

## **Anlage 5**

### **Technische Parameter und Beschreibungen**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. GENERELL</b>	<b>3</b>
<b>2. PHYSIKALISCHE SCHNITTSTELLEN</b>	<b>3</b>
<b>3. TECHNISCHE QUALITÄTSASPEKTE</b>	<b>3</b>
<b>4. ABWEICHUNGEN UND ERGÄNZUNGEN ZU DER SCHNITTSTELLEN- SPEZIFIKATION “ZEICHENGABE IM ZZN7”, VERSION 4.0.0</b>	<b>3</b>
4.1 Bezugsdokumente	3
4.2 Absprachen mit Auswirkung auf die Vermittlungstechnik	4
4.2.2 Nutzung der PCM-Timeslots für Zeichengabekanäle	4
4.2.3 Führung des Zeichengabeverkehrs	4
Konfiguration der ZZK SS#7 TS und SPC pro Interconnect	4
4.2.4 CRC4-Verfahren	5
4.3 Technische Absprachen	5
4.3.1 Inbetriebnahme	5
4.3.2 Leitweglenkung	5
4.3.2.1 Allgemeines zur Leitweglenkung	5
4.3.3 Registrierung des Verkehrs	5
4.3.4 Ansagen und Töne	5
4.3.6 Verfahren zur Vermeidung von Schleifenbildung zwischen den Netzen	5
4.4 Protokolle	5
4.4.1 MTP Q.70x	6
4.4.2 SCCP Q.711-714, Q.716	6
4.4.3 ISUP	6
<u>4.4.3.1 ISUP Basic Call Q.76x</u>	6
<u>4.4.3.2 ISDN Supplementary Services Q.730-Q.737</u>	13
<u>4.4.3.3 Application Transport Mechanism Q.765</u>	15
4.6 Behandlung von Charging relevanten Parameter im ISUP	15
4.7 Verzeichnis der Anlagen	15
<b>5. VERFAHREN ZUR DURCHFÜHRUNG VON MNP</b>	<b>17</b>

## 1. Generell

Dieses Dokument beschreibt die technischen Parameter und Beschreibungen für die Zusammenschaltung der Netze der Vertragsparteien basierend auf der Schnittstellen-Spezifikation "Zeichengabe in ZZN7", Version 3.3.0 (Draft) vom 6.8.99.

## 2. Physikalische Schnittstellen

Die physikalische Schnittstelle entspricht der Technischen Beschreibung FTZ 1 TR 805, Teil 10 (Juni 1993).

Dieses Dokument beschreibt eine Festverbindung der Deutschen Telekom AG DSV 2 mit Schnittstelle gemäß ITU-T G.703 (1988):  
unstrukturiert mit einer transparenten digitalen Information mit einer Bitrate von 2048 kbit/s + 50 ppm.

## 3. Technische Qualitätsaspekte

Maximale Belegungsdichte für Zeichengabeverkehr in beiden Richtungen: 0,2 Erlang während der Hauptverkehrszeiten (Durchschnitt).

## 4. Abweichungen und Ergänzungen zu der Schnittstellen-Spezifikation "Zeichengabe im ZZN7", Version 4.0.0

(Herausgeber: AKNN)

### 4.1 Bezugsdokumente

SCCP:

SCCP referenced according to Q.711- Q.714 (03/93) , Q.716 (White Book)

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)

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

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt*

- Spezifikation Verbindungsnetzbetreiberauswahl (Carrier Selection), Herausgeber: Unterarbeitskreis Carrier Selection (uAK CS), Ausgabestand 1.0.0 vom 01.10.1998

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt*

ISUP:

ISUP Version 2 (White Book) Q.761-Q.764 (1993) Q.767 (1991)

- Schnittstellenspezifikation „Entgeltinformationen für Endkunden über Netzgrenzen“ – Stufe 1 „AOC'99“, Version 1.0.0, Stand: 08. September 1998, Herausgeber: Unterarbeitskreis Billing

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt.*

## **4.2 Absprachen mit Auswirkung auf die Vermittlungstechnik**

### **4.2.2 Nutzung der PCM-Timeslots für Zeichengabekanäle**

*siehe Anlage 6 „Verkehrs- und Netzmanagement“ zum Hauptvertrag „Zusammenschaltungsvereinbarung“.*

### **4.2.3 Führung des Zeichengabeverkehrs**

*MTP ISUP Verkehr wird assoziiert betrieben.*

## **Konfiguration der ZZK SS#7 TS und SPC pro Interconnect**

ZZK in Absprache nach folgender Tabelle:

1-60 zu steuernde ICAs	2 ZZK
mehr als 61 zu steuernde ICAs	4 ZZK

## **SPC**

Nationale Zusammenschaltungen erfolgen mittels SPC NAT 1 und internationale Zusammenschaltungen erfolgen mittels SPC INT 0 und nur am Standort Frankfurt.

#### **4.2.4 CRC4-Verfahren**

*Die Verwendung des CRC4-Verfahrens wird im Rahmen der Konfigurationsfestlegungen abgesprochen.*

### **4.3 Technische Absprachen**

#### **4.3.1 Inbetriebnahme**

*Siehe Anlage 7 „Tests“ zum Hauptvertrag „Zusammenschaltungsvereinbarung“.*

#### **4.3.2 Leitweglenkung**

##### **4.3.2.1 Allgemeines zur Leitweglenkung**

*Die Vertragsparteien werden, soweit sie Einfluss darauf haben, auf den Einsatz von Satellitenverbindungen verzichten, da hohe Übertragungsverzögerungen Probleme mit den Echokompensatoren verursachen.*

#### **4.3.3 Registrierung des Verkehrs**

*Es erfolgt derzeit keine Registrierung des Zeichengabeverkehrs (kein SCCP-Verkehr).*

#### **4.3.4 Ansagen und Töne**

*Um die Belegung von Verkehrswegen zu minimieren, können die Töne und Ansagen im Ursprungsnetz generiert werden, wenn entsprechende Gründe vorliegen.*

#### **4.3.6 Verfahren zur Vermeidung von Schleifenbildung zwischen den Netzen**

*Nur die Hop Counter Prozedur wird von T-Mobile ab 11/2000 unterstützt.*

### **4.4 Protokolle**

#### **Abweichungen und Ergänzungen zu ITU-T und ETSI-Spezifikationen**

#### 4.4.1 MTP Q.70x

Die CIC-Numerierung beginnt mit 1-1 (das heißt: PCM System 1- Zeitschlitz 1).

#### 4.4.2 SCCP Q.711-714, Q.716

Zur Zeit nicht relevant.

#### 4.4.3 ISUP

For the full Statement of Compliant please refer the document :

ISDN User Part V3 Q.73x and Q.76x  
ISDN USER PART SPECIFICATION FOR NATIONAL AND  
INTERNATIONAL INTERCONNECTIONS STAGE 3 DESCRIPTIONS FOR BASIC CALLS

##### 4.4.3.1 ISUP Basic Call Q.76x

###### 4.4.3.1.1 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

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt.*

- 3.1 Internationally applicable class

*Folgende Leistungsmerkmale werden vom D1-Netz nicht unterstützt:*

- *Multirate connection types*
- *Simple segmentation*
- *User part availability control*
- *Dynamic echo control procedure*
- *End to End signalling SCCP oriented*
- *Continuity recheck*
- *Fallback*

###### 4.4.3.1.2 Q.762 General functions of messages and signals

1. Signalling messages

Amendment:

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

*This information will be supported by the T-Mobile network.*

1.APM.2 Application Transport message (APM)

Only the segmentaion of this message is not supported.

2. Signalling information

Amendment:

2.N.2 Carrier selection

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt.*

2.N.3 Multi carrier environment

*The T-Mobile network support: Transit network selection (National use ) compliant to the Q.764. paragraph 2.1.11*

3.40 (ISUP'97) Hop counter

*Wird von T-Mobile netzweit ab 11/2000 unterstützt.*

2.APM.1 Application Transport parameter (APP)

*The T-Mobile network support: Application transport Parameter compliant to the Q.763 paragraph 3.83*

2.APM.2 Application Context identifier

*The T-Mobile network support: Application Context Identifier compliant to the Q.762 paragraph 4.3A*

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

*The T-Mobile network support: Application Transport Instruction Indicator compliant to the Q.762 paragraph 4.3B and Q.765 paragraph 1.7.2.3.2.3*

#### 2.APM.4 APM Segmentation indicator

*This functionality specified in the Q.762 paragraph 4.3C isn't supported with follow comment:*

Insert the following (EN 300 356-1):

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

#### 2.APM.5 Encapsulated Application Information

*The T-Mobile network support: Encapsulated Application Information compliant to the Q.762 paragraph 4.33 the max. length of this message is limited to 255 bytes.*

#### 2.APM.6 Sequence indicator

This functionality specified in the Q.762 paragraph 4.101A isn't supported with follow comment: Insert the following (EN 300356-1):

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

#### 2.APM.7 Segmentation local reference (SLR)

This functionality specified in the Q.762 paragraph 4.99A isn't supported with follow comment: Insert the following (EN 300 356-1):

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

#### 4.4.3.1.3 Q.763 Formats and codes

##### 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	

The T-Mobile network support this formats according to the Q.763 Table4 with follow comment:

Add the following messages (EN 300 356-1):

Message Type	Reference	Code
APM Application transport	22A	0100 0001
PRI Pre-release information	32A	0100 0010

(The added coding is according to Q.765)

The following messages are not compliant:

CQM Circuit group query (national use)

DRS Delayed release

LPA Loop back acknowledgement

OLM Overload

PAM Pass along

UPA User part available

UPT User part test

The following messages are not compliant (EN300 646-1):

*Network resource management*

### 3 ISDN user part parameters

#### 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	
Hop counter	3.80	0011 1101	
	(ISUP'97)		
Multi carrier environment	3.N.3	1110 1110	
Application transport	3.APM.1	0111 1000	

The T-Mobile network support this formats according to the Q.763 Table5 with follow comment:

Add the following parameters (EN 300 356-1):

Parameter name	Reference	Code
Application transport	3.83	0111 1000 (Q.765)
CCNR possible indicator	3.82	0111 1010 (EN 300 356-20)
Reserved for national use		0100 0001 (EN 300 356-1)

Modify the following parameters (EN 300 356-1):

Connection Request (not required)

*MLPP precedence (not required)*

The following parameter names are not compliant:\*

- Backward GVNS
- Call transfer reference-- Charged party identification (national use)
- - Circuit assignment map
- Circuit state indicator (national use)
  - Collect call request-
  - Connection request
  
- Echo control information
- Forward GVNS
  
- MLPP precedence
- Network management controls
- Network specific facilities
- Redirect capability (reserved for national use)
- Redirect counter (reserved for national use)
- Remote operations (national use)
- UID action indicators
- UID capability indicators

Marked parameters are compliant in V13 exception paper and not in V13 SOC.

3.9 Called party number

e) Address signal

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

3.10 Calling party number

*Der „calling party“ Parameter wird über die Netzgrenzen weitergereicht, obwohl der „restriction indicator“ gesetzt ist.*

3.30 Location number

*Die Übertragung wird von T-Mobile nicht garantiert.*

This parameter will be supported by the T-Mobile network compliant to the Q.763 paragraph 3.30 with follow comment: Compliant with the following exceptions:

Nature of address indicator:

Reserved codes are not compliant.

Numbering plan indicator:

Only code 001 (ISDN numbering plan) is used.

Address presentation restricted ind.:

Code 10 (address not available) is not compliant(national use).

For the time being this parameter is only forwarded transparently in the network.

3.N.2 Carrier selection

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt.*

### 3.N.3 Multi Carrier Environment

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt.*

### 3.APM.1 Application Transport Parameter (APP)

This parameter will be supported by the T-Mobile network according the Q.763 paragraph 3.83 with follow comment: Add the following section (EN 300 356-1):

*For coding and description please refer to EN 300 356-1.*

#### 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 has to be added on 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.

*The T-Mobile network support this messages according the Q.763 Table21,22,23,27 including the Application Transport parameter.*

Message Type: Initial address

Amendment:

The following parameters have to be added on table 32/ Q.763 (IAM).

Subscriber priority class	3.N.1	O	3	
Carrier selection	3.N.2	O	4 - 5	

Hop counter	3.80	O	3	
	(ISUP'97)			

Multi carrier environment	3.N.3	O	3 - ?	
---------------------------	-------	---	-------	--

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

The T-Mobile network support this message according Q.763 Table32 without adding the parameter Subscriber Priority Class and Carrier Selection.

#### Message Type: Pre-Release Information

The T-Mobile network support this message according Q.763 Table32A with follow comment: Add a new table (EN 300 356-1)

Table 32A Message Type: Pre-release information:

Parameter	Reference	Type	Length
Message type	2.1	F	1
Optional backward call ind. (note 1)	3.37	O	3
Optional forward call indicators (note 1)	3.38	O	3
Parameter compatibility info.	3.41	O	4-?
Message compatibility info.	3.33	O	3-?
Application transport	3.83	O	5-?
End of optional parameters	3.20	O	1

NOTE 1: These parameters are required to allow the message to be segmented using ISUP Simple Segmentation mechanism. They should be mutually exclusive.

NOTE 2: The message may contain one or more Application transport parameters referring to different Application context identifiers.

#### Message Type: Application Transport

The T-Mobile network support this message according the Q.763 Table22A with follow comment: Add a new table (EN 300 356-1)

Table 22A Message Type: Application transport:

Parameter	Reference	Type	Length
Message type	2.1	F	1
Message compatibility info.	3.33	O	3-?
Parameter compatibility info.	3.41	O	4-?
Application transport	3.83	O	5-?
End of optional parameters	3.20	O	1

#### 4.4.3.1.4 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
- d) Completion of transmission path

*Wird von T-Mobile nicht garantiert.*

- 2.1.2 Forward address signalling - overlap operation
- 2.1.2.1 Action required at the originating exchange
- d) Completion of transmission path

*Wird von T-Mobile nicht garantiert.*

- 2.3.5 Pre-release information transport (APM)

*The T-Mobile network support the Pre-Release Information Transport compliant to the Q.764 paragraph 2.3.5*

- 2.16 Use of subscriber priority class (N)

*Wird von T-Mobile transparent behandelt*

- 2.17 Use of carrier selection (N)

*Wird von T-Mobile nicht unterstützt.*

- 2.19 Use of multicarrier environment parameter (MCE)

The Q.764 will be supported by the T-Mobile network with following exception:

Q.764.2.1.13 Procedure for N x 64 kbits/s Connection Type

Q.763 4:

Rufnummer-Parameter	Akzeptiert	
	NoA	Länge
called party	n	max. 16
calling party	i/n	max. 16
original called party	i/n	max. 16
Redirecting number	i/n	max. 16

#### 4.4.3.2 ISDN Supplementary Services Q.730-Q.737

##### 4.4.3.2.3 Q.732 Call Offering Supplementary Services

- 2 Call diversion services

Call Deflection

The Q.732 will be supported by the T-Mobile network with following exception:

*Q.732.7 Explicit Call Transfer (ECT) , In the CS20, we keep the proprietary solution for the Call Transfer. The Explice Call Transfer is not implemented*

4.4.3.2.4 Q.733 Call Completion Supplementary Services

4 Terminal Portability (TP)

The Q.733 will be supported by the T-Mobile network with following exception:

*Q.733.1.6.11 Line Hunting (LH)  
Q.733.3.6.13 User-to-user signalling (UUS)  
EN 300 356-20.8.22 Message Waiting Indication (MWI)*

4.4.3.2.5 Q.734 Multiparty Supplementary Services

2 Three-party Service (3PTY)

The Q.734 will be supported by the T-Mobile network with following exception:

*Q.734.1.5.2.1.1.1 Requirements related to echo control  
Q.734.1.5.2.1.1.9 Disconnect the served user  
Q.734.1.5.2.1.1.10 Call clearing by served user*

4.4.3.2.6 Q.735 Community of Interest Supplementary Services

1 Normal operation with decentralised administration of CUG data:  
CUG call with outgoing access  
Normal operation with centralised administration of CUG data  
Centralised CUG  
Appendix I Closed user group service operations

3 Multilevel Precedence and Preemption (MLPP)

6 Global virtual network service

4.4.3.2.7 Q.737 Additional Information Transfer Supplementary Services

1 User-to-User Signalling (UUS)

1.2 User-to-user Signalling Service 2

1.3 User-to-user Signalling Service 3

The Q.737 will be supported by the T-Mobile network with following exception: For the User-to-User Signalling Service 2, the “Service Request” and Transfer of “User-to-User information” are not supported.

#### 4.4.3.3 Application Transport Mechanism Q.765

*The Q.765 will be supported by the T-Mobile network with the following exception:*

*Acknowledgement from peer application  
Gateway PINX transformation request mechanism  
Relay node  
Signalling congestion*

#### **4.6 Behandlung von Charging relevanten Parameter im ISUP**

Generel werden Charging relevante Messages und Parameter (zum Bsp.

<-ACM (Backward Call Indicators: Charge indicator)

<-CPG (Backward Call Indicators: Charge indicator)

<-ANM (Backward Call Indicators: Charge indicator ))

Charge information message (CRG):

im Netz der T-Mobile Deutschland (T-Mobile) unterstützt.

Diese Parameter dürfen jedoch nicht ohne separate Abstimmung im Interconnectionvertrag zum T-Mobile Netz hin gesand werden d.h. es muss eine Neutralisierung der Parameter am Netzübergang zum T-Mobile Netz hin erfolgen.

#### **4.7 Verzeichnis der Anlagen**

##### **Anlage 1** Digit Format für den Location Number Parameter

*Die Übertragung wird von T-Mobile nicht garantiert.*

*The Location Number is transported transparently by the T-Mobile network.*

*For the origin own network the following exception are valid:*

Nature of address indicator:

Reserved codes are not compliant.

Numbering plan indicator:

Only code 001 (ISDN numbering plan) is used.

Address presentation restricted ind.:

Code 10 (address not available) is not compliant(national use).

##### **Anlage 2** Steuerung von Echosperrern

*Hinweis: Die Art der Implementierung der Echounterdrückung ist Bestandteil des bilateralen Vertrags. Details sind in der Anlage 6 „Verkehrs- und Netzmanagement“ zum Hauptvertrag „Zusammenschaltungsvereinbarung“ beschrieben.*

**Anlage 3**     Regulatorische Anforderungen

*Nur zur Information.*

**Anlage 5**     Notrufkonzept

*Findet keine Anwendung.*

## **5. Verfahren zur Durchführung von MNP**

Im eigenen Netz originierter Verkehr zu Kunden des Vertragspartners oder Verkehr aus Drittnetzen zu in das Netz der jeweiligen Vertragspartei portierten Mobilfunkkunden wird gemäß den Regelungen des AK R&IC "Technische Festlegungen, die eine betreiberübergreifende Vereinheitlichung erfordern" Version 1.1.0 Stand: 06.08.2002 behandelt.