

Schnittstellen- Spezifikation

„Zeichengabe im ZZN7“

Version 4.0.0

Herausgegeben vom Arbeitskreis technische und betriebliche Fragen der Nummerierung und der Netzzusammenschaltung (AKNN)

Erarbeitet vom Unterarbeitskreis Signalisierung (UAK-S)

Editoren: Michael Döberl, Nortel Networks Germany GmbH & Co.KG
(E-Mail: michael.doeberl@nortelnetworks.com) &
Wolfgang Schütte, Deutsche Telekom AG, T-Com
(E-Mail: Wolfgang.Schuette@T-Com.net)

Einleitung

Dieses Dokument enthält ausschließlich die vermittlungstechnischen Vereinbarungen und Festlegungen sowie die Beschreibung der Zeichengabeschnittstelle für die Zusammenschaltung von Telekommunikationsnetzen in Deutschland über das Zeichengabezwischennetz Nr.7 (ZZN7). Soweit es der Beschreibungsmethodik der internationalen Standards entspricht, werden zusätzlich Formate, Kodierungen und Prozeduren in den Ursprungs- und Zielvermittlungsstellen beschrieben.

Wenn sich ein am ZZN7 angeschlossenes Netz intern zeichengabemäßig anders als hier beschrieben verhält, muß eine nationale Netzübergangs-Vermittlungsstelle dennoch das jeweilige Netz und das Zeichengabezwischennetz unterstützen.

Die Zeichengabe im ZZN7 richtet sich nach den in Abschnitt 1 *Bezugsdokumente* genannten Basisspezifikationen und den in diesem Dokument zusätzlich getroffenen Festlegungen.

Das Dokument hat den Status einer Technischen Empfehlung. Die Festlegungen bilden daher die Grundlage für die Implementierung der Elemente des SS7, die in bilateralen Verträgen zwischen Netzbetreibern vereinbart werden.

Neue Anforderungen an die Zeichengabeschnittstelle bzw. zusätzliche vermittlungstechnische Vereinbarungen werden gemeinsam zwischen den Netzbetreibern definiert und abgestimmt. Nach einvernehmlicher Abstimmung wird das vorliegende Dokument entsprechend modifiziert.

Zeichengabeinformation, die für nationale Anwendungen über das ZZN7 übertragen werden soll, wird mit der Kodierung aus dem für nationale Anwendungen bei ITU-T reservierten Bereich kodiert und ist in diesem Dokument zusätzlich mit "N" (national) gekennzeichnet.

Die regulatorischen Anforderungen werden in der Anlage 3 behandelt.

Der jeweils gültige Ausgabestand dieses Dokuments ergibt sich aus der Übersicht der Ausgabestände.

Versionsnummer und Übersicht der Ausgabestände

Die Versionsnummer erlaubt die eindeutige Identifizierung der Spezifikation und des jeweiligen Ausgabestandes. Sie besteht aus drei Ziffern, die durch jeweils einen Punkt voneinander getrennt sind: Version A.B.C

Alle Veränderungen werden folgendermaßen gekennzeichnet:

Die dritte Versionsnummer C wird bei jeder Änderung inkrementiert. Neuer Text wird dabei unterstrichen, am Rand erfolgt eine Kennzeichnung. (Textänderungsmodus von Word).

Erst nach der Abstimmung des jeweiligen Textteiles im UAK werden diese Markierungen entfernt. Nachdem alle Änderungen auf diese Weise abgestimmt wurden, wird in regelmäßigen Abständen das gesamte Dokument im UAK verabschiedet. Dabei wird die zweite Kennung B inkrementiert und die dritte Stelle C auf 0 gesetzt. Bei einer weiteren Bearbeitung des Dokumentes wird nun wieder jede Veränderung der verabschiedeten Version mit der dritten Stelle C dokumentiert.

Die erste Kennziffer A wird inkrementiert, sobald das Dokument im AKNN verabschiedet worden ist. Zurzeit existieren folgende vom AKNN verabschiedete ZZN7-Spezifikationen:

Die erste abgestimmte Version ist die Version 1.0.0 vom 31.03.1997.
Die zweite abgestimmte Version ist die Version 2.0.0 vom 31.01.1998.
Die dritte abgestimmte Version ist die Version 3.0.0 vom 08.09.1998.
Die vierte abgestimmte Version ist die Version 4.0.0 vom 08.06.2004

Die Übersicht der Ausgabestände erlaubt die Identifizierung der jeweiligen Änderungen im Dokument.

Die Liste der Ausgabestände sollte jeweils mit jeder Veränderung des Dokumentes aktualisiert werden. Falls die Änderungen in das Dokument übernommen werden, wird das Übernahmedatum in die Liste eingetragen; falls keine Übernahme vereinbart werden kann, wird die Änderung in der Liste wieder gestrichen. Für jeden veränderten Absatz sollte eine Zeile der Liste verwendet werden.

Übersicht der Ausgabestände

Version	Datum	geänderter Abschnitt	vorge-schlagen durch	abgestimmt im UAK-S am
0.1.0	05.02.97	gesamt	alle	06.02.1997
0.2.0	28.02.97	gesamt	alle	03.03.1997
0.3.0	11.03.97	3.6 (neu)	Editor	27.03.1997
	19.03.97	4.3.1.3 - 3.N.2	alle	25.03.1997
	19.03.97	4.3.1.4 - 2.17	Editor	27.03.1997
	19.03.97	Anlage 4	alle	25.03.1997
	19.03.97	Anlage 5 (neu)	alle	25.03.1997
1.0.0	31.03.97	Version 1.0.0, verabschiedet durch den AKNN		
1.1.0	27.03.97	2.17	alle	03.04.1997
	31.03.97	gesamt	Editor	03.04.1997
1.2.0	29.04.97	gesamt	alle	29.04.1997
1.3.0	15.05.97	3.6	alle	12.06.1997
		4.3-2.17.3	alle	12.06.1997
	03.06.97	1 (ISUP '97)	Editor	12.06.1997
		4.3-2.17.3b.	alle	12.06.1997
		2.18	alle	12.06.1997
	12.06.97	1 (TR FÜV)	Editor	12.06.1997
1.4.0	26.06.97	Deckblatt	AK NN	22.08.1997
	17.07.97	Einleitung	alle	22.08.1997
	17.07.97	1 (ISUP'97)	alle	22.08.1997
	17.07.97	3.6 (redakt.)	alle	22.08.1997
	17.07.97	4.3.1.2 - 2.N.3	alle	22.08.1997
	17.07.97	4.3.1.3 - 3.1	alle	22.08.1997
	17.07.97	4.3.1.3 - 3.N.2	alle	22.08.1997
	17.07.97	4.3.1.3 - 3.N.3	alle	22.08.1997
	17.07.97	4.3.1.3 - 4	alle	22.08.1997
	19.08.97	4.3.1.4 - 2.17	alle	22.08.1997
	17.07.97	4.3.1.4 - 2.18	alle	22.08.1997
	19.08.97	Anlage 1	alle	22.08.1997
	19.08.97	Anlage 5	alle	22.08.1997
1.5.0	11.12.97	Anlage 6 (neu)	alle	02.01.1998
	11.12.97	Anlage 7 (neu)	alle	02.01.1998
	02.01.98	4.3.2.4 - 3	Editor	02.01.1998
	02.01.98	1 (SCCP-Rtg.)	Editor	02.01.1998
	02.01.98	4.2 (Verweis auf SCCP-Routing Dok.)	Editor	02.01.1998
1.6.0	22.01.98	1 (TKSiV)	alle	26.01.1998
	22.01.98	Anlage 2	alle	26.01.1998
	22.01.98	Anlage 3	alle	26.01.1998
	22.01.98	Anlage 6	alle	26.01.1998
	22.01.98	Anlage 7	alle	26.01.1998

1.6.1		Vorlage zur Abstimmung durch uAK S		29.01.1998
1.6.2		abgestimmte Version uAK S		02.02.1998
		Vorlage zur Abstimmung durch AK NN		02.02.1998
2.0.0	10.02.98	Version 2.0.0, verabschiedet durch den AKNN		
2.1.0	16.06.98	MCE-Prozedur	alle	17.06.1998
2.2.0	01.07.98	APM	alle	03.07.1998
2.3.0	16.07.98	Q.764 - 2.19.3	alle	31.07.1998
	16.07.98	Q.765 - ATII	alle	31.07.1998
	30.07.98	Q.765 - Corrigendum		31.07.1998
	30.07.98	abgestimmte Version uAK S / Vorlage an AK NN		
3.0.0	08.09.98	Version 3.0.0, verabschiedet durch den AKNN		
3.1.0	25.11.98	Einleitung	alle	30.11.1998
	25.11.98	Q.764 - 2.9.5.2	alle	30.11.1998
3.2.0	22.02.99	Bezugsdokumente		02.03.1999
	22.02.99	Q.763 – 3.7 & 3.42		02.03.1999
	22.02.99	Q.763 – 3.33 & 3.41		02.03.1999
	22.02.99	Q.765 – 1. (ATII)		02.03.1999
3.3.0	08.07.99	Anlage 8 (neu)	T-Mobil	06.08.1999
	10.06.99	Anlage 5	DTAG	06.08.1999
3.4.0	11.02.02	Einarbeitung ONIP-Spezifikation	alle	18.06.2002
3.4.1	06.03.02	Belegung Parameter Point Code hex ED durch DTAG, Anpassung Anlage 7	DTAG	24.06.2003
	06.03.02	Belegung Parameter Point Code hex EC für ONIP, Anpassung Anlage 7	alle	24.06.2003
3.4.2	17.03.03	Update Anlage 5, Notrufkonzept	DTAG	24.06.2003
3.5.0	24.06.03	Spezifikation Version 3.5.0 verabschiedet im UAK-S		
3.5.1	20.02.04	Einarbeitung des Mandatergebnisses zur CLI; und editorielle Klarstellungen.		
3.5.2	26.04.04	Entwurf lt 77.Tagung des UAKS bei Vodafone		
3.5.3	04.05.04	Entwurf der 78. Tagung des UAKS bei Arcor		
3.5.4	10.05.04	Anlage 8; Korrektur der SSN 5 von CAP in MAP		
3.6.0	10.05.04	Spezifikation Version 3.6.0 verabschiedet im UAK-S		
4.0.0	08.06.04	Version 4.0.0, verabschiedet durch den 88.AKNN		

Inhaltsverzeichnis

1	BEZUGSDOKUMENTE	8
2	ABSPRACHEN MIT AUSWIRKUNG AUF DIE VERMITTLUNGSTECHNIK	11
2.1	TRENNUNG DER ZEICHENGABENETZE	11
2.2	NUTZUNG DER PCM-TIMESLOTS FÜR ZEICHENGABEKANÄLE	11
2.3	FÜHRUNG DES ZEICHENGABEVERKEHRS	11
2.4	CRC4-VERFAHREN	11
3	TECHNISCHE ABSPRACHEN	12
3.1	INBETRIEBNAHME	12
3.1.1	<i>Inbetriebnahme einer Leitung</i>	12
3.1.2	<i>Inbetriebnahmetests</i>	12
3.2	LEITWEGLENKUNG	12
3.2.1	<i>Allgemeines zur Leitweglenkung</i>	12
3.2.2	<i>Leitweglenkung von Verkehr in das/von dem internationalen Netz</i>	12
3.3	REGISTRIERUNG DES VERKEHRS	13
3.3.1	<i>Registrierung von Nutzkanalverkehr</i>	13
3.3.2	<i>Registrierung von Zeichengabeverkehr</i>	13
3.4	ANSAGEN UND TÖNE	13
3.5	REGELUNGEN ZUR BESEITIGUNG VON ERKANNTEM FEHLVERHALTEN	14
3.6	VERFAHREN ZUR VERMEIDUNG VON SCHLEIFENBILDUNG ZWISCHEN DEN NETZEN	14
4	PROTOKOLLE	15
4.1	MTP Q.70x	15
4.2	SCCP Q.711-714, Q.716	16
4.3	ISUP	17
4.3.1	<i>ISUP Basic Call Q.76x</i>	17
4.3.1.1	<i>Q.761 Functional description of the ISDN user part of the Signalling System No.7</i>	17
4.3.1.2	<i>Q.762 General functions of messages and signals</i>	17
4.3.1.3	<i>Q.763 Formats and codes</i>	20
4.3.1.4	<i>Q.764 Signalling System No.7 ISDN User Part signalling procedures</i>	30
4.3.2	<i>ISDN Supplementary Services Q.730-Q.737</i>	45
4.3.2.1	<i>Q.730 ISDN Supplementary Services</i>	45
4.3.2.2	<i>Q.731 Number Identification Supplementary Services</i>	45
4.3.2.3	<i>Q.732 Call Offering Supplementary Services</i>	46
4.3.2.4	<i>Q.733 Call Completion Supplementary Services</i>	47
4.3.2.5	<i>Q.734 Multiparty Supplementary Services</i>	47
4.3.2.6	<i>Q.735 Community of Interest Supplementary Services</i>	48
4.3.2.7	<i>Q.737 Additional Information Transfer Supplementary Services</i>	48
4.3.3	<i>Application Transport Mechanism Q.765</i>	48
5	ABKÜRZUNGEN	50
6	VERZEICHNIS DER ANLAGEN	51
7	ANLAGE 1 (NORMATIV): DIGIT FORMAT FÜR DEN LOCATION NUMBER PARAMETER	52
8	ANLAGE 2 (INFORMATIV): STEUERUNG VON ECHOSPERREN	54
9	ANLAGE 3 (INFORMATIV): REGULATORISCHE ANFORDERUNGEN	55
10	ANLAGE 4 (NORMATIV): KODIERUNG DER KOMPATIBILITÄTSPARAMETER	57
11	ANLAGE 5 (NORMATIV): NOTRUFKONZEPT	62

12	ANLAGE 6 (INFORMATIV): ZUSATZ ZUR FESTSTELLUNG DES AM VERBINDUNGS-ABSCHNITT BETEILIGTEN TEILNEHMERS	63
13	ANLAGE 7 (NORMATIV): RESERVIERUNG VON CODE POINTS AUS DEM BEREICH "FOR NATIONAL USE"	65
13.1	VERFAHREN FÜR DIE BELEGUNG VON CODE POINTS AUS DEM BEREICH "FOR NATIONAL USE"	65
13.2	BEVORZUGTER KODIERUNGSBEREICH FÜR NACHRICHTEN UND PARAMETER DES ZZN7	66
14	ANLAGE 8 (NORMATIV): SSN-NUMMERNRAUM	67
15	ANLAGE 9 (INFORMATIV): ORIGINATING NETWORK IDENTIFICATION PARAMETER (ONIP)	69
15.1	MANDAT DURCH DEN AK NN (42. SITZUNG AM 9. NOVEMBER 1999 IN BONN)	69
15.2	MANAGEMENT SUMMARY	69
15.3	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....	70
15.3.1	<i>Prinzipielle Darstellung der Zuführung</i>	70
15.3.2	<i>Voraussetzungen</i>	70
15.3.2.1	Nutzen des ONIP	71
15.4	URSPRUNGSNETZBETREIBERKENNUNG	71
15.4.1	<i>ONIC und RIC</i>	71
15.4.2	<i>Call indication</i>	72
15.4.3	<i>Beispiel für eine Kodierung der Ursprungsnetzbetreiberkennung</i>	74
15.5	NATIONALE VERBINDUNGEN	74
15.5.1	<i>Aufsetzen des ONIP</i>	74
15.5.2	<i>Auswerteprozeduren des VNB/SP (Service provider exchange)</i>	75
15.5.3	<i>Kaskadierung (Concatenation)</i>	75
15.6	VERBINDUNGEN AUS DEM AUSLAND	75
15.7	KORRELATIONEN MIT ANDEREN DIENSTEN UND DIENSTMERKMALEN	76

1 Bezugsdokumente

Als Basis für die Schnittstellenzeichengabe gelten die im folgenden aufgeführten Dokumente.

Hierzu werden innerhalb dieses Dokumentes nähere Festlegungen, Einschränkungen und Abweichungen beschrieben.

ISUP:

ITU-T Q.730 (03/93),	ISDN Supplementary Services
ITU-T Q.731 (03/93),	Stage 3 Description for Number Identification Supplementary Services
ITU-T Q.732 (03/93),	Stage 3 Description for Call Offering Supplementary Services
ITU-T Q.733 (03/93),	Stage 3 Description for Call Completion Supplementary Services
ITU-T Q.734 (03/93),	Stage 3 Description for Multiparty Supplementary Services
ITU-T Q.735 (03/93),	Stage 3 Description for Community of Interest Supplementary Services
ITU-T Q.737 (03/93),	Stage 3 Description for additional Information Transfer Supplementary Services
ITU-T Q.761 (03/93),	Functional Description of the ISDN User Part
ITU-T Q.762 (03/93),	General Function of Messages and Signals of the ISDN User Part
ITU-T Q.763 (03/93),	Format and Codes of the ISDN User Part
ITU-T Q.764 (03/93),	ISDN User Part Signalling Procedures
ITU-T Q.850 (03/93),	Usage of Cause and Location in the DSS1 and ISUP

ETS 300 356-18 (02/95), Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS)

ITU-T Q.765 (05/98), Signalling system No. 7 – Application transport mechanism

ETSI SPS1 ES 201 296 V1.1.2 (1998-09), Integrated Services Digital Network (ISDN); Signalling System No.7; ISDN User Part (ISUP), Signalling aspects of charging

ITU-T Q.761-Q.764 (09/97), Signalling System No. 7 – ISDN user part sind Basisdokumente für Hop counter procedure

ETS 300 356-1 (02/95), Annex ZA: ISDN User Part (ISUP) version 2 for the international interface; Part 1:
Basic services ist Basisdokument für „Coding of the compatibility information for basic procedures.

MTP:

ITU-T Q.701 (03/93),	Functional Description of the Message Transfer Part (MTP)
CCITT Q.702 (1988),	Signalling Data Link
ITU-T Q.703 (03/93),	Signalling Link
ITU-T Q.704 (03/93),	Signalling Network Functions and Messages
ITU-T Q.705 (03/93),	Signalling Network Structure
ITU-T Q.706 (03/93),	Message Transfer Part Signalling Performance
CCITT Q.707 (1988),	Testing and Maintenance

ETS 300 008 (12/91), Message Transfer Part (MTP) to support international interconnection

ETS 300 008 (12/96), Message Transfer Part (MTP) to support international interconnection

SCCP:

ITU-T Q.711 (03/93), Functional Description of the Signalling Connection Control Part

ITU-T Q.712 (03/93), Definition and Function of SCCP Messages

ITU-T Q.713 (03/93), SCCP Formats and Codes

ITU-T Q.714 (03/93), Signalling Connection Control Part Procedures

ITU-T Q.716 (03/93), Signalling Connection Control Part (SCCP) Performance

Bluebook (1988)

ETS 300 009 (12/91), Signalling Connection Control Part (SCCP) to support international interconnection

Whitebook (03/93)

ETS 300 009 (09/96), Signalling Connection Control Part (SCCP) (connectionless and connection-oriented class 2) to support international interconnection

Weitere zu beachtende Dokumente:

Verordnung zur Sicherstellung von Telekommunikationsdienstleistungen sowie zur Einräumung von Vorrechten bei deren Inanspruchnahme (Telekommunikations-Sicherstellungs-Verordnung - TKSiv) vom 26. November 1997 (BGBl. I S. 2751)

Technische Richtlinie zur Beschreibung der Anforderungen an die Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation (TR FÜV), Herausgeber: BMWi, Ausgabe: 2.1, März 1998

Spezifikation Rufnummernportabilität, Phase 1, Herausgeber: Arbeitskreis für Rufnummernportabilität, Version 1.3 vom 06.03.98

Spezifikation Betreiberwahl (Carrier Selection), Herausgeber: Unterarbeitskreis Carrier Selection (uAK CS), Ausgabestand 6.0.0 vom 12.08.2003

ETS 300 334 (12/95), Routing in support of ISDN UP version 2 services
ETS 300 517 (05/96), Digital cellular telecommunications system (Phase 2); MultiParty (MPTY) supplementary services - Stage 1 (GSM 02.84) / entspricht GSM 02.84, Version 4.4.7

ETS 300 545 (05/95), European digital cellular telecommunications system (Phase 2); MultiParty (MPTY) supplementary services - Stage 2 (GSM 03.84) / entspricht GSM 03.84, Version 4.4.1

ETS 300 568 (02/95), European digital cellular telecommunications system (Phase 2); MultiParty (MPTY) supplementary services - Stage 3 (GSM 04.84) / entspricht GSM 04.84, Version 4.3.2

ETS 300 599 (11/95), European digital cellular telecommunications system (Phase 2); Mobile Application Part (MAP) (GSM 09.02) / entspricht GSM TS 09.02, Version 4.11.1

ETS 300 356-1 (02/95), ISDN User Part (ISUP) version 2 for the international interface; Part 1:
Basic services

Netzkonzept des Zeichengabebzwischennetzes (ZZN7), Version 1.0.0, Stand:
31.03.1997, Herausgeber: Unterarbeitskreis Signalisierung (UAK-S)

ITU-T Q.752 (03/93), Monitoring and Measurements for Signalling System No. 7 Networks

Spezifikation für SCCP-Routing zwischen Netzbetreibern für ISUP-basierte Dienste,
Version: 1.0.0, Stand 12.05.1998, Herausgeber: Unterarbeitskreis Signalisierung
(UAK-S)

Telekommunikationsgesetz (TKG) vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120), zuletzt
geändert durch Artikel 2 des Begleitgesetz zum Telekommunikationsgesetz
(BegleitG) vom 17. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3108)

Schnittstellenspezifikation „Entgeltinformationen für Endkunden über Netzgrenzen“ –
Stufe 1 „AOC'99“, Version 7.0.0, Stand: 12. November 2002, Herausgeber:
Unterarbeitskreis Billing

2 Absprachen mit Auswirkung auf die Vermittlungstechnik

Anmerkung: Einzelheiten können in dem Dokument "Netzkonzept des Zeichengabe-zwischennetzes (ZZN7)" nachgelesen werden.

2.1 Trennung der Zeichengabenetze

Die Trennung der Zeichengabenetze ist durch die Verwendung des Network Indicators NI = nat 1 im Zeichengabezwischennetz (ZZN7) und NI = nat 0 in den über das ZZN7 zusammengeschalteten Netzen sichergestellt.

Dadurch bilden alle zusammengeschalteten Netze (ISDN/PSTN, PLMN und weitere PN) sowie das Zeichengabezwischennetz jeweils eigenständige Zeichengabenetze.

2.2 Nutzung der PCM-Timeslots für Zeichengabekanäle

Grundsätzlich kann jeder Timeslot (TS) außer TS 0 als ZZK verwendet werden. Welcher TS tatsächlich verwendet wird, ist zwischen den jeweiligen Netzbetreibern abzusprechen.

2.3 Führung des Zeichengabeverkehrs

Die Zeichengabe für Nutzkanalverkehrsbeziehungen zwischen den zusammengeschalteten Netzen kann sowohl über assoziierte als auch über quasi-assozierte Linksets erfolgen. Ersatzwege können eingerichtet werden. Die Übergabepunkte für Zeichengabeverkehr werden gesondert abgesprochen.

2.4 CRC4-Verfahren

Das CRC4-Verfahren wird grundsätzlich auf den Verbindungsleitungen zwischen den Gateways angewandt. Abweichungen hiervon bedürfen der Vereinbarung zwischen den betroffenen Netzbetreibern.

3 Technische Absprachen

3.1 Inbetriebnahme

3.1.1 Inbetriebnahme einer Leitung

Die Gateway verwenden folgende Prozedur zur Inbetriebnahme einer Leitung.

1. Zwischen den betroffenen Vermittlungsstellen ist ein Bündel einzurichten.
2. Es werden die in Q.764 Annex G "Start up Procedures" beschriebenen Abläufe verwendet.
3. Als Zuordnungsprüfung sollte nur die "Procedure using the Continuity Check Procedure" verwendet werden (s. Q.764 Annex G Kap. G.3b).

3.1.2 Inbetriebnahmetests

Mit den Inbetriebnahmetests soll nach erfolgreicher Inbetriebnahme neuer Verkehrsbeziehungen zwischen zwei Gateways getestet werden, dass Verbindungen zu ausgewählten Zielen erfolgreich aufgebaut werden können. Folgende Verbindungen werden durchgeführt:

1. Verbindungen zwischen Endgeräten in beiden Netzen, jeweils in beide Richtungen. Dabei sollten alle in den Netzen verwendeten Anschlußkonfigurationen (z.B. DSS 1, 1TR6, ANIS, analoger Anschluß, GSM-Anschluß etc.) getestet werden.
2. Kommende und gehende Auslandsverbindungen, sofern in einem der betroffenen Netze ein internationaler Zugang realisiert ist.

Bei allen Verbindungen sollten 3 Minuten Verbindungszeit nicht unterschritten werden.

3.2 Leitweglenkung

3.2.1 Allgemeines zur Leitweglenkung

Die Leitweglenkung erfolgt anhand der Called Party Number, der Calling Party's Category, des Transmission Medium Requirements (TMR), des ISDN User Part Preference Indicators (IPI) und des Carrier Selection Parameter (CSP). In den Auslandsvermittlungsstellen kann der Propagation Delay Counter ausgewertet werden.

In einigen Auslandsvermittlungsstellen wird der Satellite Indicator für die Leitweglenkung ausgewertet. Für MOCs ist der Satellite Indicator mit "00", no satellite circuit in the connection, zu kodieren.

Für das Setzen von TMR und IPI im Ursprungsnetz gelten die Festlegungen des ETS 300 334.

3.2.2 Leitweglenkung von Verkehr in das/von dem internationalen Netz

Die Leitweglenkung in das/ von dem internationalen Netz erfolgt entsprechend ETS 300 334.

3.3 Registrierung des Verkehrs

3.3.1 Registrierung von Nutzkanalverkehr

Derzeit sind zwischen der DTAG und den Mobilfunknetzbetreibern die folgenden Parameter für die Registrierung erfaßbar:

- Verbindungsdauer (als Summe)
- Ankommendes Bündel
- Abgehendes Bündel
- bis zu 8 Stellen der Called Party Number
- Tageszeitfenster

Im Hinblick auf das Multi-Carrier Environment ist absehbar, daß die o.g. Parameter nicht mehr hinreichend sind, um die neu auftretenden Verkehrsbeziehungen zu erfassen.

3.3.2 Registrierung von Zeichengabeverkehr

Es ist jedem Netzbetreiber freigestellt, entsprechende Registriermöglichkeiten zu schaffen.

Anregungen hierzu sind in der ITU-T Q.752 beschrieben.

3.4 Ansagen und Töne

Beim Anlegen von Ansagen im Zielnetz werden die im ISUP beschriebenen Prozeduren verwendet. Für nicht erfolgreiche Rufe aus anderen Netzen müssen keine Hinweisansagen angelegt werden, wenn dies per Cause Value signalisierbar ist (d.h. kein Interworking auf eine analoge Zeichengabe erfolgt ist).

Für besondere Gründe können Sonderhinweisansagen angelegt werden. Es wird angestrebt Ansagen für nicht erfolgreiche Verbindungsaufbauversuche im Ursprungsnetz zu generieren, um unnötige Leitungsbelegungen zu verhindern.

Die angeschlossenen Netze gewährleisten, daß mindestens beim Empfang der im folgenden aufgeführten Werte der Cause Values des Cause Indicators Parameter aus anderen Netzen, eine adäquate Ansage für den rufenden Teilnehmer generiert wird. Art, Inhalt und Länge der Ansagen werden hierbei vom jeweiligen Netzbetreiber festgelegt.

Cause name	Cause value
unallocated (unassigned) number	1
no route to destination	3
no user responding	18
absent subscriber	20
number changed	22
address incomplete	28

Hinweis:

Nach Abspielen einer Ansage darf zur Verhinderung unnötig langer Belegungszeiten mit einer REL (normal unspecified, cause #31) ausgelöst werden. Spätestens mit Ablauf der Rufzeitüberwachung werden diese Ansagen ausgelöst.

Aus nationalen Netzen können Rufton, Besetztton, Hinweiston (mit und ohne Cause) und ggf. andere Töne gesendet werden. Aus dem internationalen Netz können ggf. andere Töne empfangen werden.

3.5 Regelungen zur Beseitigung von erkanntem Fehlverhalten

Erkannte Protokollfehler in einem am ZZN7 angeschlossenen Netz sind in einem bilateral abgestimmten Meldeverfahren zu behandeln.

3.6 Verfahren zur Vermeidung von Schleifenbildung zwischen den Netzen

Aufgrund von Fehlern kann es zwischen den Netzen zur Schleifenbildung kommen. Folgende Maßnahmen können innerhalb der Netze bzw. am Netzübergang verwendet werden, um die Gefahr von Schleifen zwischen den Netzen zu reduzieren:

- a. Verwendung der „hop counter“ Prozedur. D.h. die Anzahl der Durchläufe zwischen Vermittlungsstellen wird mit Hilfe des „hop counter“ begrenzt.
- b. Weiterreichen des Portierungs-Präfixes 'D'xxx bis zur Ziel-Vermittlungsstelle. D.h. das Portierungs-Präfix wird beim Übergang vom ZZN7 in das jeweilige „nationale“ Netz des Netzbetreibers nicht verworfen, sondern bis zur Ziel-Teilnehmervermittlung transparent weitergegeben und dort ausgewertet.
- c. Folgendes gilt für die Carrier Selection Prozedur: When the initial address message with a carrier selection parameter is received and there is no route towards the network identified by the network identification, the call will be released with cause no. 3 - No route to destination.

Details sind bilateral zwischen den Netzbetreibern abzustimmen. Weitergehende Prozedur-Empfehlungen, die Auswirkungen auf die Zeichengabe im ZZN7 haben, sind „for further study“.

4 Protokolle

Abweichungen und Ergänzungen zu ITU-T und ETSI-Spezifikationen

Im folgenden sind die Abweichungen und Ergänzungen zu den in Kapitel Bezugsdokumente genannten Basisspezifikationen aufgeführt. Hinter der Nennung der jeweiligen Basisspezifikationen wird das Nummerierungsschema der Basisspezifikation selbst verwendet. Des weiteren sind zur leichteren Handhabbarkeit die Überschriften der einzelnen Unterpunkte mit aufgeführt. Die gemachten Aussagen sind nur gültig im Zusammenhang mit Festlegungen der Basisspezifikation. Alle Festlegungen für die internationale Schnittstelle gelten auch für die Schnittstelle zum ZZN7, soweit in diesem Dokument nichts Abweichendes festgelegt ist.

Die mit "national use" gekennzeichneten Festlegungen, soweit nicht explizit vermerkt, kommen nicht zur Anwendung.

Die Nennung aller Prozeduren, Parameter, Nachrichten, etc. ... in diesem Dokument verpflichten nicht zu deren vollständiger Realisierung. Im Falle einer Realisierung sind jedoch die entsprechenden Festlegungen einzuhalten.

4.1 MTP Q.70x

Die im MTP implementierten Prozeduren entsprechen mindestens dem Stand CCITT-Blaubuch bzw. ETS 300 008.

Es werden nur digitale Signalling Data Links mit einer Bitrate von 64 kbit/s verwendet.

Grundsätzlich wird das Basic Fehlerkorrekturverfahren verwendet. Nach Absprache ist auch eine Verwendung des PCR-Verfahrens möglich.

Sämtliche Links in einem Link Set sind im Normalzustand aktiviert und werden zur Nachrichtenübertragung genutzt, d.h. es gibt keine inaktiven Reservelinks.

Es wird ausschließlich das Standard Routing Label verwendet.

Die Implementierung der Prozeduren "Management Inhibiting" und "User Part Availability Control" ist optional.

Die MTP Restart Prozedur wird derzeit nicht verwendet. Die zukünftige Einführung dieser Prozedur erfolgt auf Basis ITU-T Q.704 (siehe Bezugsdokumente) nach Absprache und koordiniert.

Es wird nur das Basic Signalling Link Management verwendet.

Innerhalb des ZZN7 wird der Network Indicator mit "11" kodiert.

Die Spare Bits "AB" im Sub-service Field werden nicht verwendet.

Der maximale Planlastwert für eine Signalling Link (Maximum Signalling Link Load During Normal Operation) beträgt im Normalfall 0,2 Erlang.

Der periodische Signalling Link Test ist optional.

4.2 SCCP Q.711-714, Q.716

Die im SCCP implementierten Prozeduren entsprechen mindestens dem Stand CCITT-Blaubuch. Einschränkend und ergänzend gelten die Festlegungen des ETS 300 009 und der GSM-Spezifikation 09.02 (MAP).

Es werden nur die Protokollklassen 0 und 1 verwendet.

Die Adressierung erfolgt ausschließlich über Global Title und Subsystem Number. Für den Global Title wird nur das Format 4 verwendet. Falls zu einer SSN ein Translation Type spezifiziert ist, wird dieser im Ursprung mit aufgesetzt.

Für den Transport von SCCP-Nachrichten innerhalb des ZZN7 oder vom ZZN7 ins internationale Netz oder vom internationalen Netz ins ZZN7 bestehen technisch keine Einschränkungen bezüglich der SSN.

Das Bit 8 des Address Indicators in den Parametern Called und Calling Party Number wird nicht verwendet und sendeseitig mit 0 kodiert.

Es werden nur die Nummerierungspläne "ISDN/Telephony Numbering Plan (Rec. E.163 and E.164)" und "ISDN/Mobile Numbering Plan (Rec. E.214)" verwendet.

Die XUDT- und XUDTS-Nachrichten werden derzeit nicht generell verwendet, aber in Blaubuch SCCP-Implementierungen transparent weitergegeben. Im Rahmen der Supplementary Services von CCBS/CCNR über Netzgrenzen können XUDT- und XUDTS-Nachrichten zur Anwendung kommen.

Die Message Return Prozedur wird empfangsseitig immer unterstützt. Sendeseitig soll das Option Field in den Ursprungs-Nodes kontextabhängig auf „Return Message On Error“ gesetzt werden.

Das Unterstützen der Primary/Backup Betriebsweise ist optional, wobei nur der Dominant-Mode mit nur einem Backup-Punkt zur Anwendung kommt.

Das Subsystem Status Management wird derzeit nicht verwendet.

Einzelheiten des SCCP Routing im ZZN7 sind in dem Dokument "Spezifikation für SCCP-Routing zwischen Netzbetreibern" nachzulesen.

4.3 ISUP

4.3.1 ISUP Basic Call Q.76x

4.3.1.1 Q.761 Functional description of the ISDN user part of the Signalling System No.7

3 Capabilities supported by the ISDN user Part

PRI - Additions

Add to TABLE 1/Q.761 under "Generic signalling procedures for supplementary services" a new line:

Pre-release information transport

tick both National and International use.

3.1 Internationally applicable class

The signalling capabilities of this class are supported by all gateways connected to ZZN7.

It is up to the particular network provider to support or not the functions/services mentioned in table 1/Q.761.

The procedures indicated as "CCITT non-supported" are also not supported on the ZZN7 interface.

If additional supplementary services are supported, the relevant standards as stated in chapter 1 („Bezugsdokumente“) of this document shall be used .

6 Future enhancements and Compatibility procedure

The requirements described in chapter 6 of Q.761 are mandatory to implement.

4.3.1.2 Q.762 General functions of messages and signals

1 Signalling messages

Amendment:

1.APM.1 Pre-release Information message (PRI)

A message to be used with the Release message for the transport of information where sending of that information in the Release message

itself would cause compatibility problems with ISUP '92 and subsequent versions of the ISUP protocol.

1.APM.2 Application Transport message (APM)

A message sent in either direction to convey application information using the Application Transport mechanism.

2 Signalling information

Amendment:

2.N.1 Subscriber priority class

Information sent in forward direction to indicate the priority class of the calling party.

This parameter is evaluated in case of disaster.

2.N.2 Carrier selection

Information sent in the forward direction to identify the transport carrier selected by the subscriber through „Carrier Selection“.

2.N.3 Multi carrier environment

Information sent in forward direction to identify the method the subscriber used to select the carrier.

2.N.4 Originating network identification

Information sent in the initial address message, identifying the originating subscriber network provider.

3.40 (ISUP'97) Hop counter

Information sent in the forward direction to minimize the impact of looping. The initial count determines the maximum number of contiguous ISUP interexchange circuits that are allowed to complete the call, assuming all subsequent intermediate exchanges decrement the hop counter.

2.APM.1 Application Transport parameter (APP)

Information sent in either direction to allow the peer to peer communication of Application Transport mechanism user application.

2.APM.2 Application Context identifier

A value that uniquely identifies the application using the application transport mechanism.

2.APM.3 Application Transport Instruction Indicators (ATII)

Information sent in either direction indicating how an exchange should react in case the indicated application using the application transport mechanism is not supported.

2.APM.4 APM Segmentation indicator

Information sent in either direction to indicate the number of remaining segments carrying information using the APM mechanism that will be forwarded.

2.APM.5 Encapsulated Application Information

Application information required to be transported by the application transport mechanism.

2.APM.6 Sequence indicator

Used to indicate the beginning (first segment) of an APM segmentation procedure sequence.

2.APM.7 Segmentation local reference (SLR)

A unique value to a call used to associate segments in an APM segmentation procedure.

4.3.1.3 Q.763 Formats and codes

1 General

1.2 Circuit identification code

The allocation rule "a)" shall be used

Amendment:

The first PCM system interconnecting two gateway-exchanges is coded "1" in bit 6.

2 Parameter formats and codes

2.1 Message type codes

Amendment:

The following messages has to be added on bottom of table 4 Q.763, but before the "Reserved (used in 1984 version)" line.

Pre-release Information	1.APM	0100 0010	
Application transport	2.APM	0100 0001	

3 ISDN user part parameters

General:

The following applies to all number parameters: If the country code in the international number format would be 49, the nature of address indicator has to be set to „national (significant) number“ and the national number format has to be used.

3.1 Parameter names

Amendment:

The following parameter has to be added on bottom of table 5 Q.763.

Subscriber priority class	3.N.1	1111 1110	
Carrier selection	3.N.2	1111 0000	
Multi carrier environment	3.N.3	1110 1110	
Originating Network Identification	3.N.4	1110 1100	

Application transport	3.APM.1	0111 1000	
Hop counter	3.80	0011 1101	
	(ISUP'97)		

3.7 Call history information

The coding of the call history parameter shall be the following:

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

Note: LSB = least significant bit, MSB= most significant bit

3.9 Called party number

e) Address signal

The codepoint „1101“ is used to identify the ported number prefix.

3.10 Calling party number

b) Nature of address indicator

The codepoint „0000001“ (subscriber number) is not a valid codepoint. Add „for national use“ to subscriber number.

The codepoint „0000011“ (national significant number) is a valid codepoint. Therefore the statement „for national use“ does not apply.

c) Calling party number incomplete indicator (NI) @

If chapter 2.1.3 of Q.764 applies, the codepoint 1 (incomplete) is a valid codepoint.

3.12 Cause indicators

The codes to be used in the subfields of the cause indicators parameter fields are defined in the Recommendation Q.850.

3.30 Location number

The codepoint „0000011“ (national significant number) is a valid codepoint. Therefore the statement „for national use“ does not apply.

Note:

If the location number is used to identify the calling party position, the coding of the parameter should be as follows:

Numbering Plan Indicator:	ISDN Numbering Plan	(default)
Screening Indicator:	Network Provided	(default)

For digit format see annex 1 („Anlage 1“).

3.33 Message compatibility information

The coding might be according to informative Annex ZA of ETS 300356-1.

c) More instruction indicators

Replace “*The bits will be defined when required*”

by following amendment:

If additional instruction indicator octets are received in a national gateway exchange then the instruction indicator octet(s) according the implemented ITU-T recommendation Q.763 shall be interpreted as specified, and the additional octets can be either discarded or passed on.

3.41 Parameter compatibility information

The coding might be according to Annex ZA of ETS 300356-1 and Annex 4 („Anlage 4“) of this document.

bits	GF:	Pass on not possible indicator
	00	release call
	01	discard message
	10	discard parameter
	11	spare

d) More instruction indicators

Replace “*The bits will be defined when required*” by following amendment:

If additional instruction indicator octets are received in a national gateway exchange then the instruction indicator octet(s) according the implemented ITU-T recommendation Q.763 shall be interpreted as specified, and the additional octets can be either discarded or passed on.

3.42 Propagation delay counter

The coding of the propagation delay counter shall be the following:

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

Note: LSB = least significant bit, MSB= most significant bit

3.45 Redirection Information

The coding is according to figure 44/Q.763.

The note is not applicable. The length of the redirection information parameter must be 2 octets when sending it. If a redirection information parameter is received not containing the 2nd octet it should be interpreted as a redirection counter coding 001.

3.N.1 Subscriber priority class

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

A Subscriber priority class: 0 without priority
1 with priority

B-H spare

3.N.2 Carrier selection

The coding is according to figure 53/Q.763.

b) Type of network identification

Only the codepoint „010“ (national network identification) is valid.

c) Network identification plan

Only the codepoint „0001“ (german network identification plan) is valid.

d) Network identification

The network identification consists of 2 or 3 digits (Carrier Identification Code) and is organised according to the german network identification plan for carrier selection. The coding principles are given in Q.763 3.9 e) (with the exception of overdecadic digits) and 3.9 f).

3.N.3 Multi Carrier Environment

The format of the multi carrier environment parameter fields is shown as follows:

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

The following codes are used in the multi carrier environment parameter field:

bits	B	A	preselection indicator
	0	0	spare
	0	1	call-by-call selected
	1	0	preselected
	1	1	call-by-call selection of preselected carrier
	C - G		spare
	H		extension Indicator
	0		octet continues through the next octet
	1		last octet

3.N.4 "Originating Network Identification"

The format of the originating network identification parameter fields is shown as follows; an example is given in the appendix:

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	ONIC 1st digit				ONIC reserved for uAKS (Note 1)			
2	ONIC 3rd digit				ONIC 2nd digit			
3	RIC 1st digit				RIC reserved for uAKS (Note 1)			
4	RIC 3rd digit				RIC 2nd digit			
5	reserved for uAKS (Note 1)				ONIP set-up indicator		concatenation indicator	
	H	G	F	E	D	C	B	A

Note 1: the bits have to be coded with "0"

a) Octett 1 und 2: Originating network identification code (ONIC)

3 digits coded as follows:

0 0 0 0	digit 0	
0 0 0 1	digit 1	
0 0 1 0	digit 2	
0 0 1 1	digit 3	
0 1 0 0	digit 4	
0 1 0 1	digit 5	
0 1 1 0	digit 6	
0 1 1 1	digit 7	
1 0 0 0	digit 8	
1 0 0 1	digit 9	
1 0 1 0	digit A	(spare)
1 0 1 1	digit B	(code 11)
1 1 0 0	digit C	(code 12)
1 1 0 1	digit D	(reserved for mobile application)
1 1 1 0	digit E	(spare)
1 1 1 1	digit F	(reserved for End of Number)

b) Octett 3 und 4: Relation identification code (RIC)

3 digits coded as follows:

0 0 0 0	digit 0	
0 0 0 1	digit 1	
0 0 1 0	digit 2	
0 0 1 1	digit 3	
0 1 0 0	digit 4	
0 1 0 1	digit 5	
0 1 1 0	digit 6	
0 1 1 1	digit 7	
1 0 0 0	digit 8	
1 0 0 1	digit 9	
1 0 1 0	digit A	(spare)
1 0 1 1	digit B	(code 11)
1 1 0 0	digit C	(code 12)
1 1 0 1	digit D	(reserved for mobile application)
1 1 1 0	digit E	(spare)
1 1 1 1	digit F	(reserved for End of Number)

c) Octett 5: call indication

bits	B A	concatenation indicator
	0 0	no concatenation
	0 1	concatenation has occurred
	1 0	no modification of relation identification code (RIC)
	1 0	concatenation has occurred
	1 1	relation identification code (RIC) has been modified
	1 1	spare
bits	D C	ONIP setup indicator
	0 0	setup in the originating local exchange
	0 1	setup in the incoming international exchange
	1 0	setup in the outgoing national exchange of a mobile Network
	1 1	spare
bits	E - H	reserved for UAKS
	<u>Note:</u> These bits shall be coded with "0"	

3.80 (ISUP'97) Hop counter

The format of the Hop counter parameter fields is shown as follows:

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

The following codes are used in the Hop counter parameter field:

bits EDCBA Hop counter

The Hop counter contains the binary value of the number of contiguous SS7 interexchange circuits that are allowed to complete the call.

bits HGF spare

3.APM.1 Application Transport Parameter (APP)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Ext	Application Context Identifier						
2	Ext	SPARE					ATII	
						B	A	
3	Ext	SI	APM segmentation indicator					
3a	Ext	SLR						
4a	Encapsulated Application Information							
4n								

a) *Extension indicators*

0 further octet exists
1 last octet

NOTE - Extensions to Octet 1 are for the expansion of the Application Context Identifier value range.

b) *Application Context Identifier (ACI) (Octet 1)*

0 Unidentified Context and Error Handling (UCEH)
ASE
1 PSS1 ASE (VPN)
2 Spare
3 Charging ASE
4-63 Spare

64-127 Reserved for non-standardized applications

NOTE - The compatibility mechanism as defined in Q.764 is not applicable to this field.

c) *Application Transport Instruction Indicators (ATII) (Octet 2)*

bit A: Release call indicator
0 do not release call
1 release call
bit B: Send notification indicator
0 do not send notification
1 send notification

d) *APM segmentation indicator (Octet 3)*

0 final segment
1-9 indicates the number of following segments
10-255 spare

NOTE - The compatibility mechanism as defined in Q.764 is not applicable to this field.

e) *Sequence indicator (SI) (Octet 3)*

0 Subsequent segment to first segment
1 New sequence

f) *Segmentation Local Reference (SLR) (Octet 3a)*

g) *Encapsulated Application Information*

Contains the application specific information.

The format and coding of this field is dependant upon the APM-user application and defined in the appropriate Recommendation. For APM-user applications that wish to provide a service of transparent transport of information (e.g. the case where existing information elements are defined for the transport of certain information) as well as having the ability of passing additional network related information within the public network, then the following guideline is provided:

It is suggested that this field be structured such that the first octet (i.e. first octet of first segment for long APM-user information) is a pointer to information to be transported transparently. The pointer value (in binary) gives the number of octets between the pointer itself (included) and the first octet (not included) of transparent data. The pointer value all zeros is used to indicate that, no transparent data is present. The range of octets between the pointer octet and the first octet of transparent data (to which the pointer octet points) contains the network related information to be passed between applications residing within the public network. The format and coding of both the transparent information and the network related information is application specific and defined in the appropriate Recommendation.

4 ISDN user part messages and codes

Message Type: Address complete

Message Type: Answer

Message Type: Call progress

Message Type: Connect

Amendment:

The following parameter shall be added to Table 21/Q.763 (ACM), 22/Q.763 (ANM), 23/Q.763 (CPG), 27/Q.763 (CON).

Application Transport (Note 1)	3.APM.1	O	5 - ?	
--------------------------------	---------	---	-------	--

NOTE 1 – The message may contain one or more Application Transport parameters (APP) referring to different Application Context Identifiers.

Message Type: Initial address

Amendment:

The following parameters shall be added to Table 32/ Q.763 (IAM).

Subscriber priority class	3.N.1	O	3	
Carrier selection	3.N.2	O	4 - 5	
Multi carrier environment	3.N.3	O	3 - ?	
Originating Network Identification	3.N.4	O	5	
Application Transport (Note 3)	3.APM.1	O	5 - ?	
Hop counter	3.80	O	3	
	(ISUP'97)			

NOTE 3 – The message may contain one or more Application Transport parameters (APP) referring to different Application Context Identifiers.

TABLE 1.APM/Q.763

Message Type: Pre-Release Information

Parameter	Reference (§)	Type	Length (octets)
Message type	2.1	F	1
Optional Forward Call indicators (NOTE)	3.38	O	3
Optional Backward Call Indicators (NOTE)	3.37	O	3
Parameter compatibility information	3.41	O	4-?
Message compatibility information	3.33	O	3-?
Application Transport (Note 1)	3.APM.1	O	5-?
End of optional parameters	3.20	O	1

NOTE - These parameters are required to allow the message to be segmented using the ISUP Simple Segmentation mechanism. They should be mutually exclusive.

NOTE 1 – The message may contain one or more Application Transport parameters (APP) referring to different Application Context Identifiers.

TABLE 2.APM/Q.763

Message Type: Application Transport

Parameter	Reference (subclause)	Type	Length (octets)
Message type	2.1	F	1
Message compatibility information	3.33	O	3-?
Parameter compatibility information	3.41	O	4-?
Application Transport (Note 1)	3.APM.1	O	5-?
End of optional parameters	3.20	O	1

NOTE 1 – The message may contain one or more Application Transport parameters (APP) referring to different Application Context Identifiers.

4.3.1.4 Q.764 Signalling System No.7 ISDN User Part signalling procedures

2 Basic call control

2.1 Successful call set-up

2.1.1 Forward address signalling - en bloc-operation

2.1.1.1 Action required at the originating exchange

Note: Multirate connection types are not supported.

c) *Initial address message*

...

The originating exchange may also include in the initial address message:

i) *a call reference ...*

ii) ~~the calling party number if this is to be passed forward without being requested. The calling party number could contain Code 11 or 12 if the call is from an international operator;~~

Amendment:

see also chapter 4.3.1.4 of this specification with clarification to chapter 2.1.3

The originating exchange **shall** include in the initial address message:

ii) the calling party if available (Note). The calling party number could contain Code 11 or 12 if the call is from an international operator;

Note: if available: The absence of a Calling Party Number is only possible in calls from international networks.

iii) *an SCCP ...*

iv) *...*



d) Completion of transmission path

In some networks the through connection of the transmission path as described in the second paragraph may be supported. This function may be used in some IN services for PIN identification before Answer Message.

2.1.1.3 Actions required at an outgoing international exchange

b) Parameters in the IAM

Last but one paragraph:

The location number is passed on unchanged in any case.

(see also 4.3.1.3 3 *General*)

2.1.1.7 Called party number for operator calls

Not applicable

2.1.1.8 Called number for calls to testing and measuring devices

Not applicable

2.1.2 Forward address signalling - overlap operation

2.1.2.1 Action required at the originating exchange

Note: Multirate connection types are not supported.

d) Completion of transmission path

In some networks the through connection of the transmission path as described under ii) is supported. This function may be used in some IN services for PIN identification before Answer Message.

2.1.2.7 Called party number for operator calls

Not applicable

2.1.2.8 Called number for calls to testing and measuring devices

Not applicable

2.1.3 Calling party number

a) *International network*

The calling party number can only be included in the initial address message [see 2.1.1.1 c) and 2.1.2.1 c)].

b) *National networks*

~~*The calling party number can either be included in the initial address message [see 2.1.1.1 c) and 2.1.2.1 c)] or requested by the destination exchange (see 2.1.6). If the calling party number is required at the destination exchange but is not included in the initial address message, the destination exchange may request the calling party number. The destination exchange will investigate the presence/absence of the calling party number parameter to determine whether a request is useful or not. Further it may be necessary to withhold the sending of the address complete message until the calling party number has been successfully delivered.*~~

Amendment:

Calling Party Number:

Die CgPNo ist eine geografische Rufnummer (ONKz + Teilnehmer-RN) bzw. MSISDN (Netzkennzahl + (Servicekennung +) Teilnehmer-RN).

Die CgPNo wird als „national significant number“ über das ZZN7 übergeben (as described in chapter 4.3.1.3 of this specification with clarification to chapter 3, General).

Von Mobilfunknetzen wird für den international inbound Roamingfall eine "international number" übergeben.

Die CgPNo wird auch mit der Indication "presentation restricted" über das ZZN7 übergeben

Wird am incoming international Gateway keine CgPNo empfangen, ist es als Option zulässig, eine international incomplete CLI (Länderkennzahl, Carriercode) aufzusetzen und über das ZZN7 mit der Indication „presentation restricted“ zu übergeben. Hierzu werden bilaterale Absprachen erforderlich.

Redirecting Number:

Generelles Aufsetzen der RdgNo im Falle von Call Diversion Services (Q.732) mit Ursprung im eigenen Netz.

Die RdgNo ist eine geografische Rufnummer (ONKz + Teilnehmer-RN) bzw. MSISDN (Netzkennzahl + (Servicekennung +) Teilnehmer-RN). Diese Nummer wird von der Local Exchange bzw. HLR/VLR erzeugt und ist somit eine gesicherte und überprüfte Nummer. (vergleichbar mit: "network provided").

Die RdgNo wird als „national significant number“ über das ZZN7 übergeben.

Von Mobilfunknetzen wird für den international inbound Roamingfall eine "international number" übergeben.

Die RdgNo wird auch mit der Indication "presentation restricted" über das ZZN7 übergeben.

Sonderfall: partial rerouting bzw. SETUP mit divLeg2

Im Sonderfall partial rerouting bzw. SETUP mit divLeg2 wird die Redirecting Number von einer PBX erzeugt und ist somit keine gesicherte und überprüfte Nummer für die Local Exchange. Aufgrund dessen ist folgende Prozedur notwendig:

Die Local Exchange kann bei partial rerouting die Default Nummer

verwenden, oder muss in jedem Fall prüfen, ob die gelieferte Rufnummer im Rufnummern Bereich der PBX liegt:

a) Bei positivem Ergebnis wird die gelieferte Nummer als Redirecting Number akzeptiert.

b) Bei negativem Ergebnis wird die Nummer verworfen und entweder durch die network provided Default Nummer ersetzt oder die Verbindung wird ausgelöst.

2.1.4 Address complete message or connect message

2.1.4.8 Address complete message with other information

Amendment:

To prevent the timer expiry of address complete timer in some originating networks, (e.g. Telekom PSTN 12 sec.), transit or destination networks should send an early ACM at the latest 6 sec. after the complete address has been received. The coding of the Backward Call Indicators in the early ACM shall be as follows:

Bit BA:	Charge indicator	= x (not relevant)
Bit CD:	Called party's status	= no indication
Bit FE:	Called party's category	= no indication
Bit HG:	End-to-End method	= no end-to-end method available
Bit I:	Interworking indicator	= no interworking encountered
Bit J:	End-to-end information	= no end-to-end information
Bit K:	ISDN-UP indicator	= ISDN-UP used all the way
Bit L:	Holding indicator	= holding not requested
Bit M:	ISDN access indicator	= terminating access ISDN
Bit N:	Echo control device	= x (see echo control procedure / for IN: for further study)
Bit PO:	SCCP method indicator	= no indication

2.3.5 Pre-release information transport (APM)

This capability allows information to be transported at Release in a manner which is compatible with the 1992 and subsequent versions of the ISUP protocol.

Since additional parameters can not be carried in the Release (REL) message due to the possibility of their loss at an intermediate exchange, an exchange wishing to send such parameters at release time shall include them instead within a "Pre-release Information" (PRI) message which shall be sent immediately prior to the Release message. In the case that segmentation of the pre-release information is necessary, the subsequent segments will be sent between the PRI and REL messages.

An exchange receiving a Pre-release Information message shall determine whether to store the received information and process it upon release of the call or pass-on the PRI without awaiting REL, depending on the parameters received and the application present for the call at that exchange.

2.5 Signalling procedures for connection type allowing fallback

Note:

In case that a fall-back has been carried out in the destination network it is not possible to supply an echo control device in the originating network afterwards, because only the echo control procedure of Q.767 is supported. The fall-back may be carried out in the originating network.

2.6 Propagation delay determination procedure

Amendment:

This procedure should be supported in all networks within which a propagation delay >10 ms can appear. At least the relevant default value has to be set if the call is originated within this network.

2.7 Echo control procedure

Not applicable

Amendment:

At least the echo control procedure in accordance with Q.767 and annex 2 („Anlage 2“) of this document has to be supported by the concerned networks.

Note:

If the internal propagation delay in a network connected to the ZZN7 is, in case of voice calls, in a range where echo control is desired (> 26 ms), incoming and outgoing echo control devices should be provided by this network.

If an originating or a transit network provides an outgoing half echo control device and this is indicated in the half echo control devices indicator in the IAM, the originating or transit network should be able to supply an incoming half echo control device if this is indicated in the ACM or CON. In this case the coding of the echo control device indicator in the backward call indicators of the ACM or CON is set to incoming echo control device not included.

2.9 Abnormal conditions

2.9.1 Dual seizure

2.9.1.3 Preventive actions

Amendment:

For both way circuits in general method 2 applies to the ZZN7 interface. Other methods are possible by mutual agreements. .

2.9.5 Receipt of unreasonable signalling Information messages

2.9.5.2 General requirements on receipt of unrecognized signalling information messages and parameter

Amendment to ii) "classification of type A and B exchanges". Add 5th tilde to "Type A:" classification:

- Incoming or outgoing national gateway exchange (see Note).

NOTE: In an incoming or outgoing national gateway exchange, the instruction to pass on a message or a parameter does not preclude the normal policing functions of these exchanges.

2.9.5.3 Procedures for the handling of the unrecognised messages or parameters

2.9.5.3.1 Unrecognised messages

Amendment to 1) Actions at type A exchanges:

If there is a need to do so, network providers could discard all messages not mentioned in table 3/Q.761, even if the instruction indicator in the compatibility parameter says something different.

2.9.5.3.2 Unrecognised parameters

Amendment to i) Actions at type A exchanges:

If there is a need to do so, network providers could discard all parameters not mentioned in table 4/Q.761, even if the instruction indicator in the compatibility parameter says something different.

2.16 Use of subscriber priority class (N)

In case of disaster, exchanges located in the effected area are switched to disaster mode. If disaster mode is current, calls originated by entitled subscribers are switched through to this area, from this area or within this area with priority.

In the signalling interconnection network the entitlement of the calling party is indicated in the subscriber priority class parameter in the IAM. This parameter is created on a subscription base in the originated exchange. For subscribers "without priority" this parameter might be dropped.

"Without priority" is assumed if the parameter is missing.

Additional information: The rules for allocation of the entitlement is a matter of the regulator.

2.17 Use of carrier selection (N)

The carrier selection parameter in the initial address message is used to identify the selected carrier network.

2.17.1 Actions required at an outgoing national gateway

The outgoing national gateway shall map the carrier selection information into the carrier selection parameter in the initial address message, when

- a. the call is sent to the incoming national gateway of the network as identified in the carrier selection parameter, or when
- b. the call is sent to the incoming national gateway of a network, which
 - I. is known by the outgoing national gateway to support the carrier selection parameter procedure, and which
 - II. can be used as a transit network to route the call towards the network identified by the carrier selection parameter.

Note: It is a matter of bilateral agreements to determine whether a succeeding network supports the carrier selection parameter procedure and whether a succeeding network can be used as a transit network. This determination is achieved by administrative procedures which are beyond the scope of this document.

The outgoing national gateway shall not pass on the carrier selection parameter in the initial address message, when the call has already passed the network of the carrier which is indicated by the carrier selection information.

2.17.2 Actions required at an incoming national gateway

An incoming national gateway, on receipt of the carrier selection parameter in the initial address message will analyse the network identification to perform following actions:

- a. When the network identification matches the network selected, the carrier selection parameter should be removed from the initial address message.
- b. When the network identification does not match the network selected, following procedure apply:
 - I. In case there is a route towards the network identified in the carrier selection parameter, the call will proceed towards that network.
 - II. Else the call will be released with cause no. 3 - No route to destination.

2.17.3 Abnormal carrier selection procedures

The following procedures are designed to cover abnormal cases at the incoming national gateway which may occur in the carrier selection parameter procedures:

- a. When the initial address message with a carrier selection parameter is received from a network which will match with the network identification in the carrier selection parameter, the call will be released with cause no. 31 - Normal, unspecified.

2.18 Hop Counter Procedure (ISUP'97)

The ISUP hop counter procedure is used to detect call setup looping that can be caused by incorrect routing data for routing ISUP messages. Incorrect routing data may be introduced when circuits (trunks) provisioning information between exchanges changes, especially when new circuits are added. The problem is temporary and can be corrected by correction of routing data.

Amendment (text deleted from ISUP '97):

~~As such, the ISUP hop counter procedure is optional and can be deactivated when determined to be no longer needed. An exchange provisionable option to deactivate the hop counter procedure applies per outgoing SS7 trunk group (in term of this procedure, an SS7 trunk group includes all SS7 circuits between two exchanges). The default is active.~~

2.18.1 Actions at the initiating exchange

An originating exchange or an intermediate exchange shall originate the hop counter procedure.

Amendment (text deleted from ISUP '97):

~~if the hop counter capability is activated.~~

The outgoing IAM shall include the Hop counter parameter containing the initial count value.

The initial count value shall be provisionable by the network operator on a per exchange basis (31 maximum). A call forwarding exchange receiving a Release message with cause #25 (exchange routing error) shall notify the management system of the exchange routing error and provide the called party number, identity of the succeeding exchange (via OPC and CIC), and the forwarding number. Cause value #31 (normal unspecified) shall be returned to the preceding exchange.

Amendment (text added to ISUP '97):

The initial count value should be set to the value = 31.

An originating exchange receiving a Release message with cause #25 (exchange routing error) shall notify the management system of the exchange routing error and provide the called party number, identity of the succeeding exchange (via OPC and CIC), and if available, the calling party number.

2.18.2 Actions at an intermediate exchange

Intermediate exchanges, i.e. transit, gateway or interworking exchanges, actions are dependent upon whether a hop counter parameter is received from the preceding exchange and, if received, the result of decrementing the hop counter value.

If the hop counter parameter is received, the intermediate exchange shall decrement the hop counter value by 1. Subsequent actions are based on the result as described below:

- a) If the result equals 0, the exchange shall release the call by returning a Release message with cause value #25 (exchange routing error) to the preceding exchange. In addition, the management system shall be informed of the hop counter exhaust (value = 0), associated called party number, identity of the preceding exchange (via OPC and CIC), and if available, the calling party number.
- b) If result is greater than 0, the exchange shall include the hop counter parameter in the outgoing Initial Address Message.

Amendment (text added to ISUP '97):

If the incoming national gateway of a network which supports the Hop counter procedure receives an IAM message not containing the Hop counter parameter, it should include the Hop counter parameter into the received IAM. The initial count value should be set to the value = 31.

2.18.3 Actions at the destination local exchange

None. The exchange shall ignore the hop counter if received.

NOTE - Interaction with supplementary services and IN is for further study.

Amendment (text added to ISUP '97):

NOTE: If the call is transited (ported number recognition function implemented in the originating or any other network passed before the donating network) or rerouted (ported number recognised at the terminating donating local exchange) as part of the number portability procedure in a terminating or an intermediate exchange, the hop counter procedure as described in 2.18.2 should apply for such an exchange.

2.19 Use of multicarrier environment parameter (MCE)

The multi carrier environment parameter in the initial address message is used to identify the selection mode (preselected or call by call selected) from a subscriber in a multi carrier environment.

2.19.1 Actions required at the originating exchange

The originating exchange, on reception of the dialling information from the access will setup the multi carrier environment parameter as follows:

- a) If the called party number dialled by the subscriber does not contain a carrier access code the preselection indicator is set to *preselected*.
- b) If the called party number dialled by the subscriber contains the carrier access code for carrier A and the subscriber has a preselection for the carrier A the preselection indicator is set to *call-by-call selection of preselected carrier*.
- c) If the called party number dialled by the subscriber contain a carrier access code for the carrier B and the subscriber has a Preselection for the carrier A the preselection indicator is set to *call-by-call selected*.

2.19.2 Actions required at an outgoing national gateway

An outgoing national gateway, on receipt of the multi carrier environment parameter in the initial address message will pass on the parameter transparently.

2.19.3 Actions required at an incoming national gateway

No special actions required.

2.20 Originating network identification procedure" (N)

The originating network identification parameter (ONIP) is included in the set-up information from the originating subscriber network provider.

The ONIP contains the information to identify the originating network and, if required, the concatenating network which are represented by

ONIC and RIC. Both are derived from the number portability prefix as provided by the national regulation authority (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP)). The call indication octet contains the concatenation indicator and the ONIP set-up indicator.

In the ONIP.

- i) the ONIC identifies the originating network (TNB) which initiates the call; the content of the ONIC shall never be modified

and

- ii) the RIC identifies the network (VNB/SP1) which routes a call to an other service provider, in case of concatenation, if the RIC has been replaced by the value of VNB/SP1 (see chapter 2.20.5.1)

The ONIP may be used for screening and billing purposes.

If the ONIP is used for charging purposes, the details have to be agreed bilaterally. However the set-up of the ONIP does not preclude any contractual agreements.

2.20.1 Actions required at the originating exchange

The initial address message shall contain the originating network identification parameter.

Mobile network provider option:

If this is not possible in a mobile network due to technical reasons, the procedure as described in 2.20.2.1.1 shall apply.

ONIC and RIC shall be filled with the own TNB-Kennung according to the legal number portability prefix of the originating subscriber network (TNB) without the hex "D". The concatenation indicator shall be set to BA = 00; the ONIP set-up indicator shall be set to DC = 00.

2.20.2 Actions required at the national gateway

2.20.2.1 Actions required at the outgoing national gateway

The outgoing national gateway shall pass on the originating network identification parameter as received.

2.20.2.1.1 Mobile network provider option

If no originating network identification parameter is received by the outgoing national gateway of a mobile network, the outgoing national gateway shall include the ONIP in the IAM if the mobile network intends to identify itself as the originating network.

ONIC and RIC shall be filled with the own TNB-Kennung according to the legal number portability prefix of the concerned mobile network without the hex "D". The concatenation indicator shall be set to BA = 00; the ONIP set-up indicator shall be set to DC = 10.

2.20.2.2 Actions required at the incoming national gateway

The incoming national gateway shall pass on the originating network identification parameter as received.

2.20.3 Actions required at the international gateway

2.20.3.1 Actions required at the outgoing international gateway

The outgoing international gateway shall remove the originating network identification parameter from the initial address message.

2.20.3.2 Actions required at the incoming international gateway

None.

Note: The incoming international gateway is not receiving the originating network identification parameter.

2.20.3.2.1 Network provider option

The incoming international gateway may insert the originating network identification parameter. The following procedure shall apply:

The incoming international gateway shall fill the ONIC and RIC with its own TNB-Kennung according to the legal number portability prefix without the hex "D". The concatenation indicator shall be set to BA = 00.

The ONIP set-up indicator shall be set to DC = 01.

2.20.4 Actions required at the destination local exchange

If the terminating exchange reroutes the call as part of the local number portability procedure, then a received originating network identification parameter shall be passed on transparently.

2.20.5 Actions required at the service provider exchange (terminating to service provider)

2.20.5.1 ONIP evaluation procedure

On reception of the initial address message, the service provider exchange may start an ONIP evaluation procedure to decide whether this call will be accepted or rejected. Explicit procedures how to determine whether the call will be accepted or rejected are beyond the scope of this document.

If a call is rejected by the service provider as a result of the ONIP evaluation procedure, the call shall be released with cause No 21 (call rejected). The value of the location field shall be set to "Public network serving the local user" (LN) in accordance with ITU-T Q.850.

2.20.5.1 Concatenation

Concatenation occurs when a service platform is routing the call to a second service platform to fulfil the service requested.

Concatenation is only permitted if the the received concatenation indicator was set to 00.

The network which is hosting the service indicated by the called party number and which is concatenating the service, shall modify the received ONIP according to one of the following two options:

The concatenation indicator within the call indicator octet (Bit BA) shall be

set to 01: concatenation has occurred, the RIC value remains unmodified;

set to 10: concatenation has occurred, the RIC value shall be replaced by the value of VNB/SP1.

In both cases the ONIC shall not be modified.

The relation identification code shall be coded according to the legal number portability prefix (TNB-Kennung related to VNB/SP1) without the hex "D".

Remark:

Explicit procedures how to continue a call to an other service provider (in case of concatenation) are beyond the scope of this document. A number parameter which identifies the service provider, shall be established in the new IAM message by multilateral agreements.

2.20.6 Abnormal originating network identification procedures

None

2.20.7 Interaction with ISDN supplementary services and IN

2.20.7.1 Call diversion services

If a call is forwarded, the initial address message in the forwarding leg of the call shall be set up with a new ONIP as described in section 2.20.1 and a received ONIP shall be discarded.

2.20.7.2 Correlation to other Supplementary Services

not identified

2.20.7.3 Correlation to IN Services

to be clarified by each network operator

2.20.7.4 Correlation to ISUP Support of Charging

see: Schnittstellenspezifikation "Entgeltinformation für Endkunden über Netzgrenzen" des Unterarbeitskreises Billing, Version 5.0.0; in particular paragraph 2.5 (location of the CDP).

4.3.2 ISDN Supplementary Services Q.730-Q.737

4.3.2.1 Q.730 ISDN Supplementary Services

No exceptions identified

4.3.2.2 Q.731 Number Identification Supplementary Services

1 Direct Dialing in (DDI)

No relevance to interface

2 Multiple Subscriber Number (MSN)

No relevance to interface.

Note: This service is not defined in ITU-T Q.731.

3 Calling Line Identification Presentation (CLIP)

3.5.2.4. Actions at the incoming international exchange

3.5.2.4.1 Normal operation

The calling party number shall be passed on even if it is restricted.

3.5.2.4.2 Exceptional procedures

Amendment:

If no calling party number parameter is received from the preceding exchange, then a calling party number parameter (incomplete CLI) may be generated and sent to the succeeding network.

The coding of this calling party number parameter shall be as follows:

Nature of address indicator	international number
Number incomplete indicator	incomplete
Numbering plan indicator	ISDN numbering plan (Rec. E.164)
Addr. presentation restricted ind.	presentation restricted
Screening indicator	network provided

Address signals: as described in Q.763, § 3.10
(CC or CC and Networkidentification)

...

Amendment:

3.5.2.4.2.1 Actions at an outgoing / incoming national gateway

If a calling party number parameter (Number incomplete indicator set to “incomplete”) is received from the preceding exchange, the calling party number may be passed on due to bilateral agreements.

4 Calling Line Identification Restriction (CLIR)

4.6. Interactions with other supplementary services

4.6.20 Malicious call identification (MCID)

The calling party number parameter shall be sent even if it is restricted.

4.7 Interactions with other networks

The calling party number shall be passed on even if it is restricted.

5 Connected Line Identification Presentation (COLP)

No exceptions identified

6 Connected Line Identification Restriction (COLR)

No exceptions identified

7 Malicious Call Identification (MCID)

No exceptions identified

8 Subaddressing (SUB)

No exceptions identified

4.3.2.3 Q.732 Call Offering Supplementary Services

2 Call diversion services

Call Forwarding Busy
Call Forwarding No Reply
Call Forwarding Unconditional
Call Forwarding Not Reachable (used in GSM)
Call Deflection

Relevant for all Call Diversion Services

No exceptions identified

2.4 Coding requirements

2.4.2 Parameter

Note 1: The national option may be used by common agreement.

Amendment:

See also chapter 4.3.1.3 (Q.763) of this document.

4.3.2.4 Q.733 Call Completion Supplementary Services

1 Call Waiting (CW)

No exceptions identified

2 Call Hold (HOLD)

No exceptions identified

3 Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS)

ETS 300 356-18 applies with following amendments:

9.7.1 Routing in the SCCP Network

Amendment:

The procedures as described in the document "Spezifikation für SCCP-Routing zwischen Netzbetreibern" shall apply.

9.7.2 Number information used for routing

Amendment:

The E.164 service center address shall be structured as described in the document "Spezifikation für SCCP-Routing zwischen Netzbetreibern".

4 Terminal Portability (TP)

No exceptions identified

4.3.2.5 Q.734 Multiparty Supplementary Services

1 Conference Calling (CONF)

In GSM networks the CONF service is implemented according to the GSM standards mentioned in the document reference list. Deviations between the ITU-T and GSM service description are identified in respect to notifications sent with the generic notification indicator parameter. Both implementations are compatible.

2 Three-party Service (3PTY)

No exceptions identified.

Note: The 3PTY service is not specified for GSM networks.

4.3.2.6 Q.735 Community of Interest Supplementary Services

1 Closed User Group (CUG)

No exceptions identified

3 Multilevel Precedence and Preemption (MLPP)

Not supported.

4.3.2.7 Q.737 Additional Information Transfer Supplementary Services

1 User-to-User Signalling (UUS)

1.1 User-to-User Signalling Service 1

Note:

If Simple Segmentation is not supported User-to-User Information can be lost. See also 1.1.2.1

1.2 User-to-user Signalling Service 2

No exceptions identified

1.3 User-to-user Signalling Service 3

No exceptions identified

4.3.3 Application Transport Mechanism Q.765

1. Setting of the ATII bits

The bit A (Release call indicator) value is provided by the APM-user application. The bit B (Send notification indicator) value is provided by the APM-user application

Note: For the APM-user application „AOC“ (see documents „ISUP Support of Charging“ and „Entgeltinformation für Endkunden über Netzgrenzen“ for reference) the bit A shall be set to 0 (do not release call) and bit B shall be set to 0 (do not send notification).

2. Mapping of the ATII bits to the ISUP message and parameter compatibility instruction indicators

The procedures according Q.765 chapter 9.2 shall apply. The coding of the message / parameter compatibility instructions indicators for the Q.765 specific messages / parameters is given in „Anlage 4: Kodierung der Kompatibilitätsparameter“ of this document.

3. Segmentation / Reassembly procedure

The Segmentation / Reassembly procedure is mandatory to implement.

4. Handling of Application Context Identifiers at the national Gateway

The national Gateway shall pass on at least all standardised Application Context Identifier.

5. Unidentified Context and Error Handling ASE (UCEH)

The Unidentified Context and Error Handling ASE (UCEH ASE) is mandatory to implement.

6. Amendments to Corrigendum 1 to COM 11-R77-E

Chapter 10.2.1:

Insert on bottom of chapter Note: The SGM message shall not contain an APP parameter.

Chapter 10.2.4:

Insert on bottom of chapter Note: The SGM message shall not contain an APP parameter.

Chapter 13.1.2:

~~Delete last sentence added by Corrigendum: If the APM-user indicated by the Context Identifier carried by the Application Transport Notification Information does not exist, then no APM Error primitive will be sent and the Application Notification Indicator will be discarded.~~

Chapter 13.4.1 and 13.4.2:

The changes of the Corrigendum might not be implemented initially by system suppliers for the purposes of AOC'99.

5 Abkürzungen

siehe "Zentrales Glossar" des AKNN in der jeweils aktuellen Fassung

6 Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1 Digit Format für den Location Number Parameter
- Anlage 2 Steuerung von Echosperrern
- Anlage 3 Regulatorische Anforderungen
- Anlage 4 Kodierung der Kompatibilitätsparameter
- Anlage 5 Notrufkonzept
- Anlage 6 Zusatz zur Feststellung des am Verbindungsabschnitt beteiligten Teilnehmers
- Anlage 7 Reservierung von Code Points aus dem Bereich "for national use"
- Anlage 8 SSN-Nummernraum
- Anlage 9 Originating Network Identifikation Parameter (ONIP)
 - Mandat durch den AKNN
 - Management summary
 - Allgemeine Beschreibung
 - Ursprungsnetzbetreiberkennung
 - Nationale Verbindungen
 - Verbindungen aus dem Ausland
 - Korrelationen mit anderen Diensten und Dienstmerkmalen

7 ANLAGE 1 (normativ): Digit Format für den Location Number Parameter

Grundlage für die Positionsangabe im Location Number Parameter sind die Längen- und Breitengradangaben. Bezugssystem ist das WGS 84 (World Geodatic System).

Da sich auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland weder eine Nullmeridian- noch eine Äquatorüberschreitung ergibt, können die Angaben Nord/Süd bzw. Ost/West entfallen. Die Zuordnung ist über den Country Code 49 eindeutig. Die Positionsangabe erfolgt durch den sechsstelligen Längenwert (Grad, Minuten, Sekunden) in den Digit-Oktetts 2-4, gefolgt vom sechsstelligen Breitenwert in den Digit-Oktetts 5-7. Dadurch läßt sich ein Punkt mit der Genauigkeit ± 10 m für die Länge und ± 15 m für die Breite bestimmen. Dieser Punkt entspricht dem Kreuzungspunkt von Länge und Breite, der dem Standort der Antenne, bzw. der Anschlußdose bei Festnetzanschlüssen am nächsten liegt.

Der Ursprungscarrier wird im 1. Digit-Oktett kodiert.

Die Kodierung erhält das Format "national number", d.h. die Ziffernfolge beginnt mit der Carrierkennung, gefolgt von der Längen- und Breitengradangabe. Beim Übergang des Parameters ins internationale Netz wird das Format in "International Number" umgewandelt und der Country Code 49 eingefügt.

Als Carrierkennung werden die folgenden Kodierungen verwendet:

Carrier	Kennung
keine Angabe	00
Telekom	01
D1	02
D2	03
E-plus	04
E2	05

Beispiel für den Funkturm Darmstadt-Weiterstadt, Längenwert = 08° 37' 25",
Breitenwert = 49° 53' 52", Carrierkennung 02 (für D1):

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1	
5. Oktett	0	0	1	0	0	0	0	0	Carrierkennung
6. Oktett	1	0	0	0	0	0	0	0	Längengrad
7. Oktett	0	1	1	1	0	0	1	1	Längenminute
8. Oktett	0	1	0	1	0	0	1	0	Längensekunde
9. Oktett	1	0	0	1	0	1	0	0	Breitengrad
10. Oktett	0	0	1	1	0	1	0	1	Breitenminute
11. Oktett	0	0	1	0	0	1	0	1	Breitensekunde

Bemerkung: das 5. Oktett des Parameters ist das 1. Digit-Oktett. In diesem Beispiel ist der "Nature of address Indicator" = national (significant) number.

8 ANLAGE 2 (informativ): Steuerung von Echosperrern

Steuerung der Echounterdrücker für PN in denen sich aufgrund der systembedingten langen Laufzeiten beide Halbechounterdrücker befinden.

1 Einleitung

Entstehen in den PN systembedingt Laufzeiten die eine Echounterdrückung bei Sprachverbindungen notwendig machen, so sind alle echounterdrückenden Maßnahmen im jeweiligen PN zu treffen.

Bei Verbindungen ins/vom Ausland sollen jedoch dort evtl. vorhandene Halbechounterdrücker verwendet werden.

Die Steuerung der Echounterdrücker in den PN erfolgt über den Echo Control Device Indicator im Nature of Connection Indicator der IAM bzw. in den "Backward Call Indicators" der ACM.

2 PN Originated Call

Der Echo Control Device Indicator im Nature of Connection Indicator der IAM wird auf "outgoing half echo control device included" gesetzt. Die Echounterdrückung im Ursprung muß funktional erfüllt sein.

Wird der Echo Control Device Indicator in den "Backward Call Indicators" der ACM mit "incoming half echo control device included" empfangen, so ist der incoming Echounterdrücker auszuschalten.

Wird der Echo Control Device Indicator in den "Backward Call Indicators" der ACM mit "incoming half echo control device not included" empfangen, so ist der incoming Echounterdrücker einzuschalten.

3 PN Terminated Call

Wird der Echo Control Device Indicator im Nature of Connection Indicator der IAM mit "outgoing half echo control device included" empfangen, so ist der outgoing Echounterdrücker auszuschalten.

Wird der Echo Control Device Indicator im Nature of Connection Indicator der IAM mit "outgoing half echo control device not included" empfangen, so ist der outgoing Echounterdrücker einzuschalten.

Der Echo Control Device Indicator im Backward Call Indicators der ACM ist prozedurgemäß auf "incoming half echo control device included" zu setzen.

Anmerkung: Die Bezeichnung incoming/outgoing Echounterdrücker ist abhängig von der Verbindungsaufbauichtung.

Hinweist: Die Implementierung der Echounterdrückung ist Bestandteil bilateraler Verträge.

9 ANLAGE 3 (informativ): Regulatorische Anforderungen

Dieser Abschnitt definiert die regulatorischen Anforderungen an Betreiber von Telekommunikationsnetzen, die Einfluß auf die Zeichengabe im Zeichengabe-zwischennetz Nr.7 haben können.

1 Netzbetreiberportabilität

Entsprechend §43, Absatz 5 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) müssen Betreiber von Telekommunikationsnetzen in ihren Netzen sicherstellen, daß Nutzer bei einem Wechsel des Betreibers und Verbleiben am selben Standort ihnen zugeteilte Nummern beibehalten können. Einzelheiten der zum 1. Januar 1998 bereitzustellenden Funktion können der Spezifikation Rufnummernportabilität Phase 1 vom „Arbeitskreis für Rufnummernportabilität“ entnommen werden.

2 Notrufmöglichkeiten

Entsprechend §13, Absatz 1 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) müssen Betreiber von Telekommunikationsnetzen Notrufmöglichkeiten für jeden Endbenutzer unentgeltlich bereitstellen.

Diese Forderung hat insoweit Auswirkung auf die Zeichengabe im ZZN7, als daß die Notrufabfragestellen des Notrufträgers zur Zeit nur über das Netz der Deutschen Telekom erreicht werden können.

3 Verbindungsnetzbetreiber-Auswahl

Entsprechend §43, Absatz 6 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) müssen Betreiber von Telekommunikationsnetzen in ihren Netzen sicherstellen, daß jeder Nutzer die Möglichkeit hat, den Verbindungsnetzbetreiber frei auszuwählen, und zwar durch eine dauerhafte Voreinstellung, die im Einzelfall des Verbindungsaufbaus durch die Wahl einer Verbindungsnetzbetreiber-Kennzahl ersetzt werden kann. Einzelheiten der zum 1. Januar 1998 bereitzustellenden Funktion können der Spezifikation Verbindungsnetzbetreiberauswahl (Carrier Selection) Phase 1 vom „Arbeitskreis Carrier Selection“ entnommen werden.

4 Technische Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen

Entsprechend §88, Absatz 2 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) müssen gesetzlich verpflichtete (geregelt in G10, §100a, 100b StPO und §39, §40 AWG) Betreiber von Telekommunikationsanlagen die Überwachung und Aufzeichnung der Telekommunikation ermöglichen.

Einzelheiten sind der Technischen Richtlinie zur Beschreibung der Anforderungen an die Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation (TR FÜV) des BMWi zu entnehmen.

Diese Forderung hat insoweit Auswirkung auf die Zeichengabe im ZZN7, als daß bestimmte ISDN Supplementary Services unterstützt werden müssen, um der gesetzlichen Verpflichtung nachzukommen, den gesamten Fernmeldeverkehr nebst zusammenhängenden näheren Umständen zu überwachen und aufzuzeichnen.

5 Einräumung von Vorrechten

Aufgrund §3, Absatz 1 bis 3 des Post- und Telekommunikations-sicherstellungsgesetzes (PTSG) ist eine Rechtsverordnung erlassen worden, die die Sicherstellung von Telekommunikationsdienstleistungen sowie die Einräumung von Vorrechten bei deren Inanspruchnahme („Telekommunikations-Sicherstellungs-Verordnung - TKSIV“) regelt.

Diese Forderung hat insoweit Auswirkung auf die Zeichengabe im ZZN7, als daß die Vorrangberechtigung eines Benutzers auch über Netzgrenzen signalisiert werden muß.

10 ANLAGE 4 (normativ): Kodierung der Kompatibilitätsparameter

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Location Number

Instruction indicators:

- bit **A:** Transit at intermediate exchange indicator
0 transit interpretation
- bit **B:** Release call indicator
0 do not release call
- bit **C:** Send notification indicator
0 do not send notification
- bit **D:** Discard message indicator
0 do not discard message (pass on)
- bit **E:** Discard parameter indicator
0 do not discard parameter (pass on)
- bit **GF:** Pass on not possible indicator
10 discard parameter

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Subscriber Priority Class

Instruction indicators:

- bit **A:** Transit at intermediate exchange indicator
0 transit interpretation
- bit **B:** Release call indicator
0 do not release call
- bit **C:** Send notification indicator
0 do not send notification
- bit **D:** Discard message indicator
0 do not discard message (pass on)
- bit **E:** Discard parameter indicator
1 discard parameter
- bit **GF:** Pass on not possible indicator
10 discard parameter

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Carrier Selection

Instruction indicators:

- bit **A:** Transit at intermediate exchange indicator
0 transit interpretation
- bit **B:** Release call indicator
0 do not release call
- bit **C:** Send notification indicator
0 do not send notification
- bit **D:** Discard message indicator
0 do not discard message (pass on)
- bit **E:** Discard parameter indicator
1 discard parameter
- bit **GF:** Pass on not possible indicator
10 discard parameter

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Hop Counter

Instruction indicators:

- bit **A:** Transit at intermediate exchange indicator
0 transit interpretation
- bit **B:** Release call indicator
0 do not release call
- bit **C:** Send notification indicator
0 do not send notification
- bit **D:** Discard message indicator
0 do not discard message (pass on)
- bit **E:** Discard parameter indicator
0 do not discard parameter (pass on)
- bit **GF:** Pass on not possible indicator
10 discard parameter

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Multi Carrier Environment Parameter

Instruction indicators:

bit	A:	Transit at intermediate exchange indicator 0 transit interpretation
bit	B:	Release call indicator 0 do not release call
bit	C:	Send notification indicator 0 do not send notification
bit	D:	Discard message indicator 0 do not discard message (pass on)
bit	E:	Discard parameter indicator 1 discard parameter
bit	G/F:	Pass on not possible indicator 10 discard parameter

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Pre-release Information Message

Instruction indicators:

bit	A:	Transit at intermediate exchange indicator 0 transit interpretation
bit	B:	Release call indicator 0 do not release call
bit	C:	Send notification indicator 0 do not send notification, if ATII bit B = 0 1 send notification, if ATII bit B = 1
bit	D:	Discard message indicator 0 do not discard message (pass on)
bit	E:	Pass on not possible indicator 0 release call, if ATII bit A = 1 1 discard information, if ATII bit A = 0
bit	G/F:	Spare 00

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Application Transport Message

Instruction indicators:

bit	A:	Transit at intermediate exchange indicator 0 transit interpretation
bit	B:	Release call indicator 0 do not release call
bit	C:	Send notification indicator 0 do not send notification, if ATII bit B = 0 1 send notification, if ATII bit B = 1
bit	D:	Discard message indicator 0 do not discard message (pass on)
bit	E:	Pass on not possible indicator 0 release call, if ATII bit A = 1 1 discard information, if ATII bit A = 0
bit	G/F:	Spare 00

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. Application Transport Parameter

Instruction indicators:

bit	A:	Transit at intermediate exchange indicator 0 transit interpretation
bit	B:	Release call indicator 0 do not release call
bit	C:	Send notification indicator 0 do not send notification, if ATII bit B = 0 1 send notification, if ATII bit B = 1
bit	D:	Discard message indicator 0 do not discard message (pass on)
bit	E:	Discard parameter indicator 0 do not discard parameter (pass on)
bit	G/F:	Pass on not possible indicator 00 release call, if ATII bit A = 1 10 discard parameter, if ATII bit A = 0

Kodierung der Kompatibilitätsparameter bzgl. ONIP

Instruction indicators:

bit	A:	Transit at intermediate exchange indicator 0 transit interpretation
bit	B:	Release call indicator 0 do not release call
bit	C:	Send notification indicator 0 do not send notification
bit	D:	Discard message indicator 0 do not discard message (pass on)
bit	E:	Discard parameter indicator 0 do not discard parameter (pass on)
bits	GF:	Pass on not possible indicator 10 discard parameter

11 ANLAGE 5 (normativ): Notrufkonzept

Zur Beachtung: Die im folgenden beschriebenen Formate und Prozeduren zur Durchführung von Notrufen über das Netz der Deutschen Telekom AG kommen nur zur Anwendung, falls entsprechende vertragliche Regelungen zwischen dem entsprechenden Netzbetreiber und der Deutschen Telekom AG bestehen. Die regulatorische Anforderung an alle Betreiber von Telekommunikationsanlagen, Notrufmöglichkeiten bereitzustellen, beinhaltet keine Verpflichtung, den Notruf über die Deutsche Telekom AG abzuwickeln.

Die Notrufträger werden z. Zt. mit unterschiedlichen Rufnummernformaten erreicht:

1.)	ONKZ	C _{hex} C _{hex}	110, 112	C _{hex}	9abc	*1)
2.)	ONKZ	C _{hex} C _{hex}	110, 112			*1)
3.)	ONKZ	C _{hex} C _{hex}	X	[C _{hex}	9abc]	
4.)	ONKZ	C _{hex} C _{hex}	X(Y)	[C _{hex}	9abc]	

*Hinweis *1): Notrufformate auslaufend*

9abc = 4-stellige Netzkennung des jeweiligen Funknetzes
(abc: die letzten 3 Ziffern der Zugangskennzahl des jeweiligen Funknetzes).

X, X(Y) = ein- bzw. zweistellig, abhängig von der Größe der Notrufabfragestelle.
Wertebereich X,Y: 0...9
Das Notrufziel wird zwischen Netzbetreiber und Notrufträger vereinbart.
Die zugehörige Zielkodierung wird durch den Netzbetreiber, an den die Abfragestelle angeschaltet ist, mitgeteilt.

[C_{hex} 91ab] : Für das Notrufsystem 73 bis zur Umstellung der Notrufträger auf digitale Abfragetechnik zwingend erforderlich

Format und Sequenz sind abhängig vom jeweiligen Standort des Endgerätes des rufenden Teilnehmers sowie des Notrufzieles.

Zur Identifizierung des rufenden Teilnehmers durch die Notrufträger muss, soweit technisch möglich, bei allen Notrufen die "Calling Party Number" in der IAM gesendet werden, auch wenn diese "restricted" oder "incomplete" ist.

Anmerkung: Zumindest bei Notrufen mit nicht gesteckter SIM-Karte ist dies nicht möglich.

12 ANLAGE 6 (informativ): Zusatz zur Feststellung des am Verbindungsabschnitt beteiligten Teilnehmers

Procedure/ supplementary service		Nummer für Billing	Nummer für Authentisierung
Basic Call	1)	Calling Party Number	Calling Party Number
DDI, CLIP, CLIR, COLP, COLR, MCID, SUB, CW, HOLD, CCBS, TP, ECT, CONF, 3PTY, CUG, MLPP, UUS		Calling Party Number	Calling Party Number
MSN		Calling Party Number	Calling Party Number
CFB, CFNR, CFU, CD (AB- Strecke)		Calling Party Number	Calling Party Number
CFB, CFNR, CFU, CD (BC- Strecke und weitere)	2)	Redirecting Number	Redirecting Number
GSM originated calls im Inland	3)	Calling Party Number	Calling Party Number
Reverse-Charging (REV-S)	4)	Called user number in ANM or CON (Remote operations)	Calling Party Number
IN-Calls (Rufumwertung SSP ->Ziel) entspricht z.B. 0130, 0180, 0700, 0800, 0900	5)	Called IN number (ISUP '97)	Called IN number (ISUP '97)

Digit Parameter:

- **Calling Party Number:**

Identifiziert den Anrufer. Diese Nummer enthält einen Screening indicator und ist immer eine gesicherte und überprüfte Nummer (network provided oder user provided verified and passed).

- **Redirecting Number:**

Identifiziert den Teilnehmer, der die Anrufumsteuerung aktiviert hat. Enthält keinen Screening indicator.

- **Original called number:**

Entspricht der Redirecting number der ersten Anrufweitschaltung.

- **Called IN number (ISUP '97):**

Im SSP empfangene Rufnummer in der IAM/SAM als Called Party Number.

Bemerkungen zu Tabelle:

1. Bei dem Feature **Rufnummernökonomie** wird von der Local Exchange sichergestellt, daß eine eindeutige Default Nummer (network provided) für jeden Kunden aufgesetzt oder eine vom Teilnehmer gelieferte Nummer (user provided, verified and passed) weitergeleitet wird. (Diese Nummer kann für Billing und Authentisierungszwecke verwendet werden.)

2. **Redirecting Number:**

Diese Nummer wird von der Local Exchange erzeugt und ist somit eine gesicherte und überprüfte Nummer. (vergleichbar mit: "network provided").

Sonderfall: partial rerouting bzw. SETUP mit divLeg2

Im Sonderfall partial rerouting bzw. SETUP mit divLeg2 wird die Redirecting Number von einer PBX erzeugt und ist somit keine gesicherte und überprüfte Nummer für die Local Exchange. Aufgrund dessen ist folgende Prozedur notwendig:

Die Local Exchange kann bei partial rerouting die Default Nummer verwenden, oder muß in jedem Fall prüfen, ob die gelieferte Rufnummer im Rufnummern Bereich der PBX liegt:

- a) Bei positivem Ergebnis wird die gelieferte Nummer als Redirecting Number akzeptiert.
- b) Bei negativem Ergebnis wird die Nummer verworfen und entweder durch die network provided Default Nummer ersetzt oder die Verbindung wird ausgelöst.

3. **GSM (unter Vorbehalt)**

Bei GSM-Netzen gelten die Regelungen der Verfügung 304/1997 (veröffentlicht im Amtsblatt 34/97 des BMPT) zum Aussetzen der Verpflichtung bezüglich Verbindungsnetzbetreiberauswahl.

4. **Reverse-Charging**

Zur Zeit zwischen Deutschen Netzen nicht vorgesehen.

5. **IN-Calls**

Eine geprüfte Nummer bei IN-Calls (Diensternummern) ist erst ab der Einführung der Called IN number (ISUP '97) sichergestellt.

13 ANLAGE 7 (normativ): Reservierung von Code Points aus dem Bereich “for national use”

Anmerkung: Die in den internationalen Standards als “for national use” gekennzeichneten Kodierungen, Nachrichten, Prozeduren etc. werden für netzinternen Gebrauch (innerhalb eines der am Zwischenzeichengabenetz angeschlossenen Zeichengabenetze) verwendet. Daher erscheinen diese Informationen grundsätzlich nicht im Zeichengabezwischenetz. Aufgrund von beispielsweise regulatorischen Anforderungen ist es aber notwendig, bestimmte, international nicht standardisierte Zeichengabeinformationen zwischen allen deutschen Netzen zu unterstützen. Für diese Anwendungen werden Kodierungen, Nachrichten etc. aus dem Bereich “for national use” explizit zwischen allen deutschen Betreibern vereinbart. Die entsprechenden Kodierungen sollen aus dem hier definierten reservierten Bereich stammen, um allen Betreibern größtmögliche Unabhängigkeit bei der Spezifikation netzinterner Funktionalitäten zu bieten.

13.1 Verfahren für die Belegung von Code Points aus dem Bereich “for national use”

Entsprechend Q.763 (ISUP '92) sind die Code Points aus dem Bereich 11111111 (FF) bis 11100000 (E0) ausschließlich “for national use” vorgesehen, d.h. es sind 32 Code Points für ZZN7 und Netzbetreiber spezifische Kodierungen vorhanden.

Hinweis: Im ISUP '97 ist abweichend zum ISUP '92 der Bereich 11111111 (FF) bis 11000001 (C1) “for national use” für Parameter Code Points vorgesehen. Der Bereich “for national use” für Message Code Points ist zwischen ISUP '92 und ISUP '97 identisch.

Folgende Randbedingungen sind für die Vergabe von Code Points jedoch zu beachten:

1. Netzbetreiber wie z.B. die Deutsche Telekom verwenden bereits netzintern bestimmte Code Points aus dem Bereich “for national use”. Bei der Einführung neuer Code Points im ZZN7 sollte die Überdeckung von Code Points netzinterner ISUP Implementierungen vermieden werden.
2. Das TSB der ITU-T hat angedeutet, daß für neue international zu spezifizierende Prozeduren Code Points aus dem Bereich “for national use” verwendet werden, d.h. der spezifizierte Bereich läuft in den “for national use” vorgesehenen Bereich über. Um der Gefahr einer zukünftigen Überdeckung von ZZN7 Code Points mit von der ITU-T belegten Code Points zu vermeiden, sollten für das ZZN7 Code Points absteigend beginnend mit der Kodierung 11111111 (FF) belegt werden.

13.2 Bevorzugter Kodierungsbereich für Nachrichten und Parameter des ZZN7

Rangliste der Code-Points für Nachrichten:

	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF
Bereits belegte Code-Points																
Rangliste zur Vergabe von Code-Points	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10

	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF
Bereits belegte Code-Points							3 O				O	O	2 O	3 O	O	2 O
Rangliste zur Vergabe von Code-Points	9	8	7	6	5	4	32	3	2	1	28	27	30	31	26	29

Rangliste der Code-Points für Parameter:

	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF
Bereits belegte Code-Points 1)													Z O	1 O	Z	3 O
Rangliste zur Vergabe von Code-Points	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-	26

	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF
Bereits belegte Code-Points	Z	2 O	2 O	O	3 O	3 O	3 O	3 O	2 O	3 O	4 O	3 O	3 O	4 O	Z	4 O
Rangliste zur Vergabe von Code-Points	-	18	17	15	25	24	23	22	16	21	29	20	19	28	-	27

Erläuterung 1)

- Z** = Code Point im ZZN7 bereits belegt
O = Code Point durch einen Netzbetreiber bereits belegt
<n>O = Code Point durch mehrere (<n>) Netzbetreiber bereits belegt

14 ANLAGE 8 (normativ): SSN-Nummernraum

Die SSN (Sub System Number) ist ein Parameter im SCCP, der die Länge von einem Octett umfaßt.

Mit Hilfe dieses Parameters können die User des SCCP direkt adressiert werden. Von der ITU wurde der Wertebereich dieses Parameters in zwei Bereiche geteilt:

International: dez [0 ... 31]
National: dez [32 ... 254]

Von der ITU wurde ferner festgelegt, daß auch nationale SSN über nationale Netzgrenzen hinweg übertragen werden können. Diese Festlegung resultiert aus der begrenzten ITU-Ressource für SSN.

In folgender Tabelle sind die derzeit international und national belegten SSN aufgeführt.

Der aktuelle Stand, der für GSM/UMTS Netze definierten SSN's befindet sich in 3GPP TS 23.003 des jeweils aktuellen Releases (www.3gpp.org/ftp/specs/...).

z.B.: www.3gpp.org/ftp/specs/2003-12/Rel-5/23_series; dann 23003-580.zip oder ftp://ftp.3gpp.org/specs/....

Decimal Value	Bits 8 7 6 5 4 3 2 1	Meaning	Assignme	Assignme national
0	0 0 0 0 0 0 0 0	SSN not known/not used	ITU-T	
1	0 0 0 0 0 0 0 1	SCCP management	ITU-T	
2	0 0 0 0 0 0 1 0	reserved for ITU-T-T allocation	ITU-T	
3	0 0 0 0 0 0 1 1	ISDN user part	ITU-T	
4	0 0 0 0 0 1 0 0	OMAP	ITU-T	
5	0 0 0 0 0 1 0 1	MAP (mobile application part)	ITU-T	X
6	0 0 0 0 0 1 1 0	HLR (home location register)	ITU-T	X
7	0 0 0 0 0 1 1 1	VLR (visitor location register)	ITU-T	X
8	0 0 0 0 1 0 0 0	MSC (mobile switching centre)	ITU-T	X
9	0 0 0 0 1 0 0 1	EIC (equipment identifier centre)	ITU-T	X
10	0 0 0 0 1 0 1 0	AUC (authentication centre)	ITU-T	X
11	0 0 0 0 1 0 1 1	ISDN supplementary services	ITU-T	X
12	0 0 0 0 1 1 0 0	INAP	ETSI	X
13	0 0 0 0 1 1 0 1	broadband ISDN edge-to-edge appl.	ITU-T	
14	0 0 0 0 1 1 1 0	TC test responder	ITU-T	
15	0 0 0 0 1 1 1 1	} Reserved for international use	ITU-T	
31	0 0 0 1 1 1 1 1			
32	0 0 1 0 0 0 0 0	} Reserved for national network		
147	1 0 0 1 0 0 1 1			
148	1 0 0 1 0 1 0 0	GsmSCF	ETSI	X
149	1 0 0 1 0 1 0 1	SGSN	ETSI	X
150	1 0 0 1 0 1 1 0	GGSN	ETSI	X
151	1 0 0 1 0 1 1 1	} Reserved for national network		
238	1 1 1 0 1 1 1 0			
239	1 1 1 0 1 1 1 1			X

240	1 1 1 1 0 0 0 0				
241	1 1 1 1 0 0 0 1			X	
242	1 1 1 1 0 0 1 0			X	
243	1 1 1 1 0 0 1 1			X	
244	1 1 1 1 0 1 0 0	}			
	To	}	Reserved for national network		
252	1 1 1 1 1 1 0 0	}			
253	1 1 1 1 1 1 0 1		O&M(BSS)	ETSI GSM	
254	1 1 1 1 1 1 1 0		BSSAP	ETSI GSM	X
255	1 1 1 1 1 1 1 1		Reserved for expansion	ITU-T	

Hinweis: Netzwerkspezifische subsystem numbers sollten in absteigender Reihenfolge vergeben werden.

15 ANLAGE 9 (informativ): Originating Network Identification Parameter (ONIP)

15.1 Mandat durch den AK NN (42. Sitzung am 9. November 1999 in Bonn)

Der uAK Signalisierung wird beauftragt – im Zusammenhang mit der Ermittlung des rechnungsstellenden Netzbetreibers bei einer Verbindung im Offline Billing und entsprechend der Empfehlung des uAK S in der 41. Sitzung des AK NN am 5. Oktober 1999 – einen neuen Parameter und die entsprechenden Zeichengabe-prozeduren zur Übertragung einer Ursprungsnetzbetreiberkennung zu spezifizieren und in einer neuen Version des Dokuments "Zeichengabe im ZZN7" einzupflegen. Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die Information des Ursprungsnetzbetreibers dem VNB/SP eindeutig und fehlerfrei bereits beim Verbindungsaufbau vorliegen muss. Weiterhin sind die notwendigen Schritte und Prozeduren zur Einführung des neuen Parameters in die einzelnen Netze zu erarbeiten.

15.2 Management summary

Seit Einführung der Number Portability in den deutschen Netzen ist die Zugehörigkeit eines A-Teilnehmers zu einem bestimmten Teilnehmernetzbetreiber anhand der Calling Party Number nur noch indirekt möglich. Damit bereits in der Verbindungsaufbauphase auf den Serviceplattformen auf vorhandene Vertragsverhältnisse geprüft werden kann, wurde im AKNN beschlossen, durch den UAKS einen neuen ISUP-Parameter spezifizieren zu lassen (siehe Mandat).

Der Parameter ONIP (Originating Network Identification Parameter) dient der Erkennung des Ursprungsnetzbetreibers bzw. eines kaskadierenden Netz-/ Plattformbetreibers mit dem Ziel, die Abrechenbarkeit eines offline-gesendeten Dienstes sicherzustellen. Der ONIP selbst ist ein neu einzuführender Parameter im ISUP aus dem nationalen Kodierungsraum, der in den deutschen Netzen zur Anwendung kommen soll.

Das Aufsetzen des Parameters setzt keine bilateralen Vertragsabsprachen voraus. Fakturierungsvereinbarungen sind Bestandteil bilateraler Verträge.

Als Voraussetzung für die netzübergreifende und multilaterale Anwendung des ISUP-Parameters ONIP im Zeichengabezwischenetz, müssen zwischen den einzelnen Netzbetreibern entsprechende Interconnectionvereinbarungen geschlossen werden.

15.3.2.1 Nutzen des ONIP

Soweit der Diensteanbieter gegenüber dem Endkunden die Rechnung bei Mehrwertdiensten im Offline-Billingverfahren nicht selbst erstellt, kann die Ursprungsnetzbetreiberkennung zur Ermittlung des rechnungsstellenden Vertragspartners des Kunden herangezogen werden.

Der ONIP liefert dabei die TNB bzw. VNB/SP-Kennung der Netzsprünge, in denen der Call entweder generiert oder modifiziert wurde.

Im ONIP sind folgende Informationen enthalten: ONIC, RIC und Call Indication.

15.4 Ursprungsnetzbetreiberkennung

15.4.1 ONIC und RIC

Die Ursprungsnetzbetreiberkennung identifiziert innerhalb des ONIC (originating network identification code; Bitleiste 1 und 2 des ONIP) das Netz desjenigen Netzbetreibers, bei dem der nationale Ursprung des Verbindungsaufbaus liegt.

Die Ursprungsnetzbetreiberkennung identifiziert weiterhin innerhalb des RIC (relation identification code; Bitleiste 3 und 4 des ONIP)

- a) das Netz desjenigen Netzbetreibers, bei dem der nationale Ursprung des Verbindungsaufbaus liegt

oder

- b) das Netz des Netz-/Plattformbetreibers, der sich im Falle der Kaskadierung (Concatenation) ggf. hier eingetragen hat.

Beim Aufsetzen einer Verbindung durch den TNB sind ONIC und RIC mit der Kennung des TNB zu füllen. Der Inhalt ist in diesem Fall gleich. Der TNB-Code wird aus dem Portierungspräfix gewonnen, der durch die RegTP vergeben wird.

15.4.2 Call indication

Zusätzlich enthält die Ursprungsnetzbetreiberkennung ein call indication octett (5. Octett), über das sich unterschiedliche Leistungsbeziehungen darstellen lassen.

Hierfür wurden folgende Informationselemente spezifiziert:

5. Bitleiste : call indication octett

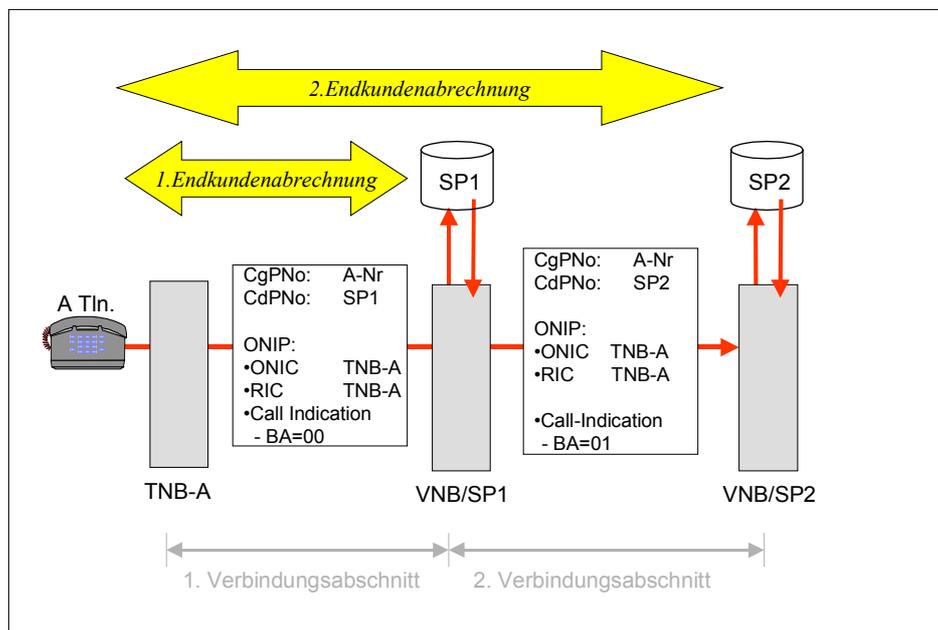
Bit BA = concatenation indicator

00 Keine Kaskadierung

D.h. ONIP wie vom Ursprung aufgesetzt; VNB/SP1 kann prüfen, ob eine Vereinbarung mit TNB-A zur Abrechnung seiner Leistung gegenüber dem Endkunden besteht.

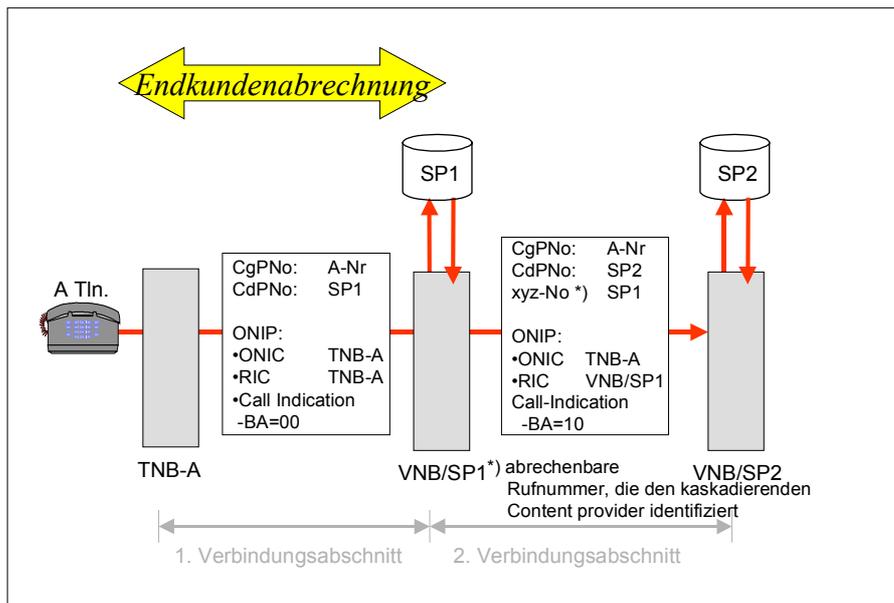
01 Kaskadierung erfolgt, VNB/SP1 reicht die Kennungen (ONIC und RIC) unverändert weiter.

D.h. VNB/SP2 kann prüfen, ob eine Vereinbarung mit TNB-A zur Abrechnung seiner Leistung gegenüber dem Endkunden besteht. VNB/SP1 und VNB/SP2 haben in diesem Fall getrennte Leistungsbeziehungen zum Endkunden.



10 Kaskadierung erfolgt, VNB/SP1 ersetzt Kennung des RIC durch seine eigene Kennung, die Kennung des ONIC wird unverändert weitergereicht. D.h. VNB/SP2 kann prüfen, ob eine Vereinbarung zur Abrechnung seiner Leistung mit VNB/SP1 besteht.

VNB/SP1 tritt gegenüber dem A-Teilnehmer als alleiniger Vertragspartner für beide Leistungsbeziehungen auf.



11 spare

Bit DC = ONIP set-up indicator

- 00 ONIP wurde in der Ursprungsteilnehmervermittlungsstelle aufgesetzt.
- 01 ONIP wurde in einer incoming international exchange (Auslandsvermittlungsstelle) aufgesetzt.
- 10 Alternative für Mobilfunknetze: ONIP wurde in einer outgoing Gateway eines Mobilfunknetzes aufgesetzt
- 11 spare

15.4.3 Beispiel für eine Kodierung der Ursprungsnetzbetreiberkennung

Auszug aus der Q.763 Ergänzung:

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	ONIC 1st digit				ONIC reserved for uAKS (Note 1)			
2	ONIC 3rd digit				ONIC 2nd digit			
3	RIC 1st digit				RIC reserved for uAKS (Note 1)			
4	RIC 3rd digit				RIC 2nd digit			
	reserved for uAKS (Note 1)				ONIP set-up indicator		concatenation indicator	
	H	G	F	E	D	C	B	A

Note 1: the bits have to be coded with "0"

Beispiel: TNB-X; PK (Portierungskennung)= D123

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1				0			
2	3				2			
3	1				0			
4	3				2			
5	0	0	0	0	0	0	0	0

15.5 Nationale Verbindungen

15.5.1 Aufsetzen des ONIP

Die Prozedurbeschreibung sieht vor, dass der ONIP bei jeder Verbindung in der Ursprungsvermittlungsstelle aufgesetzt und in der IAM übertragen wird. Hierin kennzeichnet der ONIC immer den tatsächlichen Ursprung einer Verbindung und muss unverändert durchgereicht werden. Der RIC wird im Ursprung identisch dem ONIC aufgesetzt. Im Falle einer Kaskadierung kann der RIC für abrechnungstechnische Indikationen modifiziert werden.

Der concatenation indicator wird im Ursprung mit BA=00 aufgesetzt und ist im Falle der Kaskadierung entsprechend zu modifizieren.

Der ONIP set-up indicator wird auf 00 gesetzt.

Es gibt in Mobilfunknetzen Sonderfälle, in denen sich das Netz als Ursprung der Verbindung erklärt, obwohl das Mobilfunknetz nicht erkennen kann, ob der eigentliche Ursprung der Verbindung international, national oder im eigenen Netz ist. In diesem Fall setzt das Mobilfunknetz in seiner outgoing Gateway den ONIP auf und setzt in ONIC und RIC seine eigene Ursprungsnetzbetreiberkennung ein.

Der ONIP set-up indicator muss hier auf 10 gesetzt werden.

15.5.2 Auswerteprozeduren des VNB/SP (Service provider exchange)

Zur Überprüfung von Leistungsbeziehungen muß der VNB/SP die vollständige Ursprungsnetzbetreiberkennung einschließlich der mitgelieferten Nummernparameter analysieren.

Bei einem Routing von der Serviceplattform auf ein geografisches Ziel ist der Inhalt des ONIP nicht relevant; er kann daher weitergereicht oder verworfen werden.

15.5.3 Kaskadierung (Concatenation)

Unter Kaskadierung von Diensten wird verstanden, dass eine Verbindung von einer ersten Dienstplattform, die durch eine Dienstekennziffer gekennzeichnet ist, auf eine zweite Dienstplattform, die ebenfalls durch eine Dienstekennziffer gekennzeichnet ist, weitergeführt wird.

Netzzinterne Umwertungen oder Maßnahmen zur Realisierung der Dienstrufnummernportabilität werden in dieser Spezifikation nicht als Kaskadierung von Diensten gewertet.

Es ist maximal eine Kaskadierung zulässig.

Eine Fortführung der Verbindung (Kaskadierung) zu einer weiteren Dienstplattform (VNB/SP 2) ist nur zulässig, wenn nachfolgende Bedingungen eingehalten werden:

- Modifikation des ONIP für den nächsten Gesprächsabschnitt mit folgenden Inhalten:
 - ONIC (empfangener Code ist weiterzureichen)
 - RIC (TNB-Kennung; ggf. neuer Code: VNB/SP1)
 - Concatenation indicator
 - CgPNo: unverändert
 - CdPNo des neuen Zieles
 - abrechenbare Rufnummer, die den kaskadierenden Content Provider identifiziert. Hierzu ist multilateral ein entsprechender Parameter mit den zugehörigen Prozeduren zu vereinbaren.

Im Rahmen der Korrelation zur Anzeige des Entgeltes über "ISUP Support of Charging" ist sicherzustellen, dass die Schnittstellenspezifikation "Entgeltinformation für Endkunden über Netzgrenzen" des Unterarbeitskreises Billing, Version 5.0.0, insbesondere der Abschnitt 2.5 (Lage des CDP), eingehalten wird.

15.6 Verbindungen aus dem Ausland

Ankommende internationale Verbindungen enthalten keine Ursprungsnetzbetreiberkennung.

Um die Erreichbarkeit eines Offline gebillten Dienstes aus dem Ausland bei vorhandenen Abrechnungsmodalitäten zwischen incoming international Carrier und VNB/SP zu ermöglichen, wurde als Option vereinbart:

Bei ankommenden Auslandsverbindungen kann der Betreiber des internationalen Gateway seine Ursprungsnetzbetreiberkennung (ONIC und RIC gemäß Kapitel 15.5.1) aufsetzen.

Das Bit DC der call indication ist dann auf 01 (in der incoming international exchange aufgesetzt) zu setzen.

15.7 Korrelationen mit anderen Diensten und Dienstmerkmalen

ONIP im Zusammenhang mit den Dienstmerkmalen zur Anrufweiserschaltung

Im Gegensatz zu einer normalen Verbindung, in dem der ONIP das Ursprungsnetz des A-Teilnehmers (Calling Party Number) kennzeichnet, ist bei den Dienstmerkmalen zur Anrufweiserschaltung (Call diversion) zu berücksichtigen, dass für die Verbindung vom B-Teilnehmers zum C-Teilnehmer mit dem ONIP das Ursprungsnetz des B-Teilnehmers (Redirecting Number) gekennzeichnet wird. Nachfolgendes Bild veranschaulicht die relevanten Parameter:

