



OFCOM Federal office for communications
OFCOM Office fédéral de la communication
BAKOM Bundesamt für Kommunikation
UFCOM Ufficio federale delle comunicazioni
UFCOM Uffizi federal da comunicaziuns

SR 784.101.113 / 1.5

Technische und administrative Vorschriften
betreffend den

Gebührennachweis

Schlüsselwörter: Grundversorgung, Schnittstelle, Gebührennachweis

Grundlage: FMG, FDV

Ausgabe 2: 20. November 2001

Gültig ab 1. Januar 2002

1	Allgemeines.....	3
1.1	Gesetzesgrundlagen.....	3
1.2	Referenzen.....	3
1.3	Abkürzungen und Definitionen.....	4
1.3.1	Abkürzungen.....	4
1.3.2	Definitionen.....	4
2	Gebührennachweis ab dem 1. Oktober 2001	5
2.1	Allgemeine Bestimmungen.....	5
2.2	ETSI-Standard.....	6
2.3	Für die Schweiz gewählte Optionen des Standards ETSI ES 201 296 V.1.1.2 (1998-09) [5].....	8
2.3.1	Objektbezeichner für den Gebührennachweis.....	15
3	Gebührennachweis für den Zeitraum vom 1. November 2000 bis 30. September 2001 ..	16
3.1	Allgemeine Bestimmungen.....	16
3.2	Bedingungen für den Gebührennachweis in der Übergangsperiode	16

1 Allgemeines

1.1 Gesetzesgrundlagen

Grundlagen der vorliegenden technischen und administrativen Vorschriften sind:

- Artikel 32 der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) [2], gemäss dem das BAKOM technische und administrative Vorschriften für den Zusatzdienst «Gebührennachweis» erlassen kann.
- Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe b FDV [2], in dem die Zusatzdienste aufgeführt sind, welche die Grundversorgungskonzessionärin für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bereitzustellen hat. Zu diesen Zusatzdiensten gehört auch der «Gebührennachweis».

Die Grundversorgungskonzessionärin ist verpflichtet, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die dies wünschen, den Dienst «Gebührennachweis» anzubieten. Dies gilt auch für einen auf „Call by Call“-Basis mittels eines vorangestellten Auswahlcodes (CSC) getätigten Anruf oder für einen Anruf, der von einem als „preselected“ geschalteten Anschluss getätigt wird, wenn dies von der gewählten FDA erwünscht ist.

Gemäss dem Prinzip der Interoperabilität (Art. 48 FDV [2]) haben alle Anbieterinnen von Diensten der Grundversorgung gegenüber anderen Anbieterinnen solcher Dienste diese Verpflichtung, wenn sie ihren Teilnehmerinnen und Teilnehmern den Dienst «Gebührennachweis» selber auch anbieten.

1.2 Referenzen

- [1] SR 784.10
Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (FMG)
- [2] SR 784.101.1
Verordnung vom 31. Oktober 2001 über Fernmeldedienste (FDV)
- [3] SR 784.101.113 / 2.7
Technische und administrative Vorschriften über die Verwaltung der Kommunikationsparameter
- [4] Katalog der für die Interkonnektion empfohlenen Schnittstellen (beim BAKOM erhältlich oder auf der Website des BAKOM¹ abrufbar)
- [5] ETSI 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
- [6] Carrier Selection (CS), Document for implementation and operation, Guidance for implementation and operation of call-by-call selection and pre-selection in the Swiss network (beim BAKOM erhältlich oder auf der Website des BAKOM² abrufbar)

¹ www.bakom.ch

² www.bakom.ch

1.3 Abkürzungen und Definitionen

1.3.1 Abkürzungen

AOC	Advice Of Charge (Gebührennachweis)
APM	Application Transport Mechanism
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
CDP	Charge Determination Point
CGP	Charge Generation Point
CRGA	Charging Acknowledgement Information
CRGT	Charging Tariff Information
CRP	Charge Registration Point
CSC	Carrier Selection Code (Code für die Wahl der Dienstanbieterin)
E-DSS1	Euro-Digital Subscriber Signalling System N. 1
ES	ETSI Standard (Norm des ETSI)
ETSI	European Telecommunication Standardisation Institute (Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen)
FDA	Fernmeldedienstanbieterin
FDV	Verordnung über Fernmeldedienste
FMG	Fernmeldegesetz
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network (Diensteintegriertes digitales Netzwerk)
ISUP	ISDN User Part
ms	Millisekunden
PRI	Primary Rate Access Interface
SR	Systematische Rechtssammlung

1.3.2 Definitionen

Fernmeldedienstanbieterin:

Gemäss Art. 4 Abs. 1 und 2 i.V.m. Art. 3 Bst. b FMG [1] ist eine Fernmeldedienstanbieterin (FDA) eine natürliche oder juristische Person, die Informationen für Dritte fernmeldetechnisch überträgt oder übertragen lässt und für die Bereitstellung der zugesagten Leistungen selber vertraglich haftet.

Teilnehmer/in:

Gemäss Art. 1 Bst. a FDV [2] ist eine Teilnehmerin oder ein Teilnehmer eine Kundin oder ein Kunde, die oder der mit einer FDA einen Vertrag über die Inanspruchnahme dieser Dienste geschlossen hat.

2 Gebührenachweis ab dem 1. Oktober 2001

2.1 Allgemeine Bestimmungen

Ab dem 1. Oktober 2001 müssen die Grundversorgungskonzessionärin sowie die FDA, die gemäss Ziffer 1.1 dieser Vorschriften zur Bereitstellung des Gebührenachweises verpflichtet sind, und die FDA, welche die Bereitstellung des Gebührenachweises wünschen, ihr Netz an die Norm ETSI ES 201 296 V.1.1.2 (1998-09) [5]: «Integrated Services Digital Network (ISDN); Signalling System No.7; ISDN User Part (ISUP); Signalling aspects of charging» anpassen.

Im vorgenannten ETSI-Dokument [5] werden die Fragen bezüglich der Übertragung von Gebühreninformationen über die Interkonnektionsschnittstelle zweier FDA behandelt.

Dieser ETSI-Standard ist sehr komplex. Er ermöglicht einer mittels CSC oder Pre-Selection gewählten FDA, die Gebühreninformationen an das Ursprungsnetz (Anbieterin des Anschlusses) zu übermitteln.

Für diese Lösung ist es erforderlich, das Modul ISUP APM (Application Transport Mechanism, vgl. Katalog der für die Interkonnektion empfohlenen Schnittstellen [4]) in die Vermittlungssoftware der Ortszentralen zu implementieren, was in den meisten Fällen eine Anpassung der Software in den Ortszentralen erfordert.

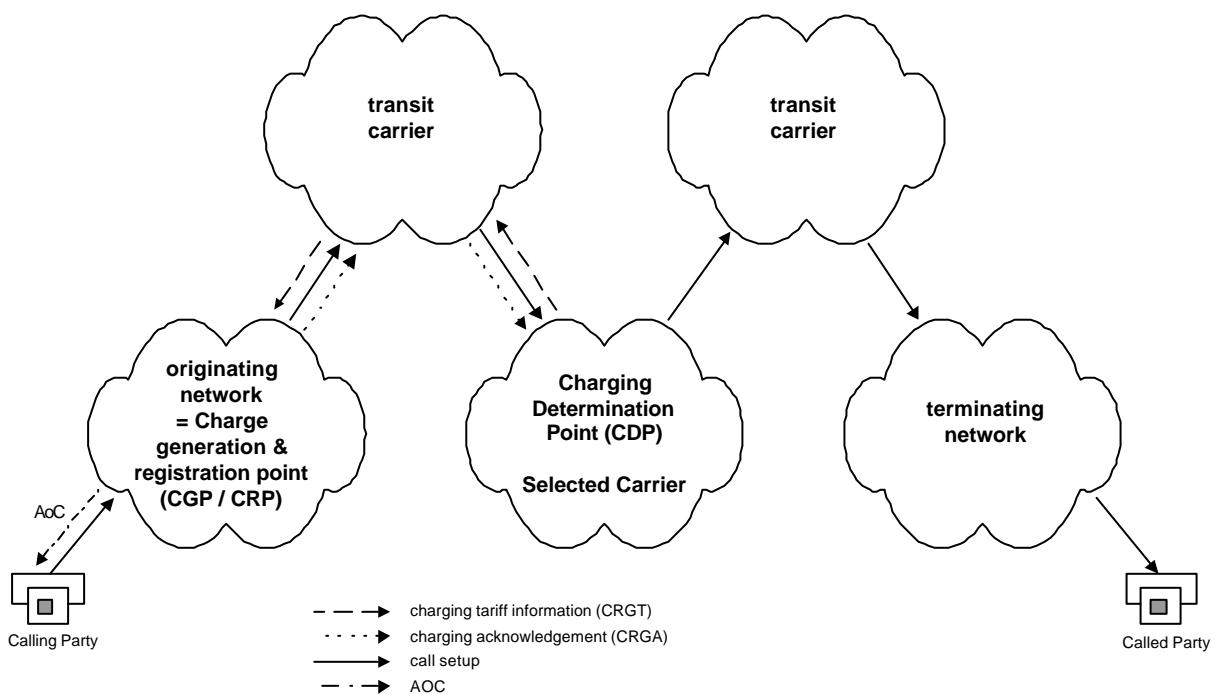


Abb. 1 Prinzip des Dienstes «Gebührenachweis» für Verbindungen mit CSC oder Pre-Selection

2.2 ETSI-Standard

Der ETSI-Standard definiert die technischen Fragen der Einführung des Zusatzdienstes «Gebührennachweis» für indirekt angeschlossene Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Es werden nur die Schnittstellen zwischen verschiedenen Netzwerken, d.h. die Schnittstellen zwischen den betroffenen FDA, definiert.

Die folgenden Punkte werden im ETSI-Standard nicht behandelt:

- Erforderliche Funktionen in den Ortszentralen zur Generierung und Terminierung der Verbindungen
- Kommerzielle und rechtliche Aspekte
- Anpassung der Interkonkktionsvereinbarungen, da die Version ISUP mit Modul APM benötigt wird (neue technische Eigenschaften)
- Fall der Mehrwertdienste, da diese in den meisten Fällen von den gewählten FDA zurückgewiesen werden
- Mit Hilfe einer anderen Verbindung als ISUP zusammenschaltete FDA (z.B. E-DSS1 (PRI), IP)
- AOC für die Mobilteilnehmer

Die folgenden Bereiche werden von der Einführung des ETSI-Standards nicht beeinflusst:

- Nummernportabilität
- Neuer Nummerierungsplan 2002

Die folgenden kritischen Punkte werden zum ETSI-Standard festgehalten:

- Der Gebührennachweis erfolgt in Form von Gebührenzählimpulsen (pulse). Ein Puls bedeutet dabei 10 Rp.
- Es wird nur ein einziger Gebührenerfassungspunkt (Charge Determination Point oder CDP) verwendet.
- Bei einem Fehler in der ETSI-Taxierung wird die Verbindung ohne Gebühreninformationen aufgebaut resp. aufrechterhalten (ETSI 6.2.1.4 c).
- Ein FDA darf das ETSI-Charging nur auf Verbindungen anwenden, die wegen 'pre-selection' oder 'call-by-call-selection' zu ihm weitergeleitet wurden.
- Es dürfen keine 'extentions' in einer 'CRGT'-Meldung verwendet werden.
- Der 'Charge Indicator' (Teil des "Backward Call Indicators"(BCI) in ACM-, CPG-, CON- oder ANM-Meldung) muss vom FDA immer auf "charge" gesetzt sein.
- Nach einer fehlerhaften 'CRGT'-Meldung von einem FDA muss das AOC ab diesem Moment für die ganze Dauer der Verbindung nicht mehr sichergestellt sein. Die Verbindung bleibt aber bestehen.
- Die maximale Dauer eines Subtarifes beträgt 1 Stunde (ETSI = 10 Stunden).
- Intervall - Verkürzungen bis 2 ms sind zulässig.
- Werden Tarife mit mehreren Subtarifen verwendet, so müssen alle nachfolgenden Tarife dieser Verbindung gleich viele Subtarife haben. Zudem muss die Dauer eines Subtarifes immer gleich lang bleiben. Ändern dürfen nur noch die 'Anzahl Pulse pro Intervall (pulsburst)' und die 'Intervallzeit'.

- Die 'Absolutzeit' (Systemzeit) einer Anschlusszentrale darf bis zu +-3 Minuten von der Referenzzeit MEZ/MESZ abweichen.
- Bei Tarifwechseln sind Abweichungen von maximal einem 'pulsburst' des teureren Tarifs zulässig.
- Der erste 'pulsburst' wird bei Entgegennahme des Anrufs angezeigt.
- Nur Grundgebühr (CallSetup) ohne nachfolgenden Tarif (kann auch ein 'taxfrei'-Tarif sein) muss nicht unterstützt werden.

2.3 Für die Schweiz gewählte Optionen des Standards ETSI ES 201 296 V.1.1.2 (1998-09) [5]

In der unten stehenden Tabelle werden die Optionen des ETSI-Standards aufgeführt. Es wird jeweils angegeben, welche Optionen in der Schweiz anwendbar, geändert anwendbar oder nicht anwendbar sind.

Die von der ETSI genehmigte Version des Dokuments ES 201 296 V1.2.2 enthält einzig die Eigenschaften des «Connection Control Point» (CCP), die für die Schweiz nicht relevant sind.

Status: + anwendbar
 - nicht anwendbar
 P teilweise anwendbar

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung
1	Scope	P	- Which currency is used - Capabilities that require a translation function of currencies or for the translation of currencies into metering pulses are required
2	References	+	
3	Definitions and Abbreviations	P	Als "absolute time" wird nicht GMT sondern MEZ resp. Systemzeit verwendet.
3.1	Definitions	+	
3.2	Abbreviations	+	
4	Specification Structure	+	
5	Description	+	
5.1	General Description	P	The transferred tariff information represents direct tariff or add-on charge (no pointers to charging data), either in meter-pulse format or in currency format . - i) apply a call attempt charge for unsuccessful calls; + ii) apply a call setup charge (once) at start of charging; + iii) apply an initial communication tariff at start of charging and an (optional) next tariff at an absolute time during the call; + iv) change immediately the current tariff; + v) change the next tariff at an absolute time during the call; + vi) change immediately the current tariff and change the next tariff at an absolute time during the

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung												
			<p>call;</p> <ul style="list-style-type: none"> - vii) delete the next tariff and the corresponding absolute switchover time; - viii) apply immediately an add-on charge (either a number of pulses or an amount of currency) during the call. This add-on charge is additive and does not change the tariff in force; + ix) acknowledge the received charging information; + x) differentiation as to whether the charging information is to be used for advice of charge purposes only, or for subscriber charging purposes (which would also allow it to be used for advice of charge purposes); => no differentiation required / to be used for advice of charge purposes only. If the access carrier receives a subscriber charge info (instead of an AoC info) no subscriber charging shall be initiated (A negative acknowledgement can be sent to the Charge determination Point). - xi) perform validation (e.g. check range of parameters, check whether a request from a certain network operator can be accepted); - xii) apply a "one time charge" (i.e. non-periodic charge / flat rate) as a minimum communication charge at start of charging; 												
5.2	Network Provider Option	+	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Option</td> <td style="width: 30%;">Reference</td> <td style="width: 40%;">Value</td> </tr> <tr> <td>Behaviour in unsuccessful cases</td> <td>6.1.7, 6.3</td> <td>Value 1: Release call Value 2: Continue call</td> </tr> <tr> <td colspan="3">=> value 1 & 2 valid; to be defined by selected carrier</td> </tr> <tr> <td>Behaviour when communication charge sequence is not re-applied</td> <td>6.2.1.4 c)</td> <td>Value 1: Call continues "free of charge" Value 2: Call is released</td> </tr> </table>	Option	Reference	Value	Behaviour in unsuccessful cases	6.1.7, 6.3	Value 1: Release call Value 2: Continue call	=> value 1 & 2 valid; to be defined by selected carrier			Behaviour when communication charge sequence is not re-applied	6.2.1.4 c)	Value 1: Call continues "free of charge" Value 2: Call is released
Option	Reference	Value													
Behaviour in unsuccessful cases	6.1.7, 6.3	Value 1: Release call Value 2: Continue call													
=> value 1 & 2 valid; to be defined by selected carrier															
Behaviour when communication charge sequence is not re-applied	6.2.1.4 c)	Value 1: Call continues "free of charge" Value 2: Call is released													
6	Application Process functions	+													
6.1	Procedures at a Charge Determination Point	P	<ul style="list-style-type: none"> + a) Sending of next tariff information - b) Several Charge Determination Points P c) Format of the Charging Information <p>All information issued for the same call has to be in the same format i.e. currency or (pulse).</p> <p>If pulses are used, the corresponding currency value of a pulse needs bilateral agreements between the</p>												

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung
			network operators concerned. Ein Puls bedeutet 10 Rp.
6.1.1	Procedures During Call Set-up	+	
6.1.1.1	CRGT request primitive	P	The tariff parameters have either the meter-pulse format or the currency format.
6.1.1.2	Call attempt charge	-	
6.1.1.3	Call set-up charge	P	- In the case of currency format, the charge amount is indicated by a currency factor multiplied with a currency scale.
6.1.1.4	Communication charge	P	+ a) Meter-pulse - b) Currency format P c) Communication charge sequence - the communication charge sequence is re-applied; or + the communication charge sequence is not re-applied. + d) Absolute switch-over time - e) Minimum Communication Charge at Start of Charging
6.1.2	Procedures after start of charging	+	
6.1.2.1	Change Current Tariff	+	
6.1.2.2	Provide or change the next tariff and the tariff switch-over time	P This is performed by issuing a CRGT request primitive with the new next tariff and the next tariff switch-over time at least 12 minutes before the next switch-over time.
6.1.2.3	Delete the Previously Issued Next Tariff and Tariff Switch-over Time	-	
6.1.2.4	Add-on charging information .	-	
6.1.3	Subsequent CRGT request primitives .	P	c) ... I.e. a CRGT request primitive with the new switch-over time and the corresponding next tariff will be issued at least 12 minutes before the next switch-over time in the registration point. If however there is no more next tariff switch-over, or the next tariff switch time is more than 23 hours and 45 minutes ahead, the tariff switch-over shall be deleted by issuing a CRGT request primitive with only the current tariff.

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung
6.1.4	Acknowledgement and timer Tcrga	+	
6.1.5	Advice of charge / subscriber charging .	P	=> No subscriber charging required
6.1.6	Application Transport Instruction Indicators .	+	According to [2], the Application Transport Instruction Indicators (ATII) have to be provided. They shall be included in the CRGT / AOCRG request primitive issued to the SACF / Charging ASE and be set according to the needs of the application, i.e. "do not release call / release call " and "do not send notification / send notification ".
6.1.7	Exceptional procedures .	P	- on receipt of a CRGT confirmation or AOCRG confirmation primitive with the indication "tariff / add-on charge not accepted"; or
6.2	Procedures at the charge registration or charge generation point.	P	- a) Several Charge Determination Points + b) Received Information + c) Interworking with the Charge indicator of the Backward Call Indicators Parameter + d) Charge generation point, charge registration point and charge determination point are in different nodes
6.2.1	Procedures during call set-up	+	
6.2.1.1	CRGT indication primitive	P	The tariff parameters have either the meter-pulse format or the currency format .
6.2.1.2	Call attempt charge	-	
6.2.1.3	Call setup charge	P	- In the case of currency format, the charge amount is indicated by a currency factor multiplied with a currency scale. The Call Setup charging shall not be performed when the product is zero or the parameter is not present.
6.2.1.4	Communication charge	P	+ a) Meter-pulse-format - b) Currency format : for analog subscribers the currency information has to be converted into pulse format. P c) Communication charge sequence - the communication charge sequence is re-applied; or + the communication charge sequence is not re-applied. When the communication charge sequence is not re-applied, the following network provider option

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung
			exists: either the call continues "free of charge" or the call is released. + d) Absolute switch-over time - e) Minimum Communication Charge at Start of Charging
6.2.2	Procedures after start of charge	+	
6.2.2.1	Change current tariff.	+	a) On receipt of the CRGT indication primitive with the new tariff, the current tariff shall be changed b) Tariff Change without restart of the charging process c) Tariff Change with restart of the charging process => a) & b) & c) are all valid access provider options (=> nur ' without restart ' wird unterstützt!)
6.2.2.2	Provide or change the next tariff and the tariff switch-over time	+	
6.2.2.3	Delete the previously received next tariff and tariff switch-over time	-	
6.2.2.4	Add-on charging information	-	
6.2.3	Subsequent CRGT indication primitives.	P	c) ...i.e. a CRGT indication primitive with the new switch-over time and the corresponding next tariff will be received at least 12 minutes before the next switch-over time in the registration point. If however there is no further next tariff switch-over, or.....with only the current tariff.
6.2.4	Acknowledgement	P	On receipt of an AOCRG indication primitive, an AOCRG response primitive shall be issued.
6.2.5	Advice of charge / subscriber charging	P	=> No subscriber charging required
6.2.6	Activation of next tariff at answer	+	
6.2.7	Exceptional Procedures.	P	+ a) A CRGT indication primitive shall be negatively acknowledged by issuing a CRGT response primitive with "tariff not accepted" in the following cases: ... P A CRGT indication primitive is received with tariff format (pulse or currency) other than the one received initially (either in an initial CRGT or in an initial AOCRG indication primitive); or ... - b) An AOCRG indication primitive shall be negatively acknowledged by issuing a AOCRG response

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung
			primitive with "add-on charge not accepted" in the following cases: ...
6.2.8	Error indication primitive	+	On receipt of a Charging_Error indication primitive, call shall be released or <u>the call shall be continued</u> (network provider option).
6.3	Handling of identifiers	+	
6.3.1	Identifiers in CRGT primitives	P	Delete AOCRG
6.3.2	Assignment and use of identifiers	P	Different tariff determination instances..... Delete AOCRG
6.4	Primitive Interface	P	Delete AOCRG
6.5	ISUP basic call compatibility instruction indicators	+	
7	Single association control function	+	
7.1	Introduction	+	
7.2	Outgoing messages	P	Delete AOCRG
7.3	Incoming messages	P	Delete AOCRG
8	Charging ASE	+	
8.1	Introduction.	+	
8.2	Primitive interface	P	Delete AOCRG
8.3	Signalling Procedures	+	
8.3.1	Outgoing direction	+	
8.3.2	Incoming direction	P	Delete AOCRG
8.3.3	Primitive Contents	+	
9	Formats and Codes of Application Data	p	MaxNetworkOperators INTEGER ::= 1 (nur in ES 201 296 V1.2.2 benutzt) Bemerkung: Zu diesem Punkt des ETSI-Standards vgl. Ziffer 2.3.1 dieses Dokuments bezüglich der Zuteilung des Parameters "Network Identification". Die Parameter, welche das Format "currency" beinhalten, sind nicht anwendbar, z.B.:

Kapitel	Titel	Status	Bemerkung
			TariffCurrency Type CommunicationChargeCurrency Type Currency Type CurrencyFactorScale Type CurrencyFactor Type CurrencyScale Type TariffSwitchCurrency Type Etc.
10	Timers	+	
Annex A	(informative): Signalling Interworking with DSS1	+	
Annex B	(informative): Examples	+	
B.1	Introduction	+	
B.2	Examples	+	
Annex C	(informative): Specification Structure	+	
History		+	

2.3.1 Objektbezeichner für den Gebührenachweis

Dieser Absatz basiert auf Punkt 9 des Standards ETSI ES 201 296 V1.1.2 (1998-09) [5]. Das schweizerische Format des für den Gebührenachweis erforderlichen Objektbezeichners ist in den technischen und administrativen Vorschriften über die Verwaltung der Kommunikationsparameter [3] definiert.

3 Gebührennachweis für den Zeitraum vom 1. November 2000 bis 30. September 2001

3.1 Allgemeine Bestimmungen

Vom 1. November 2000 bis zum 30. September 2001 muss die Grundversorgungskonzessionärin den FDA, die dies wünschen, eine Zwischenlösung bereitstellen. Die FDA, die dies wünschen, können von der Grundversorgungskonzessionärin verlangen, dass diese an ihrer Stelle Gebührenzählimpulse an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Pre-Selection oder Verwendung von CS-Codes übermittelt.

3.2 Bedingungen für den Gebührennachweis in der Übergangsperiode

Im Rahmen des Gebührennachweises in der Übergangsperiode können die FDA, die dies wünschen, drei verschiedene Tarife als Referenz für die Anzeige der Gesprächsgebühren auf dem Telefongerät des rufenden Teilnehmers definieren. Die Tarife sowie die Tarifumschaltungen basieren auf den im Netz der Grundversorgungskonzessionärin bereits bestehenden Tarifen. Sie können für jede FDA verschieden sein, sind aber auf die folgenden drei Gesprächskategorien beschränkt (1 Tarif pro Kategorie):

1. Kategorie «Gespräche im Lokalbereich»
2. Kategorie «Gespräche im Nationalbereich»
3. Kategorie «Auslandgespräche »

Diese Kategorien sind im Angebot der Grundversorgungskonzessionärin genau zu definieren.

Die Regeln für das Filtern durch die Grundversorgungskonzessionärin oder andere im Bereich der freien Wahl der Anbieterin für nationale und internationale Verbindungen geltende Vorschriften sind ebenfalls anwendbar (z.B. in Bezug auf die Notrufe, Anrufe an Mehrwertdienste usw.) Diese Regeln sind im Dokument «Carrier Selection (CS), Document for implementation and operation, Guidance for implementation and operation of call-by-call selection and pre-selection in the Swiss network» [6] enthalten.

Biel, den 20. November 2001

BUNDESAMT FÜR KOMMUNIKATION

Der Direktor:

Marc Furrer