

TECHNISCHE UNTERLAGE

**Netzabschlußbedingungen der analogen
Teilnehmeranschlußleitung
der Telekom Austria AG**

Zuordnung:

76 Seiten

Ausgabenübersicht

Erklärung: "≠" bedeutet, daß sich der Seiteninhalt geändert hat.
 "-" bedeutet, daß diese Seite entfallen ist.
 (eingeklammerte Seiten): vorhergehende Ausgabe bleibt weiterhin gültig.
 Diese Seiten werden nicht verteilt.

Ausgabe:

1	2	3	4	5	6
1	≠ 1	≠ 1	≠ 1	≠ 1	≠ 1
2	≠ 2	≠ 2	≠ 2	≠ 2	≠ 2
3	≠ 3	≠ 3	≠ 3	≠ 3	≠ 3
4					4
5	(4)	(4)	4	4	5
6	(5)	(5)	5	5	6
7	(6)	(6)	6	6	7
8	(7)	≠ 7	7	≠ 7	8
9	(8)	(8)	8	8	9
10	(9)	(9)	9	9	10
11	(10)	(10)	10	10	11
12	(11)	(11)	11	11	12
13	(12)	(12)	12	12	13
14	(13)	(13)	13	13	14
15	(14)	(14)	14	14	15
16	(15)	(15)	15	15	16
17	(16)	(16)	16	16	17
18	(17)	(17)	17	17	18
19	(18)	(18)	18	18	19
20	(19)	(19)	19	19	20
21	(20)	(20)	20	20	21
22	(21)	(21)	21	21	22
23	(22)	(22)	22	22	23
24	(23)	(23)	≠ 23	23	24
25	(24)	(24)	≠ 24	24	25
26	(25)	(25)	25	25	26

Ausgabe Nr.	1	2	3	4	5	6
Ausgabe Dat.	16.06.99	24.06.99	28.09.99	20.03.01	03.07.01	27.11.02
Fa./Abt.	ÖFEG	ÖFEG	ÖFEG	ÖFEG	ÖFEG	ÖFEG
Bearbeiter	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba
Koordinator						Ba
ÖFEG Freig.						Ba

Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitung

Ausgabe:

1	2	3	4	5	6
26	(26)	(26)	26	26	27
27	(27)	(27)	27	27	28
28	(28)	(28)	28	28	29
29	(29)	(29)	29	29	30
30	(30)	(30)	30	30	31
31	(31)	(31)	31	31	32
32	(32)	(32)	32	32	33
33	(33)	(33)	33	33	34
34	(34)	(34)	34	34	35
35	(35)	(35)	35	35	36
36	(36)	(36)	36	36	37
37	(37)	(37)	37	37	38
38	(38)	(38)	38	38	39
39	(39)	(39)	≠ 39	39	40
40	(40)	(40)	≠ 40	40	41
41	(41)	(41)	≠ 41	41	42
42	(42)	(42)	≠ 42	42	43
43	(43)	(43)	≠ 43	43	44
44	(44)	(44)	≠ 44	44	45
45	≠ 45	(45)	≠ 45	45	46
46	≠ 46	(46)	≠ 46	46	47
47	(47)	(47)	≠ 47	47	48
48	(48)	(48)	≠ 48	48	49
49	(49)	(49)	≠ 49	49	50
50	(50)	(50)	≠ 50	50	51
51	(51)	(51)	≠ 51	51	52
52	(52)	(52)		52	53
	-	53	53	53	54
	-	54	54	54	55
	-	55	55	55	56
	-	56	56	56	57
	-	57	57	57	58
	-	58	58	58	59
			-	59	60
			-	60	61
			-	61	62
			-	62	63
			-	63	64
			-	64	65

Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitung

Ausgabe:

1

2

3

4

5

6

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

VORWORT

Diese Technische Unterlage spezifiziert die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitungen der Telekom Austria AG (TA). An die analoge Teilnehmerschnittstelle der TA können analoge Endgeräte und analoge Nebenstellenanlagen (mit und ohne Durchwahl) angeschlossen werden.

Diese Technische Unterlage ist zur Veröffentlichung durch die Telekom Austria bestimmt.

Inhalt

1	Allgemeines.....	9
2	Zustandsübergangsdiagramm.....	12
3	Liste der Zustände	13
4	Zeichenvorrat.....	14
4.1	Vorwärtszeichen – Aktivverkehr.....	14
4.2	Rückwärtszeichen – Aktivverkehr.....	15
4.3	Vorwärtszeichen – Passivverkehr/EA	16
4.4	Rückwärtszeichen – Passivverkehr/EA.....	17
4.5	Vorwärtszeichen – Passivverkehr/ÜFS	18
4.6	Rückwärtszeichen – Passivverkehr/ÜFS.....	19
5	Vermittlungstechnische Leitungsbedingungen der Teilnehmeranschlußleitung .	20
5.1	Reichweite	20
5.2	Isolationswiderstand	20
5.3	Max. zulässige Kapazität Einzel-Ader	20
5.4	Prüfabschluß	21
5.5	Mechanische Ausführung des Netzabschlußpunktes.....	21
5.6	Verlängerungsleitung.....	21
6	Bedingungen für MFV Empfänger an den Klemmen der Teilnehmerschaltung .	22
6.1	Frequenzen.....	22
6.2	Frequenzabweichung	22
6.3	Pegel	22
6.4	Pegelabweichung (Twist)	23

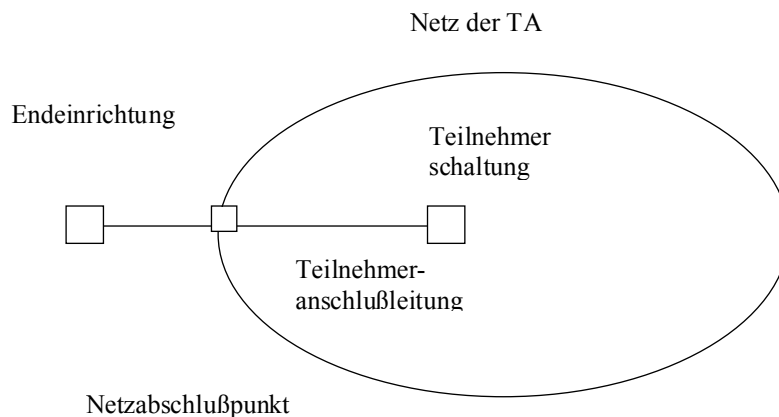
6.5	Störabstand/Störfrequenzen.....	23
6.6	Zeitbedingungen	23
6.7	Sprachschutz.....	23
7	Allgemeine Bedingungen.....	24
7.1	Wahlimpulssendung bei ÜFS	24
7.2	Zählimpulsabgabe.....	25
7.3	Rufgenerator	25
7.4	12 kHz-Generator	25
7.5	Bilingualität	25
7.6	Leistungsbeeinflussung	26
7.6.1	Längsspannungen.....	26
7.6.2	Atmosphärische Entladungen	26
8	Übertragungstechnik.....	27
8.1	Relative Pegel an den Klemmen der Teilnehmerschaltung.....	27
8.2	Abschlußimpedanz an den Klemmen der Teilnehmerschaltung	27
8.3	Hörtöne	28
8.3.1	Pegel.....	28
8.3.2	Frequenzen.....	28
8.3.3	Hörtonrhythmus	29
8.3.4	Ansagetextpegel an den Klemmen der Teilnehmerschaltung.....	30
8.4	Übertragungstechnische Eigenschaften der Teilnehmeranschlußleitung	30
8.4.1	Allgemeines	30
8.4.2	Typische elektrische und mechanische Eigenschaften einer Zweidrahtleitung (Kupfer-Doppelader) im Teilnehmernetz der TA.....	30
8.4.3	Typische Werte von Ortskabeln.....	30
8.4.4	Rechenverfahren zur Ermittlung der Bezugsdämpfung (BD) von unbespulten Kabelleitungen.....	35
A 1	Überwachungsfrequenzsystem mit/ohne Wahlende (ÜFS).....	36
A 1.1	Allgemeines.....	36
A 1.2	Spezifikation des Zeichengabeverfahrens.....	37

A 1.2.1	ÜFS ohne Wahlendekennzeichen.....	37
A 1.2.2	ÜFS mit Wahlendekennzeichen.....	37
A 1.3	Überwachungsfrequenz (ÜF).....	39
A 1.3.1	Fritt Widerstand:.....	39
A 1.4	ÜFS ohne Wahlende – Ablaufdiagramme	40
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	46
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	47
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	48
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	49
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	50
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	51
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	52
	Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende.....	53
Annex 1:	PSTN-CLIP-Service.....	54
Annex 2:	PSTN-MWI (EWI) Service.....	60
Annex 3:	PSTN-CWND Service.....	64
Annex 4:	PSTN-SMS Service.....	66

1 Allgemeines

Die analoge Teilnehmerschnittstelle stellt eine Schnittstelle sowohl für Einzelanschlüsse (EA) als auch für Anschlüsse für analoge Nebenstellenanlagen bereit. Die Zeichengabeverfahren Einzelanschluß (Aktiv und Passiv ohne Durchwahl) als auch Überwachungs-Frequenz-System (ÜFS) mit/ohne Wahlende (Aktiv wie Einzelanschluß, Passiv mit Durchwahl) können über diese Schnittstelle abgewickelt werden.

Das folgende Bild zeigt die in dieser technischen Unterlage betrachtete Konfiguration. Die Endeinrichtung beim Teilnehmer ist am Netzabschlußpunkt des Netzes der TA angeschlossen. Der Netzabschlußpunkt ist die analoge Teilnehmerschnittstelle des Netzes der TA. Der Netzabschlußpunkt ist über die Teilnehmeranschlußleitung der TA – eine zweidrähtige Verbindung - mit der Teilnehmerschaltung (i.a. OES) im Netz der TA verbunden. Die Teilnehmerschaltung stellt die für die Zusammenarbeit mit den Endeinrichtungen notwendigen physikalischen Sende- und Empfangsströme zur Verfügung.

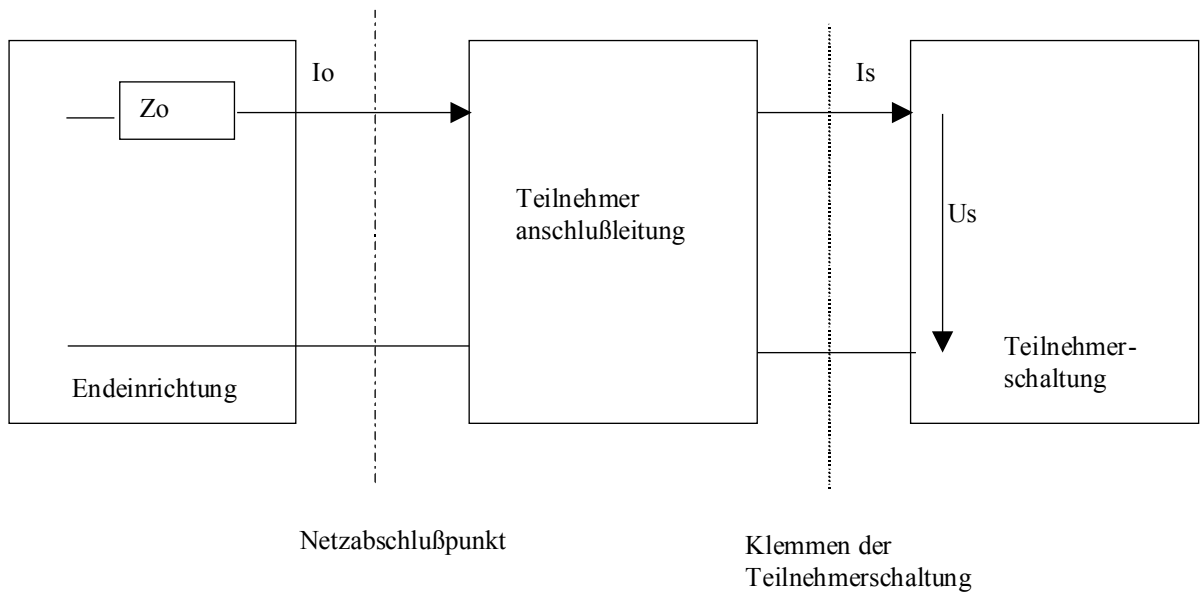


Die analoge Teilnehmerschnittstelle des Netzes der TA (Netzabschlußpunkt) ist entsprechend den für Österreich geltenden technischen Bedingungen gem. ÖNORM EN 300 001 „General technical requirements for equipment connected to an analogue subscriber interface in the PSTN“ ausgelegt. Der Netzabschlußpunkt ist gem. ÖNORM A 2640 „Telefonstecksystem zur Verwendung am Netzabschlußpunkt des österreichischen analogen Fernsprechnetzes“ ausgeführt.

Für die Durchwahl zu analogen Nebenstellenanlagen am Netz der TA wird das Überwachungs-Frequenz-System (ÜFS) mit oder ohne Wahlende eingesetzt. Eine Beschreibung des Überwachungs-Frequenz-System (ÜFS) mit oder ohne Wahlende ist im Anhang enthalten.

Diese Technische Unterlage legt Wertebereiche für die analoge Teilnehmerschnittstelle fest, in denen das Netz der TA entsprechende Systemreaktionen setzt. Die angeführten Wertebereiche ergeben sich aus den Anforderungen der an das Netz der TA anzuschaltenden Gegeneinrichtungen. Die Schnittstelle ist so ausgelegt, daß bei Bedingungen außerhalb dieser festgelegten Wertebereiche vom Netz der TA nicht die spezifizierte Reaktion erfolgen muß.

Für die Spezifikation der vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschußleitung wird folgendes Spezifikationsmodell verwendet:



Die in dieser technischen Unterlage verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

Z_o	Innenwiderstand der Endeinrichtung
I_o	Strom durch Endeinrichtung
I_s	Strom durch Klemmen der Teilnehmerschaltung
U_s	Spannung an den Klemmen der Teilnehmerschaltung
t_A	Zeichen die diese Bedingung erfüllen müssen akzeptiert werden.
t_{nA}	Zeichen die diese Bedingungen erfüllen dürfen nicht ausgewertet werden.
t_{ROES}	Netz-Reaktionszeit: nach dieser Zeit muß an den Klemmen der Teilnehmerschaltung eine Reaktion erfolgen.

Bemerkung: In Netz der TA werden auch Teilnehmerschaltungen mit Strombegrenzungselementen eingesetzt, sodaß aus der Größe des Schleifenstromes I_o nicht die Dämpfung der Teilnehmeranschußleitung abgeleitet werden kann.

Die Zeittoleranzen sind während der Gesamtlebensdauer unter Berücksichtigung der verschiedenen Einflüsse, wie Bauteilealterung, Spannungsschwankungen, Temperaturgang, Belastungszustand des steuernden Processors bzw. des OES gewährleistet.

Die vermittlungstechnische Bedingungen sind in den Kap. 2, 3 und 4, die vermittlungstechnischen Leitungsbedingungen der Teilnehmeranschlußleitung sind in Kap. 5, die MFV-Empfänger im Netz der TA in Kap. 6 und allgemeine Bedingungen in Kap. 7 spezifiziert. Die Übertragungstechnischen Bedingungen sind in Kap. 8 spezifiziert. Im Anhang ist die Spezifikation des Überwachungs-Frequenz-System (ÜFS) mit/ohne Wahlende enthalten.

3 Liste der Zustände

- 0 Frei
- 1 Ruf
- 2 Wahl
- 3 Gespräch
- 4 Warten auf Schlußzeichen bzw. Auslösen
- 5 Warten auf Belegungsquittung
- 6 Belegt
- 7 Warten auf Quittierung des Belegungsimpuls-Endes
- 8 DW Zustand
- 9 Warten auf Melden
- 10 Sperre

4 Zeichenvorrat

4.1 Vorwärtszeichen – Aktivverkehr								
Zeichen		ZO (Ohm)	i_k (mA)	Us (V)	f (Hz)	tA (ms)	tnA (ms)	Bemerkung
FREI		$\geq 16,8k$	$\leq 4,32$	$\geq 33,7$ ≤ 72	-	-	-	
BELEGEN ¹⁾		-	$\geq 21,72$	≥ 20 ≤ 72	-	> 250	< 10	¹⁾ Belegen – Wahlaufnahme bereitschaft $t_{ROES} \leq 3$ sec für 98,5 % der Belegungen
WAHLIMPULS		-	$\leq 5,04$	≥ 20 ≤ 72	$> 9^{1)}$ $< 11^{3)}$	$> 50^{2)}$ < 69	< 10 > 250	¹⁾ bezieht sich auf steuernden Kontakt im Endgerät ²⁾ (≤ 35) bei elektronischem Kontakt, $f = 9,5 \dots 10,5$ Hz ³⁾ (≥ 70) bei elektronischem Kontakt, $f = 9,5 \dots 10,5$ Hz
WAHLPAUSE			$\geq 21,72$	≤ 64		> 34 $> 49^{3)}$	< 10	
MFV-ZIFFER ¹⁾		-	$\geq 21,72$	$> -20dBm$ $< -4 dBm$ $< -39 dBm$ ≤ 64	siehe Kap. 6.1	> 65	> 15	¹⁾ Nach jeder MFV-Ziffer ist eine MFV-Pause erforderlich
MFV-PAUSE						> 65	< 15	
AUSLÖSEN		$> 16,84k$	$\leq 4,32$	$\geq 33,3$ ≤ 72	-	> 250	< 120	
Register Recall		-	$\leq 5,04$	≥ 20 ≤ 72	-	$> 50^{1)}$ < 120	< 10 > 250	¹⁾ (≥ 35) bei elektronischem Kontakt
						t_A : Zeichen muß akzeptiert werden t_{nA} : Zeichen darf nicht akzeptiert werden		

4.2 Rückwärtszeichen – Aktivverkehr								
Zeichen		ZO (Ohm)	i_k (mA)	Us (V)	f (Hz)	tA (ms)	tnA (ms)	Bemerkung
SPEISE LÜCKE		-	< 0,3	-	-	+ 50 250 - 0 ms		Bei Abschalten eines Hörtons (max. Tondauer 2 min) bzw. nach Empfang von Auslösen bzw. Schlußzeichen wird mit Speiselücke quittiert.
TARIF- IMPULS		-	$\geq 21,72$	$\geq 6 \text{ dB}^{2)}$ $\leq 10 \text{ dB}$ ≤ 64	$12 \cdot 10^3$ ± 30	$100^{1)}$ $+ 10$ $- 1$		¹⁾ max. Zählfrequenz = 5Hz ²⁾ 12kHz-Pegel an den Teilnehmer- schaltungs- klemmen bei Abschluß mit der Nennimpedanz 200 Ohm bezogen auf 775mV an 200 Ohm
SPERRE		-	< 0,3	-	-	-	-	
						t _A : Zeichen muß akzeptiert werden		t _{nA} : Zeichen darf nicht akzeptiert werden

4.3 Vorwärtszeichen – Passivverkehr/EA								
Zeichen		ZO (Ohm)	i_k (mA)	Us (V)	f (Hz)	tA (ms)	tnA (ms)	Bemerkung
RUF		-	$\leq 4,32$	U _{dc} = 20 ...72 U _{ac} = 56 ...65	50 ± 5	1)		
SPEISE LÜCKE		-	< 0,3	-	-	+ 50 250 - 0 ms		Bei Abschalten eines Hörtons (max. Tondauer 2 min) bzw. nach Empfang von Auslösen bzw. Schlußzeichen wird mit Speiselücke quittiert.
SPERRE		-	< 0,3	-	-	-	-	
						1) > 300 <1100 1000 ± 100 + 300 5000 - 200 ≤ 5300		ERSTRUF RUF Pause PAUSE NACH ERSTRUF
						t _A : Zeichen muß akzeptiert werden t _{nA} : Zeichen darf nicht akzeptiert werden		

4.4 Rückwärtszeichen – Passivverkehr/EA								
Zeichen		ZO (Ohm)	i_k (mA)	Us (V)	f (Hz)	tA (ms)	tnA (ms)	Bemerkung
MELDEN		-	$\geq 21,72$	≤ 64	-	> 150	< 10	Melden - Rufabschaltung $t_{ROES} \leq 200$ ms
SCHLUSS- ZEICHEN		-	$\leq 4,32$	≤ 72	-	> 250	< 120	
Register Recall		-	$\leq 5,04$	≥ 20 ≤ 72	-	$> 50^{1)}$ < 120	< 10 > 250	¹⁾ (≥ 35) bei elektronischem Kontakt
						t _A : Zeichen muß akzeptiert werden		t _{nA} : Zeichen darf nicht akzeptiert werden

4.5 Vorwärtszeichen – Passivverkehr/ÜFS								
Zeichen		Z0 (Ohm)	i_k (mA)	Us (V)	f (Hz)	tA (ms)	tnA (ms)	Bemerkung
FREI		≥ 16,8k	≤ 4,32	≥ 20 ≤ 72	-	-	-	
BELEGEN ÜFS		≥ 16,8k	≤ 4,32	≥ 6 dBm ¹⁾ ≤ 10 dBm ≥ 20 ≤ 72	12.10 ³ ± 30	-	-	ÜF ein ¹⁾ 12kHz Pegel an den Teilnehmerschaltungs- klemmen bei Abschluß mit der Nennimpedanz 200 Ohm bezogen auf 775mV an 200 Ohm
BELEGUNGS- IMPULS ENDE		-	≥ 21,72	< - 27dBm ¹⁾ ≥ 20 ≤ 72	12.10 ³ ± 30	-	-	ÜF aus ¹⁾ Pegel an den Teilnehmer- schaltungsklemmen bei Abschluß mit der Nennimpedanz 200 Ohm bezogen auf 775mV an 200 Ohm
DW-ZIFFER IMPULS ²⁾		≥ 16,8	≤ 4,32	< - 27dBm ¹⁾ ≥ 20 ≤ 72	12.10 ³ ± 30	60 + 5 - 1	-	¹⁾ Pegel an den Teilnehmer- schaltungsklemmen bei Abschluß mit der Nennimpedanz 200 Ohm bezogen auf 775mV an 200 Ohm ²⁾ Zwischen-Wahlzeit
DW-ZIFFER PAUSE ²⁾		≥ 16,8	≤ 4,32	> 6 dBm ¹⁾ ≤ 10 dBm ≥ 20 ≤ 72	12.10 ³ ± 30	40 + 5 - 1 ²⁾	-	> 850 ms < 950 ms
SPEISE- LÜCKE		-	< 0,3	-	-	+ 50 250 - 0 ms	-	Bei Abschalten eines Hörtons (max. Tondauer 2 min) bzw. nach Empfang von Auslösen bzw. Schlußzeichen wird mit Speiselücke quittiert.
SPERRE		-	< 0,3	-	-	-	-	
						tA: Zeichen muß akzeptiert werden		
						tnA: Zeichen darf nicht akzeptiert werden		

Bemerkung: Bei ÜFS-Notverkehr (siehe Anhang) gilt Vorwärtszeichen Passivverkehr EA (siehe 4.3)

4.6 Rückwärtszeichen – Passivverkehr/ÜFS								
Zeichen		ZO (Ohm)	i_s (mA)	U_s (V)	f (Hz)	t_A (ms)	t_{nA} (ms)	Bemerkung
BELEGUNGS- QUITTUNG		-	$\geq 21,72$	≥ 20 ≤ 72	-	> 20	< 10	
BELEGUNGS- IMPULSENDE QUITTUNG		-	$\leq 4,32$	≥ 20 ≤ 72	-	> 20	< 10	
WAHLENDE (Wahlinfo vollständig)		-	$\geq 21,72$	≤ 64	-	$< 50^{1)}$ < 70	< 10 $< 120^{2)}$	¹⁾ bezieht sich auf steuernden Kontakt im Endgerät ²⁾ in Melden übergehend
MELDEN		-	$\geq 21,72$	≤ 64	-	> 120	$< 100^{2)}$ $< 10^{3)}$	²⁾ - ÜFS mit Wahlende ³⁾ - ÜFS ohne Wahlende
SCHLUSS- ZEICHEN			$\leq 4,32$	≤ 72	-	> 250	< 120	
						t_A : Zeichen muß akzeptiert werden		
						t_{nA} : Zeichen darf nicht akzeptiert werden		

Bemerkung: Bei ÜFS-Notverkehr (siehe Anhang) gilt Rückwärtszeichen Passivverkehr EA (siehe 4.4)

5 Vermittlungstechnische Leitungsbedingungen der Teilnehmeranschlußleitung

5.1 Reichweite

maximale Reichweite:

$$2 \times 700 \text{ Ohm}$$

5.2 Isolationswiderstand

Die zulässigen Isolationswiderstände einzeln, gleichzeitig, sowie in jeder möglichen Konfiguration dürfen zwischen den unten angegebenen Werten und unendlich betragen.

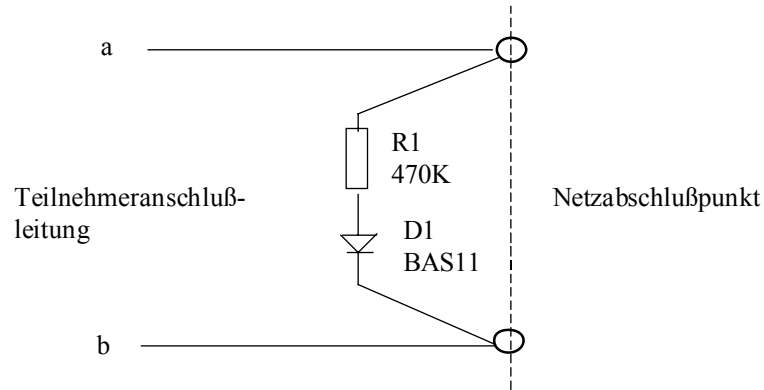
- zwischen a und b: $R > 50 \text{ kOhm}^1)$
- zwischen a und Erde: $R > 100 \text{ kOhm}$
- zwischen b und Erde: $R > 100 \text{ kOhm}$

5.3 Max. zulässige Kapazität Einzel-Ader

$$C_{\text{ader,Erde}} \leq 650 \text{ nF}$$

¹⁾ ohne Prüfabschluß, bei ÜFS-Endeinrichtung inklusive Fritt-widerstand

5.4 Prüfabschluß



R: 470K, $\pm 2\%$, 0,4 W

Diode: BAS 11 oder ähnlich
 V_R : 300V, I_V : 350 mA DC
 t_{tr} : 1 μ s

Bemerkung: Der Prüfabschluß dient zur Feststellung der Durchgängigkeit der Teilnehmeranschlußleitung vom Netz der TA aus bis zum Netzabschlußpunkt. Im Netzabschlußpunkt ist der Prüfabschluß installiert.

5.5 Mechanische Ausführung des Netzabschlußpunktes

Der Netzabschlußpunkt ist mit einer Abschlußdose (z.B. TDO) versehen. Die Kontaktbelegung ist in ÖNORM EN 300 001, Kap. 8.2 bzw. ÖNORM A 2640 spezifiziert. Das Steckersystem des Netzabschlußpunktes ist gemäß ÖNORM A 2640 „Telefonsteckersystem zur Verwendung am Netzabschlußpunkt des österreichischen analogen Fernsprechnetzes“ ausgeführt.

5.6 Verlängerungsleitung

Zur Gewährleistung eines annähernd gleichlautenden Höreindrucks beim Endgerät ist für eine Teilnehmeranschlußleitungsschleife ≤ 450 Ohm ein Dämpfungsglied (genannt Verlängerungsleitung, VL) mit einem Bezugsdämpfungswert von etwa 3 dB in der Abschlußdose (z.B. TDO) vorgesehen.

6 Bedingungen für MFV Empfänger an den Klemmen der Teilnehmerschaltung

6.1 Frequenzen

Die Übermittlung der Wahlziffern erfolgt durch Aussenden von jeweils einer Frequenz aus jeder der beiden Frequenzgruppen (F1, F2). Die Auswertung der im Netz der TA empfangenen Frequenzkombinationen erfolgt nach dem folgenden Schema:

F2 (Hz) F1 (Hz)	1209	1336	1477	1633
697	1	2	3	A
770	4	5	6	B
852	7	8	9	C
941	*	0	#	D

Treten andere als oben festgelegte Kombinationen der 8 Frequenzen auf, werden sie nicht ausgewertet.

6.2 Frequenzabweichung

Bis zu einer Frequenz-Abweichung

$$\frac{\Delta f}{f} = \pm (1,5\% + 2\text{Hz})$$

von einer oder beiden Frequenzen erfolgt die Auswertung fehlerfrei.

6.3 Pegel

Einzelpegel der Frequenzen für Ansprechen und Nicht-Ansprechen.

Ansprechen: max. Pegel -4 dBm0
min. Pegel -25 dBm0

Nicht-Ansprechen: jede der 8 Frequenzen < -39 dBm0

6.4 Pegelabweichung (Twist)

Zusätzlich zu den Pegeln für Ansprechen gemäß 6.3 gilt:

Der Pegel der oberen Frequenzgruppe darf entweder maximal um 3 dB größer oder maximal 6 dB kleiner sein als der Pegel der unteren Frequenzgruppe.

6.5 Störabstand/Störfrequenzen

Während der Zeit, in der ein Summensignal entsprechend der gewählten Frequenzkombination generiert wird, gelten an einem Abschlußwiderstand von $Z_L = 600$ Ohm folgende Bedingungen:

- a) der Summenpegel aller Störfrequenzkomponenten im Frequenzbereich von 300 Hz - 3400 Hz muß mindestens 20 dB unter dem Pegel der unteren Frequenzgruppe liegen;
- b) der Pegel von jeder individuellen unerwünschten Frequenzkomponente welche in einer Bandbreite von 125 Hz gefunden wird, darf folgende Grenzwerte nicht überschreiten:
 - im Bereich 300 Hz – 3400 Hz: - 33 dBm
 - im Bereich 4300 Hz – 193 kHz: - 37 dBm bei 4300 Hz, linear fallend um 6 dB / Oktave
 - im Bereich 193 kHz – 2 MHz: - 70 dBm

6.6 Zeitbedingungen

Die Zeitbedingungen für MFV-Ziffer und MFV-Pause sind in Kap. 4.1 angeführt.

Bemerkung: Im Netz der TA werden aus Erfahrung MFV Empfänger bevorzugt, bei welchen Frequenzänderungen nach ≥ 40 ms im MFV-Pegelbereich zu keiner Änderung der ursprünglich erkannten Ziffer führen.

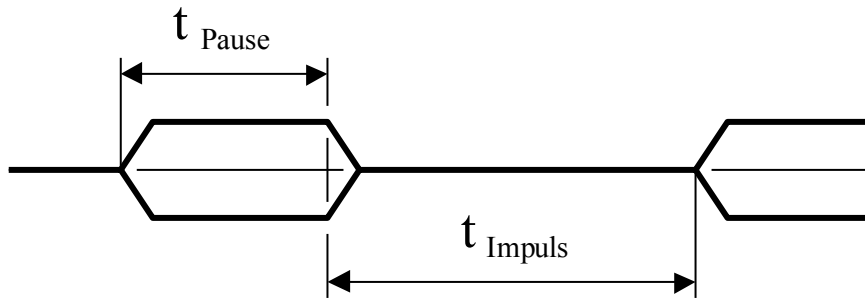
6.7 Sprachschutz

Die MFV-Empfänger sind mit einem Sprachschutz ausgestattet.

7 Allgemeine Bedingungen

7.1 Wahlimpulssendung bei ÜFS

Das Netz der TA hält an den Klemmen der Teilnehmerschaltung folgendes Toleranzschema ein:



Impuls: $60 + 5 \text{ ms}$
- 1

Pause: $40 + 5 \text{ ms}$
- 1

Frequenz: $10 + 0,2 \text{ Hz}$
- 0,5

gemittelt über 10 Impulse.

Zwischenwahlzeit: 850 ... 950 ms

Bemerkung:

Bedingung für ÜFS-Empfänger: siehe ÖNORM EN 300 001 Chapter 9.2 „meter pulse reception“.

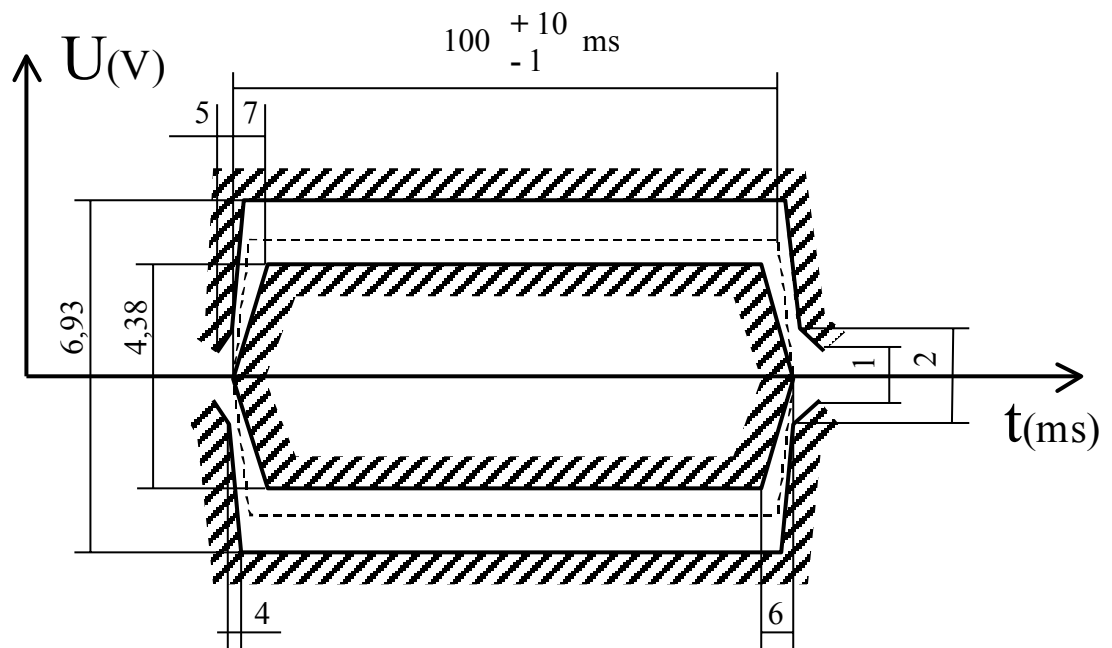
7.2 Zählimpulsabgabe

Das Netz der TA hält an den Klemmen der Teilnehmerschaltung folgendes Toleranzschema ein:

max. Zählfrequenz:

$$f_{\max} = 5 \text{ Hz}$$

Toleranz der Zählimpulse:



7.3 Rufgenerator

Gesamtklirrfaktor $\leq 4,5 \%$

Oberwellenanteil über 300 Hz $< 400 \text{ mV}$

7.4 12 kHz-Generator

Gesamtklirrfaktor $\leq 5 \%$

7.5 Bilingualität

Die analoge Teilnehmerschnittstelle am Netz der TA ist bilingual.

Die Unterscheidung Impulswahl oder MFV-Wahl erfolgt nach dem Belegen mit Einlangen der ersten Wahlinformation, das Wechseln des Zeichengabeverfahrens ist erst wieder mit Auslösen möglich.

7.6 Leitungsbeeinflussung

7.6.1 Längsspannungen

Bemerkung: Im folgenden wird unter „Längsspannung“ die am jeweils betrachteten Ende einer Teilnehmeranschlußleitung auftretende gesamte induzierte Längs-EMK als effektivmäßige Spannung gegen Erde verstanden.

Auf Kupferdoppeladern (CuDA) können durch Beeinflussung von Anlagen zur Energieversorgung und der Bahnbetreiber (z. B. Hochspannungsleitungen, Bahnfahrleitungen) Fremdspannungen gegen Erde auftreten, siehe ÖVE-B1.

Diese Spannungen sind bis zu den in der nachfolgend angeführten Tabelle angegebenen Grenzwerten zulässig:

Leitungsart der Fernmeldeanlagen:	Kurzzeitbeeinflussung (Spannung in V)	Langzeitbeeinflussung (Spannung in V)
Freileitung	300	65
Kabel ohne Übertrager	300	125
Kabel mit Übertrager	1200	250

Bezüglich Definition von Kurz- und Langzeitbeeinflussung siehe ÖVE-B1.

Bemerkung: Bei im Sinne der ÖVE-B1 beeinflussten Teilnehmeranschlußleitung sind Niederfrequenzübertrager eingesetzt, wodurch eine Gleichstrom-Durchlässigkeit nicht gegeben ist.

7.6.2 Atmosphärische Entladungen

Auf Kupferdoppeladern (CuDA) können infolge atmosphärischer Entladungen (Blitz) Stoßspannungen auftreten, gegen die im Regelfall keine Schutzmaßnahmen installiert werden.

In besonderen Fällen, z. B. in blitzgefährdeten Gebieten, werden Schutzmaßnahmen im Netz der TA (Überspannungsableiter) eingesetzt.

Beim Zünden von Überspannungsableitern können Funktionsstörungen im Netz der TA auftreten.

8 Übertragungstechnik

An den Klemmen der Teilnehmerschaltung werden, wenn in diesem Kapitel nicht anderes angeführt ist, die Bedingungen der ITU-T Rec. Q.552 (11/96) „Transmission characteristics at 2-wire analogue interface of digital exchanges“ für das Interface „Type Z“ eingehalten.

Im Netz der TA wird das Codierverfahren nach ITU-T G.711 (11/88) „Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies“ gemäß „encoding law A“ (A.law) eingesetzt.

8.1 Relative Pegel an den Klemmen der Teilnehmerschaltung

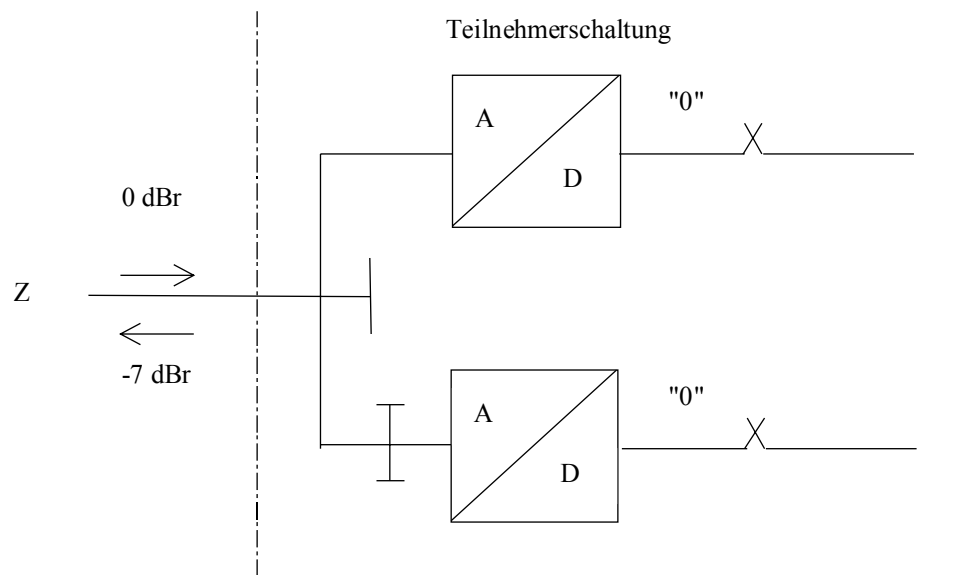


Abbildung 1

8.2 Abschlußimpedanz an den Klemmen der Teilnehmerschaltung

$Z = 220 \text{ Ohm} + (820 \text{ Ohm} // 115 \text{ nF})$ oder 900 Ohm reell

8.3 Höröne

8.3.1 Pegel

Pegel an den Klemmen der Teilnehmerschaltung:

-10 dBm0

abweichend davon der Hörton "Anklopfen" mit -3 dBm0 und der Hörton "Aufschalten" mit -8 dBm0.

8.3.2 Frequenzen

Hörzeichen	Frequenz
Wählton	$400 < f_0 < 450 \text{ Hz}$
Sonderwählton	$f_1 + f_2$ $340 < f_1 < 425 \text{ Hz}$ $400 < f_2 < 450 \text{ Hz}$ $f_2 - f_1 > 25 \text{ Hz}$
Freiton	$400 < f_0 < 450 \text{ Hz}$
Quittungston (neg. u. pos.)	$f_1 + f_2$ $340 < f_1 < 425 \text{ Hz}$ $400 < f_2 < 450 \text{ Hz}$ $f_2 - f_1 > 25 \text{ Hz}$
Besetzt Gassenbesetzt	$400 < f_0 < 450 \text{ Hz}$ $400 < f_0 < 450 \text{ Hz}$
Anklopfen	$400 < f_0 < 450 \text{ Hz}$
Aufschalten	$400 < f_0 < 450 \text{ Hz}$
SIT	$f_3 = 950 \pm 50 \text{ Hz}$ $f_4 = 1450 \pm 50 \text{ Hz}$ $f_5 = 1850 \pm 50 \text{ Hz}$

8.3.3 Hörtonrhythmus

Hörzeichen	Zeitbedingung Nennwert
Wählton	Dauerton
Sonderwählton	Dauerton
Besetztton	$t_t : t_p = 1:1$ $t_t = t_p = 400 \text{ ms}$
Gassenbesetztton	$t_t : t_p = 1:1$ $t_t = t_p = 200 \text{ ms}$
Freizeichen	$t_t = 1 \text{ s}$ $t_p = 5 \text{ s}$
positiver Quittungston	$t_t = 1 \text{ s}$ $t_p = 5 \text{ s}$
negativer Quittungston	$t_t : t_p = 1:1$ $t_t = t_p = 400 \text{ ms}$
Aufschalten	$t_{t1} = 150 \text{ ms}$ $t_{p1} = 150 \text{ ms}$ $t_{t2} = 150 \text{ ms}$ $t_{p2} = 1950 \text{ ms}$
Anklopfen	$t_t = 40 \text{ ms} \pm 10 \text{ ms}$ $t_p = 1950 \text{ ms}$
SIT	$t_{t3} = 330 \text{ ms} \pm 70 \text{ ms}$ $t_{t4} = 330 \text{ ms} \pm 70 \text{ ms}$ $t_{t5} = 330 \text{ ms} \pm 70 \text{ ms}$ $t_p = 1000 \text{ ms}$

t_t Zeitdauer Ton

t_p Zeidauer Pause

Toleranzen für t_t bzw. t_p , sofern nicht näher festgelegt, $\pm 20 \%$.

8.3.4 Ansagetextpegel an den Klemmen der Teilnehmerschaltung:

-18 dBm₀ ± 2 dB)

Gemessen mit dem Speech-Voltmeter als "active level".

Zur Bewertung werden nur Texte herangezogen, Hörzeichen werden ausgeblendet.

8.4 Übertragungstechnische Eigenschaften der Teilnehmeranschlußleitung

8.4.1 Allgemeines

Im Teilnehmerleitungsnetz der TA werden meist Ortskabel mit Leiterdurchmessern von 0,4 mm, 0,6 mm und 0,8 mm eingesetzt. Eine Teilnehmeranschlußleitung ist in der Regel nicht homogen aufgebaut sondern setzt sich aus mehreren Leitungsabschnitten mit unterschiedlichen Leiterdurchmessern und Isolationsmaterialien zusammen.

8.4.2 Typische elektrische und mechanische Eigenschaften einer Zweidrahtleitung (Kupfer-Doppelader) im Teilnehmernetz der TA

Die zulässige Länge einer Teilnehmeranschlußleitung wird durch die maximal zulässige Bezugsdämpfung (Rechenverfahren zur Ermittlung der Bezugsdämpfung von unbespulten Kabelleitungen siehe Punkt 8.4.4) von 10 dB, den maximal zulässigen Schleifenwiderstand von 1400 Ω (vgl. Kap.5) und der max. zulässige Kapazität von $C_{\text{ader,Erde}} \leq 650 \text{ nF}$ (vgl. Kap.5) bestimmt.

Eine homogene Teilnehmeranschlußleitung

mit Leiterdurchmesser von 0,4 mm kann maximal etwa 5 km,
mit Leiterdurchmesser von 0,6 mm kann maximal etwa 10 km und
mit Leiterdurchmesser von 0,8 mm kann maximal etwa 16 km

lang sein.

8.4.3 Typische Werte von Ortskabeln

Die nachfolgend zusammengestellten Werte gelten für homogene Kabel bei 20° C.

- Leiterdurchmesser
0,4 mm, 0,6 mm und 0,8 mm
- Verseilungsarten
Stern-Vierer-Verseilung

- Widerstandsbelag R' [Ω/km]

Leiterdurchmesser	R'
0,4 mm	260 bis 300 Ohm/km
0,6 mm	118 bis 130 Ohm/km
0,8 mm	66 bis 73,2 Ohm/km

- Kapazitätsbelag C' [nF/km]

Leiterdurchmesser	C'
0,4 – 0,8 mm	28,7 bis 41,8 nF/km

- Induktivitätsbelag L' [mH/km]

0,6 mH/km bis 0,7 mH/km

- Unsymmetriedämpfung

≥ 40 dB für 300 Hz bis 600 Hz,
≥ 46 dB für 600 Hz bis 3400 Hz.

- Nebensprechdämpfung (NEXT) bei Frequenzen bis 100 kHz

Ausgehend von einer Nahnebensprechdämpfung von ≥ 65 dB bei 1 kHz kann mit einem mittleren Verlauf der Nahnebensprechdämpfung von etwa -15 dB pro Dekade gerechnet werden.

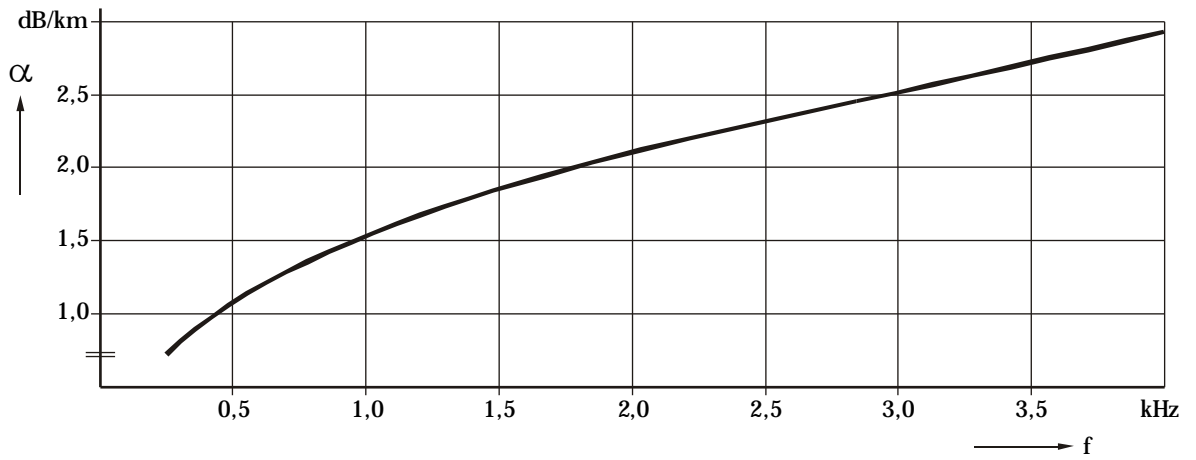
- Wellendämpfung und Wellenwiderstand

Zur Ermittlung der Dämpfungsverzerrung für Ortskabel mit Leiterdurchmesser von 0,4 mm, 0,6 mm und 0,8 mm ist das für den bestimmten Leiterdurchmesser typische Wellendämpfungsmaß [α] auf den folgenden 3 Seiten dargestellt

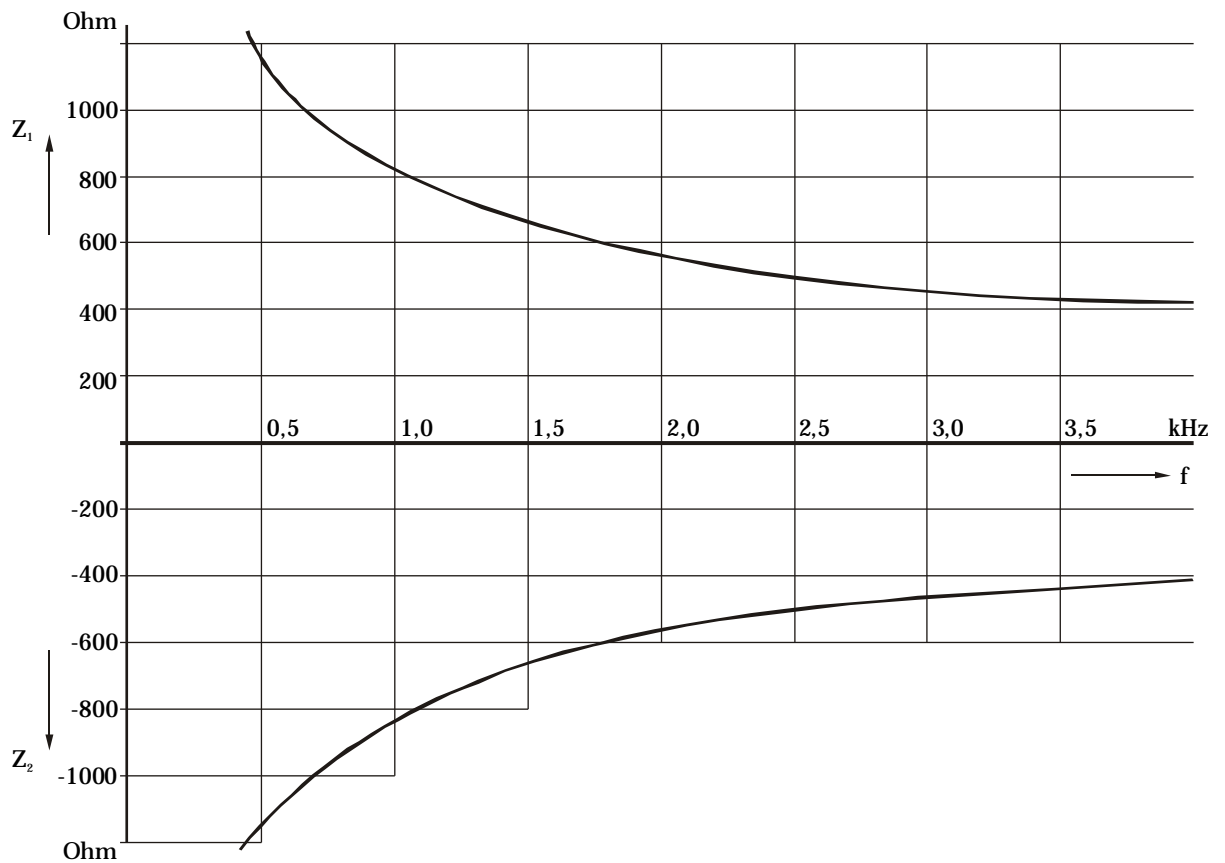
Zur Ermittlung der Impedanz für Ortskabel mit Leiterdurchmesser von 0,4 mm, 0,6 mm und 0,8 mm ist der für den bestimmten Leiterdurchmesser typische Wellenwiderstand

(Z_1 = Realteil, Z_2 = Imaginärteil) über der Frequenz auf den folgenden 3 Seiten) dargestellt.

Wellendämpfung

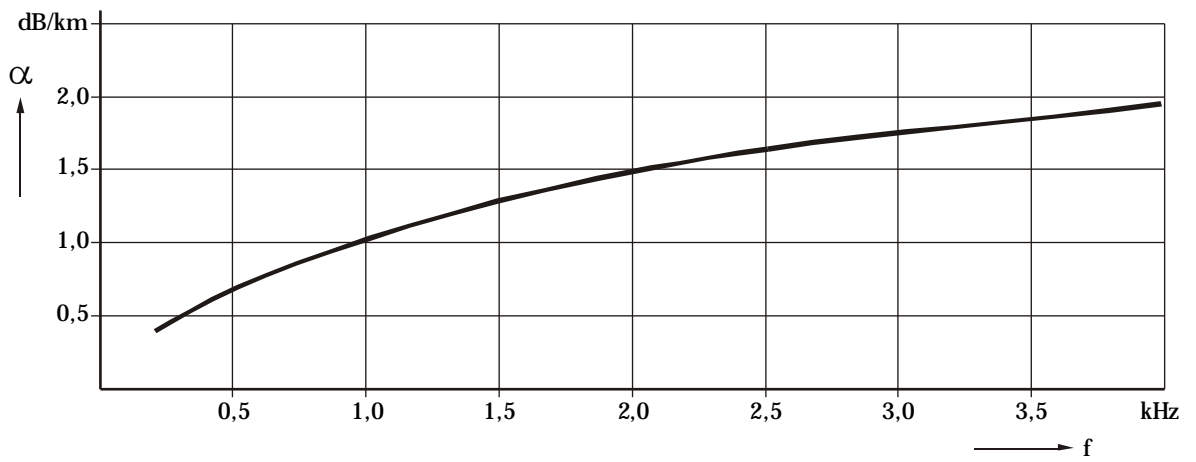


Wellenwiderstand

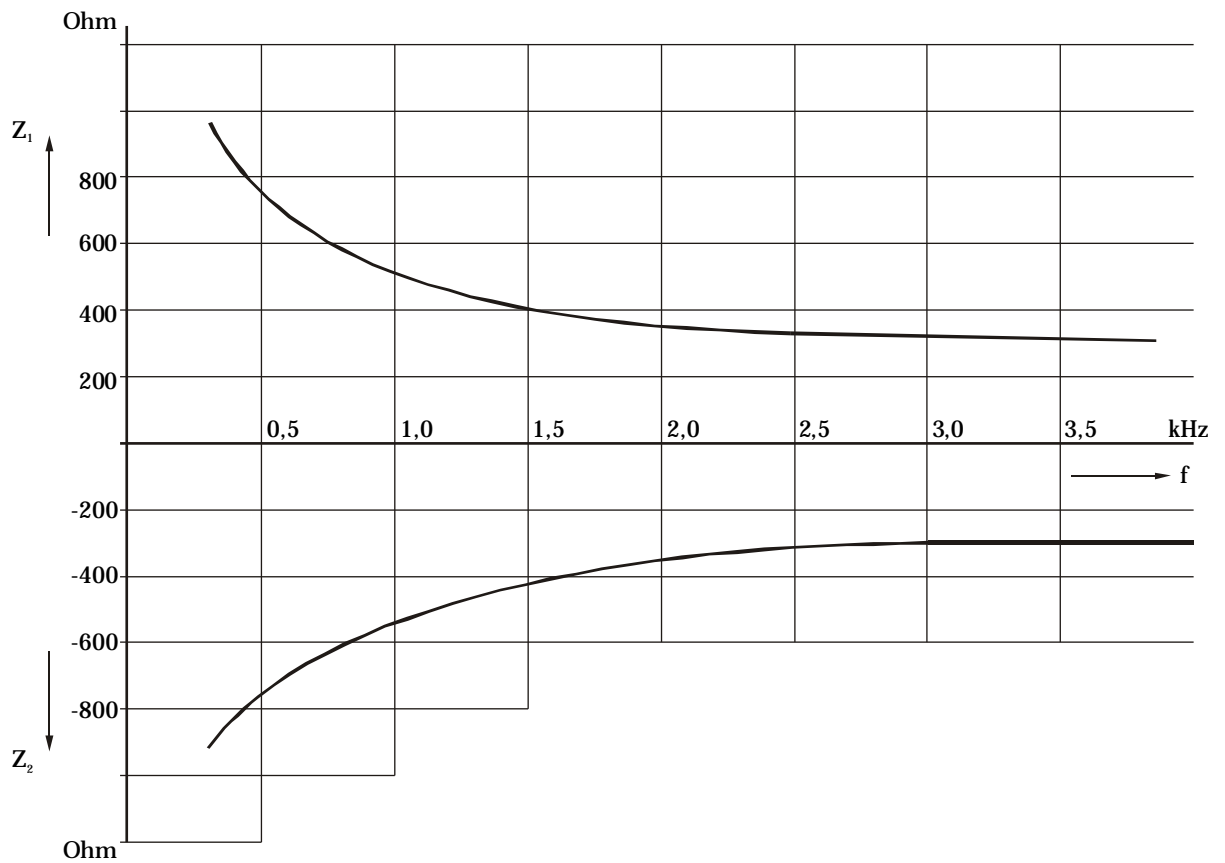


0,4mm ST
 Stamm
 unbespult
 Iso.: Papier
 $C = 38,0 \text{ nF/km}$

Wellendämpfung

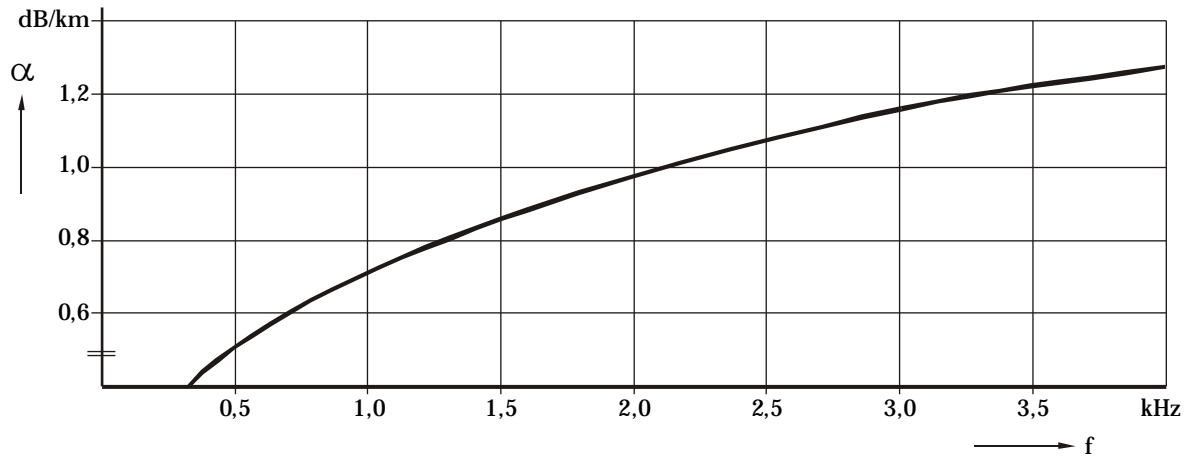


Wellenwiderstand

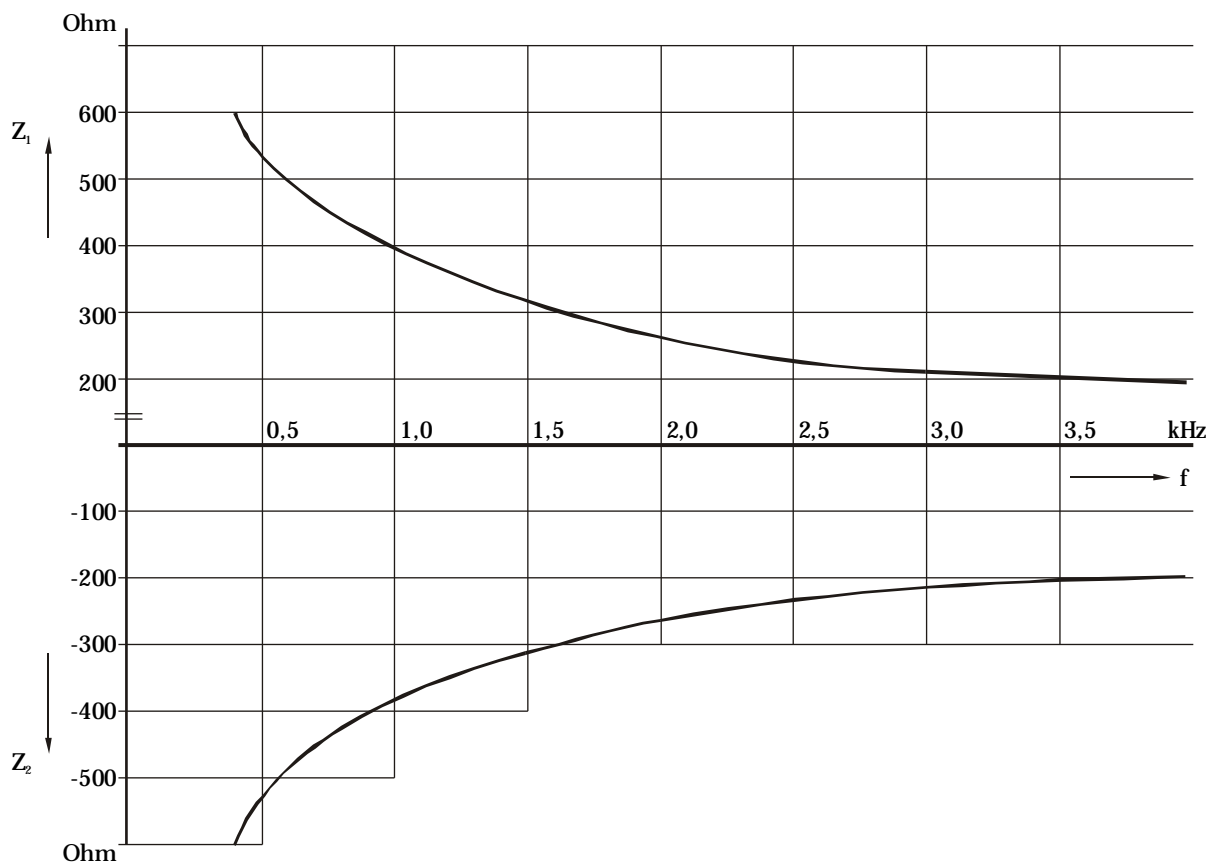


0,6mm ST
 Stamm
 unbespult
 $C = 38,0 \text{ nF/km}$

Wellendämpfung



Wellenwiderstand



0,8mm ST
 Stamm
 unbespult
 Iso.: Papier
 $C = 38,0 \text{ nF/km}$

8.4.4 Rechenverfahren zur Ermittlung der Bezugsdämpfung (BD) von unbespulten Kabelleitungen

- (1) Die Restdämpfung (a_r) einer unbespulten Kabelleitung wird in Abhängigkeit der Frequenz gemessen oder aus den Leitungskonstanten und dem Abschlußwiderstand von 600Ω berechnet.
- (2) Die ermittelten Meß- bzw. Rechenwerte werden als Kurve in einem Schaubild mit logarithmischem Frequenzmaßstab [Hz] und linearem Dämpfungsmaßstab [dB] aufgetragen.
- (3) Der Frequenzbereich von 200 Hz bis 4000 Hz wird in geometrisch gleiche Teilbänder unterteilt und aus jedem Teilband wird der Mittelwert bestimmt.
- (4) Durch Bildung des arithmetischen Mittelwertes aus den Mittelwerten der Teilbänder ergibt sich in guter Näherung die Bezugsdämpfung.
- (5) Wenn man die Restdämpfungswerte für die nachstehenden Frequenzen

(227 Hz, 291 Hz, 373 Hz, 479 Hz, 615 Hz, 789 Hz, 1013 Hz, 1301 Hz, 1670 Hz, 2143 Hz, 2751 Hz und 3531 Hz),

welche bereits die Mittelwerte aus den Teilbändern darstellen, ermittelt, können die Rechenvorgänge nach den Punkte (1) bis (3) erspart werden. Aus den 12 Restdämpfungswerten ist dann der arithmetische Mittelwert zu bilden.

Der erhaltene Wert ergibt in guter Näherung die Bezugsdämpfung.

$$BD = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{ri}$$

BDBezugsdämpfung
 a_{ri} Restdämpfung bei der Frequenz i
 n Anzahl der Meßfrequenzen (z.B. 12)

A 1 Überwachungsfrequenzsystem mit/ohne Wahlende (ÜFS)

A 1.1 Allgemeines

Das ÜFS ist ein kombiniertes Gleichstrom/Tonfrequenzzeichengabesystem. Es dient zur Übermittlung von Impuls- und Zustandszeichen zwischen Nebenstellenanlage und dem OES. Als Gleichstromzeichen von der Nebenstellenanlage zum OES wird, bestimmt von der Vermittlungsphase, von der Nebenstellenanlage eine Schleife eingeschaltet oder eine vorhandene Schleife unterbrochen. Vom OES werden die Gleichstromzeichen zur Nebenstellenanlage als Unterbrechung der Speisespannung übermittelt.

Als Tonfrequenzzeichen von der Nebenstellenanlage zum OES werden ausschließlich Tonfrequenzzeichen verwendet. Die Tonfrequenzzeichen vom OES zur Nebenstellenanlage werden als Hörtöne und als 12 kHz-Signale (ÜF) gesendet.

Der Notverkehr unterscheidet sich in der Zeichengabe vom Normalbetrieb. Als Notverkehr wird dabei der Zustand bezeichnet, wenn anstelle der Nebenstellenanlage ein Teilnehmer-Apparat an den Netzabschlußpunkt angeschlossen ist (Netzausfall bei Nebenstellenanlage, Kontrollapparat). Aktiv wird zur Übertragung der Wahlinformation entweder MFV oder Impulswahl verwendet, im Passivverkehr erkennt das OES aus der Zeichensequenz den Notverkehrszustand und sendet Rufstrom aus (Erstruf, Weiterruf).

Die in der Nebenstellenanlage vorgesehenen 12 kHz-Empfänger werden im Aktivverkehr für die Übermittlung der Tarifimpulse und im Passivverkehr für die Übermittlung vermittlungstechnischer Zeichen während eines Durchwahlvorganges verwendet.

Entsprechend seiner Verwendung sieht das ÜFS folgende Einsatzvarianten vor:

- ÜFS ohne Wahlende:
Dieses Zeichengabesystem ist für die Zeichenübermittlung zu für die OES-Anschaltung geeignete Nebenstellenanlagen, die kein Wahlendekriterium liefern können, vorgesehen.
- ÜFS mit Wahlende:
Für ebensolche Nebenstellenanlagen, die ein elektrisches Wahlendekriterium (WE) liefern können.
- Die wechselseitige Quittung aller Zeichen in der zeitkritischen Belegungsphase ergibt minimale Zeiten für die einzelnen Schaltfolgen.

Der Aktivverkehr von der Nebenstellenanlage zum OES wird mit den gleichen Wahlverfahren wie bei Einzelanschlüssen durchgeführt

Die Umschaltung auf Notverkehr erfolgt ausschließlich aufgrund der Reaktionen der Nebenstellenanlage auf die vom OES gesendeten Kriterien.

A 1.2 Spezifikation des Zeichengabeverfahrens

Beide Varianten des Zeichengabeverfahrens (ohne und mit Wahlende) sind zunächst als Übersicht der vermittlungstechnisch relevanten Zustände (Bild 1 und Bild 7) dargestellt. Die folgenden Seiten (Bild 2 bis 6) bzw. (Bild 8 bis 13) enthalten die Zustandsübergänge in Form von Zeitdiagrammen. Die für das OES angegebenen "Schleifenerkennungszeiten" sind Maximalzeiten. Bei einer Überwachungszeit von 150 ms bedeutet dies, daß die Schleifenbildung auf der Nebenstellenanlage-Seite spätestens 100 ms nach Anlegen der Überwachungsfrequenz erfolgen muß, um zu gewährleisten, daß zum Überwachungszeitpunkt (150 ms nach Einschalten der ÜF zu Belegungsbeginn - Passivbelegung nach Bild 2, 8) eine exakte Aussage über den Schleifenzustand vorliegt.

Die im Zeichendiagramm angeführten "Zeichenbearbeitungszeiten" sind Richtwerte. Das OES sieht nach dem Auslösen einer Verbindung, unabhängig davon, ob sie vor oder nach dem Melden des Nebenstellenanlagen-Teilnehmers erfolgt, eine Sperrzeit für weitere Passivbelegung vor. Durch diese Maßnahme wird das Auslösen der Nebenstellenanlage gewährleistet.

Die nachfolgende Beschreibung der beiden Varianten des Zeichengabeverfahrens beinhaltet ergänzend zu den Zustands- und Zeitdiagrammen einige Erläuterungen zu speziellen Leistungsmerkmalen des Zeichengabeverfahrens.

A 1.2.1 ÜFS ohne Wahlendekennzeichen

Da von jenen Nebenstellenanlagen, welche mit diesem Zeichengabeverfahren mit einem OES zusammenarbeiten, kein elektrisches Kriterium für das Wahlende zur Verfügung steht, wird das Wahlende im OES folgendermaßen gebildet:

- Mit jeder einlangenden Wahlinformation wird im OES eine Überwachungszeit (time out) angestoßen. Läuft der entsprechende Timer ab, bevor der Nebenstellenanlagen-Teilnehmer bzw. die Abfragestelle sich gemeldet hat, so bildet das OES intern ein Wahlende-rückwärts. Anschließend wartet das OES auf das Eintreffen der Melde-Schleife, die sofort (nach Schutzzeit) als Meldekriterium weitergegeben wird.
- Trifft von der Nebenstellenanlage das Meldekriterium ein, bevor der entsprechende Timer im OES abgelaufen ist, so wird (nach Schutzzeit) sofort das Melden eingeleitet.

A 1.2.2 ÜFS mit Wahlendekennzeichen

Der Einsatz dieser Variante ist für solche Nebenstellenanlagen vorgesehen, die in der Lage sind, ein elektrisches Wahlendekennzeichen zu liefern. Für die Verarbeitung der Kriterien Wahlende und Melden werden folgende Fälle betrachtet:

- Vorzeitiges Wahlende, bedingt durch Funktionsabläufe innerhalb der Nebenstellenanlage (OES hat noch nicht die komplette Wahlinformation ausgesendet). Die Nebenstellenanlage sendet vor Beendigung der Durchwahl eine kurzzeitige Schleifenbildung (60 ± 10 ms, t_{20}). Das OES bricht nach Erkennung

dieses Kriteriums die Aussendung weiterer Durchwahlinformationen ab und wartet auf das Meldekennzeichen.

- Normales Wahlende
Die Aussendung des WE-Schleifenimpulses erfolgt erst nach Empfang der kompletten Durchwahlinformation. OES wertet aus (t_{11}) und wartet auf das Meldekennzeichen.
- Wahlende in Melden übergehend
Der Abstand zwischen Wahlendekennzeichen und Meldekennzeichen ist wegen unterschiedlicher Dauer der Abläufe innerhalb der Nebenstellenanlage nicht näher spezifizierbar. Er kann im Extremfall auch 0 werden, sodaß der Wahlendeimpuls ohne Unterbrechung der Schleife in die Meldeschleife übergeht. Eine Schleifenbildung > 10 ms führt im OES zum Wahlende, bleibt sie länger als 120 ms anstehen, so wird der Programmablauf "Melden" eingeleitet.

Die vorstehend beschriebenen Abläufe, die bei Variante "mit WE" vorgesehen sind, ermöglichen eine Minimierung der Meldeverzugszeit einerseits, andererseits auch eine Vereinfachung der Zeichengabe auf Seiten der Nebenstellenanlage.

Außer den vorstehend erläuterten, variantenabhängigen Abläufen wurden für das ÜFS in den Zustands- und Zeichendiagrammen folgende Fälle besonders betrachtet:

- Zusammenstoß zwischen Aktiv- und Passivbelegung
 - Erfolgt die Erkennung einer Aktivbelegung (Schleife) im OES zu einem Zeitpunkt vor Anlegen der Überwachungsfrequenz (ÜF), so wird im OES bei Sammelanschlüssen eine neuerliche Leitungsauswahl ("Seriendrehen") durchgeführt, die Aktivbelegung seitens der Nebenstellenanlage wird bearbeitet, ohne daß irgendwelche Auswirkungen an der Schnittstelle erkennbar sind.
 - OES belegt passiv durch Anlegen von ÜF, in der Nebenstellenanlage kommt eine Aktivbelegung zustande, bevor die abgehende Sperre wirksam werden konnte. Das OES erkennt, daß anstelle der Belegungsquittung (Schleifenimpuls) seitens der Nebenstellenanlage Dauerschleife ansteht. Reaktion Abschalten der ÜF, Passivbelegung führt zu Teilnehmer-Besetzt, Aktivbelegung wird weiter bearbeitet, Nebenstellenanlagen-Teilnehmer erhält Wählton.
Anmerkung: In der Nebenstellenanlage sind Vorkehrungen zu treffen, daß das Ansprechen des 12 kHz-Empfängers in dieser Phase (vor Wahlaussendung) nicht als Tarifimpuls weitergegeben wird.
- Möglichkeit der Auslösung vom OES in beliebigen Phasen des Verbindungsaufbaues der Durchwahlverbindung

Die Zeichengabe wurde so festgelegt, daß zur Verbindungsüberwachung entweder die Überwachungsfrequenz oder der fließende Schleifenstrom (je nach Phase) herangezogen wird. Das Fehlen beider Kriterien tritt nur in Übergangszuständen

kurzzeitig auf und kann auf der Nebenstellenanlagen-Seite mit einem gemeinsamen Timer überwacht werden. Das OES sendet in allen Auslösezuständen eine Speiselücke, erforderlichenfalls kombiniert mit der Abschaltung der ÜF. So erhält die Auslösung Priorität gegenüber allen übrigen Kriterien. Bei Auslösen nach Melden durch den A-Teilnehmer wird bis zum Auslösen der Amtsübertragung dem B-Teilnehmer aus dem OES für 2 min Gassenbesetzt-Ton gesendet. Die Abgabe der Speiselücke erfolgt entweder nach Ablauf der 2 min-Zeit oder nach Öffnen der Schleife durch die Nebenstellenanlage.

A 1.3 Überwachungsfrequenz (ÜF)

Als Überwachungsfrequenz wird die Frequenz des Tarifimpulsübertragungssystems verwendet.

Die 12 kHz-Signale werden damit im Aktivverkehr für die Tarifimpulsübertragung und im Passivverkehr für das Überwachungsfrequenzsystem ausgenützt.

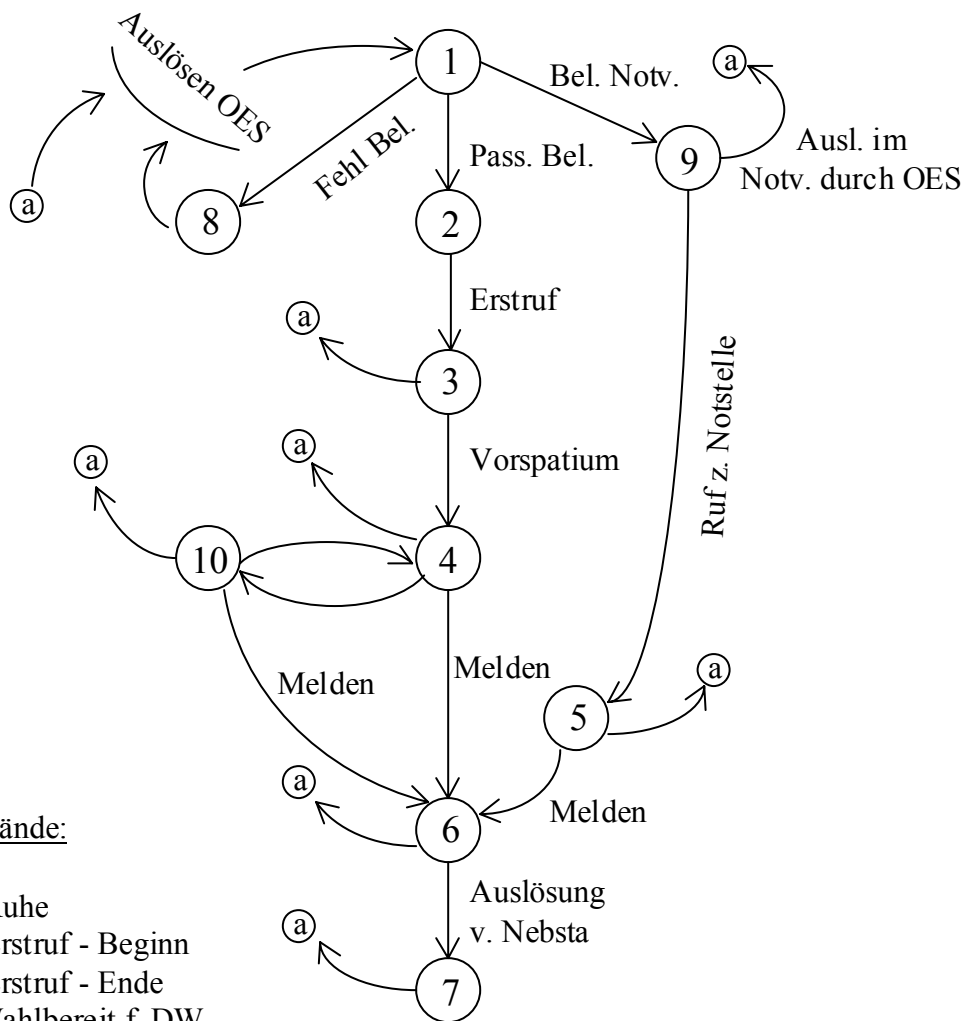
A 1.3.1 Frittwiderstand:

Zum sicheren Empfang der 12 kHz Signale in jenen Zuständen, in denen kein Schleifenstrom fließt, sind in den Amtsübertragungen Frittwiderstände vorzusehen. Für das Messen des Ableitwiderstandes zwischen den a/b-Adern ist in den Frittkreis eine Diode zu schalten (Umpolung der Spannung bei Ableitungsmessung). Als Frittwiderstand ist ein Wert von $43 \text{ k}\Omega \pm 2 \%$ in Serie mit einer Silizium-Diode vorzusehen (Achtung auf Stoßspannungsfestigkeit). In Zusammenwirken mit den Ableitungen und dem max. Adernwiderstand ($2 \times 700 \text{ }\Omega$) der Teilnehmeranschlußleitung und der OES-Teilnehmerschaltung bei $U_B = -56 \text{ V}$ ergibt sich daraus ein minimaler Frittstrom von 0,5 mA. Während des Gespräches und im Aktivverkehr muß der Frittwiderstand von den Sprechadern abgeschaltet werden.

A 1.4 ÜFS ohne Wahlende – Ablaufdiagramme

Zustandsübersicht

Passivverkehr



Zustände:

- 1 Ruhe
- 2 Erstruf - Beginn
- 3 Erstruf - Ende
- 4 Wahlbereit f. DW
- 5 Warten auf Melden
- 6 Gespräch
- 7 Schlußzeichen (von Nebsta)
- 8 DW-Einrichtung (Nebsta) fehlerhaft
- 9 Notverkehrs-Belegung
- 10 Durchwahl-Impulsserie

ÜFS mit einfacher Zeichengabe ohne Wahlendekennzeichen PASSIVERKEHR										
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES				
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF-E	ÜF-S	Speisung	Ruf	Zeiten
1	Ruhezustand Passivbelegung Belegungsquittung	Einschalten der ÜF Schleifenbildung		$t_{12} \leq 100$ ms $t_{24} \leq 100$ ms	ÜF-E ÜF-S	Speisung			t_1 $t_2 \leq 300$ ms	Notverkehr Auslösen durch Fehler in der DW-Einrichtung der Nebsta
2	Erstrufzustand Schleifenquittung (nach Zeit für Erstrufsteuerung)	Abschalten der ÜF Schleifenöffnung		$t_{25} \leq 100$ ms $t_{12} \leq 70$ ms	ÜF-E ÜF-S	Speisung			t_4 Wenn Schleife länger als t_4 dauert, dann Aktivbelegung (Zusammenstoß!)	
3	Erstrufende				ÜF-E ÜF-S	Speisung			$t_5 > 300$ ms Vorspatium	Auslösen vor DW des OES
4	Vorspatium Wahlbereit für Durchwahl				ÜF-E ÜF-S	Speisung			t_6 Impuls t_7 Pause 40ms 60ms	
10	Durchwahl Impulsserie	Impulsweise Unterbrechung der ÜF			ÜF-E ÜF-S	Speisung			$t_8 > 850$ ms Spatium	Auslösen vor Melden des OES

ÜFS mit einfacher Zeichengabe ohne Wahldekennzeichen PASSIVVERKEHR																					
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungslungsart	Notapparat / Nebsta			OES															
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - H	ÜF - S	Sperrung	Ruf	Zeiten	Anmerkungen										
5	Melden	Schleife																			
6	Gespräch																				
7	Auslösen von Nebsta Schlußzeichen	Schleifenöffnung																			

ÜFS mit einfacher Zeichengabe ohne Wahlendekennzeichen PASSIVVERKEHR																					
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungslungsart	Notapparat / Nebsta			OES															
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - E	ÜF - S	Sperrung	Ruf	Zeiten	Anmerkungen										
	Auslösen vor Melden des OES	ÜF - Abschalten																			
	Frühester Zeitpunkt einer neuen Passivbelegung																				
	Frühester Zeitpunkt einer Aktivbelegung																				

The diagram illustrates the timing sequence for an outgoing call (OES) in a passive traffic scenario. Key events and time intervals are marked with vertical dashed lines:

- ÜF - Abschalten:** Indicated by a hatched rectangle.
- Auslösung erkannt:** The moment the call is detected.
- Sperrzeit der Nebsta:** The time interval during which the secondary station is busy.
- Sperrzeit für Passivbelegung:** The time interval during which passive traffic is blocked.
- Time Intervals:**
 - $t_g = 250 + 50/-0 \text{ ms}$
 - $t_3 = 650 \text{ ms}$
 - $t_{21} \geq 1500 \text{ ms}$
 - t_{22}

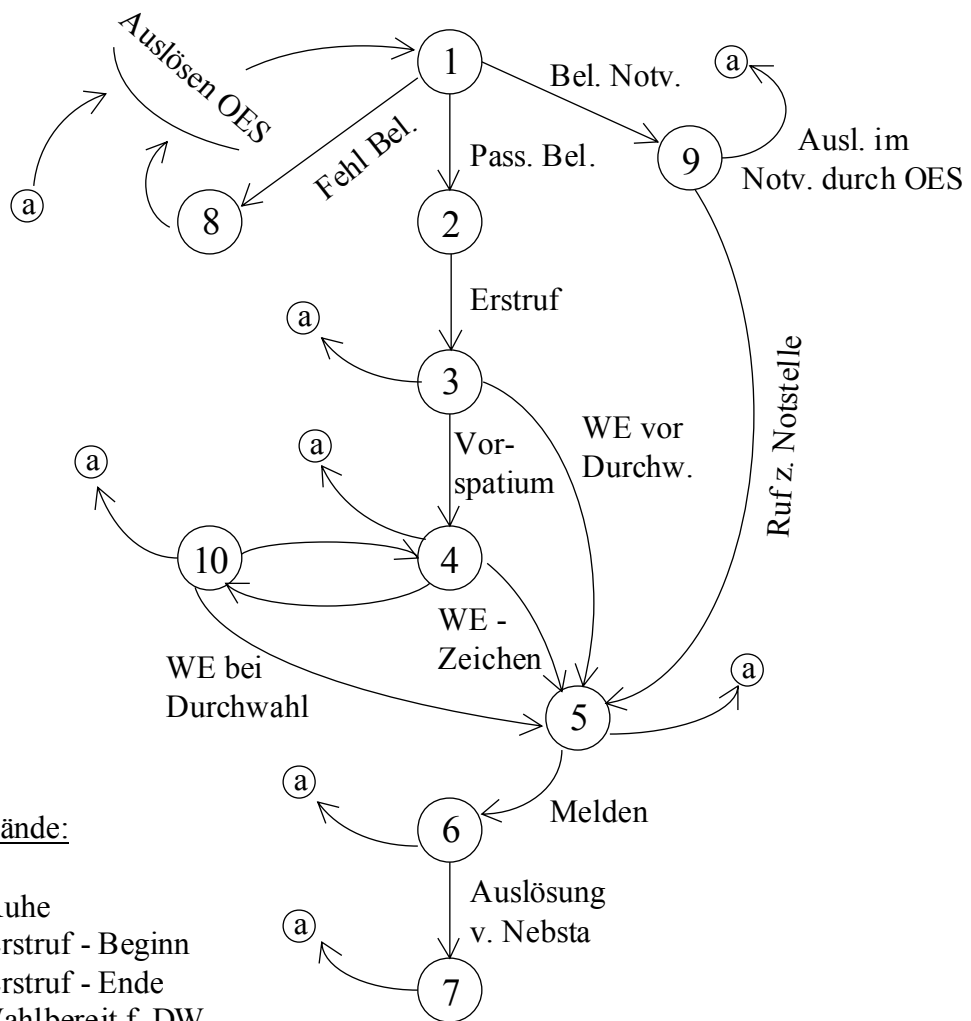
ÜFS mit einfacher Zeichengabe ohne Wahldekennzeichen PASSIVVERKEHR																			
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES													
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - E	ÜF - S	Sperrung	Ruf	Zeiten	Anmerkungen								
1	Ruhezustand																		
9	Passivbelegung Notverkehr	Einschalten der ÜF																	
5	Warten auf Melden im Notverkehr Melden																		
6	Gespräch	Schleife																	

ÜFS mit einfacher Zeichengabe ohne Wahlendekennzeichen PASSIVVERKEHR																					
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES															
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - B	ÜF - S	Speisung	Ruf	Zeiten	Anmerkungen										
8	DW-Einrichtung fehlerhaft	Schleifenöffnung																			
	Auslösung der Nebsta																				
	Auslösen des OES																				
	Ende der Speiselticke																				

A 1.5 ÜFS mit Wahlende – Ablaufdiagramme

Zustandsübersicht

Passivverkehr



Zustände:

- 1 Ruhe
- 2 Erstruf - Beginn
- 3 Erstruf - Ende
- 4 Wahlbereit f. DW
- 5 Warten auf Melden
- 6 Gespräch
- 7 Schlußzeichen (von Nebsta)
- 8 DW-Einrichtung (Nebsta) fehlerhaft
- 9 Notverkehrs-Belegung
- 10 Durchwahl-Impulsserie

ÜFS mit einfacher Zeichengabe mit Wahldekennzeichen PASSIVVERKEHR										
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES				
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - E	ÜF - S	Sperrung	Ruf	Zeiten
1	Ruhezustand Passivbelegung Belegungs- quittung	Einschalten der ÜF Schleifenbildung		$t_{24} \leq 100 \text{ ms}$ $t_{25} \leq 100 \text{ ms}$	$t_{24} \leq 100 \text{ ms}$ $t_{25} \leq 100 \text{ ms}$				$t_1 \leq 300 \text{ ms}$ $t_2 \leq 300 \text{ ms}$	Notverkehr Auslösen durch Fehler in der DW-Einrichtung der Nebsta
2	Erstrufzustand Schleifenquittung (nach Zeit für Erstrufsteuerung)	Abschalten der ÜF Schleifenöffnung		$t_{12} \leq 70 \text{ ms}$ $t_{13} \leq 100 \text{ ms}$	$t_{12} \leq 70 \text{ ms}$ $t_{13} \leq 100 \text{ ms}$				t_4	Wenn Schleife länger als t_4 dauert, dann Aktivbelegung (Zusammenstoß!)
3	Erstrufende								$t_5 \leq 300 \text{ ms}$ t_6	WE von Nebsta vor DW Auslösen vor DW des OES
4	Vorspatium Wahlbereit für Durchwahl								Impuls Pause	WE von Nebsta bei DW
10	Durchwahl Impulsserie	Impulsweise Unterbrechung der ÜF							t_7 $t_8 > 850 \text{ ms}$	Auslösen vor Melden des OES

ÜFS mit einfacher Zeichengabe mit Wahledeckenzeichen PASSIVVERKEHR											
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES					
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - E	ÜF - S	Sperrung	Ruf	Zeiten	Anmerkungen
5	Wahlende vor DW (Abwurf zur Bedienstation)	60 ms Schleife	Wahlende erkannt	$t_{20} = 60 \pm 10 / -10 \text{ ms}$						(B) WE -Erkennung Löschen d. DW Inf. WE-Impuls beendet vor t_{11}	
	Warten auf Melden									(F)	
	Auslösen vor Melden des OES	ÜF - Abschalten	Auslösung erkannt	$t_{26} \geq 250 \text{ ms}$					$t_9 = 250 + 50 / -0 \text{ ms}$ $t_3 = 650 \text{ ms} + 10\% / -0\%$	(C)	
	Frühester Zeitpunkt einer neuen Passivbelegung			Sperrzeit der Nebsta	$t_{21} \geq 1500 \text{ ms}$						Sperrzeit für Passivbelegung
	Frühester Zeitpunkt einer Aktivbelegung										

ÜFS mit einfacher Zeichengabe mit Wahledeckenzeichen PASSIVVERKEHR											
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES					
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - E	ÜF - S	Speisung	Ruf	Zeiten	Anmerkungen
5	Wahlende bei DW	60 ms Schleife	Wahlende erkannt	$t_{20} = 60 + 10 / - 10 \text{ ms}$							WE-Impuls beendet vor t_{11}
1	Ruhezustand										
	Passivbelegung	Einschalten der ÜF									
9	Notverkehr										Erstruf vom OES
5	Warten auf Melden im Notverkehr										Weiterruf 5s / 1s
6	Gespräch	Schleife									Rufabschaltung

ÜFS mit einfacher Zeichengabe mit Wahlendekennzeichen PASSIVVERKEHR										
Nr.	Zustand (Übergang)	Übermittlungsart	Notapparat / Nebsta			OES				
			Anmerkungen	Zeiten	Schleife	ÜF - B	ÜF - S	Speisung	Ruf	Zeiten
8	DW-Einrichtung fehlerhaft Auslösung der Nebsta	Schleifenöffnung								<p>Reaktionszeit des OES</p>
	Auslösen des OES		<p>max. Abfallzeit Schleifenüberwachung d. Nebsta 180 ms</p>							<p>OES legt Potentiale an</p>
	Ende der Speiselücke		<p>OES legt Potentiale an</p>							<p>Sperrzeit für Passivbelegung</p> <p>Frühester Zeitpunkt einer Passivbelegung durch OES</p>

Zeitentabelle ÜFS mit/ohne Wahlende

Timer	TIMERLISTE Zweck	von NEBSTA ms		von OES ms	
		gesendet	erkannt (Richtwert)	gesendet	erkannt (Richtwert)
t ₁	Erkennen Notverk	-	-	-	(> 160)
t ₂	Erstrufsteuerung	-	-	≥ 300	-
t ₃	Passiv-Sperrzeit	-	-	650 ^{+10%} - 0%	-
t ₄	Erkennen Zusammenstoß	-	-	-	(> 160)
t ₅	Vorspatium	-	-	> 300	-
t ₆	DW-Impuls	-	-	60 ⁺⁵ - 1	-
t ₇	DW-Pause	-	-	40 ⁺⁵ - 1	-
t ₈	Zwischenwahlzeit	-	-	> 850	-
t ₉	Speiselücke (Ausl. von OES)	-	-	250 ⁺⁵⁰ - 0	-
t ₁₀	Erkennen Ausl. von Nebsta	-	-	-	(> 120)
t ₁₁	WE-Zeichen	-	-	-	(> 10)
	Wahlende in Melden übergehend				(> 120)
t ₁₂	ÜF ein nach BQ Ende	-	-	-	≤ 70
t ₂₀	WE-Zeichen	60 ± 10	-	-	-
t ₂₁	Nebsta akt. Sperrzeit	≥ 1500	-	-	-
t ₂₂	Speiselücke (Ausl. von OES)	-	(> 150)	-	-
t ₂₃	Belegungsquit. Beginn	≤ 100	-	-	-
t ₂₄	Beginn P. Aktivsperre	≤ 100	-	-	-
t ₂₅	Belegungsquit. Ende	≤ 100	-	-	-
t ₂₆	Ausl. v. Nebsta	≥ 250	-	-	-

PSTN-CLIP Service

Dieser Annex spezifiziert die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen des PSTN-CLIP Service der Telekom Austria AG (TA).

Die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitungen der Telekom Austria AG (TA) sind im Hauptteil dieses Dokumentes spezifiziert. Dieser Annex spezifiziert die zusätzlichen Bedingungen, bezogen auf die Klemmen der Teilnehmerschaltung, für des PSTN-CLIP Service der TA.

Das CLIP-PSTN Service der TA hat als Basis die ÖNORM ETS 300 659:1997 Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop für display (and related) services; Part 1: On hook data transmission. Dieser Annex gibt den Leistungsumfang des CLIP-PSTN Service der TA an.

PSTN-CLIP Service
 Exeption and Clarification
 to
 ÖNORM ETS 300 659-:1997 Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber
 line protocol over the local loop für display (and related) services; Part 1: On hook data
 transmission

Forword.....	5
informative	
1 Scope	7
informative	
1 Scope	7
informative	
2 Normative references	7
informative	
3 Definitions and abbreviations.....	8
informative	
3.1 Definitions	8
ringing signal, on hook state, off hook state see main part of TU 012 not used in the OES: Ringing Pulse Alerting Signal (RP-AS)	
3.2 Abbreviations.....	8
not used in the OES: DT-AS; DTMF, RP-AS; TAS, TE-ACK	
4 Data encoding.....	9
Characters 8/0 to 15/15 are not used	
5 Protocol requirements	9
5.1 Presentaion layer	9
5.2 Data Link layer	9
Mark Signal : only 180 mark bits are used.	
5.3 Physical layer.....	10
source impedance see TU 012 chapter 8.2 ($Z = 220 \text{ Ohm} + (820 \text{ Ohm} // 115 \text{ nF})$ or 900 Ohm reell) optional: In order to avoid corruption of the checksum by premature cessation of transmission, the stop bit following the checksum shall be followed by an additional one to ten Mark bits	
6 Data transmission requirements: signalling, timing and tolerance	11
6.1 Data transmission associated with ringing	11
6.1.1 Data transmission during ringing.....	11
ringing attributes are specified in the main part of TU 012	
6.1.2 Data transmission prior to ringing	12
not used in the OES	

6.2	Data transmission not associated with ringing	14
	not used in the OES	
6.3	TAS physical characteristics	16
	not used in the OES	
6.3.1	DT-AS.....	16
6.3.2	RP-AS.....	16
7	Data Link message and parameter codings	17
	The used messages and parameters are defined for the CLIP supplementary services	
7.1	Data Link message and general parameter requirements.....	17
7.2	Data Link message types	18
7.2.1	Call Setup message	19
	only Call Setup message used	
7.2.2	Message Waiting Indicator message	19
	not used	
7.2.3	Advice of Charge message	19
	not used	
7.3	Parameter types	20
	used parameter: Date and Time, Calling Line Identity; Reason for Absence of Calling Line Identity, note 2 informative	
7.4	Parameter coding.....	21
7.4.1	Date and time parameter.....	21
 used	
7.4.2	Calling Line Identity parameter.....	21
	used	
7.4.3	Called Line Identity parameter.....	21
	not used	
7.4.4	Reason for Absence of Calling Line Identity parameter.....	22
	Octet 3: only „O“ and „P“ used	
7.4.5	Calling Party Name parameter	22
	not used	
7.4.6	Reason for Absence of Calling Party Name parameter.....	22
	not used	
7.4.7	Visual Indicator parameter	23
	not used	
7.4.8	Complementary Calling Line Identity parameter.....	23
	not used	
7.4.9	Call Type parameter	23
	not used	
7.4.10	First Called Line Identity parameter (in case of forwarded call).....	24
	not used	
7.4.11	Network Message System Status parameter.....	24
	not used	
7.4.12	Type of forwarded Call parameter (in case of forwarded call)	24
	not used	
7.4.13	Type of Calling User parameter	25
	not used	

7.4.14 Redirecting Number parameter (in case of forwarded call)	25
not used	
7.4.15 Charge parameter.....	25
not used	
7.4.16 Extension for network operator use parameter.....	26
not used	

Annex A (normative):	PSTN CLIP service parameter list.....	27
	used parameter: Date and Time (optional), Calling Line Identity; Reason for Absence of Calling Line Identity	
Annex B (normative):	TE connected to the LE via a pair gain system –	28
	considerations for the Z interface not used in the OES: DT-AS	
Annex C (normative):	DTMF based subscriber line protocol	29
	not used	
C.1	Introduction.....	29
C.2	Line seizure phase	29
C.3	Information transfer phase	29
C.4	Alerting phase	30
Annex D (informative):	Parameter list per service.....	31
D.1	CLIP on Ring-back-when-free-call service	31
	not used	
D.2	Message Waiting Indicator service	31
	not used	
D.3	Advice of charge service	31
	not used	
Annex E (informative):	International reference alphabet – Basic code table	32
	normative, see also to Appendix	
Annex F (informative):	Reference configurations	33
	Figure F.3 not applicable	
Annex G (informative):	Qualification parameters.....	34
G.1	Parameter type	34
	not used	

Appendix

Characters 8/0 to 15/15 are not used.

					b8	1	1	1	1	1	1	1	1
					b7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b5	0	1	0	1	0	1	0	1
b4	b3	b2	b1		8	9	10	11	12	13	14	15	
0	0	0	0	0	8/0								
0	0	0	1	1									
0	0	1	0	2									
0	0	1	1	3									
0	1	0	0	4									
0	1	0	1	5									
0	1	1	0	6									
0	1	1	1	7									
1	0	0	0	8									
1	0	0	1	9									
1	0	1	0	10									
1	0	1	1	11									
1	1	0	0	12									
1	1	0	1	13									
1	1	1	0	14									
1	1	1	1	15									15/15

PSTN-MWI (EWI) Service

Dieser Annex spezifiziert die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen des PSTN-MWI (EWI) Service der Telekom Austria AG (TA).

Die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitungen der Telekom Austria AG (TA) sind im Hauptteil dieses Dokumentes spezifiziert. Dieser Annex spezifiziert die zusätzlichen Bedingungen, bezogen auf die Klemmen der Teilnehmerschaltung, für das PSTN-MWI (EWI) Service der TA.

Das MWI (EWI)-PSTN Service der TA hat als Basis die ÖNORM ETS 300 659:1997 Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop für display (and related) services; Part 1: On hook data transmission. Dieser Annex gibt den Leistungsumfang des MWI (EWI)-PSTN Service der TA an.

PSTN-MWI (EWI) Service
Exception and Clarification
to

ÖNORM ETS 300 659-:1997 Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber
line protocol over the local loop für display (and related) services; Part 1: On hook data
transmission

Forword.....	5
informative	
1 Scope	7
informative	
2 Normative references	7
informative	
3 Definitions and abbreviations.....	8
informative	
3.1 Definitions	8
ringing signal, on hook state, off hook state see main part of TU 012 not used in the OES: Ringing Pulse Alerting Signal (RP-AS)	
3.2 Abbreviations.....	8
not used in the OES: DTMF, RP-AS; TAS, TE-ACK	
4 Data encoding.....	9
Characters 8/0 to 15/15 are not used	
5 Protocol requirements	9
5.1 Presentaion layer	9
5.2 Data Link layer	9
Mark Signal : only 180 mark bits are used.	
5.3 Physical layer.....	10
source impedance see TU 012 chapter 8.2 ($Z = 220 \text{ Ohm} + (820 \text{ Ohm} // 115 \text{ nF})$ or 900 Ohm reell) optional: In order to avoid corruption of the checksum by premature cessation of transmission, the stop bit following the checksum shall be followed by an additional one to ten Mark bits	
6 Data transmission requirements: signalling, timing and tolerance	11
6.1 Data transmission associated with ringing	11
6.1.1 Data transmission during ringing.....	11
ringing attributes are specified in the main part of TU 012	
6.1.2 Data transmission prior to ringing.....	12
not used in the OES	
6.2 Data transmission not associated with ringing	14
DT-AS is used (MWI, EWI)	
6.3 TAS physical characteristics	16

6.3.1	DT-AS.....	16
6.3.2	RP-AS.....	16
	not used in the OES	
7	Data Link message and parameter codings	17
	The used messages and parameters are defined for the MWI(EWI) supplementary services	
7.1	Data Link message and general parameter requirements.....	17
7.2	Data Link message types	18
7.2.1	Call Setup message	19
	not used	
7.2.2	Message Waiting Indicator message	19
	used for MWI (EWI)	
7.2.3	Advice of Charge message	19
	not used	
7.3	Parameter types	20
	used parameter: Date and Time, visual indicator, Network Message System Status	
7.4	Parameter coding	21
7.4.1	Date and time parameter.....	21
	used	
7.4.2	Calling Line Identity parameter.....	21
	not used	
7.4.3	Called Line Identity parameter	21
	not used	
7.4.4	Reason for Absence of Calling Line Identity parameter	22
	not used	
7.4.5	Calling Party Name parameter	22
	not used	
7.4.6	Reason for Absence of Calling Party Name parameter.....	22
	not used	
7.4.7	Visual Indicator parameter	23
	used	
7.4.8	Complementary Calling Line Identity parameter.....	23
	not used	
7.4.9	Call Type parameter	23
	not used	
7.4.10	First Called Line Identity parameter (in case of forwarded call).....	24
	not used	
7.4.11	Network Message System Status parameter.....	24
	used	
7.4.12	Type of forwarded Call parameter (in case of forwarded call)	24
	not used	
7.4.13	Type of Calling User parameter	25
	not used	
7.4.14	Redirecting Number parameter (in case of forwarded call)	25
	not used	

7.4.15	Charge parameter.....	25
	not used	
7.4.16	Extension for network operator use parameter.....	26
	not used	
Annex A (normative):	PSTN CLIP service parameter list.....	27
	used parameter: Date and Time (optional), Calling Line Identity; Reason for Absence of Calling Line Identity	
Annex B (normative):	TE connected to the LE via a pair gain system –	28
	considerations for the Z interface used in the OES: DT-AS	
Annex C (normative):	DTMF based subscriber line protocol	29
	not used	
C.1	Introduction.....	29
C.2	Line seizure phase	29
C.3	Information transfer phase	29
C.4	Alerting phase	30
Annex D (informative):	Parameter list per service.....	31
D.1	CLIP on Ring-back-when-free-call service	31
	not used	
D.2	Message Waiting Indicator service	31
	used	
D.3	Advice of charge service.....	31
	not used	
Annex E (informative):	International reference alphabet – Basic code table	32
	normative, see also to Appendix	
Annex F (informative):	Reference configurations	33
	Figure F.3 not applicable	
Annex G (informative):	Qualification parameters.....	34
G.1	Parameter type	34
	not used	

PSTN-CWND Service

Dieser Annex spezifiziert die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen des PSTN-CWND Service der Telekom Austria AG (TA).

Die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitungen der Telekom Austria AG (TA) sind im Hauptteil dieses Dokumentes spezifiziert. Dieser Annex spezifiziert die zusätzlichen Bedingungen, bezogen auf die Klemmen der Teilnehmerschaltung, für das PSTN-CWND Service der TA.

Das CWND-PSTN Service der TA hat als Basis die ÖNORM ETS 300 659:1997 Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop für display (and related) services; Part 2: Off hook data transmission. Dieser Annex gibt den Leistungsumfang des CWND-PSTN Service der TA an.

PSTN-CWND Service
Exeption and Clarification
to

ÖNORM ETS 300 659-:1997 Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber
line protocol over the local loop für display (and related) services; Part 2: Off hook data
transmission

Forward.....	5
informativ	
1 Scope	7
informativ	
2 Normative references	7
informativ	
3 Definitions and abbreviations.....	7
informativ	
4 Data Encoding.....	7
Characters 8/0 to 15/15 are not used	
5 Protocol Requirements	7
5.1 Presentation Layer.....	7
5.2 Data-link Layer.....	7
Mark Signal : 80 mark bits are used.	
5.3 Physical Layer	7
source impedance see TU 012 chapter 8.2	
($Z = 220 \text{ Ohm} + (820 \text{ Ohm} // 115 \text{ nF})$ or 900 Ohm reell)	
optional: In order to avoid corruption of the checksum by premature cessation of transmission, the stop bit following the checksum shall be followed by an additional one to ten Mark bits	
6 Data transmission requirements: signalling, timing and tolerance	8
6.1 Off-hook data transmission	8
6.1.1 Timing.....	10
6.1.2 TAS physical characteristics.....	11
6.1.3 TE-Acknowledgement Signal.....	11
only DTMF-D is used	
Annex A (informative): Constraints on the timing at the TE - LE interface.....	12
A.1 Transmission delay	12
Annex B (informative): CLIP on Call Waiting	13
used parameter: Calling Line Identity	

PSTN-SMS Service

Dieser Annex spezifiziert die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen des PSTN-SMS Service der Telekom Austria AG (TA).

Die vermittlungstechnischen und übertragungstechnischen Netzabschlußbedingungen der analogen Teilnehmeranschlußleitungen der Telekom Austria AG (TA) sind im Hauptteil dieses Dokumentes spezifiziert. Dieser Annex spezifiziert die zusätzlichen Bedingungen, bezogen auf die Klemmen der Teilnehmerschaltung, für das PSTN-SMS Service der TA.

Das SMS-PSTN Service der TA hat als Basis die ETSI ES 201 912 V1.1.1 (2002-01) ETSI Standard Access and Terminals (AT); Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN; Short Message Communication between a fixed network Short Message Terminal Equipment and a Short Message Service Centre und ETSI ES 201 986 V1.1.2 (2002-01) ETSI Standard Services and Protocols for Advanced Networks (SPAN); Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN; Service description

Dieser Annex gibt den Leistungsumfang des SMS-PSTN Service der TA an.

ETSI ES 201 912 V1.1.1 (2002-01)

ETSI Standard

Access and Terminals (AT);

Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN;

Short Message Communication between a fixed network Short Message Terminal Equipment and a Short Message Service Centre

Contents

Intellectual Property Rights	6
Foreword.....	6
Introduction	6
1 Scope	7
2 References	7

3	Definitions and Abbreviations	8
3.1	Definitions	8
3.2	Abbreviations.....	8
4	Functional description of UBS.....	9
5	Protocol 1	11
5.1	Overview	11
5.2	Interworking between SM entities and PSTN/ISDN.....	12
5.2.1	SM Submission from SM-TE to SM-SC	12
5.2.2	SM Delivery from SM-SC to SM-TE.....	13
5.3	Protocol Architecture	14
5.3.1	Physical Layer	14
5.3.2	Data Link Layer	15
5.3.2.1	Overview	15
5.3.2.2	Error Handling.....	16
5.3.2.3	Timer	16
5.3.3	Transfer Layer	16
5.3.3.1	Overview	16
5.3.3.2	Error Handling.....	17
5.3.3.3	Timer	17
5.4	Requirements.....	17
5.5	Requirements to the Short Message Terminal Equipment	17
5.5.1	SM-SC Phone Number	17
5.5.2	Ringing Suppression.....	17
5.5.3	SMS Memory Full	18
5.5.4	SM-TE Busy	18
5.5.5	Calling Line Identification Restriction (CLIR)	18
5.5.6	Handling of Incoming Calls bearing SM.....	18
5.5.7	Outgoing Calls	19
5.6	Extensions to the cited GSM Standards	19
6	Protocol 2	20
6.1	Overview	20
6.2	Interworking between SM entities and PSTN/ISDN.....	20
6.2.1	SM Submission from SM-TE to SM-SC	20
6.2.2	SM Delivery from SM-SC to SM-TE.....	21
6.3	Protocol Architecture	22
6.3.1	Physical Layer	22
6.3.2	Data Link Layer.....	22
6.3.2.1	Overview	22
6.3.2.2	Error Handling.....	25
6.3.2.3	Timers and Response Time	25
6.3.2.4	Counters.....	26
6.3.3	Transfer Layer	26
6.3.3.1	Overview	26
6.3.3.2	Error Handling.....	28

6.3.3.3	Timer	28
6.4	Requirements	28
6.5	Requirements to the Short Message Terminal Equipment	28
ETSI		
ETSI ES 201 912 V1.1.1 (2002-01) 4		
6.5.1	SM-SC Phone Number	28
6.5.2	Ringling Suppression	28
6.5.3	SMS Memory Full	29
6.5.4	SM-TE Busy	29
6.5.5	Calling Line Identification Restriction (CLIR)	29
6.5.6	Handling of Incoming Calls bearing SM	29
6.5.7	Outgoing Calls	30
Annex A (normative): Protocol 1 - Message Sequence Charts		31
A.1	SM from SM-TE to SM-SC	31
A.1.1	Normal Case	31
A.1.2	Failure detection in SM-SC Transfer Layer	32
A.1.3	Error detection in SM-SC DL Layer, correctable	33
A.1.4	Error detection in SM-TE DL Layer, correctable	34
A.1.5	Error detection in SM-SC DL Layer, not correctable	35
A.1.6	Error detection in SM-TE DL Layer, not correctable	36
A.1.7	Timeout establish message in SM-TE DL Layer	37
A.1.8	Timeout acknowledge message in SM-TE DL Layer	38
A.1.9	No CM channel in SM-TE available	39
A.1.10	TL Message larger than 176 octets	40
A.2	SM from SM-SC to SM-TE	41
A.2.1	Normal Case, SM-TE does not pick up Call from SM-SC	41
A.2.2	Normal Case, SM-TE picks up incoming call from SM-SC	42
A.2.3	Send more than one (as example: two) SM in one Session	43
A.2.4	Error detection in SM-TE Transfer Layer	44
A.2.5	Error detection in SM-TE DL Layer, correctable	45

A.2.6	Error detection in SM-SC DL Layer, correctable	46
A.2.7	Error detection in SM-TE DL Layer, not correctable	47
A.2.8	Error detection in SM-SC DL Layer, not correctable	48
A.2.9	Timeout establish message in SM-SC DL Layer	49
A.2.10	Timeout acknowledge message in SM-SC DL Layer	50
A.2.11	No CM channel in SM-SC available	51
A.2.12	TL message larger than 176 octets	52
Annex B (normative): Protocol 2 - Message Sequence Charts and Parameters formats.....		53
B.1	Message Sequence Charts	53
B.1.1	Messages between layers in SME.....	53
B.1.2	Connection establishment.....	54
B.1.2.1	Normal Case	54
B.1.2.2	No CM Channel available in SME-M	55
B.1.2.3	Timeout in DLL establishing.....	56
B.1.3	SM from SME-M to SME-S.....	57
B.1.3.1	Single segment, the SME-S_SM-TL confirms the SM before Tm6 expiry	57
B.1.3.2	Single segment, the SME-S confirms the SM after Tm6 expiry	58
B.1.3.3	Single segment, the SME-S rejects the SM before Tm6 expiry	58
B.1.3.4	Three segments, the SME-S confirms the SM before Tm6 expiry.....	59
B.1.3.5	Single segment, recoverable error in SME-S DLL, the SME-S confirms the SM ... before Tm6 expiry	60
B.1.3.6	Single segment, recoverable error in SME-M_SM-DLL, the SME-S confirms the SM before Tm6 expiry.....	61
B.1.3.7	Single segment, recoverable loss of frame in SME-S_SM-DLL, the SME-S	62

B.1.3.8	Single segment, recoverable loss of frame in SME-M_SM-DLL, the SME-S confirms the SM before Tm6 expiry.....	63
B.1.3.9	Single segment, unrecoverable error in SME-S_SM-DLL.....	64
B.1.3.10	Single segment, unrecoverable loss of frame in SME-M_SM-DLL	65
B.1.3.11	Single segment, unrecoverable loss of frame in SME-S_SM-DLL	66
B.1.4	Connection Release	67
B.1.4.1	Normal Case	67
B.1.4.2	Recoverable Error in SME-S_SM-DLL	68
B.1.4.3	Recoverable Error in SME-M_SM-DLL.....	69
ETSI		
ETSI ES 201 912 V1.1.1 (2002-01) 5		
B.1.4.4	Unrecoverable Error in SME-S_SM-DLL.....	70
B.1.4.5	Unrecoverable Error in SME-M_SM-DLL	71
B.1.4.6	No Message received by SME-S_SM-DLL before Tm2 expiry	71
B.1.4.7	No Message to send from SME-M_SM-TL before Tm7 expiry	72
B.2	Transfer Layer Messages and Parameters formats	72
B.2.1	TL Messages.....	72
B.2.1.1	SMS_SUBMIT Message Format.....	72
B.2.1.2	SMS_DELIVERY Message Format.....	75
B.2.1.3	SMS_STATUS_REP Message Format	76
B.2.1.4	SMS_SUBMIT_REP Message Format	76
B.2.1.5	SMS_DELIVERY_REP Message Format	76
B.2.1.6	SM-TE_STATUS Message Format.....	76
B.2.1.7	SM_TE_CAPABILITY Message Format	77
B.2.2	Parameters	77
B.2.2.1	Media Identifier Parameter Format	77

B.2.2.2	Firmware Version Parameter Format	77
B.2.2.3	SMS_Provider_Identifier Parameter Format.....	78
B.2.2.4	Display Information Parameter Format.....	78
B.2.2.5	Date and Time Parameter Format	81
B.2.2.6	Calling Line Identity Parameter Format	81
B.2.2.7	Reason for Absence of CLI Parameter Format	81
B.2.2.8	Calling Terminal Identity Parameter Format	82
B.2.2.9	Called Line Identity Parameter Format	82
B.2.2.10	Fax Recipient Name Parameter Format	82
B.2.2.11	Mail Address Parameter Format	82
B.2.2.12	Called Terminal Identity Parameter Format.....	83
B.2.2.13	Notify Parameter Format.....	83
B.2.2.14	Public Key Parameter Format	83
B.2.2.15	SM-TE Resources Parameter Format.....	84
B.2.2.16	Response Type Parameter Format.....	84
B.2.2.17	Bearer Capability Parameter Format	85
B.2.2.18	Replace Short Message Type Parameter Format.....	86
B.2.2.19	Validity Period Parameter Format.....	86
B.2.2.20	Data Information Parameter Format.....	86
	Annex C (informative):Bibliography	87
	History	88

ETSI ES 201 986 V1.1.2 (2002-01)**ETSI Standard****Services and Protocols for Advanced Networks (SPAN);****Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN;****Service description****Content**

Intellectual Property Rights	6
Foreword	6
Introduction.....	6
1 Scope	7
2 References	8
3 Definitions and Abbreviations.....	8
3.1 Definitions	8
3.2 Abbreviations.....	9
4 Description	9
4.1 Core service features	10
4.1.1 Role of the short message service centre.....	10
4.1.2 Outgoing message (SM-TE originated).....	10
4.1.3 Submit report	11
4.1.4 Incoming message (SM-TE terminated).....	11
4.1.5 Deliver report.....	12
4.1.6 Message length	12
4.1.7 Character set.....	12
4.1.8 Terminal memory	12
4.1.9 Service Centre Time Stamp.....	12
4.2 Optional service features.....	12
4.2.1 Reply path.....	12
4.2.2 Validity period	12
4.2.3 Encryption or protection.....	12
4.2.4 Destination protocol.....	13
4.2.5 Replace short message function.....	13
4.3 Other features	13
5 Procedures	13

5.1	Provision and withdrawal	13
5.2	Normal procedures	14
5.2.1	Registration and erasu	14
5.2.1.1	Core requirements	14
5.2.1.2	Optional require	14
5.2.2	Activation and deactivation	15
5.2.2.1	Core requirements	15
5.2.2.2	Optional require	15
5.2.3	Invocation and operation	15
5.2.3.1	Core requirements	15
5.2.3.1.1	Outgoing	15
5.2.3.1.2	Incoming message	16
5.2.3.1.3	Status report	17
5.2.3.2	Optional require	17
5.2.4	Interrogation	18
5.2.4.1	Core requirements	18
5.2.4.2	Optional require	18
5.3	Exceptional procedures	18
5.3.1	Registration and erasu	18
5.3.1.1	Core requirements	18
5.3.1.2	Optional require	18
5.3.2	Activation and deactivation	19
5.3.2.1	Core requirements	19
5.3.2.2	Optional require	19
5.3.3	Invocation and operation	19
5.3.3.1	Core requirements	19
 ETSI		
ETSI ES 201 986 V1.1.2 (2002-01) 4		
5.3.3.1.1	Outgoing message	19
5.3.3.2	Incoming message	19
5.3.3.2.1	Optional requirements	20
5.3.4	Interrogation	20
5.3.4.1	Core requirements	20
5.3.4.2	Optional require	20
6	Interworking requirements	20
6.1	Interworking between the SMS service provider's equipment and other networks	20
6.2	Interworking between public networks providing the transfer of short messages between the Service Centre and the terminal	20
6.3	Interworking with private networks	21
6.4	Interworking with other types of services	21
7	Interaction with supplementary services	21

A (normative): Interaction with ISDN supplementary services	22
A.1 Advice Of Charge services (AOC-S, AOC-D, AOC-E)	22
A.2 Call Waiting (CW)	22
A.3 Call HOLD (HOLD).....	22
A.4 Explicit Call Transfer (ECT).....	22
A.5 Calling Line Identification Presentation (CLIP).....	22
A.6 Calling Line Identification Restriction (CLIR)	23
A.7 Connected Line identification Presentation (COLP)	23
A.8 Connected Line identification Restriction (COLR).....	23
A.9 Closed User Group (CUG).....	23
A.10 Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS).....	23
A.11 Completion of Calls on No Reply (CCNR).....	23
A.12 Conference call, add-on (CONF)	23
A.13 Call Forwarding Unconditional (CFU)	24
A.14 Call Forwarding Busy (CFB)	24
A.15 Call Forwarding No Reply (CFNR)	24
A.16 Call Deflection (CD)	24
A.17 Selective Call Forwarding (SCF)	24
A.18 Malicious Call Identification (MCID).....	24
A.19 Three Party (3PT).....	25
A.20 User-to-User Signalling (UUS).....	25
A.21 Fixed Outgoing Call Barring (OCB-F).....	25
A.22 User Controlled Outgoing Call Barring (OCB-UC).....	25
A.23 Message Waiting Indication (MWI).....	25
A.24 Meet-Me Conference (MMC)	25

A.25 Direct Dialling In (DDI).....	25	
A.26 Multiple Subscriber Number (MSN).....	25	
A.27 SUB addressing (SUB).....	25	
A.28 Terminal Portability (TP).....	26	
ETSI		
ETSI ES 201 986 V1.1.2 (2002-01) 5		
A.29 Line Hunting (LH).....	26	
A.30 Anonymous Call Rejection (ACR).....	26	
Annex B (normative): Interaction with PSTN supplementary services		27
B.1 Calling Line Identification Presentation (CLIP).....	27	
B.2 Calling Line Identification Restriction (CLIR).....	27	
Annex C (informative): Interaction with PSTN supplementary services.....		28
C.1 Advice Of Charge services (AOC-S, AOC-D, AOC-E).....	28	
C.2 Call Waiting (CW)	28	
C.3 Call Hold (HOLD).....	28	
C.4 Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS)	28	
C.5 Completion of Calls on No Reply (CCNR).....	28	
C.6 Call Forwarding Unconditional (CFU)	29	
C.7 Call Forwarding Busy (CFB)	29	
C.8 Call Forwarding No Reply (CFNR)	29	
C.9 Selective Call Forwarding (SCF)	29	
C.10 Malicious Call Identification (MCID).....	29	
C.11 Three Party (3PT).....	30	
C.12 Fixed Outgoing Call Barring (OCB-F).....	30	
C.13 User Controlled Outgoing Call Barring (OCB-UC).....	30	

C.14 Message Waiting Indication (MWI)	30
C.15 Multiple Subscriber Number (MSN).....	30
C.16 SUB addressing (SUB).....	30
C.17 Anonymous Call Rejection (ACR).....	30
Annex D (informative): Definition of registration, erasure, activation, deactivation, invocation and interrogation procedures for a network basedsolution	31
Annex E (informative): Bibliography	32
History.....	33