

## **Schnittstellenbeschreibung von DOKOM21 nach §5 FTEG für den passiven Netzabschluss beim Kabelanschluss (pNTP, Euro-DOCSIS 3.0)**

### **1. Allgemeines**

Kunden haben die Möglichkeit TK-Endgeräte ihrer Wahl an jedem Netzabschluss eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes einzusetzen. Hierzu werden folgend für Netzabschlüsse am DOKOM21 Kabelanschluss die Schnittstellenbeschreibungen angegeben.

### **2. Cable Modem Provisionierung**

Das vom Kunden eingesetzte Kabelmodem muss nach dem Euro-DOCSIS-Verfahren provisionierbar sein. Nur so ist sichergestellt, dass von DOKOM21 zugewiesene Parameter richtig funktionieren. Dies sind z.B. an das CMTS zurückliefernde Pegelwerte, Netzwerksperre, Harmonisierung mit dem Kabelnetz, Zuweisung von IP-Adressen und DNS-Servern (DHCP).

### **3. Management**

Für Diagnose-Maßnahmen ist es erforderlich technische Kenndaten, wie z.B. Pegelwerte vom Kabelmodem auszulesen. Hierfür wird auf dem Kabelmodem ein SNMP-Zugriff automatisch konfiguriert. Der Zugriff ist nur aus dem DOKOM21-Netz möglich. Vom Kunden selbst eingestellte Benutzerdaten, z.B. WLAN und Netzwerkfreigaben, werden von DOKOM21 nicht ausgelesen.

### **4. Firmware Upgrade**

Die Firmware muss durch den Endkunden eigenverantwortlich aktualisiert werden, da DOKOM21 keinen Zugriff auf die Komponente hat.

### **5. IPv4**

Es wird maximal eine MAC Adressen pro Kabelmodem für den Internetzugang erlaubt. Das Kabelmodem kann dabei wahlweise als Bridge oder Router betrieben werden. Es wird eine IP-Adresse vergeben.

### **6. Sonstige Einstellungen wie für Firewall oder Heimnetzwerke**

Durch DOKOM21 werden keine Einstellungen, wie z. B. für Heimnetzwerke (WLAN/LAN), Firewall-Konfiguration, am kundeneigenen Kabelmodem durchgeführt.

### **7. Gebrandete Hardware**

Endgeräte mit einer speziellen Provider-Software (sogenannte „gebrandete“ Geräte) werden durch DOKOM21 nicht unterstützt. Begründung: In der Software der Kabelmodems wurden spezielle Werte vom ausgebenden Provider fest voreingestellt, die mit dem DOKOM21 Euro-DOCSIS-Netz nicht kompatibel sind. Diese Einstellungen lassen sich auch nicht durch einen Reset (bzw. Funktion auf Werkseinstellung zurücksetzen) des Endgerätes löschen.

### **8. Sprachservice**

#### **8.1. eMTA Provisionierung**

Eine automatisierte Konfiguration der SIP-Telefoniedienste (Auto-Provisioning) wird von DOKOM21 nicht unterstützt, da keine standardisierte Provisionierung von eMTA-Routern (Embedded Multimedia Terminal Adapter; Telefonie-Adapter auf dem Kabelmodem) im Euro-DOCSIS-Umfeld existiert. Der Kunde muss die Konfiguration der SIP-Zugangsdaten an seinem Kabelmodem selbst durchführen. SIP-Zugangsdaten erhält der Kunde per DOKOM21 Konfigurationsblatt.

MGCP wird seitens DOKOM21 nicht unterstützt.

#### **8.2. SIP CLIENTS**

Alle notwendigen kundenspezifischen Daten zur Registrierung an der DOKOM21 Vermittlungsstelle werden im Konfigurationsblatt mitgeteilt. Die Übertragung der Login-Informationen der CPE zur DOKOM21 Vermittlungsstelle erfolgt verschlüsselt.

### 8.3. SIP Protokoll

Die Verbindungen werden über das SIP-Protokoll nach Request of comments (RFC) 3261 (SIP Version 2.0) über das UDP-Protokoll hergestellt. Im Netzprotokoll (SDP =Session Description Protocol) werden folgende Sprachcodes unterstützt:

- G711 a-Law
- Fax T38 (G3)
- Clearmode

Für alle Codes gilt die Paketisierungszeit von 20 ms für die RTP Übertragung.

T38 sollte aufgrund von möglichen Interoperabilitätsproblemen mit Endgeräten und anderen Carriern bei der Faxübertragung nicht eingesetzt werden. Im Normalfall sollte die Faxübertragung inband über G711 a-Law durchgeführt werden.

Die Nutzung von T38 setzt die Beachtung bzw. Einstellung folgender T38 Fax Parameter voraus:

- T38\_VERSION = 0
- FAX\_MAX\_BIT\_RATE = 9600
- DRATE\_MGT\_METHOD = TRANSFERED\_TCF

The data rate management method, only the method 2 is used and then the TCF (training check) is transferred between the terminals.

- REMOVE\_FILL\_BITS\_T4 = OFF

The DOKOM21 Softswitch doesn't remove/insert fill bits in Phase C, ECM data are sent.

- TRANSCODE\_MMR = OFF
- TRANSCODE\_JBIG = OFF
- FAX\_MAX\_BUFFER\_SIZE = 1000

The maximum number of octets that can be stored by the DOKOM21 Softswitch

- MAX\_DATAGRAM\_SIZE = 200

The maximum size of a UDPTL packet data that can be stored by the DOKOM21 Softswitch

- UDP\_EC = EC\_REDUNDANCY
- The T38 program performs redundancy when transmitting packets over the IP net-work. The redundancy depth is: for T.30 packets, 3 for TCF packets, 2 for data packets, 1 for ECM packet.

### 8.4. Quality-of-Service

Aufgrund der bei der Routerfreiheit vorhandenen IP Netzstrukturen sind Quality-of-Service (QoS) Mechanismen nicht möglich.

### 8.5. Methoden und Ruf-Funktionalitäten

Die Authentifizierung erfolgt mittels Username und Passwort gemäß Konfigurationsblatt am angegebenen SIP Registrar.

Die Re-Registrierungszeit muss mindestens 10 Minuten betragen.

Die Rufnummern müssen in folgenden Formaten angeliefert werden:

Aufbau from header: <0+ONKZ+RN>@voipcable.dokom.net

Aufbau to header: <0+ONKZ+RN>@voipcable.dokom.net oder <RN>@voipcable.dokom.net (Im zweiten Fall wird die ONKZ des Ortsnetzes des eigenen Ortsnetzes automatisch vom Softswitch vorangestellt.)

Zur Übertragung von Mehrfrequenztönen (DTMF) wird das Verfahren über „inband“ unterstützt.

Zur Unterdrückung der Rufnummer sind folgende Voraussetzungen notwendig:

Im FROM Feld der SIP-INVITE muss der „Displayname“ und der „Username“ mit anonymous gefüllt sein. Wird nur der Displayname mit anonymous befüllt, so wird die Rufnummer trotzdem übermittelt.

Zur Aktivierung von Leistungsmerkmalen wie Rückfrage, Makeln oder Dreierkonferenz ist das Endgerät verantwortlich. Über die Aktivierung der R-Taste (hook-flash) am angeschlossenen Telefon werden die Leistungsmerkmale gemanagt und vom Endgerät zur DOKOM21 Vermittlungsstelle übertragen.

RTP Traffic muss bei Port 10000 beginnen.

Erweiterte Funktionen über zusätzliche Nachrichten, wie z.B. PRACK, SUBSCRIBE, OPTIONS und REFER, werden nicht unterstützt.

Sonderlösungen für Alarmanschlüsse, Fahrstuhlanschlüsse oder Backup-Leitungen sind ausgeschlossen. Einige Funktionen der klassischen Sprachtelefonie wie z.B. ISDN-basierte Videokonferenzsysteme, Brandmelder oder Frankiermaschinen, können nicht garantiert werden.

#### **8.6. Notrufe**

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, den DOKOM21 Anschluss ausschließlich an der beauftragten Anschaltadresse zu nutzen, da sonst keine richtige Zuordnung der Notrufe möglich ist.

#### **8.7. Töne**

Das Endgerät sollte auf „europäische öffentliche Töne“ eingestellt werden.