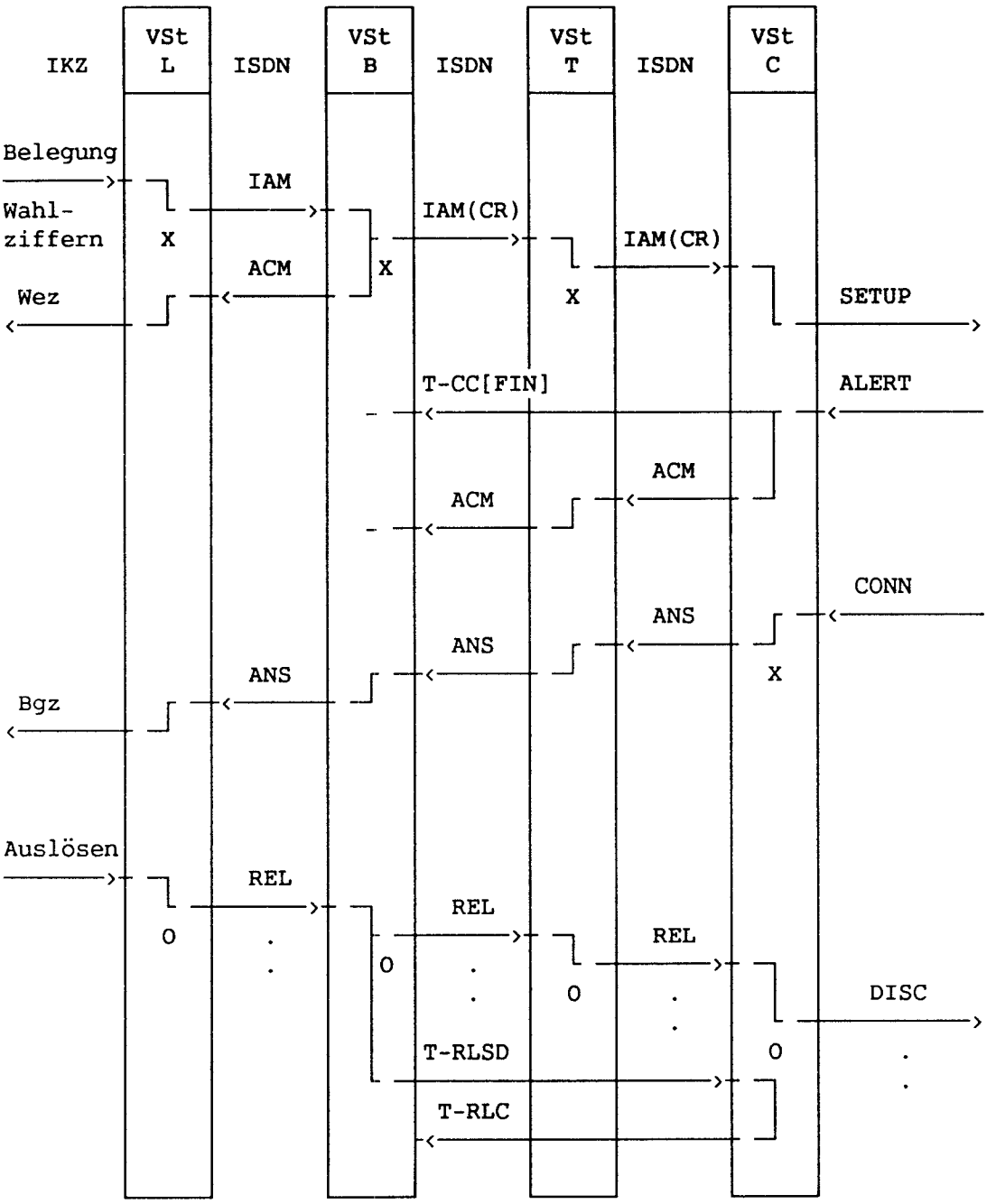


Bild 7.2.2.-2 Anrufweiterschaltung I bei Interworking mit IKZ in Verbindung A-B

7.2.3 Anrufweiterschaltung II

Das DM Anrufweiterschaltung ist prinzipiell auch möglich, wenn auf einer oder beiden Teilstrecken ein Interworkingfall vorliegt. Die Kennung für die Anrufweiterschaltung II geht beim Übergang von IKZ auf ISDN-UP oder von ISDN-UP auf IKZ in der Verbindung von VSt B nach VSt C verloren.

Die Interworking spezifischen Abläufe beim normalen Verbindungsauf- und -abbau sind in den Abbildungen dargestellt. Da auf den Abschnitten mit Interworking keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion aufgebaut wird, müssen die Ende-zu-Ende Nachrichten unterdrückt werden. Das hat insbesondere zur Folge, daß in den Fällen, wo sich eine Übergangs-VSt in der Verbindung zwischen VSt A und VSt B befindet, der Timer zur Answer-Überwachung nicht neu gestartet werden kann und daher die Zeit für den Ruf in VSt B und den Verbindungsaufbau von VSt B nach VSt C mit in die Answer-Überwachung in VSt A eingeht.

Eine weitere Besonderheit ergibt sich bei Interworking mit IKZ in der Verbindung von VSt A nach VSt B und "Gassenbesetzt" beim Aufbau von VSt B nach VSt C.

In diesem Fall empfängt die Übergangs-VSt ISDN - IKZ die Zeichenfolge kurzes Rückwärtszeichen (Wahlende aus VSt B) und langes Rückwärtszeichen (Gassenbesetzt aus VSt T). Diese Zeichenfolge wird von der Übergangs-VSt fälschlicherweise als Teilnehmerbesetzt (Wahlende-Besetzt-Sequenz) interpretiert, was in diesem Sonderfall aber akzeptabel ist.

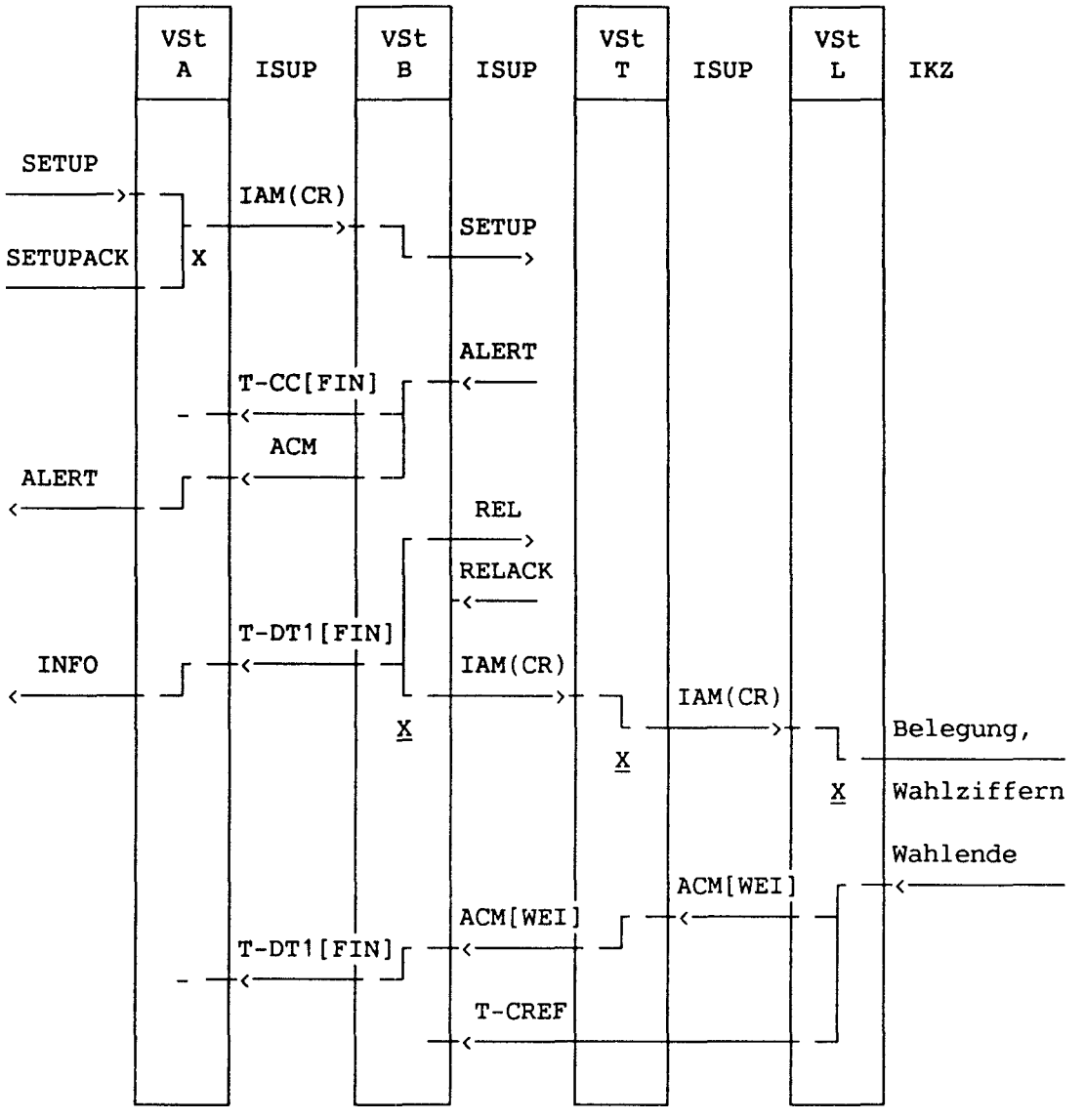


Bild 7.2.3-1: Anrufweiterschaltung II bei Interworking in Verbindung B-C

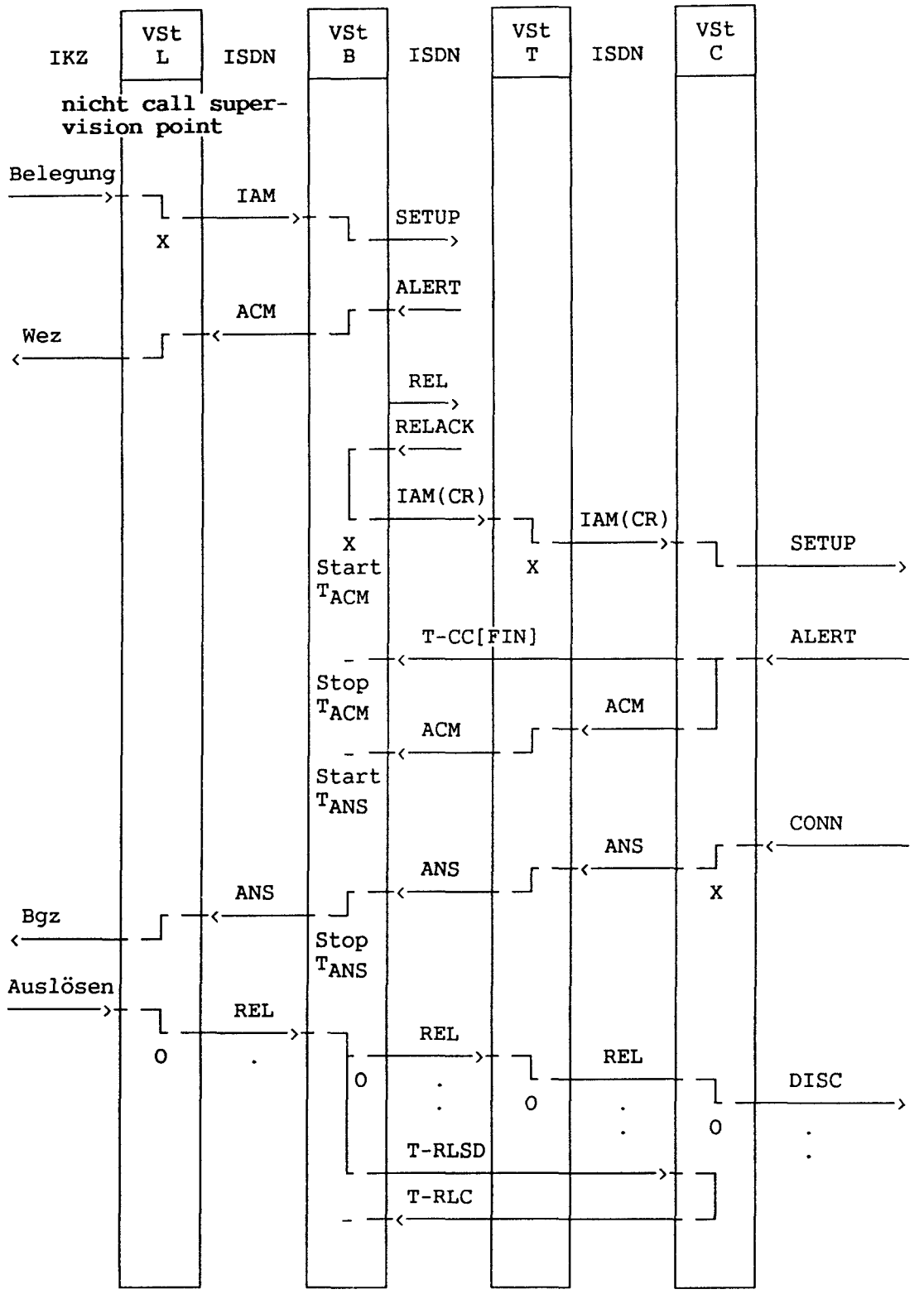


Bild 7.2.3.-2: Anrufweiterschaltung II bei Interworking in Verbindung A-B

7.2.4 Vollsperre

Im Fall einer Vollsperre sind bei "Verbindung aus IKZ 50" dem A-Tln entsprechende Informationen zu geben. Dies geschieht in Form von Hinweisansagen, die in der Ziel-VSt angelegt werden (siehe 7.1.2.3).

7.2.5 Dreierverbindung

a) Makeln bzw. Rückfrage

Dieses DM ist auch bei Interworking in einer oder beiden Verbindungen möglich. Jedoch kann, da im Interworkingfall keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion besteht, keine FIN übertragen werden. Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen.

b) Dreierkonferenz

Dieses DM ist auch bei Interworking in einer oder beiden Verbindungen möglich. Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen. Es muß jedoch gewährleistet werden, daß keine Kettung von Konferenzsätzen entstehen kann. Dazu sind folgende Einschränkungen erforderlich:

- Eine kommende "Verbindung ohne Connection Request in der IAM" darf nicht in Konferenz geschaltet werden.

- Eine VSt kann jede gehende "Interworking-Verbindung" in Konferenz schalten, jedoch können für diese Verbindung keine Ende-zu-Ende Nachrichten übermittelt werden.

7.2.6 Geschlossene Benutzergruppe / Closed User Group

Falls eine Übergangs-VSt eine IAM mit der Kennung einer geschlossenen Benutzergruppe erhält, wird

a) falls outgoing access erlaubt ist, die Kennung unterdrückt und die Verbindung weiter aufgebaut.

b) falls outgoing access nicht erlaubt ist, wird die Verbindung mit UBM (#65: bearer capability not implemented) abgebaut und T-CREF zur Ursprungs-VSt gesendet.

7.2.7 Dienstsignale

Gründe für den Abbau der Nutzkanalverbindung können in einer Übergangs-VSt nur eingeschränkt weitergegeben werden. Dem ISDN-Teilnehmer werden diese Gründe als Dienstsignale mitgeteilt.

7.2.8 Rufnummer Identifizieren

Dieses DM ist auch bei Interworking mit IKZ durchzuführen. Jedoch kann die in Kapitel 5.2 beschriebene Prozedur dazu nicht verwendet werden, da keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion zwischen Ursprungs- und Ziel-VSt besteht und der ISDN-Ziel-VSt die A-Rufnummer in der IAM nicht übermittelt werden kann.

Im folgenden werden die Prozeduren in der Ursprungs-, der Ziel- und den möglichen Übergangs-VSt'n beschrieben und die Abläufe anhand einiger exemplarischer Ablaufdiagramme veranschaulicht.

Für das DM Sofortfangen gibt es keine Abweichungen von den folgenden Beschreibungen, außer das bei ISDN-Zielen die NANA (IDF) nach Empfang von ALERT sofort gesendet wird.

7.2.8.1 Prozeduren in der ISDN-Ziel-VSt

Empfängt eine ISDN-Ziel-VSt eine IAM mit der Angabe, daß in der Verbindung Interworking durchgeführt wird, muß sie eine NANA (GRQ, MCI request) senden, mit der Identifizierungsdaten angefordert werden.

Falls sich IKZ in der Verbindung befindet, wird beim Hauptanschluß erst ACM und gleich darauffolgend NANA (GRQ) gesendet. Daraufhin empfängt die VSt von der vorhergehenden VSt eine NANA (GSM). Erst jetzt darf ein SETUP zum B-Tln gesendet werden. Das darauf eintreffende ALERT wird nicht mehr als ACM weitergegeben. Beim Nebenstellenanschluß mit Durchwahl dürfen ACM und NANA (GRQ) erst nach Empfang der Address Complete Information aus der NStAnl gesendet werden.
Sendet die NStAnl anstelle ALERT gleich CONNECT, so wird die CONNECT in ACM, NANA (GRQ) und ANS umgesetzt.

Falls die Ziel-VSt vom Tln eine FAC ohne vorherige CONNECT empfängt, wird NANA (IDF) rückwärts gesendet.

Empfängt die Ziel-VSt ein NANA (EHZ), wird dies dem B-Tln immer mit DISC mitgeteilt. Falls er nicht mit FAC bereits das Identifizieren angefordert hat, wird eine Zeitüberwachung gestartet. Die Zeitüberwachung hat den Wert T(II1), falls bei Empfang des NANA (EHZ) noch keine Teilnehmerreaktion erfolgt ist (Klingelstörer), ansonsten den Wert T(II2).

Der B-Tln kann jederzeit bei bestehender Nutzkanalverbindung oder solange T(II1) bzw. T(II2) läuft, nach Empfang des NANA (EHZ) das Identifizieren anfordern. Es werden dann die empfangenen Identifizierungsdaten, die B-Tln-Rufnummer, Datum und Uhrzeit ausgedruckt. Bei Verbindungen aus IKZ wird zusätzlich die Identifikationsinformation für den eigenen, kommend belegten Nutzkanal ausgedruckt. Dann wird NANA (IDF) zur vorhergehenden VSt gesendet.

Läuft T(II1) bzw. T(II2) ab, wird REL zum B-Tln und NANA (IDE) zur vorhergehenden VSt gesendet. Sendet, solange T(II1) bzw. T(II2) läuft, der B-Tln REL, ohne den Identifizierungsauftrag gegeben zu haben, wird NANA (IDE) zur vorhergehenden VSt gesendet.

Die Verbindung kann nur durch MML-Eingabe freigegeben werden. Erfolgt diese Eingabe, wird NANA (IDE) gesendet, worauf die Verbindung von der Ursprungs-VSt ausgelöst wird.

7.2.8.2 Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

In einer Übergangs-VSt IKZ-ISDN wird bei Empfang einer NANA (GRQ) die Identifizierungsprozedur aktiviert, ein Fangvorimpuls weitergegeben und in der NANA (GSM) die Ursprungskennung, die IKZ-Leitungsnummer und der SP-Code der VSt übertragen.

Empfängt die VSt einen Einhängeimpuls, so gibt sie ihn als NANA (EHZ) weiter und legt, falls die Identifizierungsprozedur noch aktiviert ist, an die IKZ-Leitung Fangerde an. Ist die Identifizierungsprozedur nicht mehr aktiviert, darf keine Fangerde angelegt werden.

Empfängt die VSt ein NANA (IDF), druckt sie die B-Tln-Rufnummer (incl. ONKZ), die IKZ-Leitungsnummer, den SP-Code der Übergangs-VSt, Datum und Uhrzeit aus.

Empfängt die VSt ein NANA (IDE), wird die Identifizierungsprozedur deaktiviert. Falls Fangerde anliegt, so ist diese abzuschalten.

7.2.8.3 Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

In einer Übergangs-VSt ISDN-IKZ wird bei Empfang eines Fangvorimpulses die Identifizierungsprozedur aktiviert. Der Fangvorimpuls wird als NANA (GRQ) weitergegeben, worauf die VSt eine NANA (GSM) erhält, deren Daten gespeichert werden.

Empfängt die VSt ein NANA (EHZ), so gibt sie einen Einhängeimpuls weiter. Falls sie darauf während der Zeit T(II3) Fangerde erhält, startet sie T(II4). Falls während der Zeit T(II3) keine Fangerde eintrifft, sendet sie NANA (IDE) zur vorherigen VSt.

Wird vor Ablauf von T(II4) die Fangerde von der nächsten VSt abgeschaltet, wird die Identifizierungsprozedur deaktiviert und T(II4) gestoppt.

Bei Ablauf von T(II4) werden die in der NANA (GSM) empfangenen Identifizierungsdaten, die Leitungsnummer der gehenden IKZ-Leitung, der SP-Code der VSt, die B-Tln-Nr., Datum und Uhrzeit ausgedruckt. Zur vorherigen VSt wird NANA (IDF) gesendet.

7.2.8.4 Prozeduren in der ISDN-Ursprungs-VSt

Bei Empfang einer NANA (GRQ) überträgt die Ursprungs-VSt die vollständige A-Tln-Rufnummer (incl. ONKZ) in der NANA (GSM). Die Identifizierungsprozedur ist damit aktiviert.

Empfängt die VSt bei aktivierter Identifizierungsprozedur ein REL oder ein DISC vom Tln, sendet sie ein NANA (EHZ) zur nächsten VSt. Der A-Tln wird von der Nutzkanalverbindung getrennt.

Empfängt die VSt ein NANA (IDF), so werden die A-Tln-Rufnummer, die gewählte B-Tln-Rufnummer, Datum und Uhrzeit ausgedruckt.

Falls zu diesem Zeitpunkt bereits ein NANA (EHZ) gesendet worden ist, darf nicht ausgelöst werden.

Empfängt die VSt ein NANA (IDE), so wird die Identifizierungsprozedur deaktiviert und in dem Fall, daß vorher bereits ein NANA (EHZ) gesendet worden war, die Verbindung vorwärts ausgelöst.

Die Rückwärtsnachrichten NANA (CBK) und NANA (RAN) beeinflussen die Identifizierungsprozedur nicht.

Falls in der Ursprungs-VSt die Rufzeitüberwachung bzw. die RAN-Überwachung abläuft, darf bei aktivierter Identifizierungsprozedur nicht ausgelöst werden, sondern es muß auch hier das NANA (EHZ) gesendet werden.

7.2.8.5 Diagramme

Zur Vereinfachung der Darstellung sind in den Diagrammen die Interworking-Fälle von und zum ISDN-UP in Reihe dargestellt.

7.2.9 Anzeige der A-Rufnummer beim B-Tln / Calling Line Identification Presentation (CLIP)

Dieses DM ist bei Interworking nicht realisierbar, da die A-Tln-Rufnummer nicht übertragen wird.

7.2.10 Geheimrufnummer / Calling Line Identification Restriction (CLIR)

Dieses DM ist bei Interworking nicht relevant, da die A-Tln-Rufnummer nicht übertragen wird.

7.2.11 Connected Line Identification Presentation/Restriction (COLP/COLR)

Im Falle eines Interworking ist das DM COLP nicht realisierbar und das DM COLR nicht relevant, da die Ziel-Rufnummer nicht übertragen wird. Wenn in der IAM das DM COLP angefordert war, sendet die ÜVSt ISDN->IKZ die Indikatoren in der angeforderten Connected Address mit der Kodierung "address not available" zum Ursprung der Verbindung.

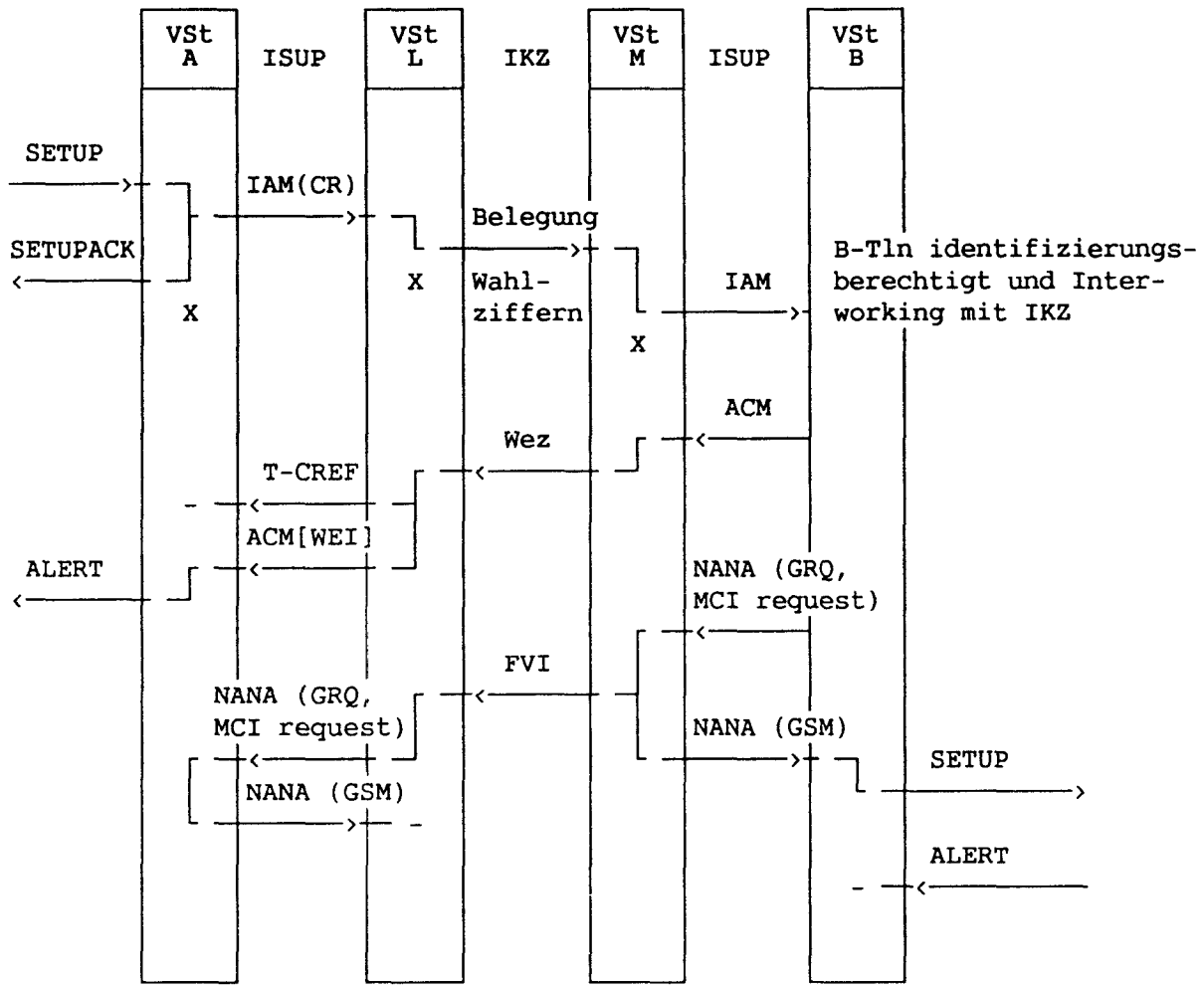
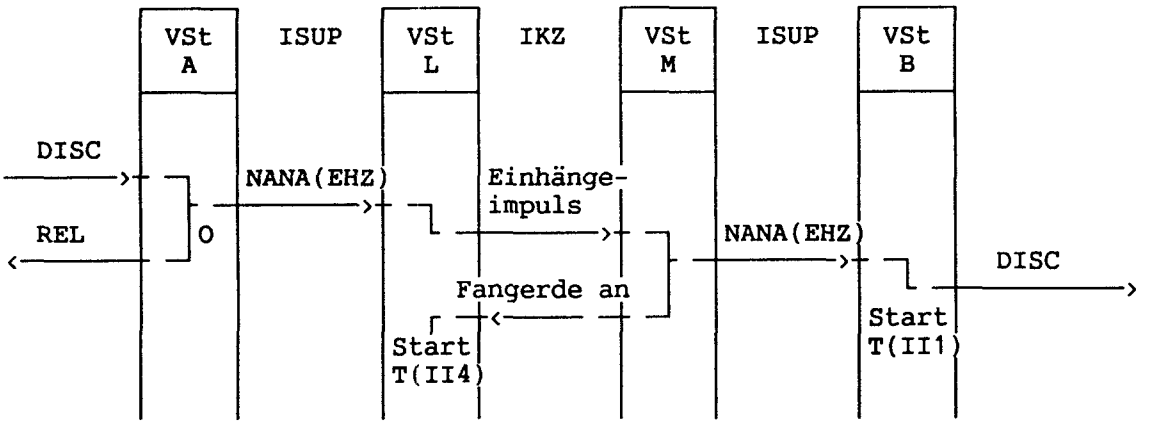
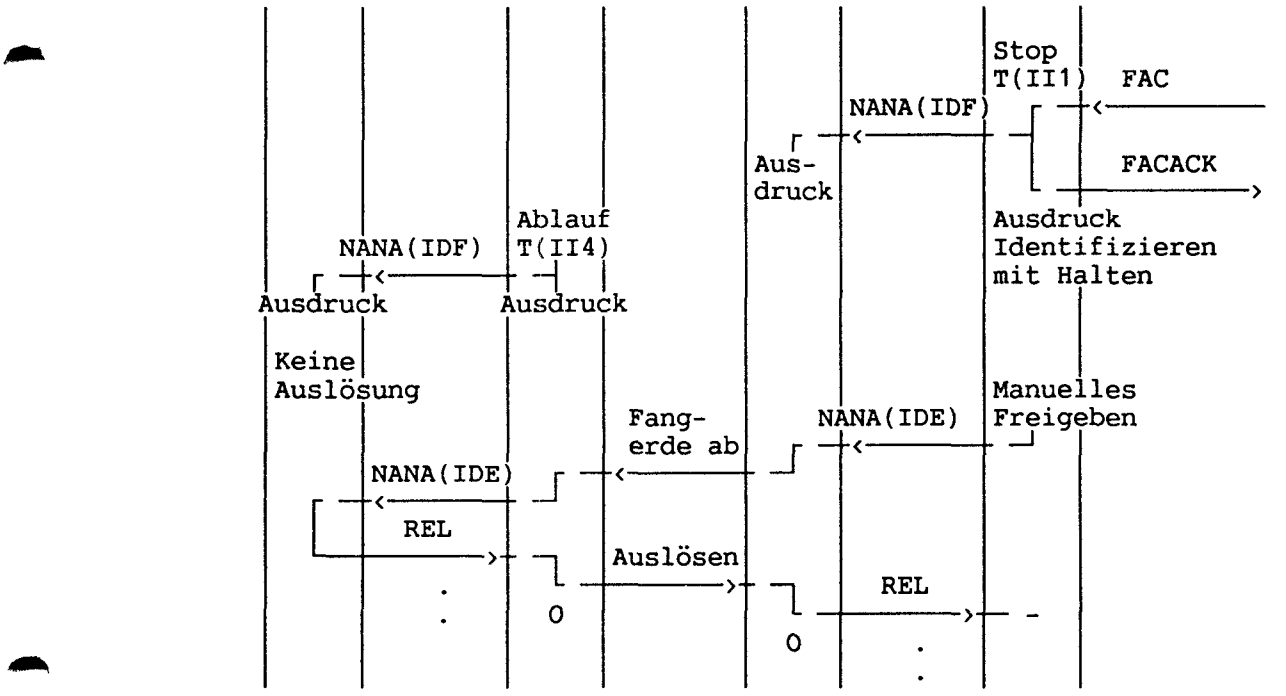


Bild 7.2.8-1: Identifizierungsvorbereitung bei Interworking mit IKZ



Fall a: B-Tln fordert Identifizieren vor Ablauf von T(II1) an



Fall b: B-Tln fordert kein Identifizieren an

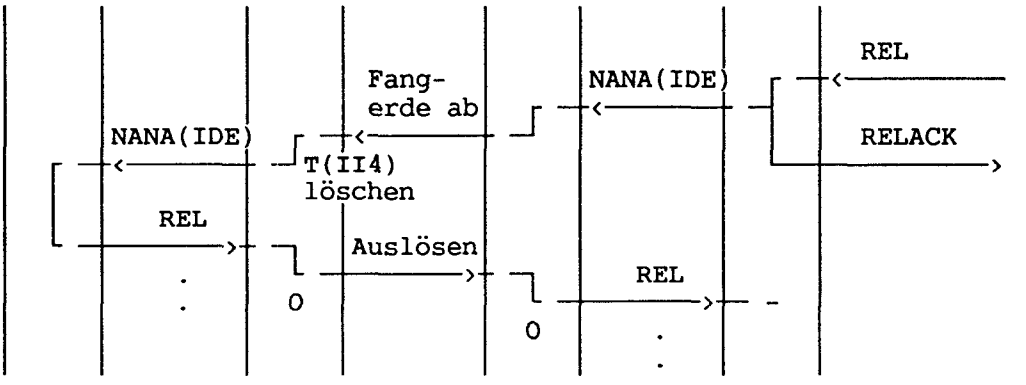


Bild 7.2.8-2: Identifizieren von Klingelstörern bei Interworking mit IKZ

Fall c: Ablauf von T(II1)

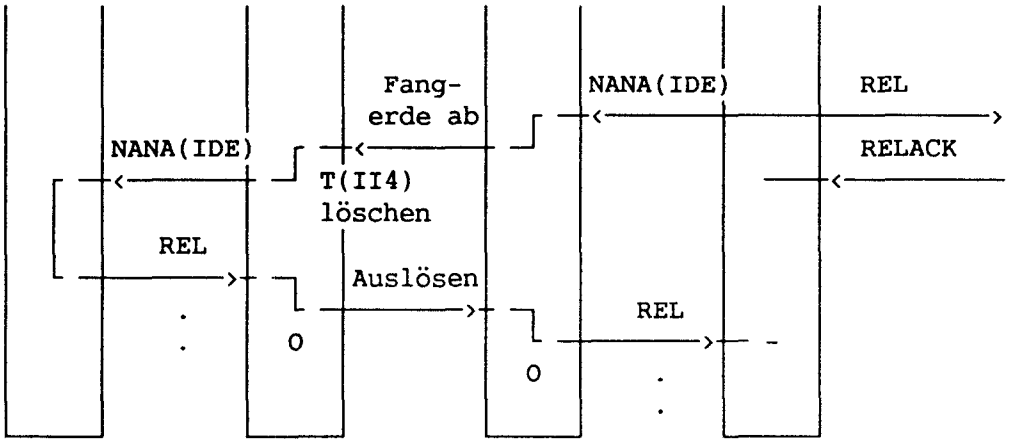


Bild 7.2.8-2: Identifizieren von Klingelstörern bei Interworking mit IKZ (Fortsetzung)

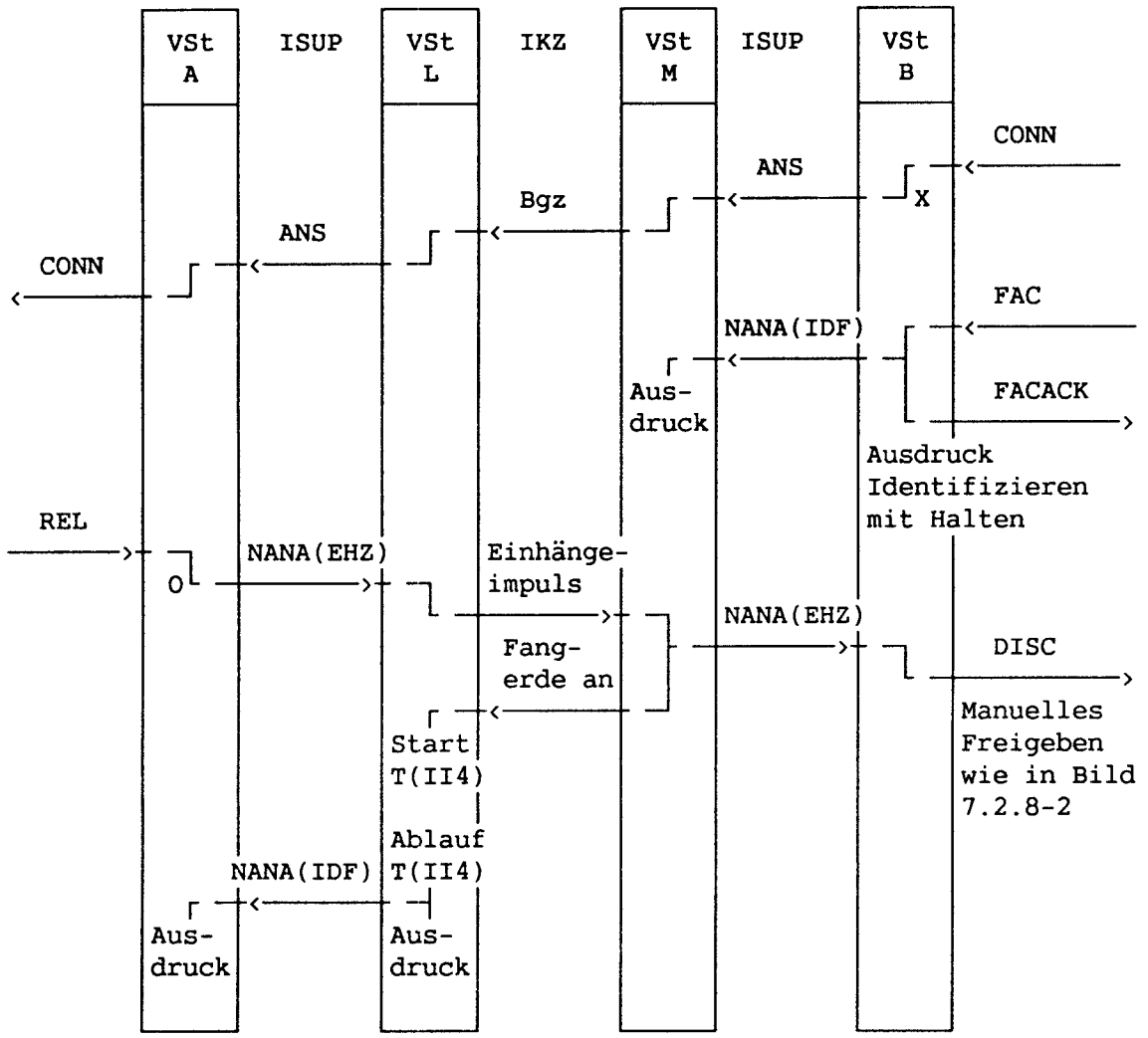
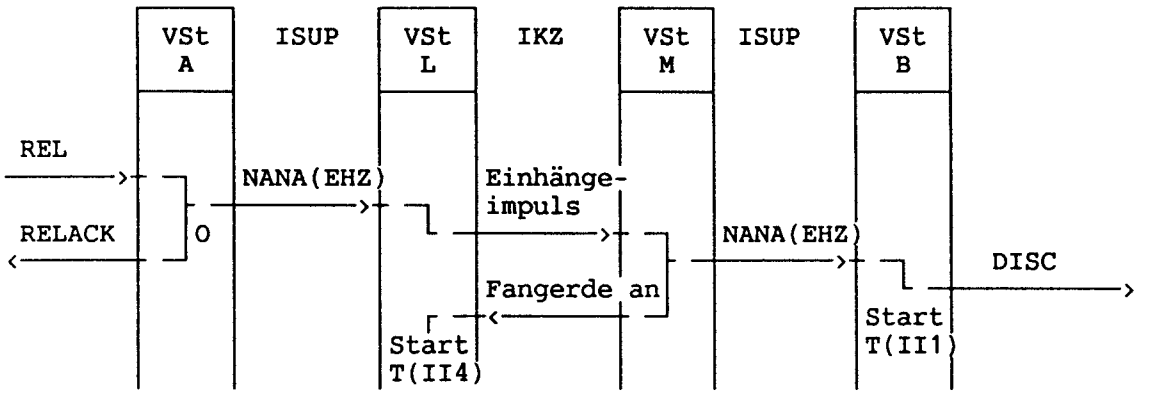
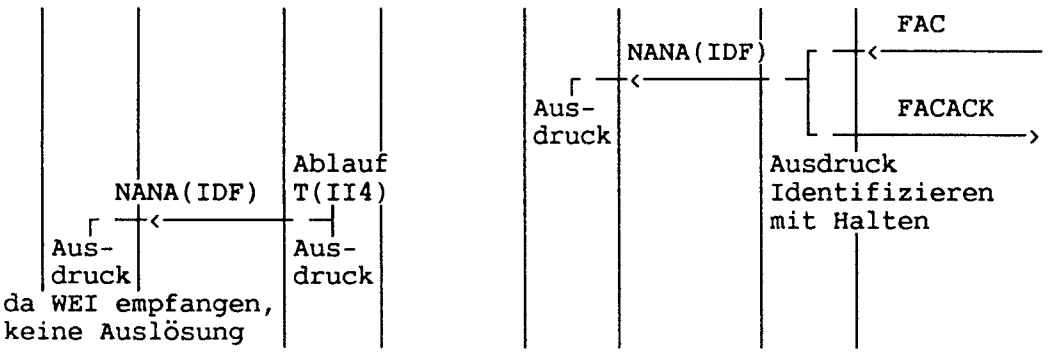


Bild 7.2.8-3: Identifizieren bei bestehen der Verbindung mit IKZ

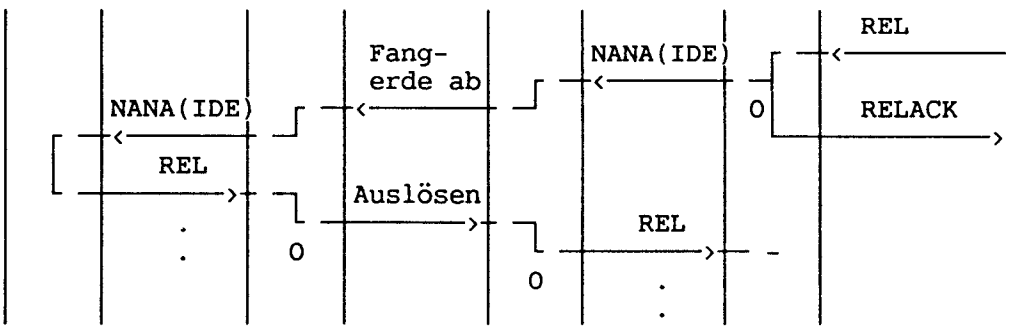


Fall a: B-Tln fordert Identifizieren an



Auslösen nach MML-Eingabe wie bei Bild 7.2.8-2

Fall b: B-Tln fordert kein Identifizieren an



Fall c: Ablauf von T(II2)

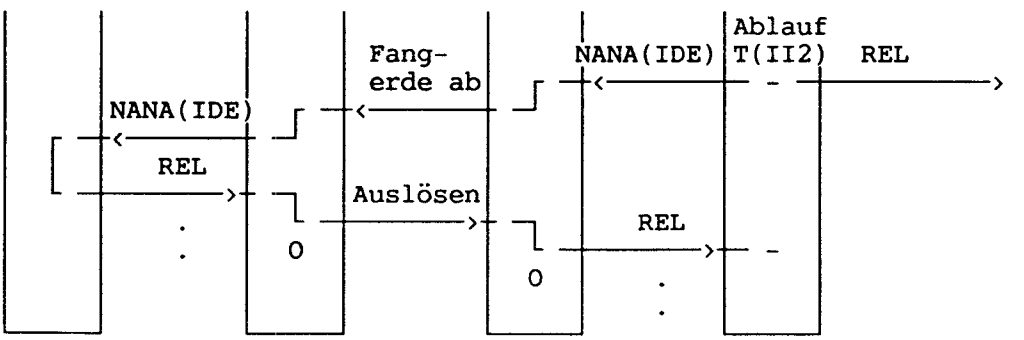


Bild 7.2.8-4: Identifizieren nach Auslösen des A-Teilnehmers bei Interworking mit IKZ

7.2.12 Kennung der Dienste

Die Kennung der Dienste (SIN) geht in der Übergangs-VSt verloren. Beim Übergang auf ISDN wird als Dienst im Service Oktett immer "Fernsprechen" und im Additional Information Oktett "Fernsprechen analog" angegeben.

7.2.13 Dienstwechsel während der Verbindung

Da bei Interworking keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion besteht, können die DM-spezifischen Nachrichten nicht übertragen werden.

7.2.14 Umstecken am Bus / Terminal Portability (TP)

Dieses DM ist prinzipiell auch bei Interworking möglich. Eine empfangene Suspend/Resume (user initiated) wird in der ÜVSt verworfen. Der ferne Teilnehmer wird über den Umsteckvorgang nicht informiert.

7.2.15 Trennen

Die Abläufe entsprechen dem normalen Verbindungsabbau bei Interworking.

7.2.16 Endgeräteauswahlziffer (EAZ) / Multiple Subscriber Number (MSN)

Der Ablauf entspricht dem normalen Verbindungsaufbau bei Interworking.

7.2.17 Subaddressing

Dieses Dienstmerkmal ist bei Interworking zwischen ISDN-UP und IKZ nicht möglich. Der normale Verbindungsaufbau wird nicht beeinträchtigt. Eventuell gesendete Subadressen werden in der Übergangs-VSt verworfen.

7.2.18 Gerätewechsel ohne Dienstwechsel

Der Gerätewechsel ohne Dienstwechsel ist auch bei Interworking möglich. Da bei Interworking jedoch keine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion besteht, können die DM-spezifischen Nachrichten nicht übertragen werden, so daß der ferne Teilnehmer vom Gerätewechsel nicht informiert werden kann.

7.2.19 Teilnehmerleitungsprüfung mittels PrT 59 und FPrPl 68

Die Teilnehmerleitungsprüfung mit PrT 59 und FPrPl 68 ist nur relevant für die Prüfung von analogen Anschlußleitungen.

Da der PrT 59 IKZ-Zeichen sendet und der FPrPl 68 IKZ-Zeichen empfangen muß, verhalten sich die ISDN-VSt'n wie Übergangs-VSt'n (IKZ-ISDN bzw. ISDN-IKZ).

7.2.19.1 ISDN-VSt, an der der PrT 59 angeschlossen ist

Die vom PrT 59 empfangene Wahlinformation wird entsprechend 7.1 in eine IAM und anschließende SAM umgesetzt. Zusätzlich enthält die IAM die Kennung, daß der PrT 59 der Ursprung der Verbindung ist, sofern in der VSt diese Information vorhanden ist. Andernfalls wird die Kennung IKZ 50 gesetzt.

Als erste Rückwärtsnachricht erhält die VSt ein NANA (GAS), das sie als langes Rückwärtszeichen dem PrT 59 übergibt.

Die Prüftechnik gibt darauf eine Entsperr-Ziffer ab. Diese und nachfolgende Wahlimpulsserien gibt die ISDN-VSt logisch unverändert mit der Nachricht NANA (STI) in Vorwärtsrichtung weiter. Nachdem die Entsperr-Ziffer mit einer NANA (STI) übertragen wurde, können als Rückwärtsnachrichten nur noch NANA (LRI) und NANA (KRI) eintreffen. NANA (LRI) wird als langes Rückwärtszeichen und NANA (KRI) als kurzes Rückwärtszeichen dem PrT 59 übergeben.

Wenn der PrT 59 das Auslösezeichen sendet, wird die Verbindung standardmäßig vorwärts ausgelöst.

7.2.19.2 Transit-VSt'n

Transit-VSt'n geben nach Erhalt der ersten NANA (STI) alle DM-spezifischen Nachrichten NANA (STI, LRI, KRI) transparent weiter.

7.2.19.3 Übergangs-VSt von ISDN nach IKZ

Eine Übergangs-VSt gibt, falls die IAM die Kennung "Verbindung aus IKZ 50" oder "PrT 59" enthält, alle in NANA (STI) enthaltenen Ziffern als Wahlimpulsserien weiter und setzt alle langen Rückwärtszeichen in NANA (LRI) und alle kurzen Rückwärtszeichen in NANA (KRI) um.

7.2.19.4 Übergangs-VSt von IKZ nach ISDN

Eine Übergangs-VSt gibt alle nach dem NANA (GAS) empfangenen Wahlimpulsserien in NANA (STI) weiter, falls sie für diese Verbindung keine ZIG-Funktion hat, andernfalls wird ausgelöst.

Die Rückwärtsnachrichten NANA (LRI) und NANA (KRI) werden in lange bzw. kurze Rückwärtszeichen umgesetzt.

7.2.19.5 ISDN-VSt, an der der FPrPl 68 angeschlossen ist

Die in der IAM und evtl. folgenden SAM empfangenen Ziffern werden dem FPrPl 68 übergeben. Daraufhin sendet dieser ein langes Rückwärtszeichen, das als NANA (GAS) weitergegeben wird.

Darauf eintreffende NANA (STI) werden als Wahlimpulsserien dem FPrPl 68 übergeben und vom FPrPl 68 abgegebene lange und kurze Rückwärtszeichen in NANA (LRI) bzw. NANA (KRI) umgesetzt.

7.2.20 Meßsystem 80 (MSy 80)

Das MSy 80 dient zur Messung übertragungstechnischer Parameter von Leitungen im SWFD der DBP.

Für die Messung wird von dem MSy 80 in der Ursprungs-VSt gezielt ein Meßling ausgewählt, dessen übertragungstechnischen Eigenschaften dann "inband" gemessen werden. Bei der Messung wird zwischen der (direkten) A-B- und der (indirekten) B-C-Messung bzw. C-D-Messung unterschieden. Bei gerichtet betriebenen Bündeln gibt es noch eine (indirekte) C-B-Messung bzw. D-C-Messung, bei der zwischen B und C bzw. C und D eine Hilfsleitung (Hl 2) aufgebaut wird, über die dann von C bzw. D aus auf die gerichteten Leitungen zugegriffen werden kann.

Hinweis: Änderungen zum MSy 80, welche die C-D bzw. D-C Messungen betreffen, sind in dieser 1TR7 Ausgabe nicht zwingend gefordert.

7.2.20.1 Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Leitungsmessung mit ZGS Nr.7

Für die A-B-Messungen nach 1.1, B-C(C-B)-Messungen nach 1.2.1 und 1.2.2, C-D (D-C)-Messungen nach 1.3.1 und 1.3.2 ist die erste Nachricht beim Meßverbindungsaufbau eine IAM mit folgendem Inhalt:

- der CIC enthält die Adresse des Nutzkanals, der durch das MSy 80 mit der Wahl der Zugangsnummer abgehend belegt wurde

- der Nature of Connection Indicator enthält
  den Satelliten Indikator entsprechend der Verbindung
  Continuity Check nicht erforderlich
  den Echo Suppressor Indicator entsprechend der Verbindung

- der Forward Call Indicator enthält
  Ankommender nationaler Ruf
  Kein Ende-zu-Ende Verfahren verfügbar
  Interworking enthalten
  Keine Ende-zu-Ende Information verfügbar
  ISDN-UP not used all the way
  ISDN-UP not required all the way
  originating access non-ISDN

- der Transmission Medium Requirement enthält
  3,1 kHz audio

- die Called Party Address enthält
  ungerade Anzahl Adress-Signale
  Teilnehmernummer
  ISDN-Numerierungsplan
  3 Ziffern
  einen Filler

- den Optional Forward Call Indicator enthält
  Normale Verbindung

- der Nationale Parameter FF in der IAM enthält
  die National Calling Party Category "Verbindung von Meßsystem 80"
  Service Indicator "Fernsprechen analog"
  Katastrophenberechtigung nicht definiert

Verbindung verzont
Verbindung nicht registriert

Alle weiteren Vorwärtszeichen werden ausschließlich als NANA (STI) über den Zeichengabekanal übertragen. Werden andere Nachrichten als NANA (STI) empfangen, so führt dies zum Auslösen.

Die von den Respondern an das ZGS Nr. 7 gelieferten Rückwärtszeichen werden als NANA (KRI) und NANA (LRI) übertragen.

Während des Meßvorgangs werden die Meßgangsziffern in Vorwärtsrichtung mit Hilfe von NANA (STI) übertragen. Die Messungen und die Meßergebnisse laufen über den Meßling und den Nutzkanal (Hl 1).

Nach Beendigung der Messungen an einem Meßling erfolgt entweder ein Teilauslösen (nicht relevant für ZGS Nr. 7, auslösen des Meßlings mit Hilfe von NANA's) oder, wenn die Messungen beendet werden sollen, ein Vorwärtsauslösen wie unter 5.1.4.2 beschrieben.

In allen Verbindungszuständen kann vom Nr. 7-Abschnitt ausgelöst werden. Gründe hierfür können z. B. sein:

Gegenbelegung vor Erhalt des ersten Rückwärtszeichens oder Fehler, die zu Reset Circuit führen.

7.2.20.2 Erläuterungen für die Abläufe bei der A-B-Messung nach 1.1

a) Belegen des Meßlings

Mit der Wahl der Zugangsnummer (ZuNR) wird in VSt A der Meßling belegt. Bei erfolgreicher gehender Belegung wird die in DIV vom MSy 80 empfangene Meßwegnummer (MWNR) als "Called Party Address" in einer IAM, die die o.g. Parameter enthält, übertragen.

b) Rückwärtszeichen

Alle Zeichen, die von der AMeßUe/F bzw. AMeßUe/C in der B-VSt rückwärts kommen, werden wie unter 7.2.20.1 erläutert, entsprechend ihrer Bedeutung als NANA (KRI) und NANA (LRI) rückwärts gesendet.

c) Durchführung der Messungen

Die Meßprozeduren werden durch das Aussenden von Meßgangsziffern (MGZ) angestoßen. Diese werden ebenfalls als NANA (STI) in Vorwärtsrichtung übertragen.

d) Beendigung der Messung

Soll die Meßverbindung ausgelöst werden, so führt das vom MSy 80 gesendete Auslösezeichen zum Vorwärtsauslösen gemäß Kap. 5.1.4.2 .

7.2.20.3 Erläuterungen für die Abläufe bei der B-C-Messung nach 1.2.1 und 1.2.2

a) Belegen der Hl 1

Mit der Wahl der Zugangsnummer (ZUNR) wird in VSt A die Hl 1 gehend belegt. Bei erfolgreicher gehender Belegung wird die in DIV vom MSy 80 empfangene Hilfswegnummer (HiWNR) als "Called Party Address" in einer IAM, die die o.g. Parameter enthält, übertragen.

b) Belegen des Meßlings

Alle Zeichen, die von der AMeßUe(F) in der B-VSt rückwärts kommen, werden, wie unter 7.2.20.1 erläutert, entsprechend ihrer Bedeutung als NANA (KRI) und NANA (LRI) rückwärts gesendet. Die weiteren vom MSy 80 erzeugten - Kennungs- und Betriebsartnummer (KBN), präventives Auslösezeichen, ZUNR, Meßwegnummer (MWNR), Umsteuerziffer - werden als NANA (STI) in Vorwärtsrichtung zur B-VSt hin übertragen.

c) Durchführung der Messungen

Die Meßprozeduren werden durch das Aussenden von Meßgangsziffern (MGZ) angestoßen. Diese werden ebenfalls als NANA (STI) in Vorwärtsrichtung übertragen.

d) Beendigung einer Messung

Soll nach Beendigung der Messungen an einem Meßling ein weiterer Nutzkanal des gleichen Bündels gemessen werden, so werden Teilauslöseziffern als NANA (STI) in Vorwärtsrichtung gesendet. Die Hl 1 bleibt in diesem Fall stehen.

Soll die gesamte Meßverbindung ausgelöst werden, so führt das vom MSy 80 gesendete Auslösezeichen zum Vorwärtsauslösen gemäß Kap. 5.1.4.2.

7.2.20.4 Erläuterungen für die Abläufe bei der C-B-Messung nach 1.2.1 und 1.2.2

a) Belegen der Hl 1

Das Belegen der Hl 1 erfolgt, wie unter 7.2.20.3a beschrieben.

b) Belegen der Hl 2

Die HiWNR für die Hl 2 (zwischen VSt B und VSt C) wird zwischen VSt A und VSt B mit NANA (STI) übertragen.

Ist der Abschnitt B-C ZGS-Nr.7-gesteuert, so wird in VSt B aus den NANA (STI) eine IAM gemäß Kap. 7.2.20.1 erzeugt und nach VSt C übertragen.

Ist der Abschnitt B-C IKZ-gesteuert, so werden die Ziffern der HiWNR für die Hl 2 in VSt B in IKZ-Zeichen umgesetzt und als solche weitergeleitet.

c) Belegen des Meßlings von VSt C nach VSt B

Die Belegungen des Meßlings erfolgt wie bereits unter 7.2.20.3b beschrieben; d.h., alle weiteren Vorwärts- und Rückwärtszeichen werden als NANA übertragen.

Nach dem Aussenden der KBN vom MSy 80 wird bei der C-B-Messung die ONKZ der VSt B nach VSt A auf dem Nutzkanal (inband) zurückgegeben.

d) Durchführen der Messungen

Siehe 7.2.20.3c.

e) Beendigung der Messungen

Siehe 7.2.20.3d.

7.2.20.5 Erläuterungen für die Abläufe bei der C-D-Messung nach 1.3.1 und 1.3.2

a) Belegen Hilfsleitung 1a (A-B VSt)

Das Belegen der Hl 1a von VSt A nach VSt B siehe B-C-Messung 1.2.1, Punkt A nach 7.2.20.3

Alle Zeichen, die von der AMeßUe(F) in der B-VSt rückwärts kommmen, werden, wie unter 7.2.20.1 erläutert, entsprechend ihrer Bedeutung als NANA (KRI) und NANA (LRI) rückwärts gesendet. Die weiteren vom MSy 80 erzeugten - Kennungs- und Betriebsartnummer (KBN), präventives Auslösezeichen, ZUNR, Meßwegnummer (MWNR), Umsteuerziffer - werden als NANA (STI) in Vorwärtsrichtung zur B-VSt hin übertragen.

b) Belegen der Hilfsleitung 1b (B-C VSt)

Mit der Wahl der Meßwegnummer (MWNR) vom MSy 80 über den 1. ISDN-UP Abschnitt (A-B) wird in der B-VSt die Hilfsleitung 1b belegt. Bei erfolgreicher Belegung wird die vom MSy 80 empfangene Meßwegnummer (MWNR) als "Called Party Address" in einer IAM, die die o.g. Parameter enthält, übertragen.

c) Weiterer Meßverbindungsablauf

Das Belegen des Meßling (C-D VSt), Durchführen der Messungen und Beendigung der Messungen siehe Pkt. 7.2.20.3 (B-C-Messungen), Punkte b, c und d.

7.2.20.6 Erläuterungen für die Abläufe bei der D-C-Messung nach 1.3.1 und 1.3.2

a) Belegen Hilfsleitungen 1a und 1b (A-B u. B-C VSt)

Das Belegen von Hl 1a erfolgt bis Punkt A, 1.2.1 nach 7.2.20.3a (A-B VSt) und von Hl 1b bis Punkt B, 1.3.1 nach 7.2.20.5b (B-C VSt).

b) Belegen Hilfsleitung 2

Die HiWNR für die Hl 2 (zwischen VSt C und VSt D) wird zwischen VSt A und VSt B sowie VSt B und VSt C und NANA (STI) übertragen.
Ist der Abschnitt C-D ZGS Nr. 7-gesteuert, so wird in VSt B aus der NANA (STI) eine IAM gemäß Kap. 7.2.20.1 erzeugt und nach VSt D übertragen.
Ist der Abschnitt C-D IKZ-gesteuert, so werden die Ziffern der HiWNR für die Hl 2 in VSt C in IKZ-Zeichen umgesetzt und als solche weitergeleitet.

c) Belegen des Meßlings von VSt D nach VSt C

Die Belegung des Meßlings erfolgt wie bereits unter 7.2.20.3b beschrieben; d.h. alle weiteren Vorwärts- und Rückwärtszeichen werden als NANA übertragen.

d) Durchführen der Messungen

siehe 7.2.20.3c

e) Beendigung der Messungen

siehe 7.2.20.2d

7.2.20.7 Erfolglose Belegungsversuche

Die bei erfolglosen Belegungsversuchen erzeugten Rückwärtszeichen werden als NANA (KRI) bzw. NANA (LRI) in Richtung des MSy 80 zur VSt A hin übertragen. Das MSy 80 unterscheidet nach dem Zeitpunkt des Eintreffens des Rückwärtszeichen, ob ein Teilauslösen oder ein vollständiges Auslösen zu erfolgen hat.

7.2.20.8 Informationsfluß

In den folgenden Diagrammen ist der Nachrichtenaustausch für einige typische Messungen und Besetztfälle dargestellt. Die in diesen Diagrammen beschriebenen Schnittstellen zwischen den Komponenten des MSy 80 und DIV dienen nur zur Erläuterung.

1.1 A-B Messungen (nur ZGS Nr.7-Leitungen)

1.2.1 B-C Messungen (nur ZGS Nr.7-Leitungen)

1.2.2 B-C Messungen (A->B ZGS Nr.7, B->C IKZ-Leitungen)

1.3.1 C-D Messungen (nur ZGS Nr.7-Leitungen)

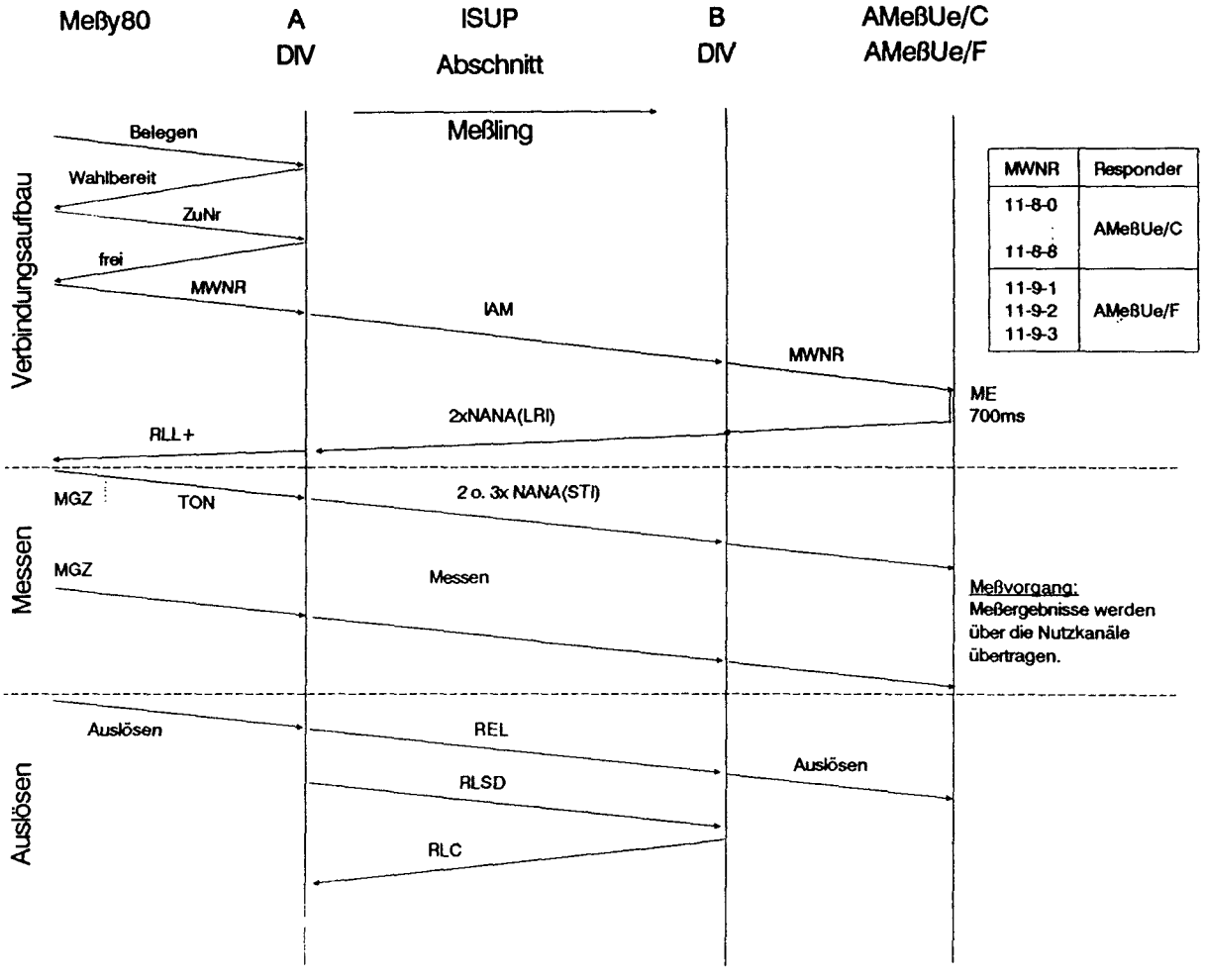
1.3.2 C-D Messungen (A->B, B->C ZGS Nr.7, C->D IKZ Leitungen)

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen in den folgenden Bildern:

ME	Meßeingang
MA	Meßausgang
HE	Hilfseingang
HA	Hilfsausgang
KBN	Kennung Betriebsart Nummer

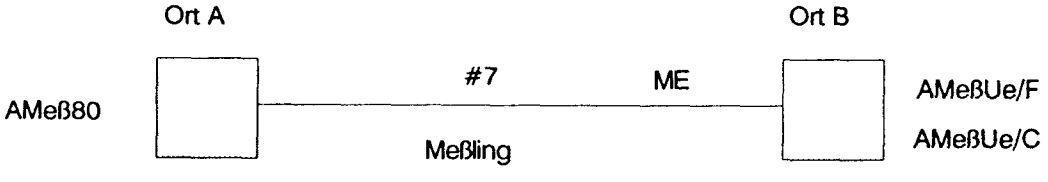
Die hier dargestellten Meßfälle beziehen sich auf ZGS Nr.7-Abschnitte.
Daher sind hier nur die Meßfälle 1, 5a, 5b, 6, 7, 9, 19A und 19B aufgeführt (siehe Zusammenstellung der Meßfälle zur SWFD-Leitungsmessung).

1.1 A-B Messungen (erfolgreich)



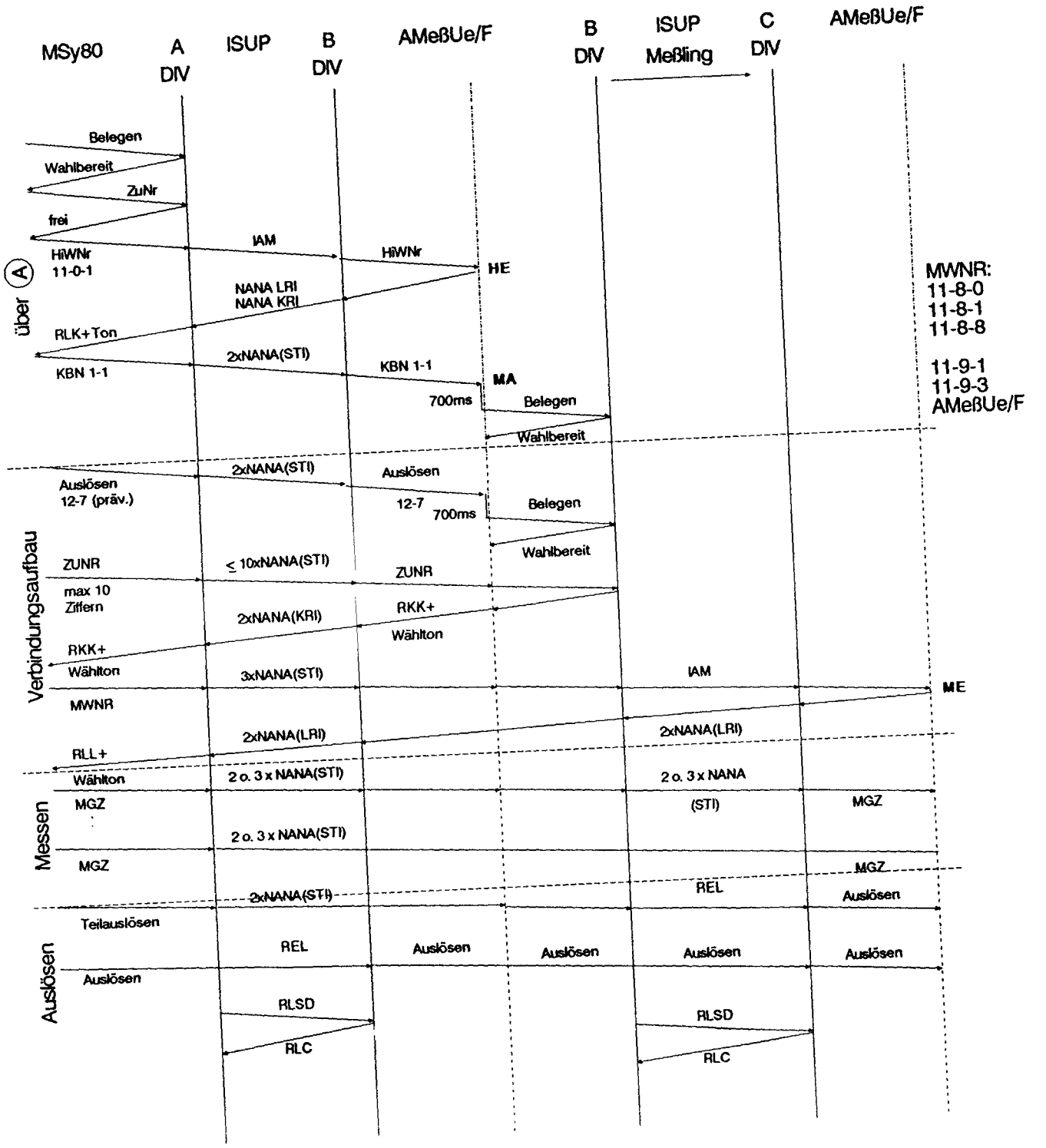
Hinweis:

Zeiten für den Verbindungsaufbau sowie die Besetztfälle siehe Pkt. 1.2.2
(gilt auch für 1.2.1, 1.3.1 und 1.3.2)



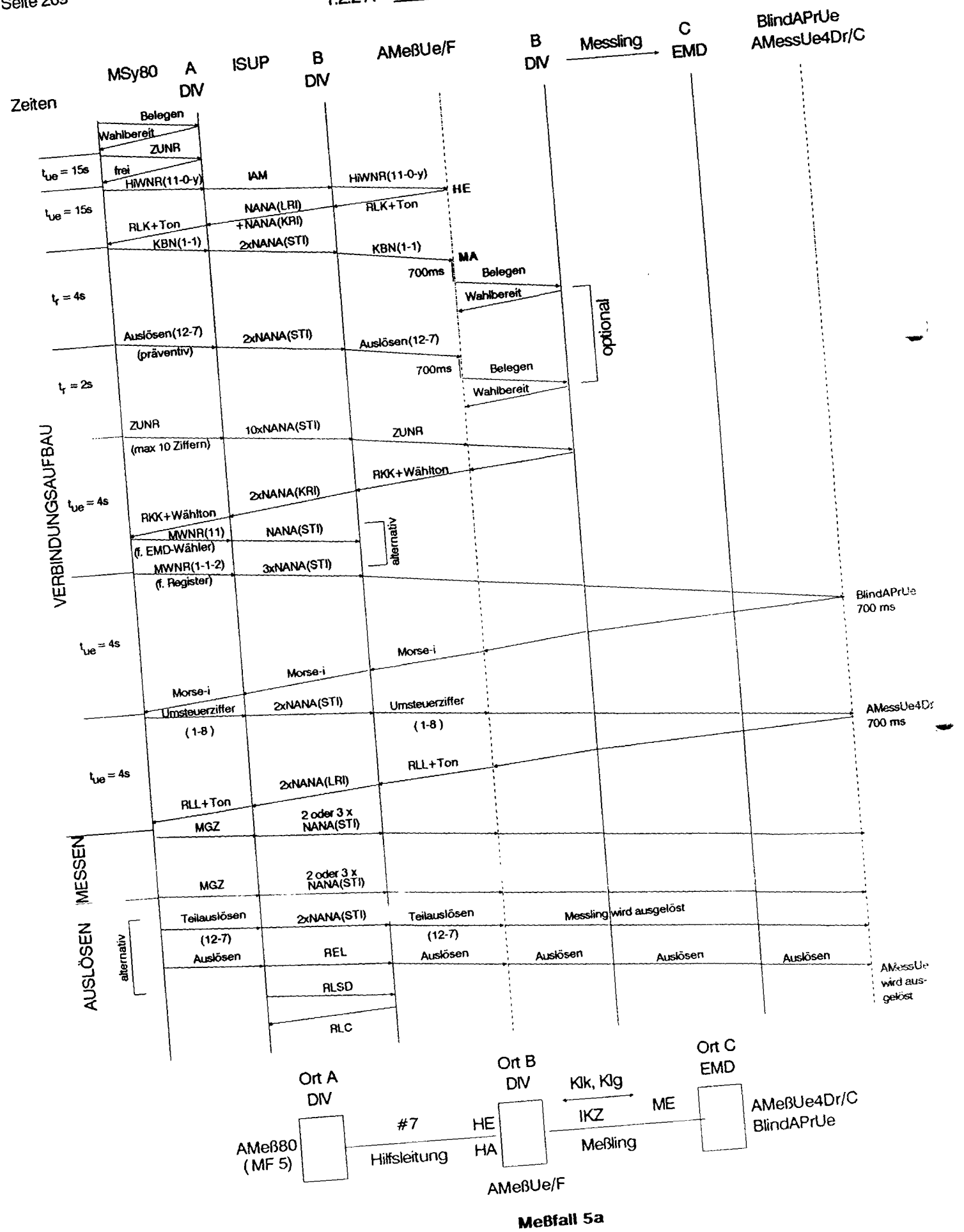
Meßfall 1

1.2.1 B-C Messungen (erfolgreich)



Meßfall 5b

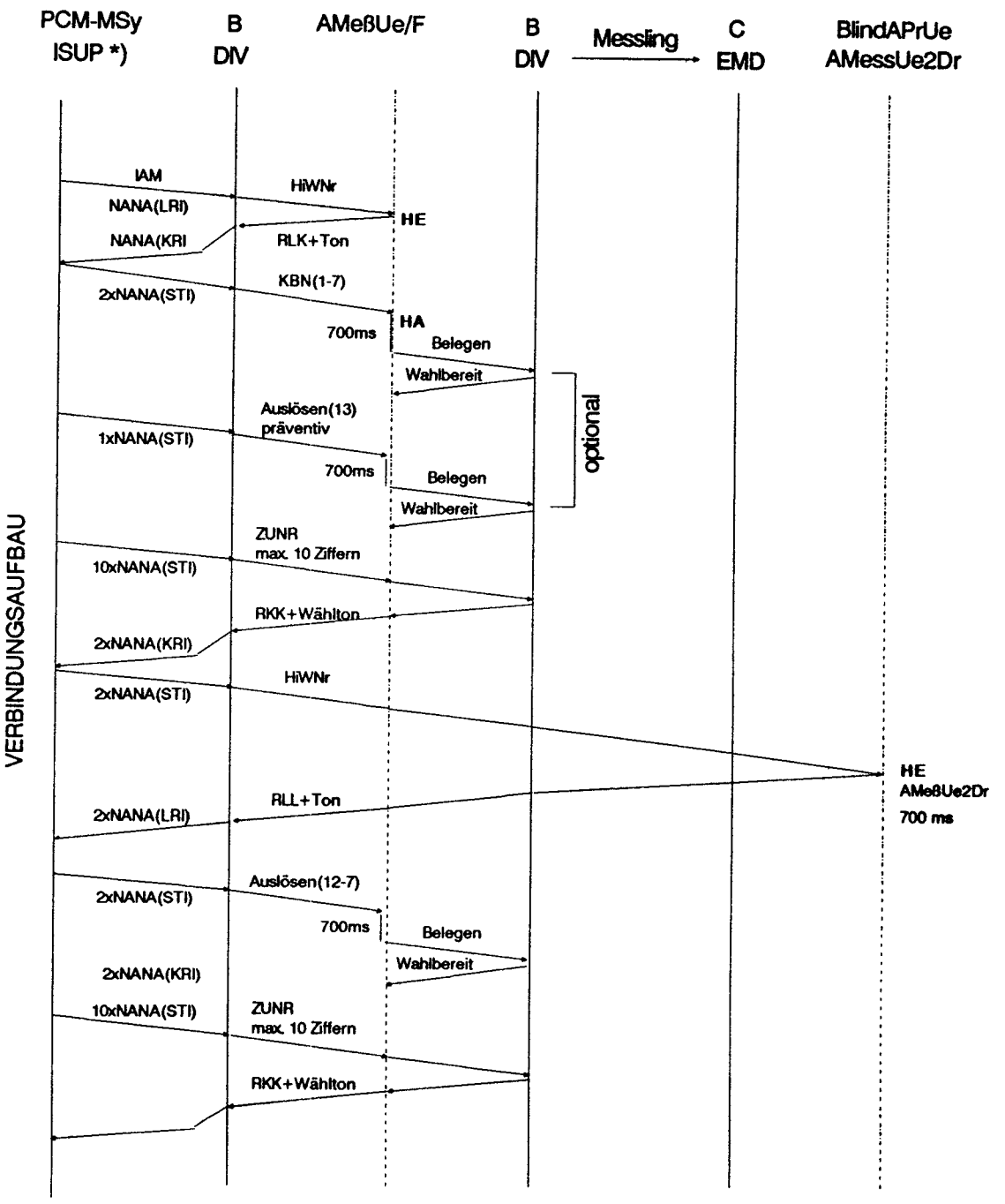
1.2.2 A B-C Messungen (erfolgreich)



Meßfall 5a

1.2.2B B-C Messungen (erfolgreich)

Blatt 1

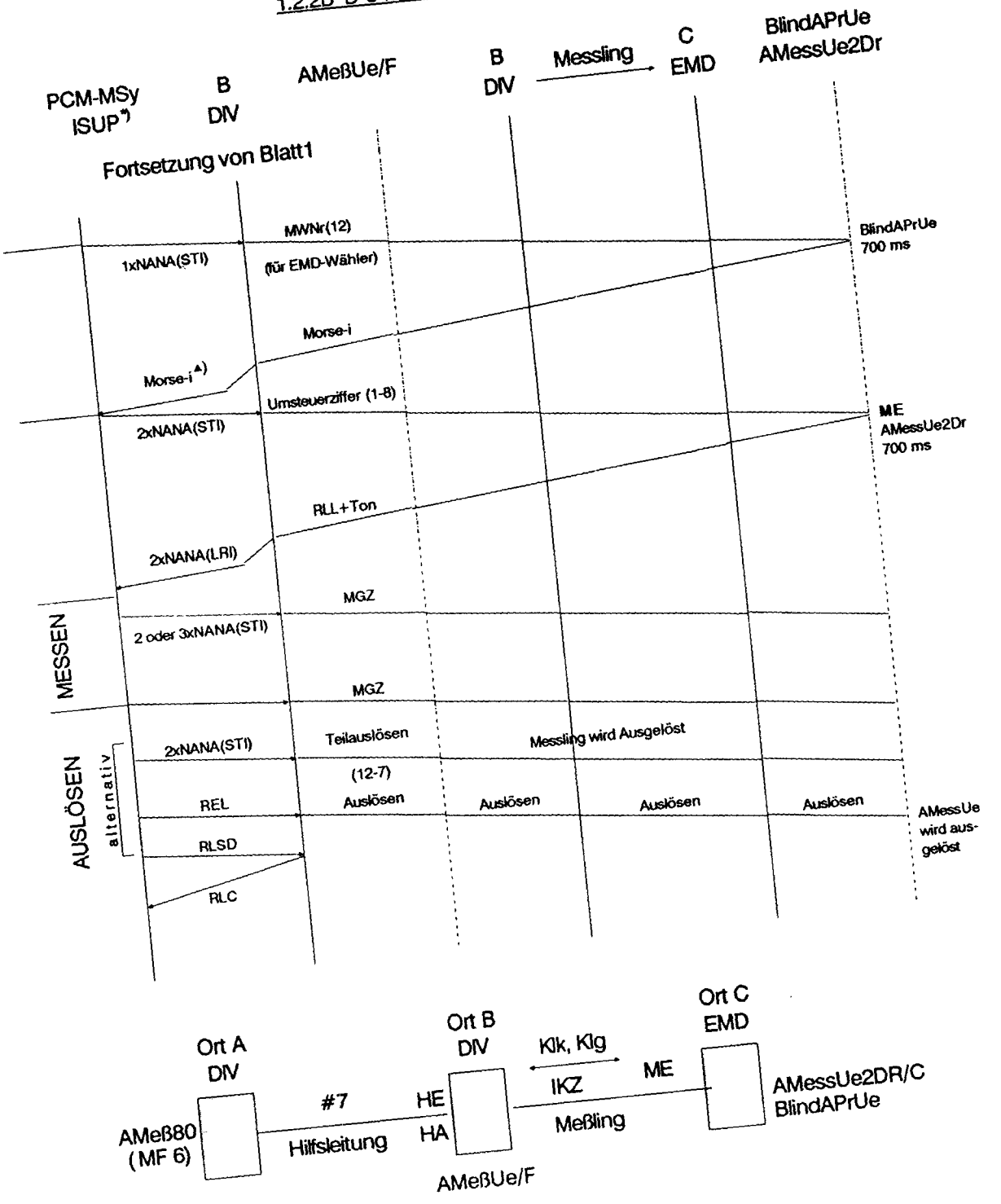


Fortsetzung auf Blatt2

*) Zeichenaustausch ZGSNr.7-Abschnitt siehe 1.2.2.A

Blatt 2

1.2.2B B-C Messungen (erfolgreich)

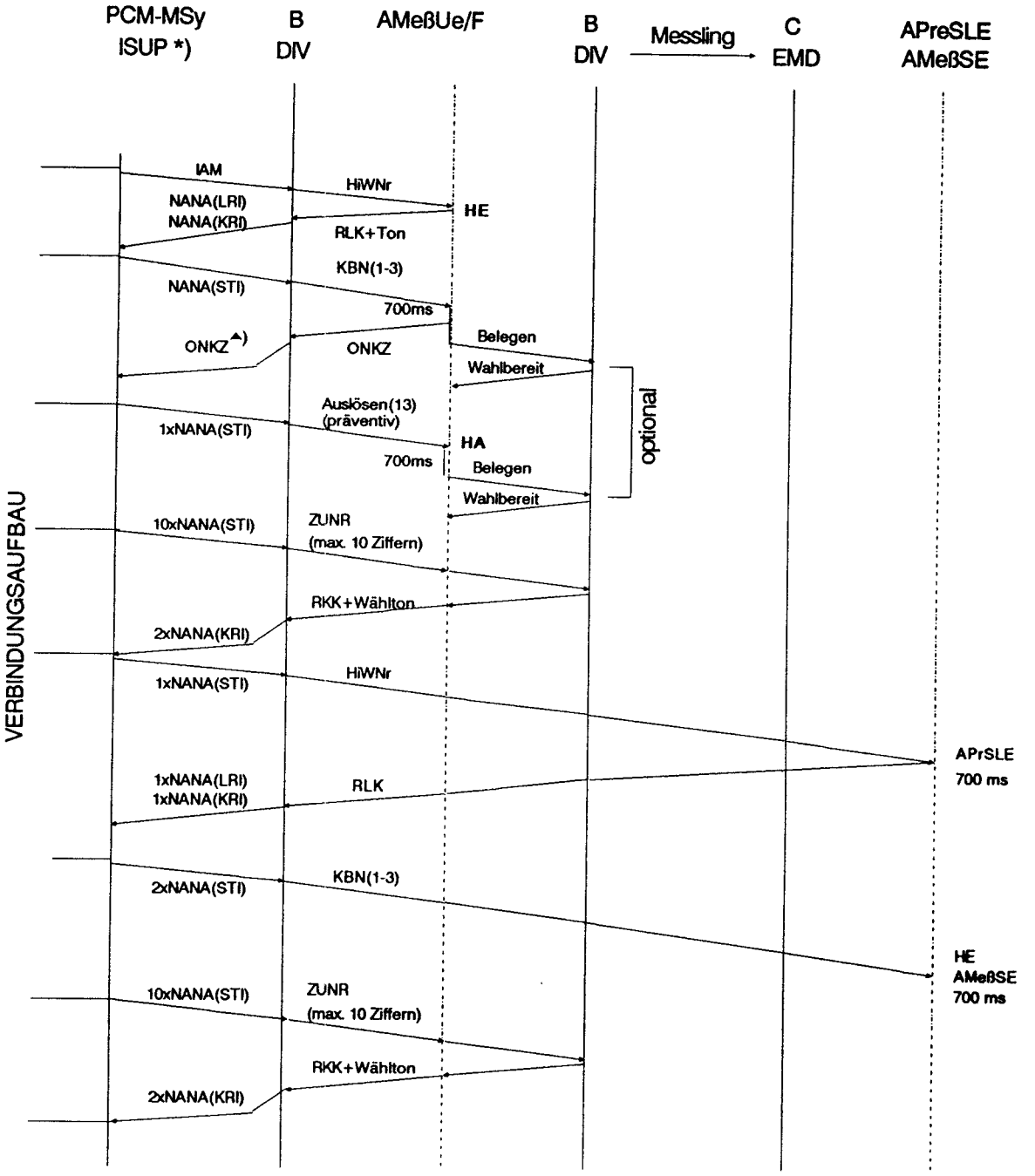


▲) Morse i = 425Hz wird über Nutzkanal gesendet.

*) Zeichenaustausch ZGS Nr.7-Abschnitt siehe 1.2.2A

1.2.2C B-C Messungen (erfolgreich)

Blatt 1



Fortsetzung auf Blatt2

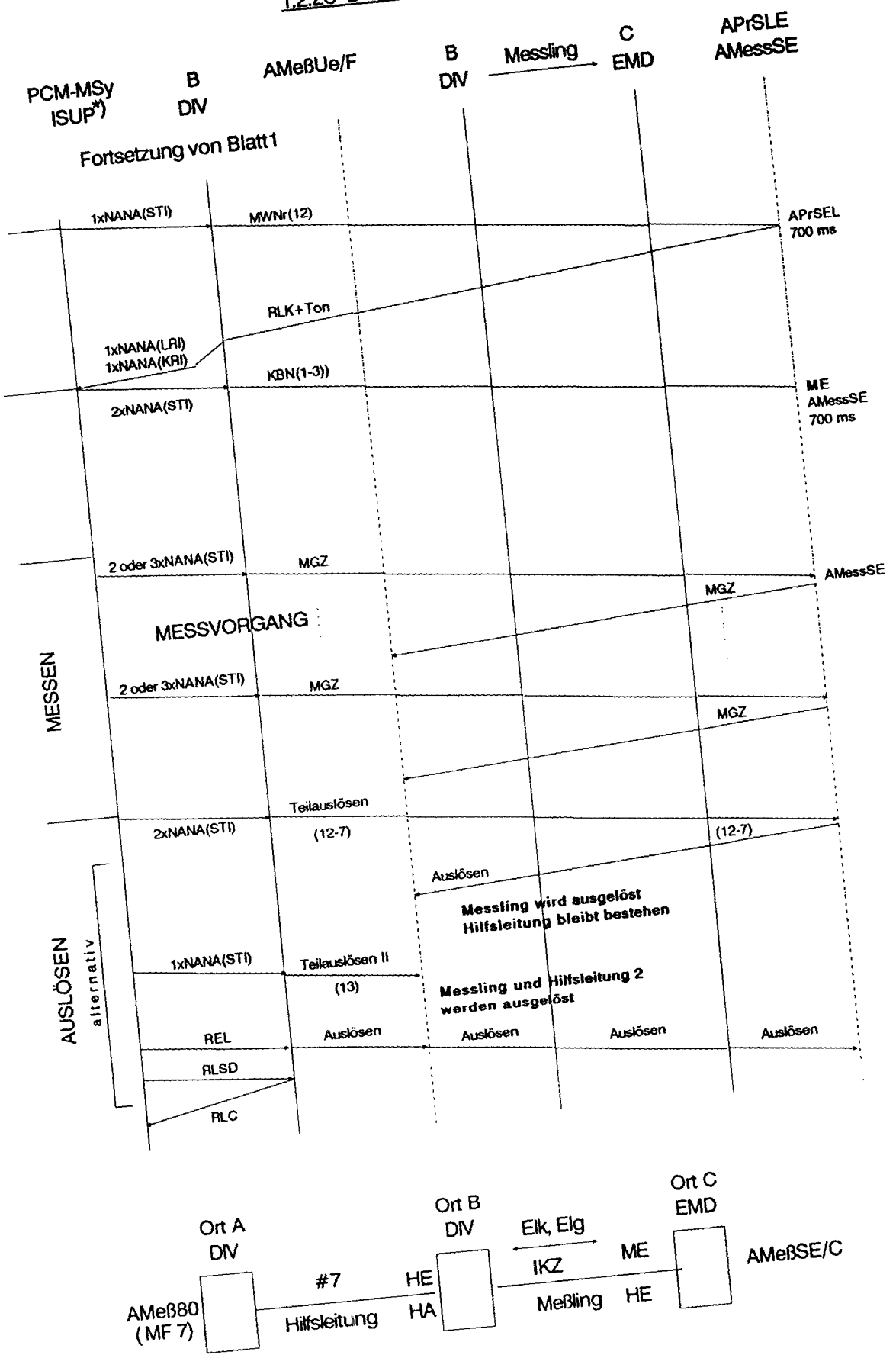
*) Zeichenaustausch ZGSNr.7-Abschnitt siehe 1.2.2.A

▲) ONKZ = Ortsnetzkennzahl wird über Nutzkanal gesendet

Meßfall 7

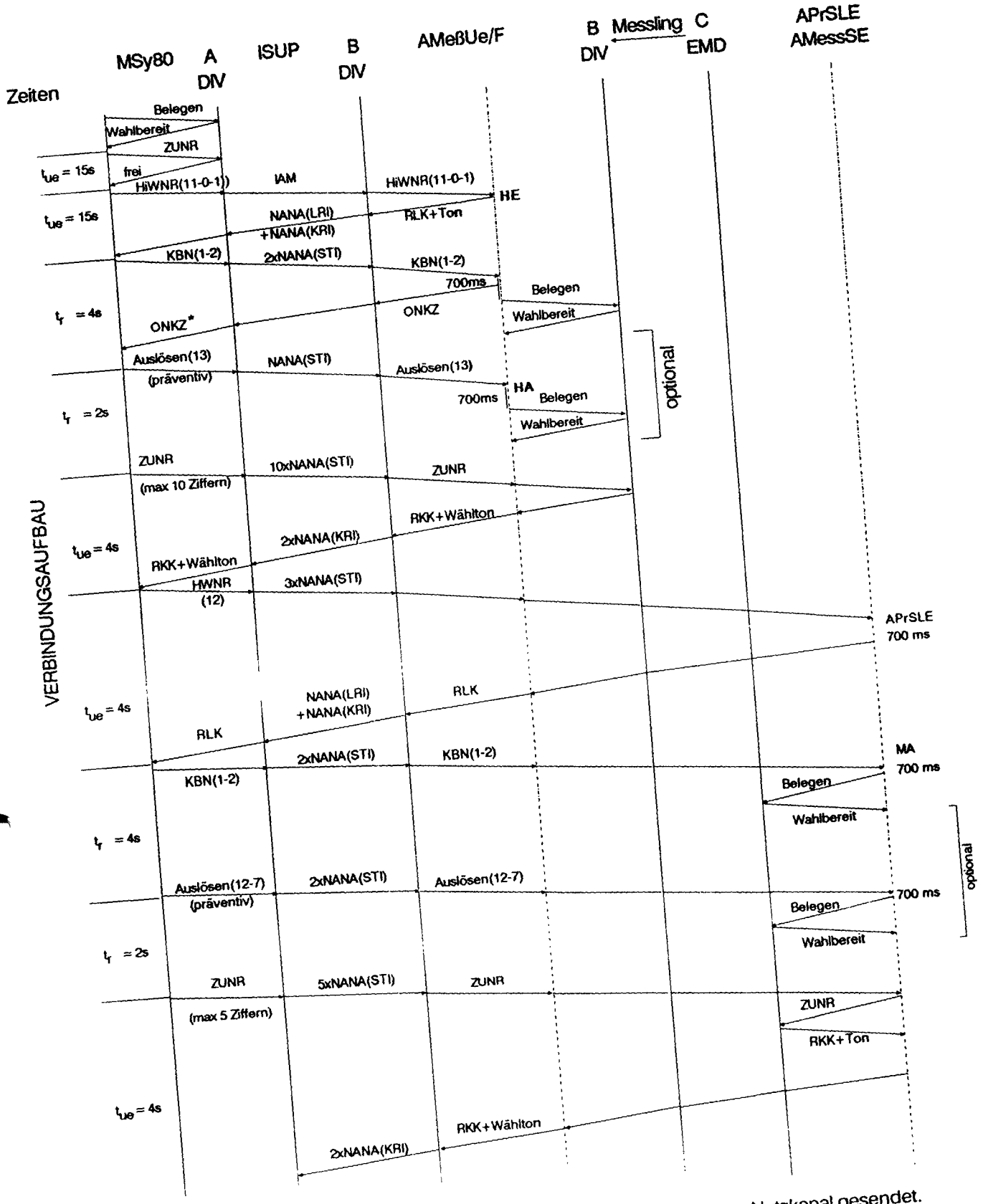
Blatt 2

1.2.2C B-C Messungen (erfolgreich)



1.2.2 C-B Messungen (erfolgreich)

Blatt 1

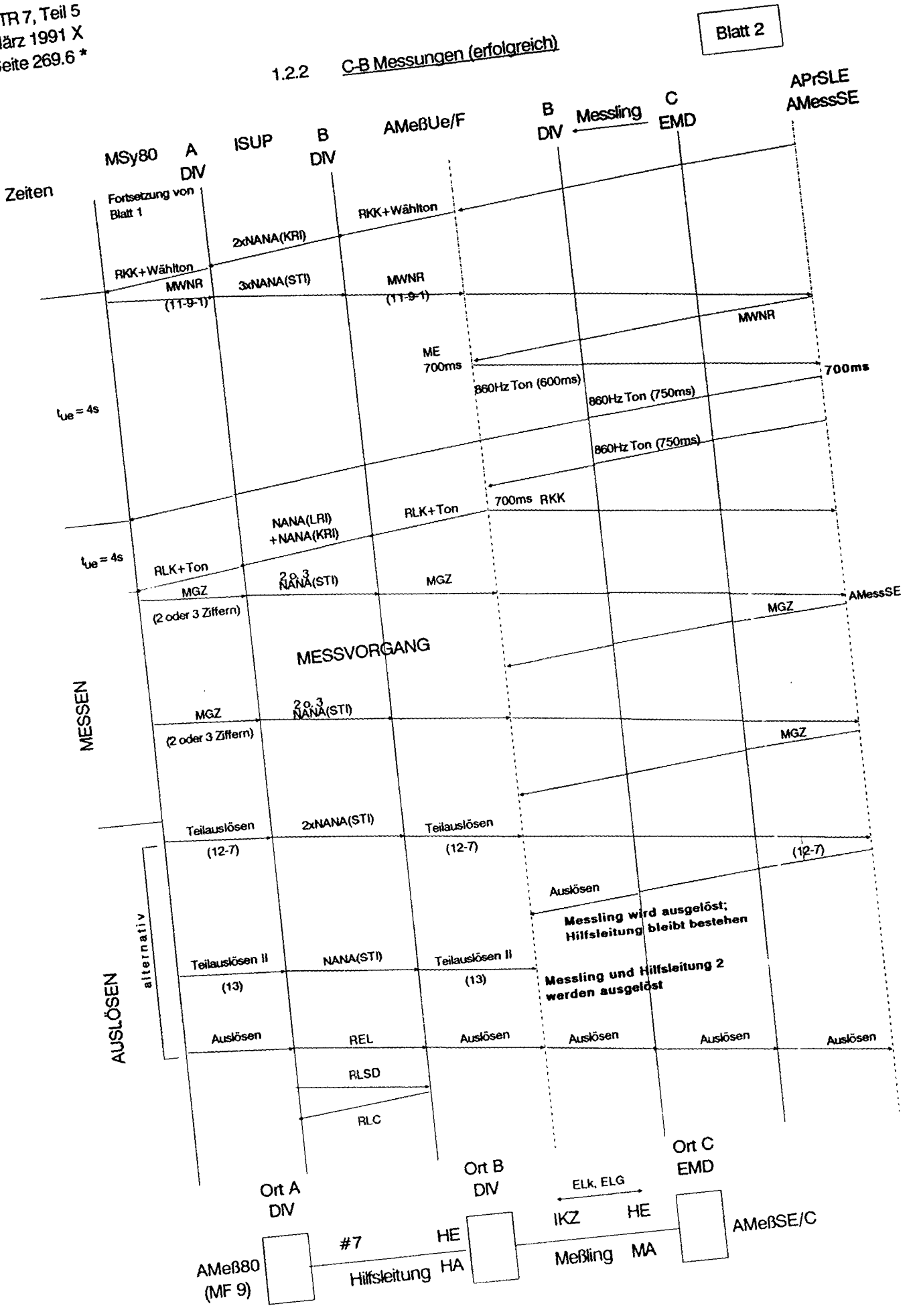


* ONKZ wird über den Nutzkanal gesendet.

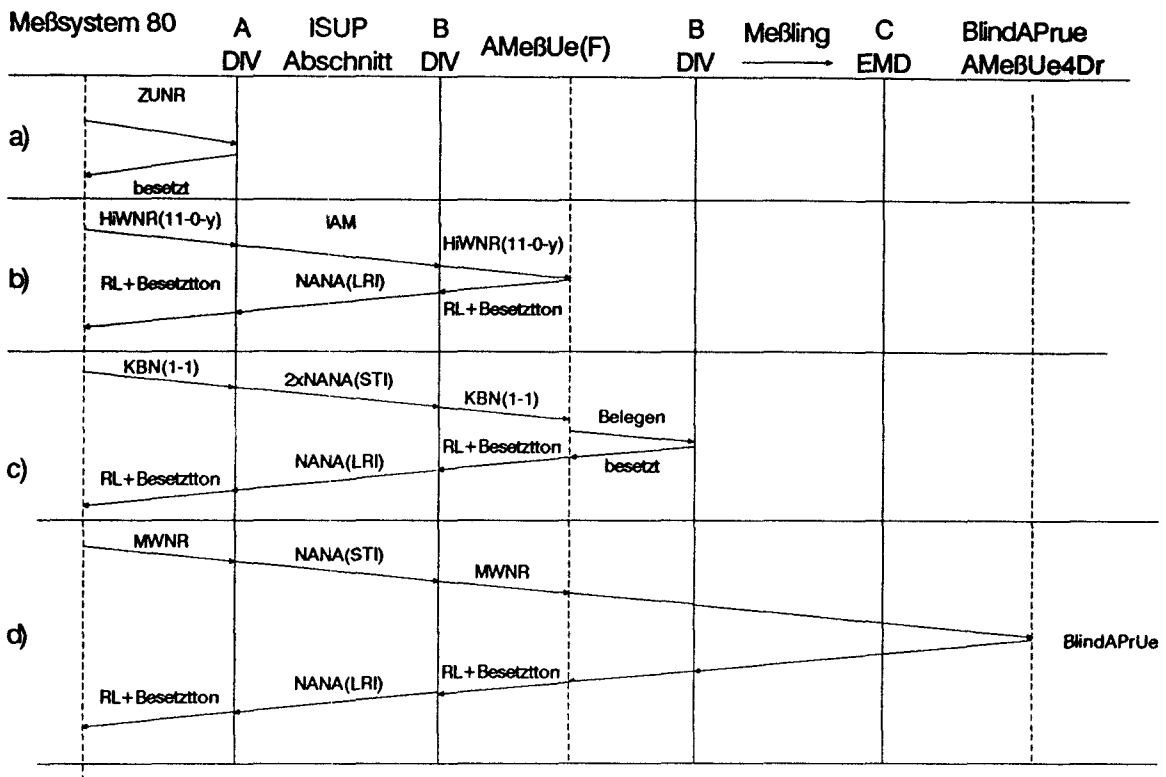
Fortsetzung auf Blatt 2

Blatt 2

1.2.2 C-B Messungen (erfolgreich)

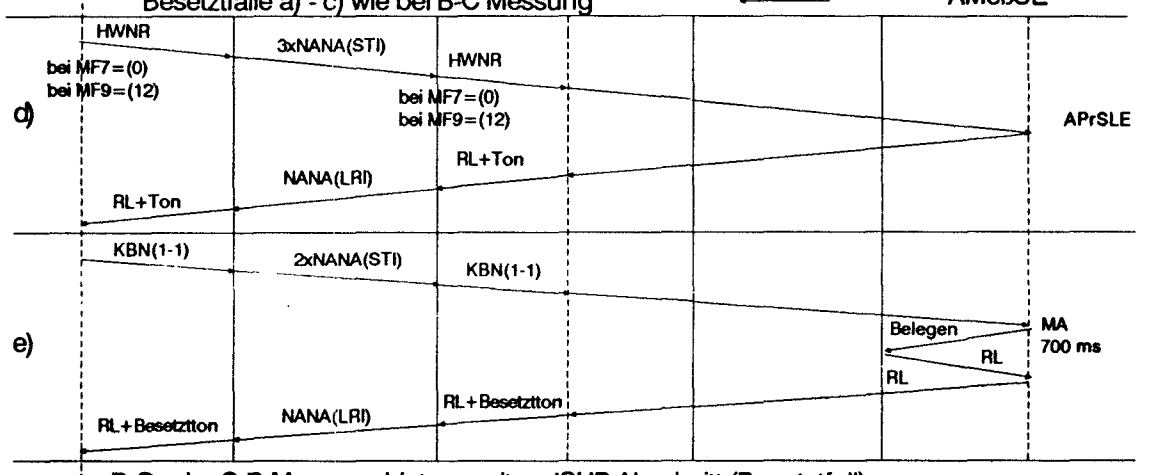


B-C Messung (Besetztfälle)

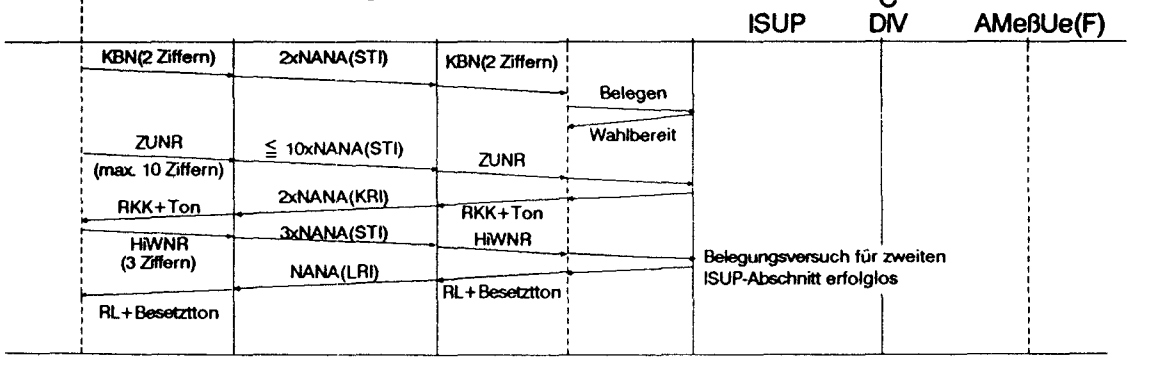


C-B Messung (Besetztfälle)

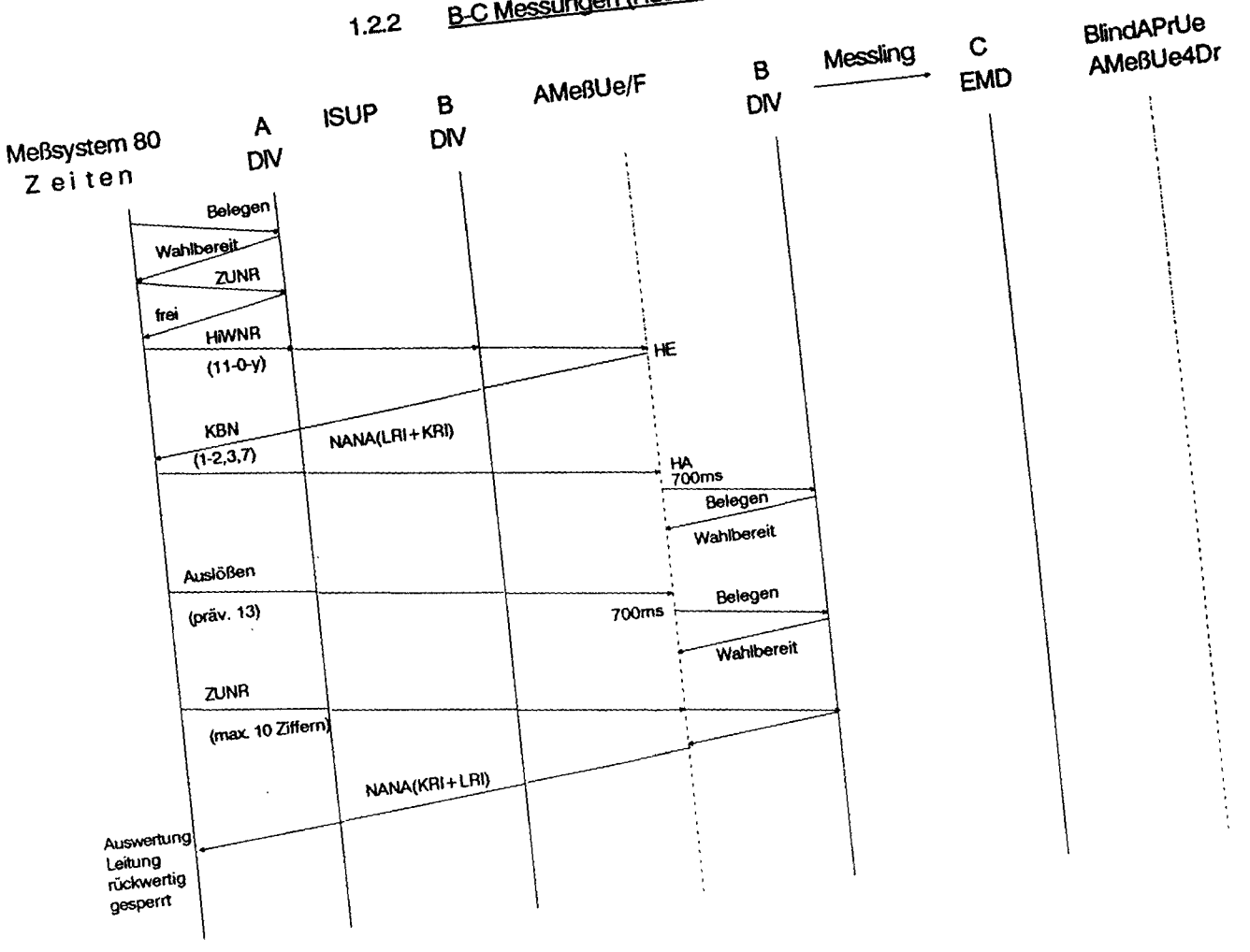
Besetztfälle a) - c) wie bei B-C Messung

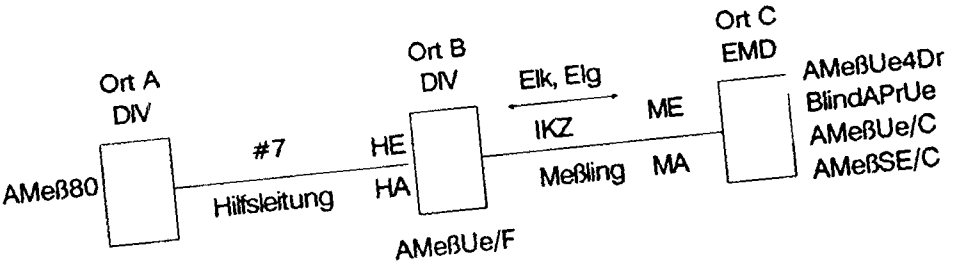


B-C oder C-D Messung hinter zweitem ISUP Abschnitt (Besetztfall)



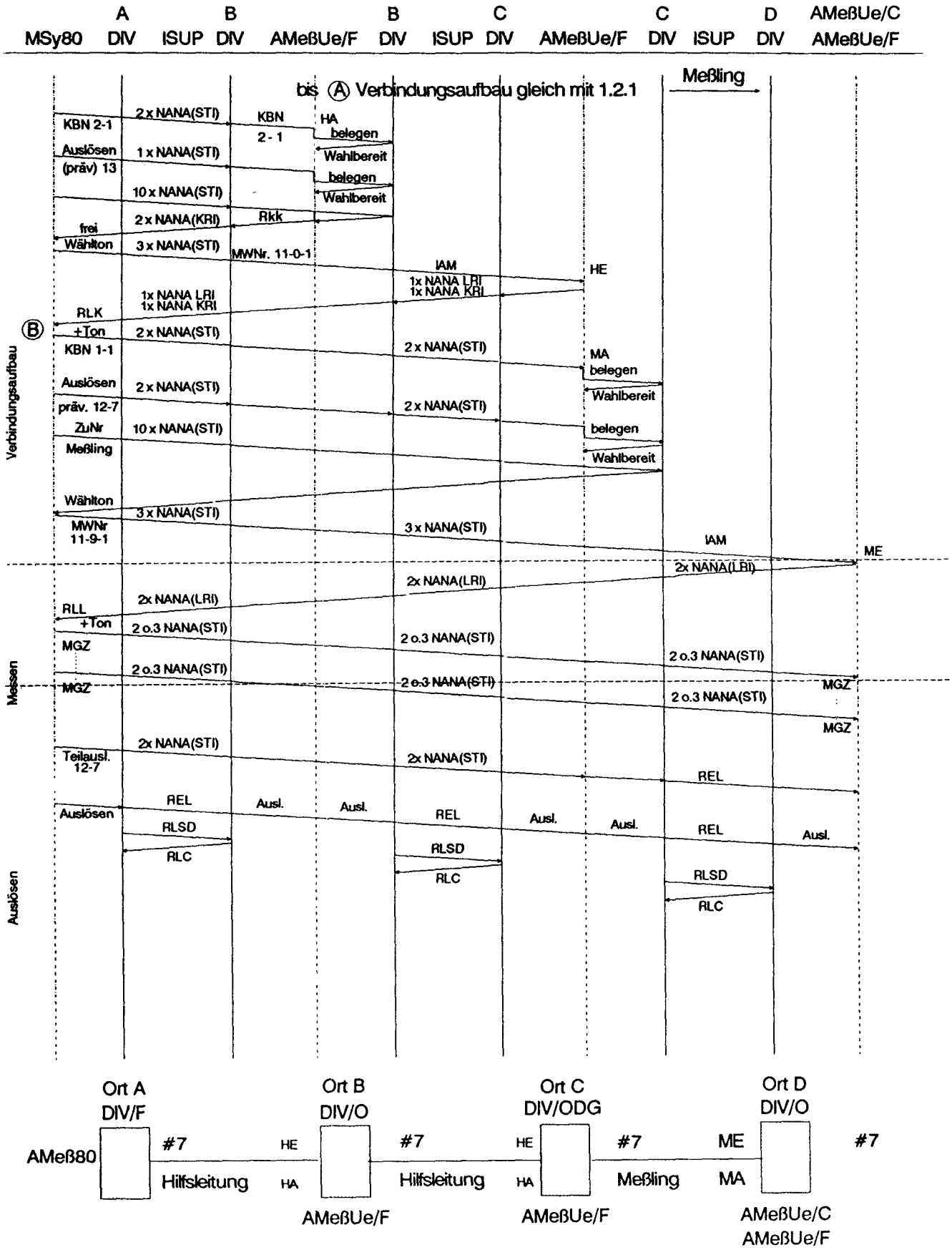
1.2.2 B-C Messungen (Rückwärtig gesperrt)





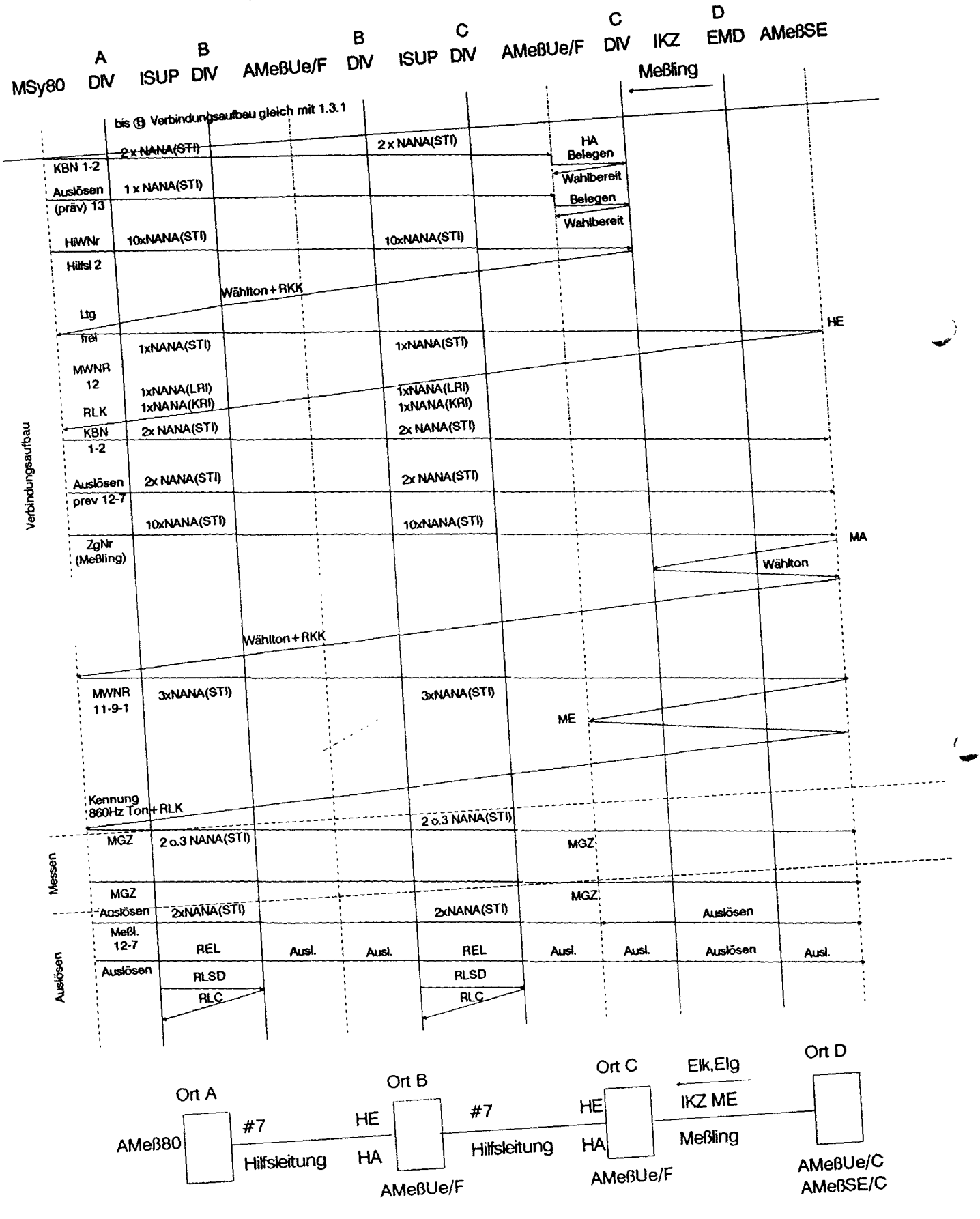
Messfall 5a, 5b, 6, 7, 9

1.3.1 C-D Messungen (erfolgreich)



Messfall 19 B

1.3.2 C-D Messungen (erfolgreich)



Messfall 19 A

7.2.21 Fernamtsaufschaltung und Platzansteuerung

Die Fernamtsaufschaltung und die Platzansteuerung darf nur von der FVStHand durchgeführt werden. Die heutigen FVStHand arbeiten mit IKZ und realisieren das Aufschalten durch Ziffernnachwahl, die Platzansteuerung durch Teilnehmerabwurf (Besetztzeichen) und einer eventuellen Ziffernnachwahl bzw. Flackerschlußzeichen. Folgende Besonderheiten sind zu beachten:

Fernamtsaufschaltung

- Eine Übergangs-KVSt IKZ-ISDN darf nach Empfang eines NANA (TAS) nur dann eine Ziffernnachwahl (1 Impuls) in das Aufschaltezeichen NANA (ASZ) umsetzen, wenn sie keine ZIG-Funktionen besitzt, ansonsten wird bei Empfang eines NANA (TAS) sofort der Nutzkanal ausgelöst.

- Alle anderen Übergangs-VSt'n führen Interworking gemäß den Tabellen 7.1 und 7.2 durch. Dabei darf das NANA (ASZ) bzw. die Ziffernnachwahl nur bei "Verbindung aus IKZ" oder "FVStHand mit Aufschalteberechtigung" weitergegeben werden, ansonsten wird es verworfen.

Platzansteuerung

- Eine Übergangs-KVSt (IKZ-ISDN) mit ZIG-Funktion muß bei Empfang einer NANA (GAS) die Verbindung auslösen, eine ÜVSt (IKZ-ISDN) ohne ZIG-Funktion gibt eine NANA (GAS) als ein langes Rückwärtszeichen (Tab. 7.2: 2.23) und die darauf folgende ANS (keine Angabe) als Beginnzeichen (KRI) (Tab. 7.2: 2.2) weiter. Ein evtl. "Platzherbeiruf vorwärts" durch Ziffernnachwahl (1 bis 10 Impulse) wird in NANA (STI) umgesetzt (Tab. 7.2: 1.7). NANA (CBK) und NANA (RAN) sind in FlSz bzw. Wegnahme des FlSz umzusetzen (Tab. 7.2: 2.13, 2.14).

- Eine Übergangs-VSt (ISDN-IKZ) ohne ZIG-Funktion muß ein empfangenes Besetztzeichen (langes Rückwärtszeichen) in eine NANA (GAS) (Tab. 7.1: 2.6) und ein darauffolgendes Beginnzeichen in ein ANS (keine Angabe) (Tab. 7.1: 2.2) umsetzen. FlSz und Wegnahme des FlSz werden in NANA (CBK) bzw. NANA (RAN) umgesetzt (Tab. 7.1: 2.3, 2.4). Eventuell weitere empfangene kurze Rückwärtszeichen (Bgz) werden unterdrückt, sofern sie vom Anlegen/Wegnehmen des FlSz unterschieden werden können.

7.2.22 Katastrophenbehandlung

Eine besondere Katastrophenbehandlung geschieht aufgrund eines Parameters in der IAM. Beim Interworking geht diese Berechtigung verloren. Eine Übergangs-VSt IKZ-ISDN setzt den Parameter in der IAM auf "undefinierte Berechtigung".

7.2.23 Rücksetzen von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen

Beim Rücksetzen von ISDN-Nutzkanälen muß entsprechend 5.2 die Verbindung abgebaut werden. Je nach Verbindungszustand wird

- in Rückwärtsrichtung entweder ein langes Rückwärtszeichen oder das Flackerschlußzeichen verwendet (IKZ-ISDN)

- in Vorwärtsrichtung der IKZ-Abschnitt ausgelöst (ISDN-IKZ).

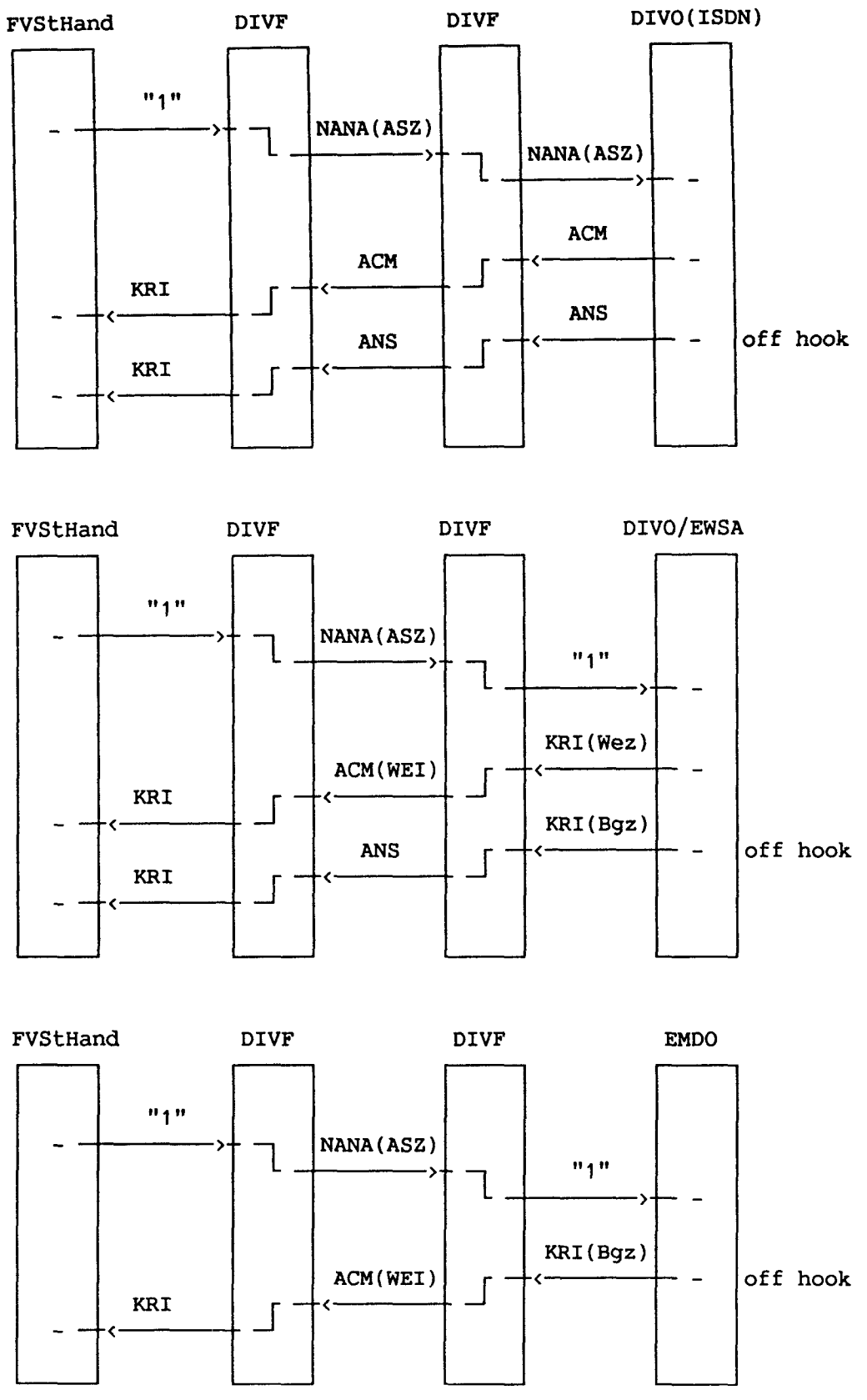


Bild 7.2.21-1. Fernamtsaufschalten erfolgreich

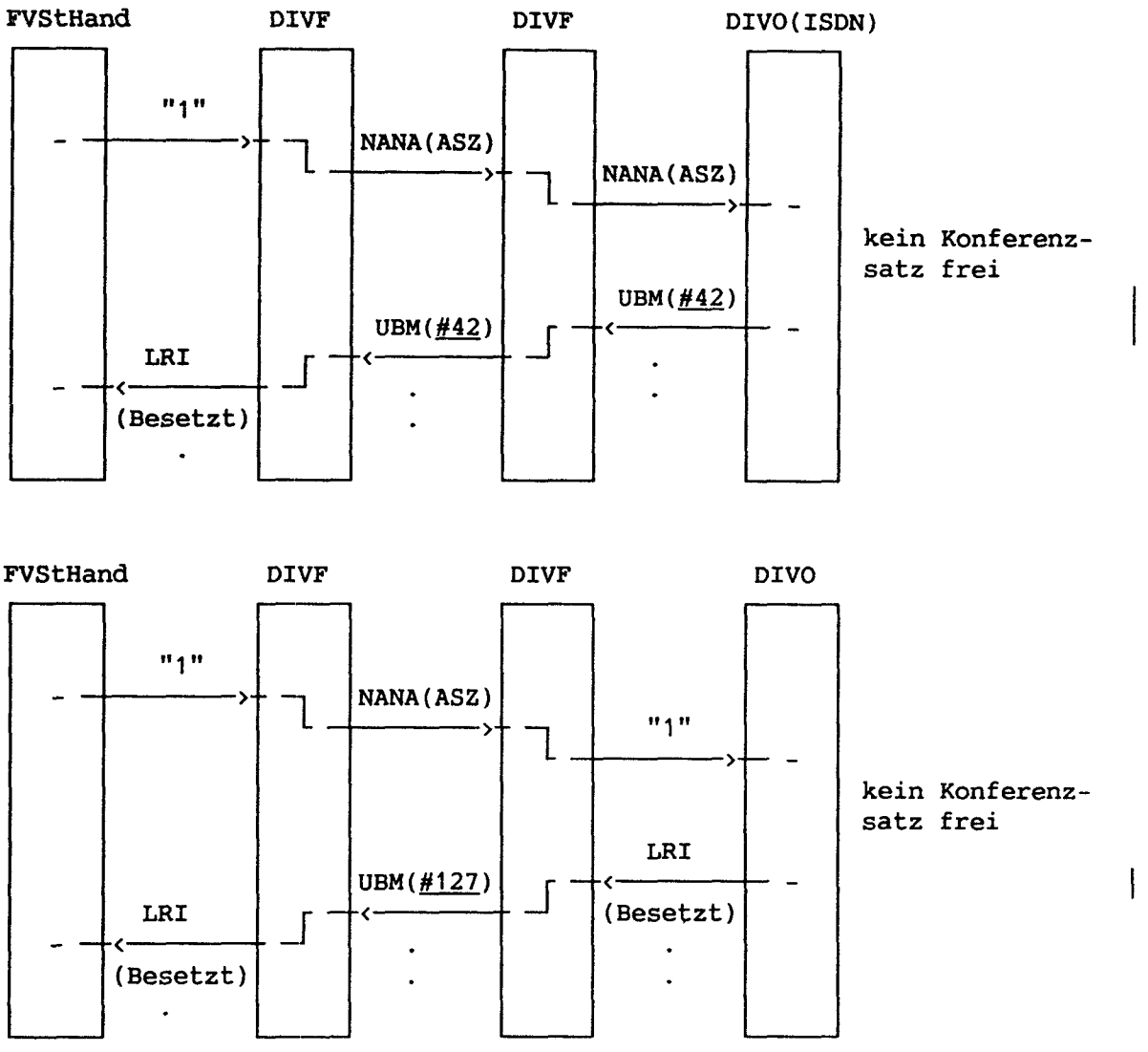


Bild 7.2.21-2. Fernamtsaufschalten erfolglos, weil kein freier Konferenzsatz in der Ziel-DIVO zur Verfügung stand.

7.2.24 Sperren von Nutzkanälen und Nutzkanalgruppen

Beim Sperren muß entsprechend Kap. 5.2 u.U. die Verbindung abgebaut werden. Die beim Interworking zu verwendenden Zeichen entsprechen den in Kap. 7.2.23 genannten Zeichen.

7.2.25 Zuordnungsprüfung

Die Zuordnungsprüfung ist auf einen Nutzkanal bezogen und daher nicht für das Interworking relevant.

7.2.26 Registrierungskennung bei Auslandsverkehr

Empfängt eine Übergangs-VSt ISDN-IKZ eine IAM mit der Angabe "Verbindung registriert" (EWSA), so darf sie nur ein gehendes IKZ-Sonderbündel ansteuern.

Kommt in einer Übergangs-VSt IKZ-ISDN der Verkehr von einem solchen Sonderbündel (EWSA), so ist in der IAM die Kennung "Verbindung ist registriert" zu setzen.

7.2.27 Verzonungskennung bei Auslandsverkehr

entsprechend 7.2.26

7.2.28 Notruf

a) Voraussetzungen

Die Notrufeinrichtung kann nur im Ortsverkehr von Hauptanschlüssen, Münzfernsprechern, Notrufmeldern und Notruftelefon 80 erreicht werden.

Nach den bisherigen Festlegungen ist der letzte Abschnitt vor der Sonderdienst-VSt immer ein IKZ-Abschnitt. Davor können jedoch Abschnitte mit dem ZGS Nr.7 liegen.

Notrufmelder und Notruftelefon 80 senden unmittelbar nach der Kurzrufnummer (110/112) ein Melderzeichen (Code 12) und eine vierziffrige Standortkennung.

b) Anruf zur Notrufeinrichtung

Bei Abschnitten mit dem ZGS Nr.7 wird die Verbindung zur Notrufeinrichtung mit einer IAM eingeleitet, in der mindestens die 3 Ziffern der Kurzrufnummer enthalten sind. Das Melderzeichen und die Standortkennung werden - falls vorhanden und noch nicht mit der IAM übertragen - mit einer SAM übertragen. Die nCgPC wird bei Münzern mit Notrufmelder auf "Münzendgerät" und bei Notruftelefon 80 auf "Notruftelefon 80" gesetzt.

Die Notrufeinrichtung sendet Wahlende und Fangvorimpuls. Diese Zeichen werden auf der ZGS Nr.7-Strecke als "ACM, Wahlende IKZ 50" und als "NANA (GRQ), MCI-Request" übertragen. Die NANA (GRQ) wird mit einer NANA (GSM) beantwortet.

In der IAM und der NANA (GSM) wird die Münzfernsprechnummer (Münzer, Notrufmelder) bzw. die Notruftelefon 80-Nr. als Calling Party Address übertragen.

Das Melden der Notrufeinrichtung wird mit ANS "Keine Angabe", übertragen. Abweichend von der normalen Rufzeitüberwachung besteht für Anrufe vom Notruftelefon 80 eine andere Rufzeitüberwachung, ansonsten werden Verbindungen mit oder ohne Standortkennung gleich behandelt.

Zusätzliche Bedingungen für Verbindungen von dem Notruftelefon 80:

- Im Vorgriff auf eine endgültige TL soll auf der Basis des Entwurfs der 128 R 12, Nov.79 eine Rufzeitüberwachung von 60 s verwendet werden.

- Falls nach Empfang von ACM nicht innerhalb von 3s NANA (GRQ) empfangen wird, ist die Verbindung vorwärts auszulösen.

c) Identifizieren von Verbindungen zur Notrufeinrichtung

Die Identifizier-Prozedur ist identisch mit der Identifizier-Prozedur bei Anrufen zu Teilnehmern, die das Dienstmerkmal identifizieren aktiviert haben. Die Prozedur ist in 7.2.8 beschrieben.

7.2.29 Signalisierung TKAnl-interner Dienstmerkmale

7.2.29.1 TKAnl-interne Anrufweiterschaltung

Interworking-Fälle zwischen IKZ und ISDN-Anwenderteil beeinflussen die Ausführung der AWS in einer TKAnl nicht. Die Übertragung der FIN im öffentlichen Netz zum rufenden Teilnehmer findet wegen der fehlenden Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion nicht statt. Damit ist das DM "Signalisierung TKAnl-interner DM" nicht möglich.

7.2.29.2 TKAnl-internes Halten

Interworking-Fälle zwischen IKZ und ISDN-Anwenderteil beeinflussen die Ausführung des Haltens in einer TKAnl nicht. Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen. Damit ist das DM "Signalisierung TKAnl-interner DM" nicht möglich.

7.2.30 Service 130 (S130)

Dieses DM ist unabhängig von den Interworking-Situationen immer möglich. Eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion kann nicht auf den Teilstrecken A-Tln → S130-VSt bzw. S130-VSt → B-Tln aufgebaut werden, da nur die beiden Abschnitte zusammen eine abgeschlossene Verbindung darstellen.

Die S130-VSt verhält sich wie eine DIVF mit folgenden Besonderheiten:

Wenn ZGS Nr. 7 vom Ursprung durchgehend verwendet wurde oder die IAM den Connection Request enthält und direkt abgehend weiterhin ZGS Nr. 7 verwendet wird, so gilt:

- Eine empfangene NANA (GRQ) wird nicht weitergegeben und mit einer NANA (GSM) beantwortet. Die Längenindikatoren für "Calling Line Identity" und "Incoming Trunk and Transit Exchange Identity" sind in der NANA (GSM) auf Null gesetzt. Zusätzlich unterdrückt die S130-VSt eine empfangene NANA (IDF).

- Bei Empfang von NANA (CBK) wird die Gebührenerfassung beendet und die Verbindung vorwärts und rückwärts ausgelöst.

- Eine empfangene CHG wird von der S130-VSt verarbeitet und nicht weitergegeben.

In allen anderen Fällen - d.h. Interworking-Indikator = "Interworking enthalten" und kein Connection Request in der IAM vorhanden (dadurch ist der Ursprung $ISUP_{(MOU)}$ und TUP+ ausgeschlossen) oder IKZ-Zeichengabe ankommend oder abgehende IKZ-Zeichengabe - gilt:

- Bei abgehender IKZ-Zeichengabe ist nach Erhalt einer vollständigen S 130 Rufnummer ACM(WEI), ansonsten ACM (keine Angaben) bzw. Wez zu senden.

- ACM-Überwachung starten, später empfangene ACM bzw. Wez unterdrücken, T(I11) stoppen und T(I13) starten. Bei abgehender IKZ-Zeichengabe wird für Auslandsverbindungen keine ACM-Überwachung gestartet.

- Im Fall von Gassenbesetzt in der S130-VSt wird keine ACM bzw. Wez von der S130-VSt gesendet.

- Bei Ablauf der Timerüberwachung vorwärts auslösen und rückwärts UBM (#111: protocol error, unspecified) bzw. LRZ senden.

- Mit Empfang von ANS bzw. Bgz wird T(I13) gestoppt und die Gebührenerfassung gestartet, welche mit der Auslösung der Verbindung beendet wird. Die empfangene ANS bzw. Bgz wird zum Ursprung gesendet.

- Neben den normalen Auslösefällen z. B. durch REL, UBM, Reset Circuit führen in der S130-VSt auch NANA (GAS), NANA (TAS), NANA (CBK) und FlSz zur Auslösung der Verbindung S130-VSt → B-Tln.

- Eine empfangene NANA (GRQ) bzw. ein Fangvorimpuls werden nicht weitergegeben und die NANA (GRQ) mit einer NANA (GSM) beantwortet. Die Längenindikatoren für "Calling Line Identity" und "Incoming Trunk and Transit Exchange Identity" sind in der NANA (GSM) auf Null gesetzt. Zusätzlich unterdrückt die S130-VSt eine empfangene NANA (IDF).

- Bei Auslandsverbindungen werden die empfangenen Zählimpulse nicht weiter gegeben.

Wenn dabei der Zugang über IKZ erfolgte, dann gilt zusätzlich:

- Beim Auslösen wird entweder ein langes Rückwärtszeichen (gebührenfrei) oder ein FlSz (gebührenpflichtig) zum Ursprung zurückgegeben.

Wenn dabei der Zugang über ISDN erfolgte und "Interworking enthalten" empfangen wurde, dann gilt zusätzlich:

- Eine empfangene NANA (GAS) wird in eine UBM (#34:no circuit available) umgesetzt.

- Wenn die Sequenz ACM (WEI), NANA (TAS) empfangen wurde, liegt ein Interworking mit IKZ zwischen S130-VSt und Ziel-VSt vor. Dann wird NANA (TAS) in UBM (#17: user busy) umgesetzt und zur Ursprungs-VSt gesendet.

- Wenn NANA (TAS) ohne vorherige ACM empfangen wurde, erfolgt eine Umsetzung auf UBM (#17: user busy).

- Eine empfangene CHG wird nicht weitergegeben.

- Zum Auslösen der Verbindung wird REL zum Ursprung zurückgegeben.

Wenn dabei der Zugang über ISDN erfolgte und "kein Interworking enthalten" empfangen wurde und abgehend IKZ-Zeichengabe erfolgt, dann gilt zusätzlich:

- Ein empfangenes FlSz wird in REL umgesetzt.

7.2.31 User-to-User Signalling Service (UUS Service)

Für dieses DM sind in der ÜVSt keine besonderen Funktionen erforderlich. Der Ursprung der Verbindung kann an den gesetzten Indikatoren (z. B. Access- und ISDN-UP Indicator) in der 1. Rückwärtsnachricht erkennen, daß das DM nicht abgewickelt werden konnte.

7.2.32 Call Waiting (CW)

Bei Verbindungsversuchen aus dem analogen Netz wird in der ÜVSt IKZ->ISDN der evtl. in der ACM empfangene Notification Indicator verworfen. Der weitere Ablauf entspricht dem normalen Verbindungsauf- und -abbau bei Interworking.

7.2.33 Call Hold (CH)

Das DM Call Hold ist auch bei Interworking möglich. Da die DM-spezifische Nachricht CPG nicht im analogen Netz übertragen werden kann, erhält der ferne Tln keine Information über den Haltezustand der Verbindung.

Das Anlegen von inband-information, wie es optional in der ETSI-Beschreibung möglich ist, wird nicht unterstützt.

7.3 Werte für Zeitüberwachungen

T(II1) = 30 sec (ist gleich T3AD im D-Kanal-Protokoll)
T(II2) = 20 sec (ist gleich T3AC im D-Kanal-Protokoll)
T(II3) = 1050 msec (IKZ-Wert)
T(II4) = 50 sec
T(II5) = 12 ± 2 sec (ist gleich FlSz-Überwachung in 1 TR 30) Note
T(II6) = 120 sec
T(II7) = 15 sec (künstl. Wahlende bei gehendem Auslandsverkehr)

Note: Es ist geplant, diesen Timer auf 8 ± 2 sec zu setzen.

Kapitel 8: Zielgrößen für die Leistungsfähigkeit

8	**Zielgrößen für die Leistungsfähigkeit**	278
8.1	Verfügbarkeit der Zeichengabe	278
8.2	Zuverlässigkeit der Zeichengabe	278
8.2.1	Wahrscheinlichkeit falscher Aktionen durch unentdeckte Fehler	278
8.2.2	Wahrscheinlichkeit von Fehlfunktionen in der Zeichengabe	278
8.3	Adressierungspotential	279

8 Zielgrößen für die Leistungsfähigkeit

In diesem Kapitel sind die Anforderungen an das Zeichengabesystem Nr.7 für die Anwendung im ISDN aufgelistet. Dabei bauen die hier wiedergegebenen Anforderungen auf den Zielgrößen auf, die bereits für den MTP formuliert und dort beschrieben sind.

8.1 Verfügbarkeit der Zeichengabe

Die Verfügbarkeit einer Zeichengabebeziehung zwischen zwei nicht ausgefallenen ISDN-Vermittlungsstellen, die temporär durch eine Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion oder unmittelbar durch Nutzkanäle miteinander verbunden sind, wird bestimmt durch die Verfügbarkeit ihrer Komponenten (Zeichengabeendpunkte, Zeichengabetransferpunkte und Zeichengabestrecken) und die Struktur des Zeichengabenetzes.

Die Verfügbarkeit einer Zeichengabebeziehung sollte nicht kleiner sein als 0,99998, was einer mittleren Ausfallzeit von 10 Minuten pro Jahr entspricht.

8.2 Zuverlässigkeit der Zeichengabe

8.2.1 Wahrscheinlichkeit falscher Aktionen durch unentdeckte Fehler

Die Fehlererkennung im Nachrichtentransferteil und die Überwachung der Übertragungswege stellen sicher, daß nicht mehr als eine von 10^8 übertragenen Zeicheneinheiten einen unentdeckten Fehler enthält und dadurch eine falsche Aktion verursacht.

8.2.2 Wahrscheinlichkeit von Fehlfunktionen in der Zeichengabe

Nicht erfolgreiche Verbindungen können durch unentdeckte Zeichenfehler, Verlust von Nachrichten oder durch Vertauschen der Zeichenreihenfolge (bedingt durch Notfallsituationen im Zeichengabenetz) entstehen und können z. B. als

- unvollständiger Verbindungsaufbau
- fehlgeleitete Verbindungen (z. B. Falschwahl)
- unrichtig behandelte Verbindungen (z. B. vorzeitiges Auslösen)
- nicht oder fälschlicherweise ausgeführte Dienstmerkmale

in Erscheinung treten.

Unter Berücksichtigung der obigen Erwägungen und der Zielgrößen für die Leistungsfähigkeit des Nachrichtentransferteils, sollen nicht mehr als 2 von 105 aller ISDN-Nutzkanalverbindungsversuche bzw. Ende-zu-Ende Zeichengabetransaktion-Verbindungsversuche durch Fehlfunktionen der Zeichengabe als nicht erfolgreiche Verbindungen enden.

Anmerkung:
Nicht mehr als 1 von 10^5 aller ISDN-Nutzkanalverbindungsversuche soll bedingt durch Fehlfunktionen der Zeichengabe als nicht erfolgreiche Verbindung enden.

8.3 Adressierungspotential

- Die Adressierung im Zeichengabesystem Nr.7 bietet die Möglichkeit 16384 Zeichengabepunkte in einem Zeichengabenetz zu identifizieren.

- Es können mit Hilfe des CIC bis zu 4096 Nutzkanäle für eine Zeichengabebeziehung identifiziert werden.

- Im Transportfunktionsteil können bis zu 2^{24} temporäre Zeichengabetransaktionen gleichzeitig mit Hilfe der Lokalen Referenzen unterschieden werden. Die Lokalen Referenzen müssen später evtl. mit anderen Anwenderteilen gemeinsam genutzt werden, wobei alle lokalen Referenzen allen Anwenderteilen zugänglich sind.

  Anmerkung:
  Eine strukturierte Nutzung der Lokalen Referenzen kann zu einer Einschränkung des Adressierungspotentials führen.

Kapitel 9: Überwachung im ISDN-UP

9	**Überwachungen im ISDN-UP**	281
9.1	Verfügbarkeit der Nutzkanäle	281
9.2	Gestörter Nachrichtenaustausch bei Reset und Blocking	281

9 Überwachungen im ISDN-UP

9.1 Verfügbarkeit der Nutzkanäle

Neben der Überwachung der Funktionsfähigkeit von DSV2-Systemen, die in anderen Richtlinien beschrieben ist, wird eine Überprüfung der Verfügbarkeit von Nutzkanalbündeln durchgeführt.

Wenn ein pro VSt vorgebbarer Prozentsatz von Nutzkanälen eines Bündels nicht mehr für normalen Nutzverkehr zur Verfügung steht, wird ein Alarm gegeben. Ein Nutzkanal kann aus folgenden Gründen nicht verfügbar sein:

- Sperren durch manuellen Eingriff (Maintenance Blocking)

- Automatisches Sperren (Hardware Blocking)

- Die Reset Circuit Prozedur kann nicht innerhalb der vorgeschriebenen Zeitüberwachung erfolgreich abgeschlossen werden.

9.2 Gestörter Nachrichtenaustausch bei Reset und Blocking

Werden die Nachrichten BLO, UBL, RSC, BLG, UBG und RSG auch nach wiederholter Aussendung nicht innerhalb der vorgeschriebenen Zeitüberwachung mit der entsprechenden Nachricht quittiert, dann wird Alarm gegeben. Da in diesen Fällen davon auszugehen ist, daß ein Fehler im Zeichengabesystem vorliegt, muß damit gerechnet werden, daß der Zeichengabeaustausch auch für die anderen Nutzkanäle des Bündels gestört ist. Eine Häufung von Alarmen ist in dieser Situation zu vermeiden.

Anhang A

In Anhang A sind die Parameter und Nachrichten aufgeführt, welche entsprechend den int. Empfehlungen im nat. ISUP erweitert oder neu aufgenommen werden.

Die betrachteten Parameter und Nachrichten sind nach der folgenden Struktur numeriert:

X	Parameter- bzw. Nachrichtenname
X.1	Vergleich der nationalen Spezifikation (1TR7) mit der internationalen Empfehlung Q.763, Stand Blaubuch
X.2	Beschluß des IK7
X.3	Dokumentation in der FTZ-Richtlinie 1TR7
X.4-X.Y	Erforderliche bzw. mögliche Folgeschritte

Die mit "*" gekennzeichneten Kodierungen wurden bisher nicht verwendet.

Grundsätzliches zur Einführung neuer DM + LM

Erst wenn alle VSt'n im Netz der DBP mit der neuen ISUP-Version geladen wurden, stehen die Komponenten, welche mit einem Schritt eingeführt werden können, flächendeckend zur Verfügung.

Manche Erweiterungen entsprechend den int. Empfehlungen können nur in mehreren Schritten (z. B. zwei) eingeführt werden und stehen somit erst nach dem letzten Schritt flächendeckend zur Verfügung. Dazu gehören:

ISUP Preference Indicator
ISDN Access Indicator
Erweiterung der CgPC und der nCgPC
Screening Indicator
Echo Control Device Indicator
Transmission Medium Requirement
Connect Message
Charging Message

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
1			**Forward Call Indicator (FCi)** 0000 0111	
1.1			1TR7: Bit: G-P Spare BB : Bit: HG ISUP preference indicator (IPI) 00 = ISUP preferred all the way I ISDN access indicator 0 = originating access non-ISDN KJ SCCP method indicator 00 = no indication	Erweiterung auf IPI nur im Zusammenhang mit TMR sinnvoll.
1.2			Bit HG und I in den nat. ISUP aufnehmen.	Bit KJ auf Spare belassen, da int. nicht stabil.
1.3	91:92	März 90	1. - Bit HG und I richtig setzen und senden, aber nicht auswerten.	
1.4	92:93	März 91	2. - Bit HG und I auswerten.	
2			**Calling Party Category (CgPC)** 0000 1001	
2.1			1TR7: 0000 1011 Spare 0000 1100 Spare 0000 1110 Nicht-Sprachendgerät (nicht verwendet) 0000 1111 Spare BB: 0000 1011 calling subscriber with priority 0000 1100 data call (voice band data) 0000 1110 Spare 0000 1111 payphone	Die CgPC wird vorab im JPW 90:91 entsprechend BB-Format ergänzt, damit im JPW 91:92 die CgPC parallel mit der nCgPC von der Ursprungs- bzw. ÜVSt gesendet werden kann. Dadurch ist kein Mapping von der nCgPC auf die CgPC in der Ausl.VSt erforderlich.
2.2			CgPC entsprechend BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen.	
2.3	90:91	Okt. 88X	1. - Neue Kodierung empfangen und auswerten, aber nicht senden.	In 1TR7 die neue Kodierung "Münzendgerät, TIn mit Priorität, Datenverbindung" aufnehmen.
2.4	91:92	März 90	2. - CgPC und nCgPC mit neuer Kodierung senden.	CgPC "unbekannt" in 1TR7 entspr. Q.767 V1 streichen.
3			**Transmission Medium Requirement (TMR)**	
3.1			1TR7: TMR wird gesendet, aber nicht gelesen.	
3.2			BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen.	Erweiterung auf TMR nur im Zusammenhang mit IPI sinnvoll.
3.3	91:92	März 90	1. - Parameter richtig setzen und senden, aber nicht auswerten.	
3.4	92:93	März 91	2. - Empfangener TMR zum Routing auswerten.	

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
4 4.1 4.2	 92:93	 März 91	Called Party Address (CdPA) 0000 0100 1TR7: Spare BB : Internal Network Number Indicator (1 Bit) 0 = routing to internal network number allowed Indikator in 1TR7 auf Spare belassen.	 In 1TR7 mit "FZE" aufnehmen.
5 5.1 5.2 5.3	 91:92	 März 90	Calling Party Address (CgPA) 0000 1010 1TR7: Spare (5 Bits) BB : CgPA Presentation Restricted Indicator (OFCi, Bit F) 00 = presentation allowed Screening Indicator 00 = (user provided, not verified) CgPA Incomplete Indicator (NI) (OFCi, Bit G) BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Indikatoren richtig setzen und senden, aber nicht auswerten.	Entsprechend ETSI-Exeption wird im Screening Indikator die Kodierung 00 = "user provided, not verified" und 10 = "user provided, verified and failed" nicht unterstützt. Funktion des Screening Indikators für das DM "CLIP" wird erst am Ende des JPW 92:93 von allen VSt'n ausgewertet. Wird vom E-DSS1 die Kodierung 00 empfangen, so erzeugt die VSt die CgPA selbst mit der Screeningkodierung "network provided" und: - verwirft die vom A-Tln empfangene CgPA im JPW 91:92.
5.4	92:93	März 91	2. - Neue Indikatoren auswerten.	- überträgt die vom A-Tln empfangene CgPA transparent in der GenA im JPW 92:93.
5.5			3. - Bit F und G im OFCi mit Spare senden.	In 1TR7 Bit F und G des OFCi redaktionell auf Spare setzen.
6 6.1			Optional Forward Call Indicator (OFCi) 0000 1000 1TR7: Bit: BA CUG Call Indikator 00 = Spare 01 = Normale Verbindung " C Call Rerouting Indicator (FZE) " D Call Forwarding Indicator " E CCBS Call Indicator " F CgPA Presentation Restricted Indicator " G CgPA Incomplete Indicator " H CdPA Request Indicator BB/ : Bit: BA CUG Call Indikator ETSI 00 = Normale Verbindung 01 = Spare " H Connected Line Request Indicator 0 = not request 1 = request Bit: G-C Spare	 - Bit C: Redaktionell auf Spare setzen. - Bit E: Redaktionell auf Spare setzen. - Bit F, G: Kann erst auf Spare gesetzt werden, wenn alle VSt'n diese Indikatoren in der CgPA auswerten. (Bit G ist für die Ursprungskennung definiert, siehe 1TR7, Okt. 88, S.205.) - Bit H: Entsprechend Q.767 einführen.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
6.2 6.3	91:92	März 90	BB-Format von Bit BA in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Bit BA: 00 auch als "Normale Verbindung" empfangen und auswerten, aber nicht senden. - Bit H empfangen und auswerten, aber nicht senden.	Durch Ziel- und ÜVSt (ISDN->IKZ) wird das angeforderte DM COLP mit ConA "address not available" abgelehnt.
6.4	92:93	März 91	2. - Bit H auch senden. - Bit BA: nur 00 als "Normale Verbindung" senden. - Bit F+G noch richtig setzen, aber nicht auswerten.	Das DM COLP fordern nur E-DSS1-Tln an, da die ConA nicht einem ANIS bzw. 1TR6-Tln angezeigt werden kann.
6.5			3. - Bit BA: 01 als Spare behandeln.	In 1TR7 Bit BA: 01 des OFCi redaktionell auf Spare setzen.
7 7.1 7.2 7.3	91:92	März 90	User Service Information (USI) BB: USI 0001 1101 1TR7: neuer Parameter 1TR7: UtU (SPV) 0001 1101 USI(BB) in den nat. ISUP aufnehmen und UtU(1TR7) auf NAPA 1111 0111 umsetzen. BB: UtU Info 0010 0000 1. - USI(BB) in 1bl-Nachrichten richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten. - UtU (SPV) wie bisher in UIN-Nachricht senden und auswerten.	Die Ursprungs-OVSt setzt den vom Access empfangenen SIN bzw. BC, HLC, LLC auf USI/ATP um und sendet zusätzlich den erzeugten bzw. empfangenen SIN zur Ziel-VSt. UtU wird als "unbedingter" Parameter ohne sein Parameternamen gesendet, daher kann der Parametername formal in der 1TR7 auf "NAPA für Tln-zu-Tln Zeichengabe" =1111 0000 geändert werden.
8 8.1 8.2 8.3	91:92	März 90	Access Transport (ATP) BB: ATP 0000 0011 1TR7: neuer Parameter 1TR7: * 0000 0011 BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	
	91:92 91:92 91:92 91:92	März 90 März 90 März 90 März 90	**NAPA Anschlußkennung** 1111 1001 **NAPA Connected Party Subaddress** 1111 1011 **NAPA Calling Party Subaddress** 1111 1100 **NAPA Called Party Subaddress** 1111 1101	Nicht verwendete nationale Parameter (NAPA) redaktionell in der 1TR7 streichen, siehe 20A im 8.IK7/89 Protokoll.
9 9.1			Backward Call Indicator (BCi) 0001 0001 1TR7: Bit: L-P Spare BB : Bit: L Holding Indikator 0 = holding not request " M ISDN Access Indicator 0 = terminating access non-ISDN " N Echo Control Device Indicator 0 = incoming half echo control device not included " PO SCCP Method Indikator 00 = no indication	Bit L auf Spare belassen, da int. nicht stabil. Bit PO auf Spare belassen, da int. nicht stabil.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
9.2 9.3	91:92	März 90	BB-Format von Bit M und N in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Bit M und N richtig setzen und senden, aber nicht auswerten.	
9.4	92:93	März 91 März 91X	2. - Bit M und N auswerten. - CHi (Bit BA) in ACM und ANS identisch setzen und senden, kann aber auch für nat. Verb. unterschiedlich empfangen werden.	
9.5			3. - CHi in ACM und ANS kann unterschiedlich gesendet werden.	
10 10.1 10.2 10.3	91:92	März 90	**Optional Backward Call Indicator (OBCi)** BB: OBCi 0010 1001 1TR7: neuer Parameter BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	
11 11.1 11.2 11.3	91:92	März 90	**Cause Indicator (Cause i)** BB: Cause i 0001 0010 1TR7: neuer Parameter 1TR7: *OBCi 0001 0010 BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Im 1. Schritt sendet die neue ISUP-Version die alten und neuen Causes parallel und wertet die neuen Causes aus, wenn sie empfangen werden.
11.4	92:93	März 91	2. - UBM- und Add. Cause Indicator nicht mehr auswerten, aber mit "call failure" und "Es gilt die Aussage des UBM-Cause Indicator" plus dem Location "Keine Angabe" senden.	Da der UBM-Cause Indicator mandatory und der Add. Cause Indicator Bestandteil des NP.FF der UBM ist, werden die Indicatoren weiterhin gesendet, aber nicht ausgewertet.
12 12.1 12.2 12.3	91:92	März 90X	**Event Information (EvI)** 0010 0100 1TR7: neuer Parameter BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	
13 13.1 13.2 13.3	91:92	März 90	**Suspend/Resume Indicator** 0010 0010 1TR7: neuer Parameter BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	
14 14.1 14.2 14.3	91:92	März 90	**Nationaler Parameter FF (NAPA FF) in der IAM** 1111 1111 1TR7: nur nationale Anwendung Kodierung FF des Service Oktetts belegen. 1. - Spare-Kodierung setzen, senden und bei Empfang auswerten.	In der Übergangsphase wird bei Empfang des Service Okt. FF die Verbindung von der alten ISUP-Version ausgelöst. Wird das Service Oktett FF empfangen, so: - ist, falls der SIN zum routen benutzt wird, entsprechend "64 kbit/s unrestricted" zu routen. - wird nur der empfangene BC evtl. mit HLC und LLC ausgewertet, d.h. "SIN hat keine Bedeutung".

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
15 15.1 15.2 15.3			**Original Called Address (OCdA)** BB: OCdA 0010 1000 1TR7: OCdA 0000 1011 BB: RdgA 0000 1011 OCdA (BB) in 1TR7 aufnehmen und OCdA (1TR7) mit RdgA (BB) reservieren. 1. - OCdA (BB) richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Im 1. Schritt sendet die neue ISUP-Version die OCdA (BB) und OCdA (1TR7) parallel und wertet bei Empfang die OCdA (BB) aus, ansonsten wird die OCdA (1TR7) ausgewertet.
15.4	92:93	März 91	2. - OCdA (1TR7) nicht mehr senden und auswerten.	In 1TR7 die OCdA (1TR7) durch RdgA (BB) ersetzen.
16 16.1 16.2 16.3	 90:91 91:92	 Okt. 88X März 90	**Nat. Calling Party Category (nCgPC)** 1111 1111 1TR7: 0000 1010 ISDN-Tln 1TR6 0000 1011 ISDN-Tln E-DSS1 0000 1100 Notruftelefon 80 0000 1101 FuND-Tln 0000 1110 FuND-Tln mit Priorität Erweiterte Kodierung der nCgPC in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Neue Kodierung empfangen und auswerten, aber nicht senden. 2. - NCgPC und CgPC mit neuer Kodierung senden.	Mit der nCgPC ist gleichzeitig auch die CgPC in der Ursprungs- bzw. ÜVSt zu senden, damit von der Ausl.VSt bei gehendem Ausl.-Verkehr die nCgPC verworfen und die CgPC transparent weitergegeben werden kann. Kodierung "Verbindung aus TUP" auf Spare setzen. In 1TR7 die neue Kodierung aufnehmen.
17 17.1 17.2 17.3	 91:92	 März 90	**Automatic Congestion Level (ACL)** BB: ACL 0010 0111 1TR7: neuer Parameter 1TR7: * 0010 0111 BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Empfangener ACL wird verworfen.	Entsprechend dem Kompatibilitätsverfahren werden unbekannte (neue) Parameter von der alten ISUP-Version DIVF transparent weitergegeben. Da nach den int. Empfehlungen der ACL nicht weitergegeben werden darf, ist der 1.Schritt erforderlich. In 1TR7 die Kodierung mit folgender Note aufnehmen: Ein empfangener ACL wird von der VSt verworfen.
18 18.1 18.2 18.3	 91:92	 März 90	**Nationaler Parameter FF in der FRQ** 1111 1111 1TR7: nur nationale Anwendung CUG Ind. im Para-Feld des NP.FF entsprechend dem OFCi ändern. 1. - Kodierung 00 auch als "Normale Verbindung" empfangen und auswerten, aber nicht senden.	
18.4	92:93	März 91	2. - Kodierung 00 nur noch als "Normale Verbindung" senden.	
18.5			3. - Kodierung 01 nicht mehr auswerten.	In 1TR7 Kodierung 01 redaktionell auf Spare setzen.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
19 19.1 19.2 19.3	91:92	März 90	Connected Address (ConA) 0010 0001 1TR7: neuer Parameter BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Erweiterung für DM "COLP/COLR" erforderlich. Wird von 1TR6-Tln und ANIS nicht empfangen, da das DM nur von E-DSS1-Tln angefordert werden kann.
20 20.1 20.2 20.3	91:92	März 90	User-to-User Information (UUI) 0010 0000 1TR7: neuer Parameter BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Erweiterung für DM "UUS Service 1 Implicit" erforderlich. UUI in IAM als Service 1 Implicit Anforderung auswerten. Nur von E-DSS1-Tln wird UUI gesendet.
20.4	92:93	März 91	2. - Unterscheidung zwischen UUS Implicit und Explicit.	UUI in der IAM ohne UUi (Implicit) und mit UUi (Explicit).
21 21.1 21.2 21.3	91:92	März 90	User-to-User Indicator (UUi) 0000 1011 1TR7: neuer Parameter BB-Format der Q.767, Version 1 in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Erweiterung für DM "UUS Service 1 Implicit" erforderlich. Aufgrund einer Service 1 Implicit Anforderung wird z.B. bei dem Ziel 1TR6 der Service 1 ausdrücklich mit UUi abgelehnt. Nur von E-DSS1 Ursprungs-OVSt wird UUi ausgewertet.
22	90:91	Okt. 88X	Kodierung der Spare-Bits Spare-Bits werden mit 0 kodiert gesendet, aber von der empfangenden VSt nicht gelesen und transparent weitergegeben.	Als vorgezogene Maßnahme notwendig, um neue Indikatoren für E-DSS1 in 2 Schritten einzuführen.
23	91:92	März 90	CUG Interlock Code Indicator (CUG I code i) CUG I code i entsprechend BB-Format erweitern.	Die Änderung muß wegen Einführung der DIVA (ISDN) vor dem JPW 89:90 abgeschlossen sein, wird aber erst in den Austauschblättern März 90 in der 1 TR 7 dokumentiert.
24 ~~24.1~~ ~~24.2~~ ~~24.3~~			~~User-to-User-Indicator-(UUi)~~ ~~0000-1011~~ ~~1TR7:-BB-Format-der-Q.767,-Version-1~~ ~~ETSI:-BB-Format-der-Q.763~~ ~~BB-Format-der-Q.763-in-den-nat.-ISUP-aufnehmen.~~ ~~1.---Neue-Kodierung-richtig-setzen,-senden-und-bei-Empfang auswerten.~~	~~Erweiterung-für-die-DM-UUS-S1-Explicit,-S2-und-S3 erforderlich.~~ siehe Lfd. Nr. 21 ~~Da-die-genannten-DM-im-JPW-92:93-nicht-vom-E-DSS1-Prot.-und vom-internat.-Netz-angefordert-werden,-kann-die-neue-Kodierung-in-einem-Schritt-eingeführt-werden.~~
25 25.1 25.2 25.3	92:93	März 91	Generic Address (GenA) 0010 1011 1TR7: neuer Parameter ETSI-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Erweiterung für die "no screening"-Funktion der DM CLIP/R und COLP/R erforderlich.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Parameter	Anmerkung
26 26.1 26.2 26.3	91:92	März 90X	**Generic Notification Indicator (GeNot i)** 0010 1100 1TR7: neuer Parameter ETSI-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen, senden und bei Empfang auswerten.	Erweiterung für die DM "Makeln", "Umstecken am Bus", "TKAnl-internes Halten" und "Dreierkonferenz" zur einheitlichen Zeichengabeprozedur im nat. Netz entsprechend ETSI.
27 27.1 27.2 27.3	92:93	März 91	**Facility Indicator (Fac i)** 0001 1000 1TR7: Fac i wird gesendet, aber nicht gelesen. BB-Format der Q.763 in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Parameter richtig setzen und senden, aber nicht auswerten.	Erweiterung für das DM UUS S3 erforderlich. In 1TR7 Kodierung 00 mit der nat. Funktion "Fac i hat keine Bedeutung" als vorbereitende Maßnahme für UUS S3 einführen.
27.4			2. - Empfangener Fac i auswerten.	Außer bei einer S3 Anforderung im Gesprächszustand wird der Fac i immer auf 00 "Fac i hat keine Bedeutung" gesetzt.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Nachrichten	Anmerkung
1 1.1 1.2 1.3	 91:92	 März 90	**Initial Address Message (IAM)** 0000 0001 Zusätzliche bedingte Parameter BB-Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. USI, ATP, UUI	
1.4	92:93	März 91	GenA einführen.	GenA für die no screening-Funktion erforderlich.
1.5			UUi einführen.	UUi für UUS Explicit erforderlich.
2 2.1 2.2 2.3	 91:92	 März 90	**Address Complete Message (ACM)** 0000 0110 Zusätzliche bedingte Parameter BB-Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. OBCi, Cause i, ATP, UUI, UUi	
2.4	92:93	März 91	GeNoti einführen.	GeNoti für CW erforderlich.
2.5			UUi erweitern.	Erweiterung für UUS Explicit erforderlich.
3 3.1 3.2 3.3	 91:92	 März 90X	**Call progress (CPG)** 0010 1100 Neue Nachricht BB-Format und Noti in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Neue Nachricht senden und auswerten.	Der Parameter CaRef ist mit "FZE" zu kennzeichnen. Aufgrund der 1TR6-Prozedurumstellung wird in den März 90X-Blättern vorab der GeNoti in der CPG eingeführt.
3.4			UUi einführen.	UUi für UUS Explicit erforderlich.
4 4.1 4.2 4.3	 91:92	 März 90	**Connect (CON)** 1TR7: CON (Hex FE) 1111 1110 Neue Nachricht BB: CON (Hex 07) 0000 0111 CON mit NANA-Kode 1111 1110 (Hex FE) in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - CON mit Hex FE auswerten, aber nicht senden. - Empfangene Connect (von E-DSS1) bzw. CON (von Ausl.VSt) in ACM+ANS umsetzen und senden.	Die Kodierung CON (BB) = CHG (1TR7), daher wird für eine Übergangszeit die CON (1TR7) mit Hex FE eingeführt. Da die CON anstelle der ACM + ANS gesendet wird, muß die neue Nachricht erst in allen VSt'n bekannt sein, bevor sie gesendet werden kann.
4.4	92:93	März 91	2. - Empfangene Connect (von E-DSS1) bzw. CON (von Ausl.VSt mit Hex 07) als CON mit Hex FE senden. - CON mit GenA erweitern.	Eine vom 1TR6-Protokoll empfangene Connect wird weiterhin in ACM + ANS umgesetzt. GenA für die no screening-Funktion erforderlich.
4.5			3. - CON auch mit Hex 07 auswerten (Hex FE senden). - UUi erweitern.	Erst wenn CHG nicht mit 07 gesendet wird (ab CHG 13.5, d.h. flächendeckend), kann CON auf 07 umgestellt werden.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Nachrichten	Anmerkung
4.6			4. - CON nur mit Hex 07 senden (FE noch auswerten, nicht senden).	
4.7			5. - CON nicht mit Hex FE auswerten.	In 1TR7 NANA-Kode Hex FE rausnehmen.
5 5.1 5.2 5.3	91:92	März 90	Answer Message (ANS) 0000 1001 Zusätzliche bedingte Parameter BB-Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. ATP, UUI, ConA	Der BCi (1TR7) im unbedingten Teil der Nachricht ist von der Ausl.VSt zu setzen, wenn er nicht empfangen wurde.
5.4	92:93	März 91	GenA einführen.	GenA für die no screening-Funktion erforderlich.
5.5			UUi einführen.	UUi für UUS Explicit erforderlich.
~~6a~~ ~~6b~~ ~~6.1~~ ~~6.2~~ ~~6.3~~	~~91:92~~	~~März 90~~	~~Pause (PAU) 0000 1101~~ ~~Resume (RES) 0000 1110~~ ~~Zusätzlicher bedingter Parameter~~ ~~BB-Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen.~~ ~~Suspend/Resume-Indikator~~	~~Der Suspend/Resume-Indicator ist immer zu setzen, da er im Blaubuch "mandatory" ist, aber im nat. ISUP nur "optional" eingeführt werden kann.~~ Gestrichen, da die nat. Prozeduren mit T-DT1 (PAU/RES) durch die ETSI-Prozeduren ersetzt wurden (5. IK7/90).
7 7.1 7.2 7.3	91:92	März 90X	Unsuccessful Backward Setup Information (UBM) 0000 1010 Zusätzliche bedingte Parameter UBM mit den folgenden BB-Parametern erweitern: Cause i, ACL, UUI	Der Cause Indicator ist immer zu setzen, da er im Blaubuch "mandatory" ist, aber im nat. ISUP nur "optional" eingeführt werden kann. Ein empfangener ACL wird von der VSt verworfen.
8 8.1 8.2 8.3	91:92	März 90X	Release (REL) BB: REL 0000 1100 Zusätzliche bedingte Parameter 1TR7: REL 0000 1011 REL (1TR7) mit den folgenden BB-Parametern erweitern: Cause i, ACL, UUI	Der Cause Indicator ist immer zu setzen, da er im Blaubuch "mandatory" ist, aber im nat. ISUP nur "optional" eingeführt werden kann. Ein empfangener ACL wird von der VSt verworfen.
9 9.1 9.2 9.3	92:93	März 91	Facility Request (FRQ) 0001 1111 Zusätzliche Parameter Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. Fac i einführen.	Vorbereitende Maßnahmen zur Einführung von UUS Service 3 bei Anforderung im Gesprächszustand.
9.4			UUi einführen.	UUi für UUS Explicit erforderlich.

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Nachrichten			Anmerkung
10 10.1 10.2 10.3	92:93	März 91	Facility Accepted (FACD) Zusätzliche Parameter Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. Fac i einführen.		0010 0000	Vorbereitende Maßnahmen zur Einführung von UUS Service 3 bei Anforderung im Gesprächszustand.
10.4			UUi einführen.			UUi für UUS Explicit erforderlich.
11 11.1 11.2 11.3	92:93	März 91	Facility Rejected (FRJ) Zusätzliche Parameter Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. Fac i einführen.		0010 0001	Vorbereitende Maßnahmen zur Einführung von UUS Service 3 bei Anforderung im Gesprächszustand.
11.4			UUi, Cause i einführen.			UUi und Cause i für UUS Explicit erforderlich.
12 12.1 12.2 12.3	92:93	März 91	Facility Deactivated (FDE) Zusätzlicher Parameter Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. Fac i einführen.		0010 0010	Vorbereitende Maßnahme zur Einführung neuer Kodierungen in dem bereits vorhandenen Fac i.
13 13.1 13.2 13.3	92:93	März 91	Facility Information (FIN) Zusätzlicher Parameter Format entsprechend Parameterbeschreibung einführen. Fac i einführen.		0010 0011	Vorbereitende Maßnahme zur Einführung neuer Kodierungen in dem bereits vorhandenen Fac i.
~~14~~ ~~14.1~~ ~~14.2~~ ~~14.3~~			~~User-to-User-Information-(USR)~~ ~~Neue-Nachricht~~ ~~ETSI-Format-entspr.-Q.763-in-den-nat-ISUP-aufnehmen.~~ ~~1.---Neue-Nachricht-senden-und-auswerten.~~	~~BB:-USR~~ ~~1TR7:-UIN~~ ~~BB:-*LoBaAck~~	~~0010-1101~~ ~~0010-0100~~ ~~0010-0100~~	~~Erweiterung-für-das-DM-UUS-S2-(USR-als-1b1-Nachricht)-und UUS-S3-(USR-als-etc-Nachricht)-erforderlich.~~
15 15.1 15.2 15.3	91:92	März 90X	Charging (CHG) CHG(BB) auf 0011 0001 CHG(1TR7) auf NANA-Kodierung 1111 1101 (Hex FD) umsetzen. 1. - CHG auch mit FD auswerten, aber nicht senden (07 senden).	1TR7: CHG (Hex 07) BB: CON (Hex 07)	0000 0111 0000 0111	Da die CHG (BB) nur für nat. Anwendungen definiert wurde, wird sie evtl. im nächsten Farbbuch ganz rausfallen, daher gleich auf NANA-Kodierung umsetzen. (- CON mit FE auswerten, aber nicht senden).

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Nachrichten	Anmerkung
15.4	92:93	März 91	2. - CHG nur mit FD senden (07 noch auswerten, nicht senden).	(- CON mit FE senden.)
15.5			3. - CHG nicht mit 07 auswerten (mit FD senden und auswerten).	(- CON auch mit 07 auswerten (FE senden).)
16a 16b 16.1 16.2 16.3	91:92	März 90X	Suspend 0000 1101 Resume 0000 1110 Zwei neue Nachrichten BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Neue Nachrichten senden und auswerten.	Wurde im 5.IK7/90 aufgrund der Zeichengabeprozedurumstellung von "Umstecken am Bus" (1TR6) auf "TP" (E-DSS1) nachträglich für den JPW 91:92 beschlossen. Damit entfällt die Einführung des Suspend/Resume Indicator in der Pause/Resume-Nachricht (siehe Nachricht, Pkt. 6a/b).
17 17.1 17.2 17.3	92:93	März 91X	Release Complete (RLC) 0001 0000 Zeiger auf optionalen Bereich BB-Format in den nat. ISUP aufnehmen. 1. - Zeiger "auf opt. Bereich" (mandatory) bei Empfang zulassen, nicht senden und auswerten.	Vorbereitende Maßnahme zur Einführung eines optionalen Teils in der RLC. Da der Zeiger "mandatory" ist, darf er nicht im 1. Schritt ausgewertet werden, weil er da noch nicht gesendet wird.
17.4	93:94	März 92	2. - Zeiger "auf opt. Bereich" mit der Länge "0" senden.	
17.5			3. - Zeiger "auf opt. Bereich" auswerten.	

Lfd. Nr.	JPW Stand	1TR7 Stand	Prozeduren	Anmerkung
1 1.1 1.2 1.3	 91:92	 März 90X	**Makeln** (kein Timer, alte Call Ref. am Access) Makeln entspr. 1TR6 T-DT1[PAU/RES] (ete) CH entspr. E-DSS1 CPG (hold/ret.) (1bl) ETSI-Zeichengabeprozedur auch für das 1TR6-Protokoll verwenden. 1. - 1bl-Nachricht auch bei 1TR6 senden und auswerten.	Umstellung auf einheitliche Zeichengabeprozedur im Netz. Im 1. Schritt sendet die neue ISUP-Version die 1bl- und ete-Nachricht parallel und gibt bei Empfang beide Nachrichten zum 1TR6-Access weiter.
1.4	92:93	März 91	2. - ete-Nachricht nicht mehr bei 1TR6 senden und auswerten. - nur 1bl-Nachricht zum 1TR6- und E-DSS1-Access weitergeben.	In 1TR7 die T-DT1[PAU/RES] rausnehmen.
2 2.1 2.2 2.3	 91:92	 März 90X	**Umstecken am Bus** (mit Timer, neue Call Ref. am Access) Umstecken am Bus entspr. 1TR6 T-DT1[PAU/RES] (ete) TP entsprechend E-DSS1 Suspend/Resume oder CPG (1bl) ETSI-Zeichengabeprozedur auch für das 1TR6-Protokoll verwenden. 1. - 1bl-Nachricht auch bei 1TR6 senden und auswerten.	Umstellung auf einheitliche Zeichengabeprozedur im Netz. Im 1. Schritt sendet die neue ISUP-Version die 1bl- und ete-Nachricht parallel und gibt bei Empfang beide Nachrichten zum 1TR6-Access weiter. Bei TKAnl wird CPG gesendet, da mit STATUS am Access nicht zwischen "suspend" und "hold" unterschieden werden kann.
2.4	92:93	März 91	2. - ete-Nachricht nicht mehr bei 1TR6 senden und auswerten. - nur 1bl-Nachricht zum 1TR6- und E-DSS1-Access weitergeben.	In 1TR7 die T-DT1 [PAU/RES] rausnehmen.
3 3.1 3.2 3.3	 91:92	 März 90X	**TKAnl-internes Halten** (kein Timer, alte Call Ref. am Access) TKAnl-internes Halten entspr. 1TR6 T-DT1[PAU/RES] (ete) CH entsprechend E-DSS1 CPG (hold/ret.) (1bl) ETSI-Zeichengabeprozedur auch für das 1TR6-Protokoll verwenden. 1. - 1bl-Nachricht auch bei 1TR6 senden und auswerten.	Umstellung auf einheitliche Zeichengabeprozedur im Netz. Im 1. Schritt sendet die neue ISUP-Version die 1bl- und ete-Nachricht parallel und gibt bei Empfang beide Nachrichten zum 1TR6-Access weiter.
3.4	92:93	März 91	2. - ete-Nachricht nicht mehr bei 1TR6 senden und auswerten. - nur 1bl-Nachricht zum 1TR6- und E-DSS1-Access weitergeben.	In 1TR7 die T-DT1[PAU/RES] rausnehmen.
4 4.1 4.2 4.3	 91:92	 März 90X	**Dreierkonferenz** Dreierkonferenz entspr. 1TR6 T-DT1[PAU/RES] (ete) CPG (hold/ret.) (1bl) Einheitliche Prozedur für das 1TR6-Protokoll verwenden. 1. - 1bl-Nachricht auch bei 1TR6 senden und auswerten.	Umstellung auf einheitliche Zeichengabeprozedur im Netz. Im 1. Schritt sendet die neue ISUP-Version die 1bl- und ete-Nachricht parallel und gibt bei Empfang beide Nachrichten zum 1TR6-Access weiter.
4.4	92:93	März 91	2. - ete-Nachricht nicht mehr bei 1TR6 senden und auswerten. - nur 1bl-Nachricht zum 1TR6- und E-DSS1-Access weitergeben.	In 1TR7 die T-DT1[PAU/RES] rausnehmen.

Umsetzung der ZGS Nr.7 Nachrichten auf das E-DSS1-Protokoll in Abhängigkeit der ZGS Nr.7 Indikatoren

Die 1. Ziffer der Numerierung gibt eine mögliche Reihenfolge der ZGS Nr.7-Nachrichten an.

In der Ursprungs-VSt v. ZGS Nr.7 empfangbare Progress Info wird in folgende Progress Indikatoren umgesetzt:	Progress i, im ATP # alle	In-band information, im OBCi # 8	ISUP i u. Access i, im BCi # 1,2	ISUP i u. Access i im FCi # 1,3

OVSt liest zuerst den empfangenen ISUP i und dann den Access i, um für E-DSS1 den Progress i 1 oder 2/3 zu erzeugen.

	E-DSS1		ZGS Nr.7		E-DSS1	Anmerkungen zu den ZGS Nr.7 Indikatoren	
1.1	Setup	->	IAM	->	Setup	Wird in der B-VSt Setup Ack oder Progress mit einer Progress-Info empfangen, so wird die Information erst mit der ACM (aufgrund Call Proc. bzw. Alert) zum Ursprung übertragen.	
	Info	->	SAM	->	Info		
2.1a	A-VSt hat noch keine Call Proc selbst generiert						
	Call Proc	<-	ACM	<-	Call Proc	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: ISDN)	Q.699, Fig.11
2.1b	A-VSt hat Call Proc selbst generiert						
	Prog	<-	ACM	<-	Call Proc	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: ISDN) Die Prog wird nur erzeugt, wenn die ACM eine Progress-Info enthält, sonst wird die ACM nicht auf E-DSS1 umgesetzt.	Q.699, Fig.11
2.2	Alert	<-	ACM	<-	Alert	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN)	Q.699, Fig. 9
3.1	B-VSt kann Progress nach Call Proc senden						
	Prog	<-	CPG	<-	Prog	Evl: Progress, Access i: ISDN	Q.699, Tab. 8A
3.2	B-VSt kann Alert nach Call Proc (und evtl. Prog) senden						
	Alert	<-	CPG	<-	Alert	Evl: Alert, BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN) CPG kann nur vom E-DSS1-Ziel empfangen werden.	Q.699, Fig.11
4.1	Connect	<-	ANS	<-	Connect	Connect nach Alert bzw. Call Proc	
4.2	Connect	<-	CON	<-	Connect	Connect ohne Alert bzw. Call Proc	

	E-DSS1		ZGS Nr.7		1TR6	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Setup	->	IAM	->	Setup	
	Info	->	SAM	->	Info	
2.1	Alert	<-	ACM	<-	Alert	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN) Eine empfangene Call Sent wird ignoriert
3.1	Connect	<-	ANS	<-	Connect	Connect nach Alert
3.2	Alert Connect	<-	ACM ANS	<-	Connect	Connect ohne Alert CON nach BB enthält keinen SIN, daher ACM + ANS

	E-DSS1		ZGS Nr.7		IKZ 50	ZGS Nr.7 Indikatoren	
1.1	Setup	->	IAM	->	Belegen, Wahl		
	Info	->	SAM	->	Wahl		
2.1a	A-VSt hat noch keine Call Proc selbst generiert						
	Call Proc	<-	ACM	<-	Wez	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: non ISDN)	
2.1b	A-VSt hat Call Proc selbst generiert						
	Prog	<-	ACM	<-	Wez	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: non ISDN)	Q.699, Fig.16
3.1	Connect	<-	ANS	<-	Bgz	Im Ursprung wird ein entspr. Progress i für E-DSS1 generiert.	

	E-DSS1		ZGS Nr.7		ANIS	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Setup	->	IAM	->		
	Info	->	SAM	->	Belegen	
2.1	Alert	<-	ACM	<-	Tln wird gerufen	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: non ISDN) Ursprungs-VSt hat evtl. Call Proc selbst generiert.
3.1	Connect	<-	ANS	<-	Tln meldet sich	Im Ursprung wird ein entspr. Progress i für E-DSS1 generiert.

Umsetzung der ZGS Nr.7 Nachrichten auf das 1TR6-Protokoll in Abhängigkeit der ZGS Nr.7 Indikatoren

Die 1. Ziffer der Numerierung gibt eine mögliche Reihenfolge der ZGS Nr.7-Nachrichten an.
Eine in der ACM oder CPG empfangene Progress Info wird in der Ursprungs-VSt zwischengespeichert und in der Connect auf "Fernsprechen analog" gemappt.

In der Ursprungs-VSt v. ZGS Nr.7 empfangbare Progress Info wird in folgende Progress Indikatoren umgesetzt:	Progress i, im ATP # alle	In-band information, im OBCi # 8	ISUP i u. Access i, im BCi # 1,2	ISUP i u. Access i im FCi # 1,3

OVSt liest zuerst den empfangenen ISUP i und dann den Access i, um für E-DSS1 den Progress i 1 oder 2/3 zu erzeugen.

	1TR6		ZGS Nr.7		E-DSS1	Anmerkungen zu den ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Setup	->	IAM	->	Setup	Wird in der B-VSt Setup Ack oder Progress mit einer Progress-Info empfangen, so wird die Information erst mit der ACM (aufgrund Call Proc. bzw. Alert) zum Ursprung übertragen.
	Info	->	SAM	->	Info	
2.1	Alert	<-	ACM	<-	Call Proc	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: ISDN) Bei 1TR6 wird ACM grundsätzlich in Alert gemappt.
2.2	Alert	<-	ACM	<-	Alert	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN)
3.1	B-VSt kann Progress nach Call Proc senden					
	-	<-	CPG	<-	Prog	Evl: Progress, Access i: ISDN Eine empfangene CPG wird vom Ursprung nicht auf eine 1TR6-Nachricht gemappt.
3.2	B-VSt kann Alert nach Call Proc (und evtl. Prog) senden					
	-	<-	CPG	<-	Alert	Evl: Alert, BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN) Q.699, Fig. 17 Eine empfangene CPG wird vom Ursprung nicht auf 1TR6 gemappt, sondern nur der Rufton von der VSt B angelegt.
4.1	Connect	<-	ANS	<-	Connect	Connect nach Alert bzw. Call Proc
4.2	Connect	<-	CON	<-	Connect	Connect ohne Alert bzw. Call Proc

	1TR6		ZGS Nr.7		1TR6	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Setup	->	IAM	->	Setup	
	Info	->	SAM	->	Info	
2.1	Alert	<-	ACM	<-	Alert	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN) Eine empfangene Call Sent wird ignoriert.
3.1	Connect	<-	ANS	<-	Connect	Connect nach Alert
3.2	Alert Connect	<-	ACM ANS	<-	Connect	Connect ohne Alert

	1TR6		ZGS Nr.7		IKZ 50	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Setup	->	IAM	->	Belegen, Wahl	
	Info	->	SAM	->	Wahl	
2.1	Alert	<-	ACM	<-	Wez	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: non ISDN)
3.1	Connect	<-	ANS	<-	Bgz	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: non ISDN)

	1TR6		ZGS Nr.7		ANIS	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Setup	->	IAM	->		
	Info	->	SAM	->	Belegen	
2.1	Alert	<-	ACM	<-	Tln wird gerufen	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: non ISDN)
3.1	Connect	<-	ANS	<-	Tln meldet sich	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: non ISDN)

Umsetzung der ZGS Nr.7 Nachrichten auf das IKZ 50 in Abhängigkeit der ZGS Nr.7 Indikatoren

Die 1. Ziffer der Numerierung gibt eine mögliche Reihenfolge der ZGS Nr.7-Nachrichten an.

	IKZ 50		ZGS Nr.7		E-DSS1	Anmerkungen zu den ZGS Nr.7 Indikatoren	
1.1	Wahl	->	IAM	->	Setup	Wird in der B-VSt Setup Ack oder Progress mit einer Progress-Info empfangen, so wird die Information erst mit der ACM (aufgrund Call Proc. bzw. Alert) zum Ursprung übertragen.	
	Wahl	->	SAM	->	Info		
2.1	Wez	<-	ACM	<-	Call Proc	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: ISDN)	Q.699, Fig.17
2.2	Wez	<-	ACM	<-	Alert	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN)	
3.1	B-VSt kann Progress nach Call Proc senden						
	–	<-	CPG	<-	Prog	Evl: Progress, Access i: ISDN Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen.	
3.2	B-VSt kann Alert nach Call Proc (und evtl. Prog) senden						
	-	<-	CPG	<-	Alert	Evl: Alert, Access i: ISDN Eine empfangene CPG wird in der ÜVSt verworfen.	Q.699, Fig.17
4.1	Bgz	<-	ANS	<-	Connect	Connect nach Alert bzw. Call Proc	
4.2	Wez Bgz	<-	CON	<-	Connect	Connect ohne Alert bzw. Call Proc	

	IKZ 50		ZGS Nr.7		1TR6	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Wahl	->	IAM	->	Setup	
	Wahl	->	SAM	->	Info	
2.1	Wez	<-	ACM	<-	Call Sent	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: ISDN) Eine darauf folgende Alert wird in der VSt B verworfen.
2.1	Wez	<-	ACM	<-	Alert	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: ISDN)
3.1	Bgz	<-	ANS	<-	Connect	Connect nach Alert bzw. Call Sent
3.2	Wez Bgz	<-	ACM ANS	<-	Connect	Connect ohne Alert bzw. Call Sent

	IKZ 50		ZGS Nr.7		IKZ 50	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Wahl	->	IAM	->	Belegen, Wahl	
	Wahl	->	SAM	->	Wahl	
2.1	Wez	<-	ACM	<-	Wez	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: non ISDN)
3.1	Bgz	<-	ANS	<-	Bgz	BCi (CdLS: keine Angabe, Access i: non ISDN)

	IKZ 50		ZGS Nr.7		ANIS	ZGS Nr.7 Indikatoren
1.1	Wahl	->	IAM	->		
	Wahl	->	SAM	->	Belegen	
2.1	Wez	<-	ACM	<-	Tln wird gerufen	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: non ISDN)
3.1	Bgz	<-	ANS	<-	Tln meldet sich	BCi (CdLS: Tln frei, Access i: non ISDN)

Ansagen vom Netz **I) normale Ansage** **II) Sonderhinweisansage**

Umsetzung der ZGS Nr.7 Nachrichten auf unterschiedliche Ursprünge in Abhängigkeit der ZGS Nr.7 Indikatoren

Die 1. Ziffer der Numerierung gibt eine mögliche Reihenfolge der ZGS Nr.7-Nachrichten an.
Falls Ansagen vom Netz angelegt werden, wird zusätzlich der OBCi gesetzt.
Der Access i wird von der DIVF auf "non ISDN" und von der DIVO in Abhängigkeit vom B-TIn gesetzt.

	E-DSS1		ZGS Nr.7		Ansage	Anmerkungen zu den ZGS Nr.7 Indikatoren
I)						
1.1	Setup	->	IAM	->		
	Info	->	SAM	->		
	Prog	<-	UBM	<-		Aus dem Cause wird die Ansage in der VSt A generiert.
II)						
1.1	Setup	->	IAM	->		
	Info	->	SAM	->		
2.1a	VSt A hat noch keine Call Proc selbst generiert					BCi, CdLS: keine Angabe; OBCi: In-band Info
	Call Proc	<-	ACM	<-		Access i: non ISDN, ISUP i: all the way
2.1b	VSt A hat Call Proc selbst generiert					
	Prog	<-	ACM	<-		BCi, CdLS: keine Angabe; OBCi: In-band Info
3.1a	Gebührenfreie Ansage von 40 s					
	Disc	<-	UBM	<-		Ablauf von T(I19) in der DIVF (Cause = normal unspecified)
3.1b	Gebührenfreie Ansage von 120 s					
	Rel	<->	REL	->		Ablauf der Rufzeitüberwachung in der Ursprungs-VSt
3.2	Gebührenpflichtige Ansage					
	Connect	<-	ANS	<-		BCi, CdLS: keine Angabe (hier kein OBCi "In-band Info", da bei ANS die Endgeräte auf jeden Fall den NK durchschalten)

	1TR6		ZGS Nr.7		Ansage	ZGS Nr.7 Indikatoren
I)						
1.1	Setup	->	IAM	->		
	Info	->	SAM	->		
	Alert	<-	UBM	<-		Aus dem Cause wird die Ansage in der VSt A generiert.
II)						
1.1	Setup	->	IAM	->		
	Info	->	SAM	->		
2.1	Alert	<-	ACM	<-		BCi, CdLS: keine Angabe; OBCi: In-band Info
3.1a	Gebührenfreie Ansage von 40 s					
	Disc	<-	UBM	<-		Ablauf von T(I19) in der DIVF (Cause = normal unspecified)
3.1b	Gebührenfreie Ansage von 120 s					
	Rel	<->	REL	->		Ablauf der Rufzeitüberwachung in der Ursprungs-VSt
3.2	Gebührenpflichtige Ansage					
	Connect	<-	ANS	<-		BCi, CdLS: keine Angabe (hier kein OBCi "In-band Info", da bei ANS die Endgeräte auf jeden Fall den NK durchschalten)

	IKZ 50		ZGS Nr.7		Ansage	ZGS Nr.7 Indikatoren
I+II)						
1.1	Wahl	->	IAM	->		
	Wahl	->	SAM	->		
2.1	Wez	<-	ACM	<-		BCi, CdLS: keine Angabe; OBCi: In-band Info
3.1a	Gebührenfreie Ansage von 40 s					
	Bez	<-	UBM	<-		Ablauf von T(I19) in der DIVF bei normalen Ansagen und Sonderhinweisansagen (Cause = normal unspecified).
3.1b	Gebührenfreie Ansage von 120 s					
	Auslösen	->	REL	->		Ablauf der Rufzeitüberwachung in der Ursprungs-VSt bei normalen Ansagen und Sonderhinweisansagen.
3.2	Gebührenpflichtige Ansage					
	Bgz	<-	ANS	<-		BCi, CdLS: keine Angabe (hier kein OBCi "In-band Info", da bei ANS die Endgeräte auf jeden Fall den NK durchschalten)

Verbindung aus dem IDN (VU-S) in das ISDN

3.1.1	IAM				
4.3.7	"	NoCi	Bit BA	Satellitenindikator	0 oder 1 Sat.-Abschnitt in der Verb.
"	"	"	Bit DC	Continuity Check i	Continuity Check nicht erforderlich
"	"	"	Bit E	Echo Suppressor i	abgeh. Halbechosperre nicht enth.
4.3.9	"	FoCi	Bit A	National/International i	Ankommender nationaler Ruf
"	"	"	Bit CB	End-to-End Methode i	Kein ete-Verfahren verfügbar
"	"	"	Bit D	Interworking i	Interworking enthalten
"	"	"	Bit E	End-to-End Information i	Keine ete-Info verfügbar
"	"	"	Bit F	ISDN-UP i	ISDN-UP not used all the way
"	"	"	Bit HG	ISDN-UP Preference i (IPI)	ISDN-UP not required all the way *
"	"	"	Bit I	ISDN Access i	originating access non-ISDN
4.3.11	"	CgPC	1 Oktett	0000 0000	CgPC unbekannt
4.3.4	"	TMR	1 Oktett	Transmission Medium Req.	64 kbit/s unrestricted
4.3.6	"	CdPA	1. Oktett	NoAi, O/E	Sign.nat.Nr.: ONKZ ohne 0 + TlnNr.
"	"	"	2. Oktett	Numerierungsplan i	ISDN-Numerierungsplan E.163/E.164
"	"	"	3.-m. Okt.	Address Signals, Füllkode	Ziffer 0-9, 11, 12, ST
4.3.12	"	CgPA	1. Oktett	NoAi, O/E	Sign.nat.Nr.: ONKZ ohne 0 + TlnNr.
"	"	"	Bit 2-1	Screening i	network provided
"	"	"	Bit 4-3	Address Pres. Rest. i	presentation allowed
"	"	"	Bit 5-7	Numerierungsplan i	ISDN-Numerierungsplan E.163/E.164
"	"	"	Bit 8	CgPA Incomplete i	complete
"	"	"	3.-m. Okt.	Address Signal, Füllkode	Ziffer 0-9
4.3.10	"	OFCi	Bit BA	Closed User Group Call i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit D	Call Forwarding i	call not forwarded
"	"	"	Bit F	CgPA Pres. Rest. i	CgPA presentation allowed
"	"	"	Bit G	CgPA Incomplete i	CgPA complete
"	"	"	Bit H	Connected Line Request i	not request
4.3.26	"	CUGIci	1. Oktett	CUG Network Identifier	kann enthalten sein
"	"	"	2.-5. Okt.	CUG Interlock Code	kann enthalten sein
4.3.26.2	"	NP.FF	nCgPC	0000 1000	Verbindung aus IDN
"	"	"	Bit BA	Katastrophen i	Keine Katastrophenberechtigung
"	"	"	Bit D	Verzonungs i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit E	Registrierungs i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Service i	Service Oktett	Teletex 64
"	"	"	"	Add. Information Oktett	00

* In Abhängigkeit von DM (z. B. CUG) wird auch "ISDN-UP required all the way" verwendet.

Verbindung aus dem FuND (von GMSC mit nat. ISDN-UP SS auf NetzAsl) in das ISDN

3.1.1	IAM (CR)				
4.3.7	"	NoCi	Bit BA	Satellitenindikator	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit DC	Continuity Check i	Continuity Check nicht erforderlich
"	"	"	Bit E	Echo Suppressor i	alle Kodierungen möglich
4.3.9	"	FoCi	Bit A	National/International i	Ankommender nationaler Ruf
"	"	"	Bit CB	End-to-End Methode i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit D	Interworking i	Kein Interworking
"	"	"	Bit E	End-to-End Information i	Keine ete-Info verfügbar
"	"	"	Bit F	ISDN-UP i	ISDN-UP used all the way
"	"	"	Bit HG	ISDN-UP Preference i (IPI)	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit I	ISDN Access i	alle Kodierungen möglich
4.3.11	"	CgPC	1 Oktett	0000 1010	Normal-Tln
4.3.4	"	TMR	1 Oktett	Transmission Medium Req.	alle Kodierungen möglich
4.3.6	"	CdPA	1. Oktett	NoAi, O/E	nat./int.Nr.: ONKZ ohne 0 + TlnNr.
"	"	"	2. Oktett	Numerierungsplan i	ISDN-Numerierungsplan E.163/E.164
"	"	"	3.-m. Okt.	Address Signals, Füllkode	Ziffer 0-9, 11, 12, ST
4.3.12	"	CgPA	1. Oktett	NoAi, O/E	Sign.nat.Nr.: ONKZ ohne 0 + TlnNr.
"	"	"	Bit 2-1	Screening i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit 4-3	Address Pres. Rest. i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit 5-7	Numerierungsplan i	ISDN-Numerierungsplan E.163/E.164
"	"	"	Bit 8	CgPA Incomplete i	complete
"	"	"	3.-m. Okt.	Address Signal, Füllkode	Ziffer 0-9
4.3.10	"	OFCi	Bit BA	Closed User Group Call i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit D	Call Forwarding i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit F	CgPA Pres. Rest. i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit G	CgPA Incomplete i	CgPA complete
"	"	"	Bit H	Connected Line Request i	not request
4.3.26	"	CUGIci	1. Oktett	CUG Network Identifier	kann enthalten sein
"	"	"	2.-5. Okt.	CUG Interlock Code	kann enthalten sein
4.3.15	"	CR	SLR	Source Local Reference	kann enthalten sein, in Ab-
"	"	"	SPC	Signalling Point Code	hängigkeit von FoCi
4.3.37.1	"	NP.FF	nCgPC		FuND-Tln/Es gilt die CgPC
"	"	"	Bit BA	Katastrophen i	Keine Katastrophenberechtigung
"	"	"	Bit D	Verzonungs i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit E	Registrierungs i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Service i	Service Oktett	alle Kodierungen möglich
"	"	"	"	Add. Information Oktett	alle Kodierungen möglich

Verbindung aus den FuND (mit Blaubuch-SS) in das ISDN

3.1.1	IAM (CR)				
4.3.7	"	NoCi	Bit BA	Satellitenindikator	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit DC	Continuity Check i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit E	Echo Suppressor i	alle Kodierungen möglich
4.3.9	"	FoCi	Bit A	National/International i	Ankommender nationaler Ruf
"	"	"	Bit CB	End-to-End Methode i	TF-Methode verfügbar
"	"	"	Bit D	Interworking i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit E	End-to-End Information i	Keine ete-Info verfügbar
"	"	"	Bit F	ISDN-UP i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit HG	ISDN-UP Preference i (IPI)	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit I	ISDN Access i	alle Kodierungen möglich
4.3.11	"	CgPC	1 Oktett		alle Kodierungen möglich
4.3.4	"	TMR	1 Oktett	Transmission Medium Req.	alle Kodierungen möglich
4.3.6	"	CdPA	1. Oktett	NoAi, O/E	nat./int. Nr.: ONKZ ohne 0 + TlnNr.
"	"	"	2. Oktett	Numerierungsplan i	ISDN-Numerierungsplan E.163/E.164
"	"	"	3.-m. Okt.	Address Signals, Füllkode	Ziffer 0-9, 11, 12, ST
4.3.12	"	CgPA*	1. Oktett	NoAi, O/E	Sign.nat.Nr.: ONKZ ohne 0 + TlnNr.
"	"	"	Bit 2-1	Screening i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit 4-3	Address Pres. Rest. i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit 5-7	Numerierungsplan i	ISDN-Numerierungsplan E.163/E.164
"	"	"	Bit 8	CgPA Incomplete i	complete
"	"	"	3.-m. Okt.	Address Signal, Füllkode	Ziffer 0-9
4.3.10	"	OFCi	Bit BA	Closed User Group Call i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit D	Call Forwarding i	call not forwarded
"	"	"	Bit F	CgPA Pres. Rest. i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit G	CgPA Incomplete i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit H	Connected Line Request i	alle Kodierungen möglich
4.3.26	"	CUGIci	1. Oktett	CUG Network Identifier	kann enthalten sein
"	"	"	2.-5.	CUG Interlock Code	kann enthalten sein
4.3.15	"	CR	SLR	Source Local Reference	LR der VE:N (wie im TF)
"	"	"	SPC	Signalling Point Code	SPC der VE:N (wie im MTP)
4.3.26.2	"	NP.FF	nCgPC	0000 1101	FuND-Tln/Es gilt die CgPC
"	"	"	Bit BA	Katastrophen i	Keine Katastrophenberechtigung
"	"	"	Bit D	Verzonungs i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Bit E	Registrierungs i	alle Kodierungen möglich
"	"	"	Service i	Service Oktett	alle Kodierungen möglich
"	"	"	"	Add. Information Oktett	alle Kodierungen möglich

* Wenn der Parameter empfangen wurde, wird er weitergegeben.