



# UTA TopFrame

## Leistungsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Beschreibung des Service TopFrame</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>TopFrame Anschluß</b>	<b>3</b>
1.1.1	Physikalische Schnittstelle	3
1.1.2	Anschlußprotokoll	4
1.1.3	Anschlußbandbreite	4
1.1.4	LMI (Link Management Protokoll)	4
1.1.5	Servicemanagement	5
<b>1.2</b>	<b>TopFrame Verbindung</b>	<b>5</b>
1.2.1	Bandbreite der TopFrame Verbindung =(CIR, Comitted Information Rate)	5
1.2.2	Festlegung weiterer Frame Relay Parameter für TopFrame Verbindungen	6
1.2.3	Prioritäten	6
<b>1.3</b>	<b>Herstellung des TopFrame-Anschlusses</b>	<b>6</b>
1.3.1	Allgemeine bauliche Voraussetzungen	6
1.3.2	Anschalteinrichtung	6
1.3.3	Netzabschlußpunkt	7
1.3.4	Installation	8
1.3.5	Endgerät	8
<b>1.4</b>	<b>Serviceübergabe</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Schnittstellen und Protokolle</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Anhang A: 1002 Interims-/ BackupLösung für TopFrame</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Übersicht</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Technische Voraussetzungen</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Einschränkungen</b>	<b>11</b>
3.3.1	Begrenzte Anzahl der gleichzeitig verbundenen Standorte	11
3.3.2	Beschränkung der Bandbreite	11
<b>3.4</b>	<b>Serviceübergabe</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Anhang B: TopFrame International: Schweiz</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Übersicht</b>	<b>13</b>
4.1.1	TopFrame Anschluß	13
4.1.2	Physikalische Schnittstelle	13
4.1.3	Anschlußbandbreite	13
4.1.4	LMI (Link Management Protokoll)	13
4.1.5	Servicemanagement	13
4.1.6	TopFrame Verbindung	14
4.1.7	CIR, Comitted Information Rate	14
4.1.8	Festlegung weiterer Frame Relay Parameter für internationale TopFrame Verbindungen	14
4.1.9	Prioritäten	14



<b>4.2</b>	<b><i>Herstellung des TopFrame Anschlusses</i></b> .....	<b>14</b>
4.2.1	Schnittstellen und Protokolle .....	14
<b>4.3</b>	<b><i>1002 Interims/Backuplösung für TopFrame</i></b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Anhang C: TopFrame International, weltweit Equant</b> .....	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b><i>Übersicht</i></b> .....	<b>15</b>
5.1.1	TopFrame Anschluß .....	15
5.1.2	TopFrame Verbindung.....	15
<b>5.2</b>	<b><i>Herstellung des TopFrame Anschlusses</i></b> .....	<b>16</b>
5.2.1	Schnittstellen und Protokolle .....	16
<b>5.3</b>	<b><i>1002 Interims/Backuplösung für TopFrame</i></b> .....	<b>16</b>
<b>5.4</b>	<b><i>Servicemanagement</i></b> .....	<b>16</b>
5.4.1	Service Level .....	16
5.4.2	Support Level .....	16
<b>6</b>	<b>Anhang D: TopFrame International, weltweit Worldcom</b> .....	<b>18</b>
<b>6.1</b>	<b><i>Übersicht</i></b> .....	<b>18</b>
6.1.1	TopFrame Anschluß .....	18
6.1.2	TopFrame Verbindung.....	18
<b>6.2</b>	<b><i>Herstellung des TopFrame Anschlusses</i></b> .....	<b>19</b>
6.2.1	Schnittstellen und Protokolle .....	19
<b>6.3</b>	<b><i>1002 Interims/Backuplösung für TopFrame</i></b> .....	<b>19</b>
<b>6.4</b>	<b><i>Servicemanagement</i></b> .....	<b>19</b>
6.4.1	Service Level .....	19
6.4.2	Support Level .....	19

## 1 Beschreibung des Service TopFrame

UTA überläßt ihrem Kunden im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten an vom Kunden gewünschten Standorten einen Anschluß an das TopFrame Netz von UTA.

Der Standort eines Endpunktes wird durch Angabe der genauen Anschrift und der Räumlichkeiten des Kunden bezeichnet. Zwischen den Endpunkten werden durch UTA entsprechend den Angaben des Kunden TopFrame Verbindungen (PVC, permanent virtual connection) hergestellt.

Durch das TopFrame Service wird dem Kunden ein auf Frame Relay Technologie basierender Trägerdienst zur Verfügung gestellt.

Enge Partnerschaften mit Swisscom, Equant und Worldcom ermöglichen es, TopFrame auch an Standorten außerhalb Österreichs zu realisieren. (Serviceoption TopFrame International: Schweiz, siehe Anhang B und TopFrame International: Weltweit, siehe Anhang C und D)

### 1.1 TopFrame Anschluß

Der TopFrame Anschluß verbindet das TopFrame Netz von UTA mit dem Kundenstandort. Der TopFrame Anschluß besteht aus einer Datenleitung, die vom Port des Netzknotens von UTA zum Standort des Kunden geführt wird, sowie dem Port des TopFrame Netzknotens, an den der Kunde angeschalten wird.

#### 1.1.1 Physikalische Schnittstelle

- Variante: Anschluß über Standleitung

Der Standort des Kunden wird mittels einer Standleitung mit dem TopFrame Netz verbunden.

Die physikalische Schnittstelle beim Kunden wird als X.21 Schnittstelle an der beim Kunden installierten Anschalteinrichtung zur Verfügung gestellt.

Auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden kann die physikalische Schnittstelle (bei Bandbreiten von 256kbit/s oder darüber) auch als G.703/704 Schnittstelle ausgeführt werden.

Die Kosten für diese Standleitung übernimmt UTA.

- Variante: Anschluß über UTA Multiserviceanschluß

Für UTA Kunden ist es möglich, eine Anschlußleitung gleichzeitig für einen TopFrame Anschluß und einen UTA Telefoniedienst (UTA Business direkt) zu nutzen. Dabei wird die Bandbreite des Anschlusses zwischen den beiden Services aufgeteilt.

Durch die Zusammenfassung des TopFrame Datenservices mit dem UTA Business direkt Sprachservice wird eine - der Anschlußbandbreite entsprechende - Anzahl von 64 kbit/s Kanälen im 2 Mbit/s Signal der Anschlußleitung durch TopFrame belegt. Diese gemeinsame Nutzung bringt mit sich, daß für die Telefonie nicht die maximal möglichen 30 Sprachkanäle eines ISDN-PRA (Multianschluß) zur Verfügung stehen, sondern eine um die für den TopFrame Anschluß benötigte 64 kbit/s Einheiten verringerte Anzahl. Ein weiterer 64kbit/s Kanal wird für das Management der Anschalteinrichtung benötigt.

Es ist daher bei der Anschlußvariante MSA zunächst die Verkehrsanforderung des UTA Business direkt Services zu prüfen. Sofern der Sprachverkehr eine entsprechende prinzipielle Beschränkung - und damit

die MSA-Zugangsvariante - zuläßt, muß die Nebenstellenanlage derart programmiert werden, sodaß für den TopFrame Anschluß vorgesehenen 64 kbit/s Kanäle nicht belegt werden. Die Zwischenschaltung des MSA-Multiplexers bedingt eine Unterbrechung des bestehenden UTA Business direkt Services, die mit dem Kunden gemeinsam vereinbart wird. Bei Wahl der Anschlußvariante MSA nimmt der Kunde zur Kenntnis, daß keinerlei Ansprüche gegenüber UTA aufgrund der Nichtbenützbarkeit des Services UTA Business direkt während dieser Unterbrechung geltend gemacht werden können.

Technisch ist diese Variante völlig gleichwertig zur Variante „TopFrame Anschluß über Standleitungen“, es wird von UTA lediglich eine Anschalteinrichtung installiert, die beide Services an einem Gerät übergeben kann. (Im Normalfall X.21 Buchse für TopFrame, G.703/704 Buchse für Telefonie)

### **1.1.2 Anschlußprotokoll**

Über den TopFrame Anschluß steht unabhängig von der Anschlußvariante das Protokoll „Frame Relay UNI“ laut FRF.1 (Frame Relay Forum User-to-Network Implementation Agreement (UNI)) zur Verfügung. Außerdem wird zur Überwachung des TopFrame Anschlusses ein LMI Protokoll (ANSI T1.617 Annex D) verwendet.

### **1.1.3 Anschlußbandbreite**

Bandbreite des TopFrame Anschlusses (z. B.: 64kbit/s), das heißt Bandbreite des Übertragungsweges vom Kunden zum Port des UTA TopFrame Netzes.

Für die Variante des TopFrame Anschluß über Standleitungen sind folgende Bandbreiten möglich: 64, 128, 256, 512, 1024, 1984 kbit/s

### **1.1.4 LMI (Link Management Protokoll)**

Zur Überwachung des TopFrame Anschlusses wird das Protokoll laut ANSI T1.617 Annex D verwendet. Auf ausdrücklichen Wisch des Kunden können jedoch auch die Protokolle „LMI Rev1 (Group of Four) oder „CCITT Q.922, Annex A“ verwendet werden.



### 1.1.5 Servicemanagement

Derzeit ist für das Service TopFrame nur eine Serviceklasse verfügbar. Die Serviceklasse bezieht sich jeweils auf den TopFrame Anschluß, siehe Tabelle 1.

Leistungsmerkmal	Serviceklasse Economy
Übertragungstechnische Leitungsqualität	Besser als ITU-T G.821 „local-grade“
Verfügbarkeit	99 % pro Jahr
Entstörzeit	Montag bis Freitag, werktags, von 8.00 bis 16.00 Uhr (ausgenommen 24. 12. und 31. 12.)
Störungsannahme	rund um die Uhr

Tabelle 1

Die **Entstörzeit** ist jenes Tageszeitintervall, in dem bei Auftreten einer Störung mit der Fehlerbehebung begonnen wird.

UTA ist bemüht, die vereinbarten Werte einzuhalten oder zu verbessern.

Um die Verfügbarkeit des Services einhalten zu können, wird dieses von UTA oder von ihr beauftragten Dritten gewartet. Die Serviceleistung umfaßt die Behebung aller Störungen und Fehler, die im Verantwortungsbereich von UTA liegen. Die Behebung von Fehlern und Störungen die von UTA oder ihren Erfüllungshelfern vertreten werden, ist entgeltfrei.

Wird UTA jedoch zu einer Störungsbehebung gerufen und wird festgestellt, daß entweder keine Störung bei der Bereitstellung von TopFrame vorliegt oder die Störung vom Kunden zu vertreten ist, hat der Kunde UTA den entstandenen Aufwand zu ersetzen (Siehe AGB 14.2).

## 1.2 TopFrame Verbindung

Die TopFrame Verbindung wird durch Konfiguration der UTA TopFrame Netzknoten innerhalb des UTA TopFrame Netzes zwischen zwei TopFrame Anschlüssen eingerichtet und ermöglicht die Kommunikation des Kunden zwischen diesen beiden Anschlüssen. Das TopFrame Service vermittelt Pakete, mit der Verbindungskennung (DLCI = Data Link Connection Identifier) durch das UTA TopFrame Netz zum jeweils gegenüberliegenden Anschluß.

### 1.2.1 Bandbreite der TopFrame Verbindung =(CIR, Comitted Information Rate)

Dieser technische Parameter wird für jede TopFrame Verbindung eingestellt. Die Bandbreite der TopFrame Verbindung (=CIR) ist diejenige Datenrate, die vom Netz garantiert übertragen wird. Sie entspricht technisch der Committed Information Rate der Frame Relay Technologie.

Der Preis einer TopFrame Verbindung richtet sich nach der Höhe der Bandbreite der Verbindung.

## 1.2.2 Festlegung weiterer Frame Relay Parameter für TopFrame Verbindungen

Die folgende Tabelle gibt die minimalen und maximalen Werte sowie die von UTA im Standardfall eingestellten Werte für weitere Frame Relay Parameter an:

Parameter	Min	Max	Grundeinstellung	Kommentar
$T_c$	0,5	1,5	1	Meßintervall ist eine Sekunde
$B_c$			= CIR (*1s)	Nominal gleich der CIR
$B_E$			= AR -CIR	„restliche“ Bandbreite des kleineren Anschlusses
CIR	0	AR	Wählbar	Maximale CIR ist gleich der Anschlußbitrate (AR) des kleineren Anschlusses
Maximum Packet Size			8192	

Tabelle 2: Grundeinstellungen TopFrame-Parameter

## 1.2.3 Prioritäten

Dieser Parameter muß für jede TopFrame Verbindung festgelegt werden. Verbindungen der Priorität „Hoch“ werden vom Netz bevorzugt behandelt. Pakete von Verbindungen der Priorität „Hoch“ werden jeweils als erste aus dem Puffer in den Knoten gelesen, um die Übertragungsverzögerung innerhalb des Netzes für diese Verbindungen möglichst gering zu halten. Die Verwendung der Priorität „Hoch“ ist bei zeitsensitiven Anwendungen (z. B. Sprache, Video, SNA) empfehlenswert.

## 1.3 Herstellung des TopFrame-Anschlusses

### 1.3.1 Allgemeine bauliche Voraussetzungen

Die Errichtung eines TopFrame-Anschlusses erfordert einen Aufstellungs- oder Betriebsraum am Standort des Kunden, der sauber, trocken, staubfrei und ausreichend belüftet ist. Vom Kunden ist sicherzustellen, daß ein Betriebstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C eingehalten und ein Unterschreiten des Taupunktes verhindert wird.

### 1.3.2 Anschalteinrichtung

Für die Variante des TopFrame Anschlusses über Standleitungen installiert UTA im Aufstellungsraum, an einer geeigneten und für eine allfällige Störung leicht zugänglichen Stelle des Kundenstandortes eine Anschalteinrichtung (Modem).

Die Anschalteinrichtung ist ein Tischgerät, das auch für die Montage an der Wand geeignet ist. Das Gehäuse ist aus Kunststoff mit folgenden ungefähren Abmessungen: B 20 cm, T 30 cm, H 6 cm. Der Kunde hat keinen Anspruch auf die Beistellung einer Anschalteinrichtung in einer bestimmten Ausführung.



Die für die Anschalteinrichtung erforderliche Stromversorgung (230 VAC) ist vom Kunden bereitzustellen. Die Länge des Netzkabels beträgt ca. 2 m. Wird die Stromversorgung der Anschalteinrichtung unterbrochen, so kommt es zu einem Ausfall des TopFrame Anschluß. Die Stromversorgung muß vom Kunden daher so ausgeführt werden, daß die entsprechenden Verfügbarkeiten des TopFrame Anschlußes eingehalten werden können (eventuell durch Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit entsprechender Überbrückungszeit).

Liegt der Standort des Kunden in einem erhöht blitzgefährdeten Gebiet, sodaß der Einbau eines von UTA beizustellenden, kostenpflichtigen Überspannungsschutzes erforderlich ist, so hat der Kunde für diesen eine Potentialausgleichsleitung und in die Netzstromversorgung Ventilableiter durch ein konzessioniertes Elektrounternehmen, auf seine Kosten einbauen zu lassen.

UTA kann die Montage der Anschalteinrichtung auch durch beauftragte Dritte durchführen lassen.

Die zur Verfügung gestellte Anschalteinrichtung bleibt im Eigentum von UTA bzw. der von UTA beauftragten Dritten.

Für die Variante des TopFrame Anschluß über ISDN Direktverbindung entfällt die Montage der Anschalteinrichtung (ISDN Netzabschluß der Telekom Austria).

### **1.3.3 Netzabschlußpunkt**

Der Netzabschlußpunkt legt die Grenze der Verantwortung zwischen UTA und dem Kunden fest. Alle Netzeinrichtungen vor der Anschalteinrichtung (auf der Netzseite) und auch die Anschalteinrichtung selbst liegen im Verantwortungsbereich von UTA.

- Variante: Anschluß über Standleitung

Die Anschalteinrichtung bildet den Abschluß des Übertragungsweges Netzknotten des TopFrame Netzes von UTA, also den Netzabschlußpunkt.

An der Anschalteinrichtung befindet sich ein Stecker, an dem das Endgerät des Kunden angesteckt werden kann. Dieser Stecker wird im Falle eines TopFrame Anschlusses mit X.21 (Bandbreiten von 64 kbit/s bis 2Mbit/s) als DB-15, weiblich ausgeführt, im Falle eines TopFrame Anschlusses mit 2 Mbit/s können zwei Varianten (DB-9 weiblich oder RJ-45 Buchse) zum Einsatz kommen.

#### **1.3.4 Installation**

Die Herstellung des TopFrame-Anschlusses erfolgt entsprechend den üblichen Regeln der Installation (Standardinstallation). Die Verkabelung erfolgt dementsprechend mit einem geschirmten, 4-adrigen Kabel „aufputz“, wobei darauf zu achten ist, daß in unmittelbarer Nähe der Verkabelung keine Fremd- und Störfelder (z.B. Trafostationen, Funkeinrichtungen) liegen.

Wird innerhalb von Gebäuden die Führung der Teilnehmeranschlußleitung in Verrohrungen oder Kabelkanälen gewünscht, oder ist dies aus anderen nicht von UTA zu vertretenden Gründen erforderlich (z.B. Auflage des Verfügungsberechtigten), so sind vom Kunden die entsprechenden Verrohrungen oder Kabelkanäle bereitzustellen.

Kosten für allenfalls notwendige Schutzmaßnahmen gegen Fremdspannungsbeeinflussung hat der Kunde zu tragen.

#### **1.3.5 Endgerät**

Der Kunde schließt seine Endgeräte über entsprechende Anschlußkabel an die Anschalteinrichtungen oder an den S0 Bus des ISDN Basisanschluß an. Damit ist der Zugang zum TopFrame Service hergestellt. Das Endgerät selbst inklusive des Anschlußkabels ist in der Verfügungsgewalt und im Verantwortungsbereich des Kunden.

Der Kunde darf nur solche Endgeräte an die Anschalteinrichtung anschließen, die für den TopFrame Service geeignet sind und die mit den in Kapitel 2 angegebenen elektrischen und mechanischen Schnittstellenbedingungen im Einklang stehen.

Im Zweifelsfall hat der Kunde das Einverständnis von UTA einzuholen.

### **1.4 Serviceübergabe**

Die Serviceübergabe erfolgt mit Aushändigung des Übergabeprotokolls pro realisierter TopFrame Verbindung, also wenn beide TopFrame Anschlüsse der TopFrame Verbindung hergestellt sind, die Verbindung im UTA Netz konfiguriert wurde und der UTA Serviceübergabetest durch UTA durchgeführt wurde. Mit der Serviceübergabe erfolgt die Verrechnung der von UTA erbrachten Leistung gegenüber dem Kunden.





## 2 Schnittstellen und Protokolle

Anschlußbandbreite:	Standleitungen: 64, 128, 256, 512, 1024, 1984 kbit/s ISDN Direktverbindung: 64 kbit/s
Schnittstellen:	Variante Standleitung: X.21 für alle Anschlußbandbreiten G.703/G.704 für Anschlußbandbreiten ab (einschließlich) 256 kbit/s auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden. Variante ISDN Direktverbindung: S0 Bus des ISDN Basisanschluß
Interfaceprotokoll:	FRF 1.1 Frame Relay Forum User-to-Network Implementation Agreement, (UNI) January 19, 1996 FRF.3.1 Frame Relay Forum Multiprotocol Encapsulation Implementation Agreement, June 22, 1995 LMI Protokoll ANSI T1.617 Annex D
maximum packet size:	8192 Bytes

### **3 Anhang A: 1002 Interims-/ BackupLösung für TopFrame**

#### **3.1 Übersicht**

Die für TopFrame vorgesehenen Standorte werden bis zur vollständigen Realisierung des Services TopFrame (wie oben beschrieben) über das indirekte Telefonieservice der UTA vernetzt. Verfügbare Bandbreiten: 64kbit/s, 128kbit/s.

Die Endgeräte an den Kundenstandorten werden an ISDN BA angeschlossen und bauen jeweils bei Bedarf ISDN Wählverbindungen zur jeweiligen Destination auf. Die Gebühren für diese Gespräche werden von UTA übernommen. Das Entgelt für den Kunden entspricht dem Entgelt für die bestellte TopFrame Vernetzung und wird ab Bereitstellung der UTA Business 1002 Rufnummern verrechnet.

Nach der Realisierung der TopFrame Vernetzung (Anschlüsse und Verbindungen) werden die Endgeräte umkonfiguriert, sodaß der Verkehr über das TopFrame Netz geführt wird. Die jeweiligen UTA1002 Nummern werden deaktiviert (1002 TopFrame Interimslösung) oder für Backupzwecke verwendet (1002 TopFrame Backuplösung).

#### **3.2 Technische Voraussetzungen**

An allen Standorten müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- ISDN Basisanschluß: Dieser wird vom Kunden bereitgestellt.
- ISDN-fähige Router mit ISDN-S0 Schnittstellen werden vom Kunden bereitgestellt

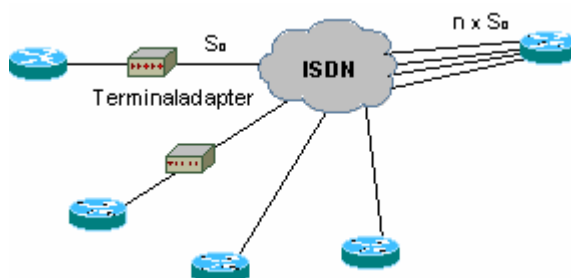
Über ISDN Terminal Adapter, die die S0 Schnittstelle in eine serielle Schnittstelle umsetzen, können auch Router ohne S0 Schnittstelle die 1002 TopFrame Interimslösung nutzen. Der ISDN Terminal Adapter wird nicht von UTA bereitgestellt.

- Routerkonfiguration auf Vernetzung durch ISDN Wählverbindungen mit der Vorwahl "1002" durch den Kunden
- Die Konfiguration der Router muß so erfolgen, daß jede Verbindung über UTA 1002 mindestens 10 Sekunden dauert.
- Änderung der Konfiguration der Kundenendgeräte nach Realisierung der TopFrame Anschlüsse und Verbindungen wird vom Kunden durchgeführt

### 3.3 Einschränkungen

#### 3.3.1 Begrenzte Anzahl der gleichzeitig verbundenen Standorte

Folgende Eigenschaft dieser Lösung kann zu Einschränkungen der Applikationen führen:



Bei Sternkonfigurationen wählen sich die Außenstellen in den Anschluß des Zentralrouters ein. Die Anzahl der gleichzeitig mit der Zentrale verbundenen Außenstellen ist somit durch die in der Zentrale zur Verfügung stehenden ISDN B-Kanäle begrenzt (2 B-Kanäle pro ISDN Basisanschluß).

#### 3.3.2 Beschränkung der Bandbreite

Die 1002 Interims-/Backuplösung TopFrame ist gemäß der Leistungsmerkmale eines ISDN-Basisanschlusses nur mit 64 kbit/s bzw. 128 kbit/s verfügbar. Der TopFrame Anschluß wird dem Kunden vorerst entsprechend der für die 1002 TopFrame Interimslösung gewählten Bandbreite verrechnet. Sollte die für den tatsächlichen TopFrame Anschluß bestellte Bandbreite höher sein, so werden mit Serviceübergabe des tatsächlichen Anschlusses die entsprechend höheren Bandbreiten verrechnet.

### 3.4 Serviceübergabe

Sobald UTA die angemeldeten ISDN-Rufnummern der einzelnen Kundenstandorte freigeschaltet hat, wird der Kunde schriftlich über die erfolgte Freischaltung informiert. Ab diesem Tag zahlt der Kunde die Entgelte für die bestellten TopFrame Anschlüsse und Verbindungen an UTA. Die Kosten für die Wählverbindungen über ISDN trägt UTA: Wenn die Bandbreiten der bestellten TopFrame Anschlüsse größer als die durch die 1002 Interims/Backuplösung möglichen 64 bzw. 128 kbit/s sind, dann wird dem Kunden statt dem Entgelt der bestellten Anschlüsse das Entgelt für einen TopFrame Anschluß mit 64 bzw. 128 kbit/s verrechnet.

Von den für die 1002 Interims/Backup Lösung aktivierten 1002 Rufnummern dürfen nur Verbindungen zu den Standorten der TopFrame Vernetzung aufgebaut werden. UTA behält sich vor, das Wählen anderer Nummern zu sperren bzw. die für andere gerufene Nummern die Gebühren weiter zu verrechnen.

Bei Realisierung einzelner TopFrame Verbindungen erhält der Kunde ein Serviceübergabeprotokoll von UTA sowie eine schriftliche Verständigung über die Höhe der Preise, die dem Kunden ab diesem Zeitpunkt verrechnet werden .



Der Kunde ist zu diesem Zeitpunkt verpflichtet, die Konfiguration seiner Endgeräte so umzustellen, daß

- im Falle der 1002 Interimslösung der gesamte Verkehr über den jeweiligen TopFrame Anschluß geführt wird.
- im Falle der 1002 Backup Lösung nur im Falle des Ausfalls des TopFrame Anschluß die Wählverbindung aufgebaut wird.

Für den UTA Business 1002 Service gilt ab diesem Zeitpunkt für die betreffenden Standorte:

- im Falle der 1002 Interimslösung, daß die 1002 Nummern bei UTA deaktiviert werden
- Im Falle der 1002 Backup Lösung, daß ab diesem Zeitpunkt die an diesem Anschluß anfallenden Gesprächsgebühren dem Kunden in Rechnung gestellt werden.



## **4 Anhang B: TopFrame International: Schweiz**

### **4.1 Übersicht**

Über das Service TopFrame kann auch Kommunikation über Frame Relay Technologie zwischen Standorten in Österreich und Standorten in der Schweiz ermöglicht werden.

Die technische Grundlage dazu bietet eine Netzzusammenschaltung des Frame Relay Netzes von UTA (Breitband Multiservicenet) mit dem Frame Relay Netz unseres Partners Swisscom.

Das Service stellt, wie nationales TopFrame, Kommunikationsmöglichkeit über Frame Relay Verbindungen zur Verfügung, unterscheidet sich nur in wenigen technischen Details vom nationalen Service TopFrame. Diese Unterschiede sind in den folgenden Zeilen beschrieben.

#### **4.1.1 TopFrame Anschluß**

#### **4.1.2 Physikalische Schnittstelle**

Es steht in der Schweiz lediglich die Variante des Frame Relay Anschluß über Standleitungen zur Verfügung. (Keine TopFrame Anschlüsse über ISDN Direktverbindungen oder Multiserviceanschluß möglich)

Die Anschlüsse in der Schweiz werden, wie TopFrame Anschlüsse in Österreich als X.21 Schnittstelle (Buchse) ausgeführt.

#### **4.1.3 Anschlußbandbreite**

Verfügbar wie bei TopFrame mit Bandbreiten von 64, 128, 256, 512, 1024, 1984 kbit/s, sogar höhere Geschwindigkeiten am Swisscom Netz auf Anfrage möglich (High Speed Frame Relay über HSSI Interface)

#### **4.1.4 LMI (Link Management Protokoll)**

Für TopFrame Anschlüsse in der Schweiz werden als LMI Protokolle neben "LMI Rev1 (The Gang of Four)" (Standard für Anschlüsse in der Schweiz) auch ANSI T1.617 Annex D (Standard für Anschlüsse in Österreich) und "ITU Q.933 Annex A" unterstützt.

#### **4.1.5 Servicemanagement**

Das Servicemanagement der Anschlüsse und Verbindungen von TopFrame International: Schweiz geschieht völlig analog wie das Servicemanagement von TopFrame.

Die Überwachung und Entstörung von internationalen Netzen mit TopFrame International: Schweiz erfolgt zentral bei UTA, eine zentrale Anlaufstelle schafft einen nahtlosen Service auch über die Grenzen Österreichs hinaus.



#### **4.1.6 TopFrame Verbindung**

#### **4.1.7 CIR, Comitted Information Rate**

Die Verbindungen für TopFrame International: Schweiz sind mit Bandbreiten von 8kbit/s bis 1 Mbit/s verfügbar, höhere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

Zwischen TopFrame Anschlüssen in der Schweiz sind auch Verbindungen mit asymmetrischer Bandbreite möglich (Unterschiedliche Bandbreite in Hin- und Rückrichtung)

Einschränkung: TopFrame International Anschlüsse in der Schweiz müssen zu mindestens 25% mit Verbindungsbandbreite (CIR) belegt sein. (Ausnahme: Anschlüsse mit 64 kbit/s und Verbindungen mit 4 oder 8 kbit/s)

#### **4.1.8 Festlegung weiterer Frame Relay Parameter für internationale TopFrame Verbindungen**

Bei der Festlegung der Parameter „Bc“ und „Be“ gibt es Unterschiede zwischen TopFrame Verbindungen innerhalb von Österreich und Verbindungen zu Anschlüssen in der Schweiz.

Grundsätzlich gilt, daß Parameter internationaler Verbindungen etwas restriktiver sind: Bei internationalen Verbindungen wird Bc so gewählt, daß mindestens drei IP Pakete innerhalb der Committed Burst Size über die Verbindung gesendet werden können. Be wird bei internationalen Verbindungen so gewählt, daß es maximal das fünfzehnfache der Verbindungsbandbreite entspricht. ( $Be = 15 * CIR * 1s$ ).

#### **4.1.9 Prioritäten**

Für internationale Verbindungen sowie für Verbindungen innerhalb der Schweiz steht der Parameter „Priorität“ der TopFrame Verbindungen nicht zur Verfügung. Solche TopFrame Verbindungen werden immer mit der Priorität „Standard“ implementiert.

### **4.2 Herstellung des TopFrame Anschlusses**

Für die Herstellung der Anschlüsse in der Schweiz erfolgt durch unseren Partner Swisscom und richtet sich daher nach den bei Swisscom üblichen Richtlinien zur Herstellung von Mietleitungen.

#### **4.2.1 Schnittstellen und Protokolle**

Anschlußbandbreite für Anschlüsse in Schweiz: 64, 128, 256, 512, 1024, 1984 kbit/s, andere Geschwindigkeiten auf Anfrage

Schnittstellen: X.21 Buchse.

Interfaceprotokolle: Frame Relay: analog zu TopFrame, keine Einschränkungen.

LMI Protokoll: LMI Rev 1

maximum packet size: 4096 Octett (bei TopFrame 8192 Oktetts)

### **4.3 1002 Interims/Backuplösung für TopFrame**

Diese Variante ist für Anschlüsse in der Schweiz nicht verfügbar.

## 5 Anhang C: TopFrame International, weltweit Equant

### 5.1 Übersicht

Über das Service TopFrame kann auch Kommunikation über Frame Relay Technologie zwischen Standorten in Österreich und internationalen Standorten ermöglicht werden.

Die technische Grundlage dazu bietet eine Netzzusammenschaltung des Frame Relay Netzes von UTA (Breitband Multiservicenet) mit dem Frame Relay Netz unseres Partners Equant.

Das Service stellt, wie nationales TopFrame, Kommunikationsmöglichkeit über Frame Relay Verbindungen zur Verfügung, unterscheidet sich nur in wenigen technischen Details vom nationalen Service TopFrame. Diese Unterschiede sind in den folgenden Zeilen beschrieben.

#### 5.1.1 TopFrame Anschluß

##### 5.1.1.1 Physikalische Schnittstelle

Es steht in den internationalen Standorten lediglich die Variante des Frame Relay Anschlusses über Standleitungen zur Verfügung. (Keine TopFrame Anschlüsse über ISDN Direktverbindungen oder Multiserviceanschluß möglich)

- V35
- X.21 (auf Anfrage)
- E1 G.703
- HSSI
- E3 (auf Anfrage)

##### 5.1.1.2 Anschlußbandbreite

Verfügbar mit Bandbreiten von 9,6kbps bis 45Mbps.

##### 5.1.1.3 LMI (Link Management Protokoll)

Für TopFrame Anschlüsse im Ausland werden als LMI Protokoll das LMI Rev.1 Protokoll (Standard bei Equant) unterstützt. Alternativ kann auch ANSI T1.617 Annex D (Standard für Anschlüsse in Österreich) und "ITU Q.933 Annex A" eingesetzt werden.

#### 5.1.2 TopFrame Verbindung

##### 5.1.2.1 CIR, Comitted Information Rate

Die Verbindungen für TopFrame International sind mit Bandbreiten von 8kbit/s bis 25Mbit/s (geographische Einschränkungen vorhanden) verfügbar.

### 5.1.2.2 Festlegung weiterer Frame Relay Parameter für internationale TopFrame Verbindungen

Bei der Festlegung der Parameter „Bc“ und „Be“ (ANMERKUNG SCHWARZ HERMANN: SIEHE OBEN.) gibt es Unterschiede zwischen TopFrame Verbindungen innerhalb von Österreich und Verbindungen zu Anschlüssen im Ausland.

Grundsätzlich gilt, daß Parameter internationaler Verbindungen etwas restriktiver sind: Bei internationalen Verbindungen wird Bc gleich CIR\*1s gesetzt. Be bzw. EIR gibt es nur für CIR ≤ 128kb/s! Dabei gilt aber, daß EIR=CIR/2 nicht überschreiten darf.

Zu beachten ist daher, daß bei einer CIR > 128kb/s kein Burst erlaubt wird ≙ „Leased Line“!!!

### 5.1.2.3 Prioritäten

Prioritäten werden von Equant nicht unterstützt.

## 5.2 Herstellung des TopFrame Anschlusses

Für die Herstellung der Anschlüsse im Ausland erfolgt durch unseren Partner Equant und richtet sich daher nach den bei Equant üblichen Richtlinien zur Herstellung von Mietleitungen.

### 5.2.1 Schnittstellen und Protokolle

- Anschlußbandbreite für Anschlüsse im Ausland: 9,6kbps bis 45Mbps.
- Schnittstellen: V.35, X.21 (auf Anfrage), E1 G.703, E3 (auf Anfrage) und HSSI.
- Interfaceprotokolle: Frame Relay: analog zu TopFrame, keine Einschränkungen.
- LMI Protokoll: ANSI T1.617 Annex D (Standard für Anschlüsse in Österreich) und "ITU Q.933 Annex A"
- maximum packet size: 2100 Oktetts

## 5.3 1002 Interims/Backuplösung für TopFrame

Diese Variante ist für Anschlüsse im Ausland nicht verfügbar.

## 5.4 Servicemanagement

### 5.4.1 Service Level

Internationale TopFrame Verbindungen mit Equant sind mit dem Service Level ECONOMY verfügbar.

### 5.4.2 Support Level

Die Fehlerbehebung an internationalen Kundenstandorten sowie an deren Anschlüssen erfolgt mit dem Support Level

- Standard Support (SS) zu den landesüblichen Geschäftszeiten.





Die Störungsannahme erfolgt an ausländischen Standorten durch den lokalen Equant Help-Desk rund um die Uhr. Ebenso werden dort sämtliche Maßnahmen zur Störungsbehebung durch die lokalen Kundendienstzentren von Equant wahrgenommen.

## **6 Anhang D: TopFrame International, weltweit Worldcom**

### **6.1 Übersicht**

Über das Service TopFrame kann auch Kommunikation über Frame Relay Technologie zwischen Standorten in Österreich und internationalen Standorten ermöglicht werden.

Die technische Grundlage dazu bietet eine Netzzusammenschaltung des Frame Relay Netzes von UTA (Breitband Multiservicenet) mit dem Frame Relay Netz unseres Partners Worldcom.

Das Service stellt, wie nationales TopFrame, Kommunikationsmöglichkeit über Frame Relay Verbindungen zur Verfügung, und unterscheidet sich nur in wenigen technischen Details vom nationalen Service TopFrame. Diese Unterschiede sind in den folgenden Zeilen beschrieben.

#### **6.1.1 TopFrame Anschluß**

##### *6.1.1.1 Physikalische Schnittstelle*

Es steht in den internationalen Standorten lediglich die Variante des Frame Relay Anschlusses über Standleitungen zur Verfügung. (Keine TopFrame Anschlüsse über ISDN Direktverbindungen oder Multiserviceanschluß möglich)

- V35
- X.21
- E1 G.703
- HSSI

##### *6.1.1.2 Anschlußbandbreite*

Verfügbar mit Bandbreiten von 9,6kbps bis 45Mbps.

##### *6.1.1.3 LMI (Link Management Protokoll)*

Für TopFrame Anschlüsse im Ausland werden als LMI das ANSI T1.617 Annex D Protokoll unterstützt. Alternativ kann auch Rev. 1 und "ITU Q.933 Annex A" eingesetzt werden.

#### **6.1.2 TopFrame Verbindung**

##### *6.1.2.1 CIR, Comitted Information Rate*

Die Verbindungen für TopFrame International sind mit Bandbreiten von 8kbit/s bis 25Mbit/s (geographische Einschränkungen vorhanden) verfügbar.

### 6.1.2.2 Festlegung weiterer Frame Relay Parameter für internationale TopFrame Verbindungen

Bei der Festlegung der Parameter „Bc“ und „Be“ gibt es keine Unterschiede zwischen TopFrame Verbindungen innerhalb von Österreich und Verbindungen zu Anschlüssen im Ausland.

### 6.1.2.3 Prioritäten

Prioritäten werden nicht angeboten

## 6.2 Herstellung des TopFrame Anschlusses

Für die Herstellung der Anschlüsse im Ausland erfolgt durch unseren Partner Worldcom und richtet sich daher nach den bei Worldcom üblichen Richtlinien zur Herstellung von Mietleitungen.

### 6.2.1 Schnittstellen und Protokolle

- Anschlußbandbreite für Anschlüsse im Ausland: 9,6kbps bis 45Mbps.
- Schnittstellen: V.35, X.21, E1 G.703, und HSSI.
- Interfaceprotokolle: Frame Relay: analog zu TopFrame, keine Einschränkungen.
- LMI Protokoll: ANSI T1.617 Annex D (Standard für Anschlüsse in Österreich) und "ITU Q.933 Annex A"
- maximum packet size: 2100 Oktetts

## 6.3 1002 Interims/Backuplösung für TopFrame

Diese Variante ist für Anschlüsse im Ausland nicht verfügbar.

## 6.4 Servicemanagement

### 6.4.1 Service Level

Internationale TopFrame Verbindungen mit Worldcom sind mit dem Service Level ECONOMY verfügbar.

Der Service Level BUSINESS sowie ein Service Level Agreement ist nicht verfügbar.

### 6.4.2 Support Level

Die Fehlerbehebung an internationalen Kundenstandorten sowie an deren Anschlüssen erfolgt mit dem Support Level

- Standard Support (SS) zu den landesüblichen Geschäftszeiten.

Die Störungsannahme erfolgt durch den UTA Help-Desk rund um die Uhr / 365 Tage im Jahr, wobei sämtliche Maßnahmen zur Störungsbehebung durch den UTA Help-Desk wahrgenommen werden.