

ARGUS 26

Handbuch

**© by intec GmbH, D-58507 Lüdenscheid, Germany,
2003**

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung reproduziert, vervielfältigt oder verbreitet werden.

All rights are reserved. No one is permitted to reproduce or duplicate, in any form, the whole or part of this document without intec's permission.

Version: 3.5

1	Einleitung	7
2	Sicherheitshinweise	11
3	Technische Daten	12
4	Bedienung	13
4.1	Akku Laden	17
5	Menühierarchie	19
6	Automatische Anschlussüberprüfung	31
7	Menü Anschluss	41
7.1	Aufruf des Menüs Anschluss	41
7.2	Wahl des physikalischen Anschlusses	42
8	Anschluss-Modus einstellen	44
8.1	Betrieb am S₀- oder S2M- Anschluss	44
8.1.1	TE-Simulations-Modus	44
8.1.2	NT-Simulations-Modus P-Pbzw. P-MP	45
8.1.3	Festverbindung	46
8.1.4	S0/S2M - Monitor	54
8.1.5	S0- / S2M-Recorder	58
8.2	Betrieb am U_{k0}-Anschluss (optional)	67
8.2.1	TE-Simulations-Modus	67
8.2.2	Festverbindung	67
8.3	Betrieb am a/b-Anschluss	68
8.3.1	a/b-Endgerät	68
8.3.2	a/b-Monitor	68
9	Betrieb am X.21-Anschluss (optional)	70
9.1	BERT starten	71
10	Einzeltests	74
10.1	Test der Dienstmerkmale	75
10.1.1	DM-Abfrage bei 1TR6	75
10.1.2	DM-Tests bei DSS1	77
10.1.2.1	Fehlermeldungen beim DM-Test	86
10.2	Dienstetest	87
10.3	Bitfehlertest	92
10.3.1	BERT starten	94
10.3.2	Bert warten	100
10.3.3	B-Kanal-Loop	101
10.4	X.31 Test	103
10.4.1	Automatischer X.31-Test	103
10.4.1.1	D-Kanal	104
10.4.1.2	B-Kanal Type A	106
10.4.1.3	B-Kanal Type B	106
10.4.2	Manueller X.31-Test	107

10.4.2.1 D-Kanal	107
10.4.2.2 B-Kanal Type A	109
10.4.2.3 B-Kanal Type B	110
10.5 CF-Abfrage	111
10.6 CF - Aktivierung	114
10.7 MSN-Abfrage (nur am S0 mit DSS1)	116
10.8 Traffic-Generator (nur am S2M -Anschluss)	117
10.9 Zeitmessungen	120
10.9.1 Zeitmessung: Verbindungsaufbauzeit ...	121
10.9.2 Zeitmessung: Laufzeit	122
10.9.3 Zeitmessung: Interchannel delay	123
11 Verbindung	124
11.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung	124
11.2 Abbau einer ISDN-Verbindung	134
11.3 Verbindung am Analog-Anschluss (a/b)	136
12 Test-Manager	140
12.1 Mehrere Tests gleichzeitig starten	141
12.1.1 Zwischen den Tests umschalten	146
12.1.2 Alle Tests beenden	146
13 Automatischer Test	147
13.1 Automatischen Test starten	150
13.2 Testergebnisse anzeigen	153
13.3 Testergebnisse an den PC senden	155
13.4 Testergebnisse ausdrucken (optional)	156
13.5 Testergebnisse löschen	157
14 Spannungs- und Pegelmessung	158
14.1 Pegelmessung am S₀-Anschluss	158
14.2 Spannungsmessung am U_{k0}-Anschluss	161
14.3 Spannungsmessung am a/b-Anschluss	162
15 L1-Status	163
15.1 L1-Status am S0-Anschluss	163
15.2 L1-Status am S2M-Anschluss	164
16 Einstellungen	167
16.1 Tracemodus	168
16.2 Einstellungen: ISDN	170
16.2.1 Schicht 1 dauerhaftiv (nur an S ₀)	170
16.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls	171
16.2.3 Alerting Modus	172
16.2.4 Taktung	173
16.2.5 S0-Abschluss	174
16.2.6 S2M-Abschluss	175
16.2.7 Empfindlichkeit	176
16.2.8 Sa5-Wort setzen	177

16.2.9 Sa6-Wort setzen	178
16.2.10 A-Bit setzen	180
16.2.11 CRC4-Modus	181
16.2.12 Ruf-Parameter	182
16.2.13 Dienste	184
16.2.14 Rufannahme	186
16.2.15 Sprach-Code	187
16.2.16 DTMF / Keypad	188
16.3 Einstellungen: BERT	189
16.3.1 Dauer des BERT	189
16.3.2 Fehlerschwelle des BERT einstellen	191
16.3.3 HRX-Wert	192
16.3.4 Bitmuster für BERT auswählen	193
16.4 Einstellungen: Analog	195
16.4.1 a/b Wahlverfahren	195
16.4.2 a/b CLIP	196
16.4.3 Gebührenimpuls	197
16.4.4 DTMF-Parameter	198
16.4.5 FLASH-Zeit	202
16.5 Einstellungen: Gerät	203
16.5.1 Auswählen der Bediensprache	203
16.5.2 Displaykontrast einstellen	204
16.5.3 Datumseingabe	205
16.5.4 Drucker	207
16.5.5 Baudrate	209
16.5.6 Handset	210
16.5.7 Alarmton	211
16.5.8 Speisung	212
16.5.9 Batterietyp	213
16.5.10 Akku-Pflege	214
16.5.11 Freischalten einer Softwareoption	215
16.6 Abspeichern von Rufnummern	216
16.7 Rücksetzen	218
17 Test von Leistungsmerkmalen über Keypad	220
18 Anschluss an das S2M-Netz	221
18.1 Steckerbelegung am ARGUS 26	221
18.2 Anschluss an DTAG NTPM	222
18.3 ARGUS 26 als Endgerät	222
19 Anhang	223
A) Abkürzungen	223
B) CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1	226
C) CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6	228
D) ARGUS Fehlermeldungen	230
E) Lieferumfang	233

1 Einleitung

Der ISDN-Premiumtester ARGUS 26 deckt als Kombitester wichtige Funktionen für die Installation und Wartung von S₀-, 2Mbit/E1-, X.21-, S_{2M}- und U_{k0}- sowie von analogen Anschlüssen ab.

Gerade für Service-Techniker, die zunehmend in großen, vernetzten Telefonanlagen und Vermittlungssystemen arbeiten, stellt ARGUS 26 ein unverzichtbares Werkzeug dar. Durch den Akkubetrieb mit interner Ladefunktion ist ARGUS optimal für den mobilen Einsatz im Service Bereich geeignet. Die intuitive Menüführung erfolgt bequem per Cursortasten und Softkeys über ein vierzeiliges hintergrundbeleuchtetes Display.

Neben der TE/NT-Simulation an S₀- und S_{2M}-Schnittstellen bietet ARGUS 26 die TE-Simulation an U_{k0} (optional)- und analogen Schnittstellen sowie komfortables S₀- und S_{2M}-Monitoring im D-Kanal. Dabei sorgt der 16 Megabyte fassende interne Flash-Speicher für die Aufzeichnung und die Speicherung der Monitoring-Daten, ohne dass ein Computer angeschlossen sein muss.

Die verwendete Flash-ROM-Technologie ermöglicht es Ihnen, Softwareupdates jederzeit über den PC in den ARGUS zu laden (kostenlose Software-Updates unter www.argus.info).

Wird ARGUS innerhalb eines ISDN Systems mit S₀-oder S_{2M}-Schnittstellen betrieben, das von der Norm (DIN ETS 300 102) abweicht (z.B. bei vernetzten TK-Anlagen), sind die jeweiligen herstelllerspezifischen Modifikationen zu beachten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten Ihres ISDN-Systems.

Für den optionalen Test von X.21-Festverbindungen kann ARGUS über einen X.21-Adapter an das X.21-Netz angeschlossen werden.

Optional steht für ARGUS 26 ein V5.x-Monitor zur Verfügung , mit dessen Hilfe die Protokolle V5.1 und V5.2 aufgezeichnet und mit der Software WINanalyse detailliert dekodiert werden können.

Die ARGUS Funktionen im Überblick :

Protokollerkennung und B-Kanal-Test für ISDN-Anschlüsse

Nach Auswahl der Betriebsart erkennt ARGUS automatisch das am Testanschluss bereitgestellte Protokoll und testet die Verfügbarkeit der B-Kanäle.

Telefonverbindung

Kann vom Testanschluss aus eine Sprechverbindung zu beliebigen Gegenstellen aufgebaut werden bzw. kann dieser Anschluss angerufen werden?

Dienstetest

Sind Verbindungen mit den wichtigsten Diensten, wie z.B. ISDN Fernsprechen, Fax Gruppe 4 oder Datenübertragung 64 kbit/s (etc.) am Testanschluss möglich?

Zusätzlich können 3 userspezifische Dienste im ARGUS gespeichert und am Testanschluss getestet werden.

Bit Error Tests (BERT)

Durchführung eines Bitfehlertests im erweiterten Selbstanruf, gegen eine Loopbox oder im end-to-end Betrieb. ARGUS übernimmt bedarfsweise selbst die Loopboxfunktion.

Der integrierte MegaBERT erweitert den Bitfehlertest auf die volle Bandbreite von 2 Mbit/s. Eine beliebige Aufteilung der Zeitschlitzes ($n \times 64 \text{ kBit/s}$) ist möglich.

Dienstmerkmale

ARGUS überprüft automatisch die von der Vermittlung bereitgestellten Dienstmerkmale.

Test von Festverbindungen mit BERT und Sprache

NT Simulation einer S_0 - oder einer S_{2M} -Schnittstelle

D-Kanal-Monitoring an der S_0 - und an der S_{2M} -Schnittstelle

Es werden sämtliche D-Kanal-Signale erfasst und an die serielle Schnittstelle ausgegeben. ARGUS beeinflusst beim passiven Monitoring die Schicht 1 nicht.

a/b-Funktionalität

Unterstützt der a/b-Anschluss Rufnummernübermittlung ?
ARGUS zeigt die Gebühreneinheiten an, sofern der Anschluss dies unterstützt.

Monitoring am a/b-Anschluss (passives Mithören)

CF-Abfrage

ARGUS überprüft, ob am Testanschluss Rufumleitungen eingerichtet sind. Rufumleitungen können vom ARGUS aus in der Vermittlung eingerichtet bzw. gelöscht werden.

MSN-Abfrage am S₀-Anschluss

ARGUS ermittelt am P-MP-Anschluss mit DSS1-Protokoll die MSNs des Testanschlusses.

X.21-Test (optional)

ARGUS führt am X.21-Anschluss einen Bitfehlertest gemäß der ITU-Richtlinien G.821 und G.826 durch.

Anschluss-Abnahme Protokoll

Die Kopplung von ARGUS an einen PC über die serielle Schnittstelle ermöglicht zusammen mit der PC-Software WINplus die Erstellung und den Ausdruck eines ausführlichen Messprotokolls auf dem PC .

Test von Leistungsmerkmalen über Keypad

Manuelle Testmöglichkeit im sogenannten Keypad-Mode. Bei Netzen, die dieses Leistungsmerkmal unterstützen, kann der Anwender eine Kommandofolge absetzen und im Dialog ein Leistungsmerkmal testen.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

intec GmbH

Rahmedestr. 90

D-58507 Lüdenscheid

Tel.: +49 (0) 2351 / 9070-0

Fax: +49 (0) 2351 / 9070-70

2 Sicherheitshinweise

ARGUS darf nur mit den im Lieferumfang enthaltenen Zubehörteilen betrieben werden. Der Einsatz anderer Zubehörteile kann zu Fehlmessungen bis hin zu Beschädigungen von ARGUS und den angeschlossenen Einrichtungen führen.

Setzen Sie ARGUS nur nach den Angaben in dieser Bedienungsanleitung ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personenschäden und einer Zerstörung von ARGUS führen.



- Um Stromschläge oder Schäden am ARGUS zu vermeiden, dürfen keine Spannungen über 100V angelegt werden!
- Nehmen Sie niemals Messungen bei geöffnetem Gehäuse vor !
- ARGUS ist nicht wasserdicht. Schützen Sie deshalb ARGUS vor Wassereintritt !
- Bevor Sie die Akkus ersetzen (s. Seite 15 Akkuwechsel), entfernen Sie die Messleitungen und schalten Sie ARGUS aus.
Achten Sie auf die richtige Polung der Akkus beim Anschluss !

3 Technische Daten

Abmessungen / Gewichte Höhe 229 mm Breite 72 mm Tiefe 35 mm Gewicht 350 gr (ohne Batterien und Schutzhülle) Bedienfeld 21 Tasten LCD Anzeige LCD-Display mit zuschaltbarer Hintergrundbeleuchtung 4 Zeilen mit 16 Zeichen Arbeitsspeicher EEPROM-Festwertspeicher: 2048 Byte Flash-Programmspeicher : 1 MByte S-RAM: 256 KByte + 128 KByte Datenspeicher: 16 MByte (Flash)	Ein- / Ausgänge 1 RJ-45 für S ₀ , S _{2M} , U _{k0} (optional) oder a/b 1 Anschlussbuchse für externes Netzgerät 1 RJ-45 für Anschluss an das X.21-Netz und an den PC Temperaturbereich Umgebungstemperatur: 0 °C bis +50 °C Grenzbetriebstemperatur: -5 °C bis +55 °C Spannungsversorgung 3 NiMH Akkus oder 9 V, Steckernetzteil oder S ₀ -Speisung
--	---

4 Bedienung



Power-Taste:

- Einschalten von ARGUS
- Wiedereinschalten nach power down
- Einschalten der Displaybeleuchtung (die Displaybeleuchtung erlischt bei Akku-/ Batteriebetrieb automatisch nach 5s um Strom zu sparen)
- Ausschalten von ARGUS
(längeres Drücken erforderlich)
beim Ausschalten wird bei angeschlossenem Netzteil die Akku-Ladung aktiviert
(siehe Kapitel 4.1 Akku Laden)



Bestätigungstaste:

- Menü wählen bzw. weiter



Menüsteuerung:

- Öffnen der Menüliste
- Durchblättern von Listen
- Auswahl eines Menüs
- Auswahl einer Funktion in einem geöffneten Menü



Telefonie (Abheben und Auflegen)

- Vereinfachte Einzelwahl: zweimaliges Drücken der Telefontaste.



Schicht 1 Messung:

Start der Schicht 1-Messung
(Pegel/Spannung)



Ziffernblock:

- Eingabe der Ziffern 0....9 und der Sonderzeichen *,# (z.B. die Rufnummer oder numerische Eingaben in einer Funktion)
- Direkter Funktionsaufruf
(s. Seite 39 Funktionsaufruf über die Zifferntasten:)



Softkeys:

Die Bedeutung der 3 Softkeys ist abhängig von der jeweiligen Situation. Die aktuelle Bedeutung wird in der vierten invertierten Zeile des ARGUS-Displays angezeigt.

Anschlüsse auf der Rückseite :



9 V-

Anschluss für externes Steckernetzteil. Bei Anschluss des Steckernetzteils wird automatisch die Spannungsversorgung durch die Akkus abgeschaltet.

Line

PIN Belegung

3/4/5/6 **S₀**

7/8 **a/b**

PIN Belegung bei **S_{2M}** siehe Kap. 7

Anschluss an das S₀-Netz

(TE-Simulation oder Monitoring)

Anschluss eines S₀-Endgerätes (NT-Simulation)

Anschluss eines S_{2M}-Endgerätes (NT-Simulation)

Anschluss an das Analognetz

Anschluss an den U_{k0} - Interface-Adapter (optional)

Anschluss an das S_{2M}-Netz

(TE-Simulation oder Monitoring)



Anschluss für ein Headset

X.21/PC

Anschluss des X.21-Adapters

Anschluss eines PCs über seriellles Kabel

Anschluss eines PCs über mitgelieferten USB-Adapter

Akkuwechsel

Das Akkufach für die drei Akkus befindet sich auf der Gehäuserückseite. Entfernen Sie den Gehäusedeckel durch Lösen der Schraube und legen Sie die Akkus entsprechend der Polungssymbole ein.

Es dürfen NiMH Akkus des Typs Golden-Power 1800 mAh verwendet werden. Der Ladezustand wird im Display grafisch angezeigt.

Im LC-Display blinkt ein Batteriesymbol, wenn noch eine Gangreserve von ca. 15 Minuten vorhanden ist. Während dieser Zeit sind Tonstörungen sowie in extremen Fällen Fehlfunktionen nicht auszuschließen.

Stromsparmodus

Im Akkubetrieb geht ARGUS nach 15 Minuten ohne Aktivität automatisch in den Stromsparmodus (power-down) über.

Dieser Modus kann nur durch Drücken der Power-Taste verlassen werden.

Im power-down halten die Akkus mehrere Jahre. Damit bietet dieser Modus einen wirksamen Schutz gegen Akku-entladung.

Bei aktiver Loopbox-Funktion oder im Trace Mode geht ARGUS sinnvollerweise **nicht** in den Stromsparmodus.

Alternativ ist der Betrieb über das mitgelieferte Steckernetzteil möglich. Durch Anschluss des Steckernetzteiles wird automatisch die Spannungsversorgung durch die Akkus abgeschaltet.

ARGUS kann außerdem über das S_0 -Netz gespeist werden.

Es werden dann weder Akkus noch das Steckernetzteil benötigt.

Bei Betrieb des ARGUS über Steckernetzteil oder über das S_0 -Netz ist der Stromsparmodus sinnvollerweise nicht wirksam.



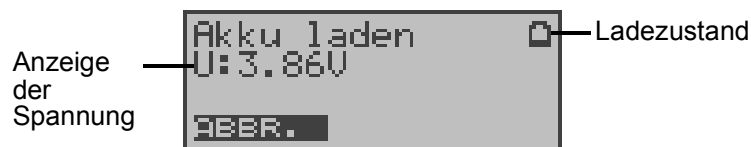
ARGUS sollte unabhängig von der Speiseart stets mit eingelegten Akkus betrieben werden. Dadurch wird u.a. der unterbrechungslose Betrieb der Echtzeituhr gewährleistet.

4.1 Akku Laden

Das Laden der Akkus wird begonnen wenn:

- der ARGUS ausgeschaltet wird
- Akkus eingelegt sind
- das Steckernetzteil gesteckt ist
- die Spannung an den Akkus unter 3,90 Volt liegt

Beim Laden des Gerätes steht im Display: „Akku laden“ und darunter die aktuelle Akku-Spannung. Die Line Power LED blinkt. Durch drücken von „ABBR.“ kann in den normalen Betriebszustand gewechselt werden.



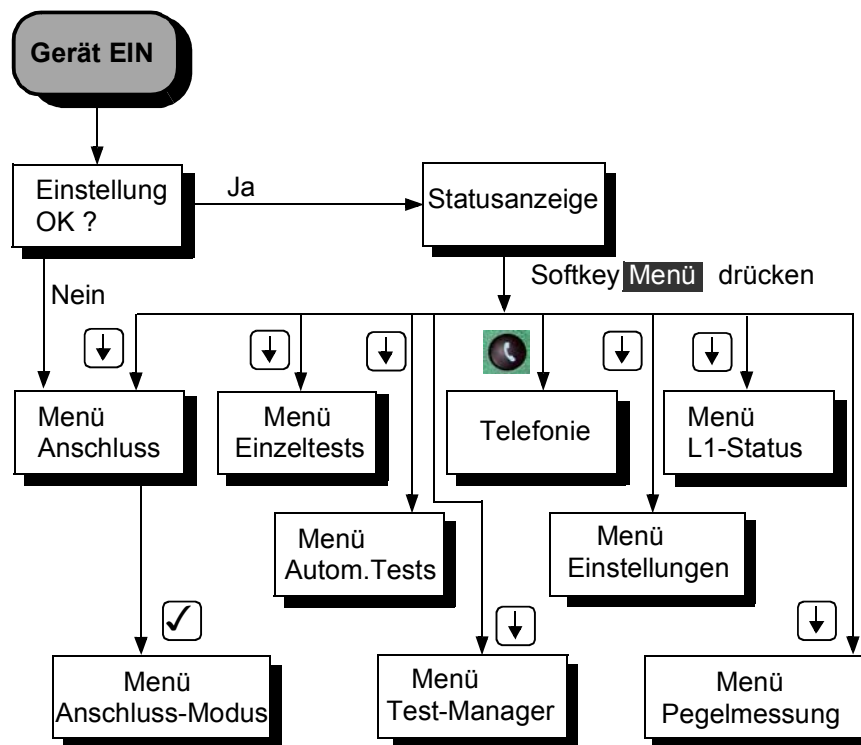
Durch drücken und festhalten der ON-Taste kann der ARGUS ganz ausgeschaltet werden.

Siehe „Kapitel 16.5.10 Akku-Pflege“ für weitere Hinweise zur Akku-Ladung und Akku-Pflege.



- Es sollten nur die mitgelieferten Akkus (Golden Power; NiMH; 1800 mAh) verwendet werden.
- Der Spannungswert der Akkus muss unter 3,90 V liegen, bevor der Ladevorgang gestartet werden kann. Dieses dient zum Schutz der Akkus vor zu häufigem Laden.

5 Menühierarchie



Menü Anschluss

Wahl des physikalischen Anschlusses:

S₀ -Interface

S_{2M} -Interface

a/b-Interface

Automatisch

automatische Erkennung der verwendeten Schnittstelle

X.21 (optional)

Menü Anschluss-Modus

Das Menü **Anschluss-Modus** öffnet sich automatisch nach Auswahl des physikalischen Anschlusses (im Menü **Anschluss**).

Betrieb am S₀-Anschluss :

TE Automatisch (TE-Simulation automatisch)

TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)

TE P-MP (TE-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)

NT P-P (NT-Simulation Punkt zu Punkt)

NT P-MP (NT-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)

S₀-Monitor

ARGUS erfasst sämtliche D-Kanal-Signale des S₀-Anschlusses und gibt sie an die serielle Schnittstelle aus.

Die Schicht 1 wird durch die Monitor-Funktion nicht beeinflusst.

S₀-Recorder

ARGUS nimmt sämtliche D-Kanal-Signale des S₀-Anschlusses auf und speichert sie intern im Flash. Die Schicht 1 wird durch die Recording-Funktion nicht beeinflusst.

Festverbindung

für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am S_{2M}-Anschluss :

TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)

NT P-P (NT-Simulation Punkt zu Punkt)

S_{2M}-Monitor

ARGUS nimmt sämtliche D-Kanal-Signale des S_{2M}-Anschlusses auf und sendet sie über die serielle Schnittstelle zu einem angeschlossenen PC. Der Bus und die Schicht 1 werden beim Monitoring nicht beeinflusst.

S_{2M}-Recorder

ARGUS nimmt sämtliche D-Kanal-Signale des S_{2M}-Anschlusses auf und speichert sie im internen Flash. Der Bus und die Schicht 1 werden beim Recording nicht beeinflusst.

Festverbindung

für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am U_{k0} -Anschluss : (optional)

Es muss bei angeschlossenen U_{k0} -Adapter im Menü Anschluss der physikalische Anschluss S_0 -Interface gewählt werden.

TE-Automatisch (TE-Simulation automatisch)**TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)****TE P-MP (TE-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)****Festverbindung**

für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am a/b-Anschluss :**a/b-Endgerät**

ARGUS verhält sich wie ein a/b-Endgerät

a/b-Monitor

hochohmige Mithörmöglichkeit ohne Beeinflussung der Schnittstelle

Betrieb am X.21-Anschluss (optional):

ARGUS verhält sich wie ein X.21-Endgerät
(nur Schicht 1)

Menü Einzeltests

Dienstmerkmale

Automatische Abfrage der verfügbaren Dienstmerkmale im 1TR6 (nur am S_0 - oder U_{k0} -Anschluss (optional)) sowie explizit anwählbare - jedoch automatisch ablaufende - Tests der wichtigsten Dienstmerkmale im DSS1.

Dienstetest

Testen aller wichtigen Dienste durch Verbindungsaufbau zu sich selbst. Voraussetzung für die vollständige Durchführung des Dienstetests ist die Verfügbarkeit zweier B-Kanäle .

Bitfehlertest

Einfacher Bitfehlertest, der entweder im erweiterten Selbstanruf , gegen eine Loopbox oder "end-to-end" durchgeführt werden kann.

Während des Tests zeigt ARGUS die Bitfehler und die verbleibende Messdauer in Sekunden an. Das Testergebnis, die Bitfehlerrate, wird in Exponentialform angezeigt. Zusätzlich erfolgt eine Bewertung des Ergebnisses gemäß ITU-T G.821 und G.826 .

Bei Festverbindungen am S_{2M} -Anschluss kann ein MegaBERT mit beliebiger Aufteilung der Zeitschlitzes ($n \times 64$ kBit/s) durchgeführt werden.

ARGUS führt am X.21-Anschluss einen Bitfehlertest gemäß ITU-Richtlinie G.821 und G.826 durch.

X.31 Test

ARGUS führt verschiedene auswählbare Testvarianten sowohl im D-Kanal als auch im B-Kanal durch.

Die Ergebnisse werden im Display angezeigt.

CF-Abfrage

ARGUS prüft, ob für die Dienstmerkmale CFU, CFNR und CFB Rufumleitungen in der Vermittlungsstelle eingerichtet sind. ARGUS zeigt die eingerichteten Rufumleitungen (maximal 10) im Display an. Die eingerichteten Rufumleitungen können vom ARGUS aus in der Vermittlung gelöscht werden.

CF-Aktivierung

Mit ARGUS können Rufumleitungen in der Vermittlung eingerichtet werden.

MSN-Abfrage (nur am S_0 -Anschluss)

ARGUS ermittelt am P-MP-Anschluss mit DSS1 Protokoll die MSNs des Testanschlusses. Es werden maximal 10 Rufnummern angezeigt.

Die MSN-Abfrage ist nicht an jeder Vermittlung möglich.

Traffic-Generator (nur am S_{2M}-Anschluss)

ARGUS überprüft durch automatischen Verbindungsaufbau welche B-Kanäle am S_{2M}-Anschluss zur Verfügung stehen.

Zeitmessungen

ARGUS misst die Verbindungsaufbauzeit, die Laufzeit der Daten und die Laufzeitdifferenz der Daten in zwei B-Kanälen (Interchannel delay).

Verbindung

Verbindungsaufbau zu der gewählten Rufnummer.

ARGUS zeigt die Rufnummer, übertragene Gebühren, weitere Informationen (z.B. SUB, T.o.n usw.) sowie den belegten B-Kanal an.

Beim Dienst Telefonie wird der Sprechkanal entweder auf den integrierten Sprechweg oder auf ein optional anschließbares Headset geschaltet.

Menü Test-Manager

Es können mehrere Tests (bzw. Verbindungen) gleichzeitig und unabhängig voneinander ablaufen.

Die parallel ablaufenden Tests werden vom Test-Manager verwaltet.

Menü Autom.Tests

Starten

ARGUS führt einen automatischen Testlauf durch und speichert die Ergebnisse im internen Flash-Speicher.

Ansehen

ARGUS zeigt die gespeicherten Testergebnisse im Display an.

An PC senden

Die gespeicherten Messdaten eines Testlaufs werden zum angeschlossenen PC (bei gestarteter WINanalyse PC-Software) überspielt. WINanalyse stellt die Messdaten u.a. in einem übersichtlichen Messprotokoll dar.

Ausdrucken

Mit einem Spezialkabel (Option) kann ein vereinfachtes Messprotokoll auf einem Centronics-Drucker ausgedruckt werden.

Löschen

ARGUS löscht die Ergebnisse eines Testlaufs aus dem internen Flash-Speicher.

Menü Pegelmessung

Pegelmessung am S_0 -Anschluss

Messung des Signalpegels der Gegenseite am S_0 - Anschluss

Speisespannung am U_{k0} -Anschluss (optional)

Pegelmessung am a/b-Anschluss

Menü L1-Status

ARGUS zeigt den aktuellen Zustand der Schicht 1 am S_0 -Anschluss und die Schicht1-Parameter am S_{2M} -Anschluss an.

Menü Einstellungen**Tracemodus**

ARGUS gibt die aufgenommenen D-Kanal-Daten entweder online zum angeschlossenen PC aus oder speichert sie im internen Flash-Speicher.

ISDN

Einstellungen im ISDN

- L1 dauerhaft?

Einstellung, ob Schicht 1 einer S₀-Verbindung im NT-Mode dauerhaft sein soll.

- Protokoll

Neben der automatischen D-Kanal-Protokollerkenntnis ist eine manuelle Umschaltung zwischen Protokollen 1TR6, DSS1, CorNet-N, CorNet-T, QSIG und VN4 möglich.

- Alerting-Modus

Einstellung der Displayanzeige am S₀-Punkt-zu-Punkt-Anschluss für nachgewählte Ziffern bei kommenden Rufen.

- Taktung

Hier erfolgt die Wahl des Ortes - unabhängig von der Betriebsart TE oder NT - an dem der Takt des ISDN-Anschlusses generiert wird.

- S0-Abschluss

Zuschaltmöglichkeit von Abschlusswiderständen für den S₀-Anschluss unabhängig von der Betriebsart TE oder NT.

- S2M-Abschluss

Zuschaltmöglichkeit von Abschlusswiderständen für den S_{2M}-Anschluss.

- Empfindlichkeit

Einstellung der Empfindlichkeit des S_{2M}-Anschlusses

- Sa5-Wort setzen

Setzen des gesendeten Sa5-Wortes am S_{2M}-Anschluss

- Sa6-Wort setzen

Setzen des gesendeten Sa6-Wortes am S_{2M}-Anschluss

- A-Bit setzen

Setzen des A-Bits am S_{2M}-Anschluss

- CRC4-Modus

Die CRC4-Überwachung kann manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- Ruf-Parameter

Für einen erzeugten Ruf (im ISDN) können sowohl Netzseitig (ARGUS im NT-Modus) als auch Userseitig (ARGUS im TE-Modus) folgende Parameter eingestellt werden:

- **Type of Number (TON)** für das Element CGN oder CDN eines SETUP-Signals
- **Rufnummernplan (NP)** für das Element CGN oder CDN eines SETUP-Signals

- Dienste

Es können maximal drei anwenderspezifische Dienste (BCAP, HLC, LLC) eingegeben und im ARGUS für weitere Tests gespeichert werden.

- Rufannahme

Einstellung, welche Rufe ARGUS am P-MP-Anschluss im TE-Modus signalisieren soll: nur Rufe, deren Zieladresse die MSN/ DDI des Testanschlusses enthalten bzw. alle kommenden Rufe

- Sprach-Code

Einstellung der Sprach-Daten-Kodierung im B-Kanal: A-law oder μ -law

- DTMF / Keypad

Während einer bestehenden ISDN-Verbindung können über die Tastatur sowohl DTMF-Töne als auch Keypad-Elemente verschickt werden.

BERT

Einstellungen für den BERT

- Dauer des BERT

Eingabe der Messzeit des Bitfehlertests in Minuten

- Fehlerschwelle

Eingabe des Schwellwertes zur automatischen Gut/Schlecht-Bewertung des Bitfehlertests

- HRX-Wert

Einstellung des HRX-Wertes (Hypothetische Referenzverbindung s. ITU-T G.821)

- Bitmuster

Auswahl des verwendeten Bitmusters im Bitfehlertest

Analog

Einstellungen für den a/b-Anschluss

- a/b Wahlverf.

Einstellung des analogen Wahlverfahrens:
Tonwahl (DTMF) oder Impulswahl

- a/b CLIP

Einstellung des Übermittlungsverfahrens der Rufnummer: FSK oder DTMF

- Gebührenimpuls

Einstellung der länderspezifischen Variante des Gebührenimpulses am a/b-Anschluss:
12 kHz oder 16 kHz

- DTMF-Parameter

Einstellung der Parameter Pegel, Dauer und Zeichenabstand für die im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale.

- FLASH-Zeit

Einstellung der Dauer der FLASH-Zeit : 40ms bis 1s

Gerät

Einstellungen für den ARGUS

- Bediensprache

Einstellung der in den Menüs verwendeten Sprache

- LCD-Kontrast

Kontrasteinstellung des Displays

- Datumseingabe

Eingabe des Datums und der Uhrzeit. Die Uhrzeit läuft mit eingebauter Echtzeituhr.

- Drucker

Anpassung des verwendeten Druckers für die Printeroption

- Baudrate

Einstellung der maximalen Baudrate (Verwendung bei Kopplung ARGUS -PC)

- Handset

Wahl des Sprechweges :
internes Handset oder externes Headset

- Alarmton

Einschalten bzw. Ausschalten des Alarmtons (z.B. in Fehlersituationen)

- Speisung

Wahl der Speisung des ARGUS.

Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, die Speisung aus dem S₀-Netz generell auszuschalten.

- Batterietyp

Wahl der Spannungsversorgung: Akkus oder Batterie

- Akku-Pflege

Laden oder Entladen der Akkus im ARGUS

- Softwareoption

Freischalten von Softwareoptionen

Rufnummern

Eingabe von bis zu 10 max. 24stelligen Rufnummern in den Kurzwahlspeicher als Zielrufnummern.

Die erste Nummer im Kurzwahlspeicher muss die eigene Rufnummer des Testanschlusses sein. Diese Rufnummer wird später für den Selbstanruf beim Dienstetest benötigt und wird bei gehenden Rufen als eigene Rufnummer (CGPN bzw. OAD) übertragen.

Auf dem Kurzwahlspeicher „X.31 Testnummer“ erwartet ARGUS die Eingabe der X.25 Zugangsnummer für den X.31 Test.

Rücksetzen

Zurücksetzen aller Einstellungen in den Auslieferungszustand (Default).

Auch die Kurzwahlspeicher der Rufnummern und alle Testergebnisse des automatischen Testlaufs werden aus dem internen Speicher des ARGUS gelöscht.

Telefonie

Vereinfachtes Telefonieren über die Telefontaste. Zweimaliges Drücken der Telefontaste belegt die Amtsleitung. Nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

6 Automatische Anschlussüberprüfung

Schließen Sie ARGUS mit der beiliegenden Anschlussleitung an Ihren Testanschluss an.

Power-Taste: Schalten Sie ARGUS ein.

Es öffnet sich das Startfenster, in dem die zuletzt gewählten Anschluss- und Modusparameter angezeigt werden.

Anzeige in der ersten Zeile:

Versionsnummer der Software : 2.6 (im Beispiel)

Länderkennung: D (=Deutschland), E (=Spanien),

F=(Frankreich), . . .

Ladezustand der Akkus

Anzeige in der dritten Zeile:

Anschlussart : S0, Uk0 (optional) , S2M , a/b oder X.21

Betriebsart: NT = NT Simulation

TE = TE Simulation

Festverbind.

Monitor

Endgerät (nur am a/b-Anschluss)

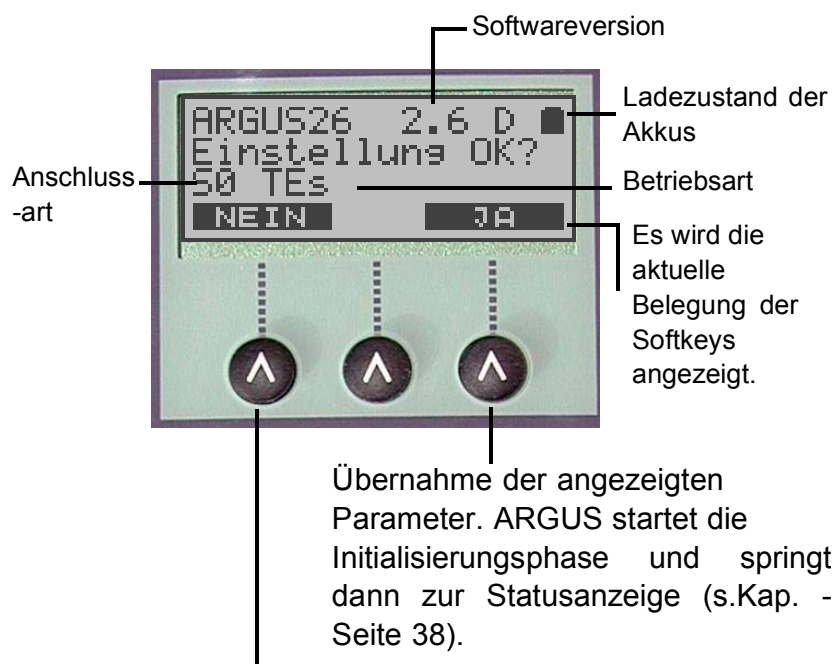
Anzeige in der vierten Zeile:

Es wird die aktuelle Belegung der drei darunterliegenden Softkeys angezeigt.

ARGUS wird im wesentlichen mit den beiden ↓ ↑ -Tasten, der Bestätigungstaste ✓ und den drei Softkeys bedient.

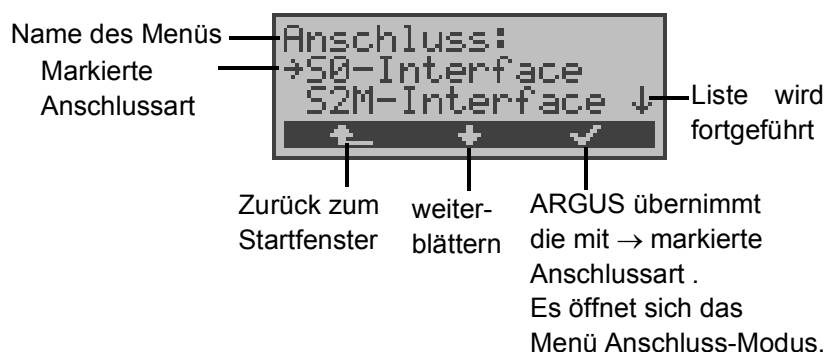
Auf den folgenden Seiten des Handbuchs steht für die Softkeys nur ihre jeweilige Bedeutung in Klammern < > , z.B. < NEIN >.

Der Softkey < ✓ > erfüllt die gleiche Funktion wie die Bestätigungstaste ✓ , der Softkey < ↓ > hat die gleiche Auswirkung wie die entsprechende Pfeiltaste der ARGUS Tastatur.



Die angezeigten Parameter werden nicht übernommen.

Es öffnet sich das Menü Anschluss:



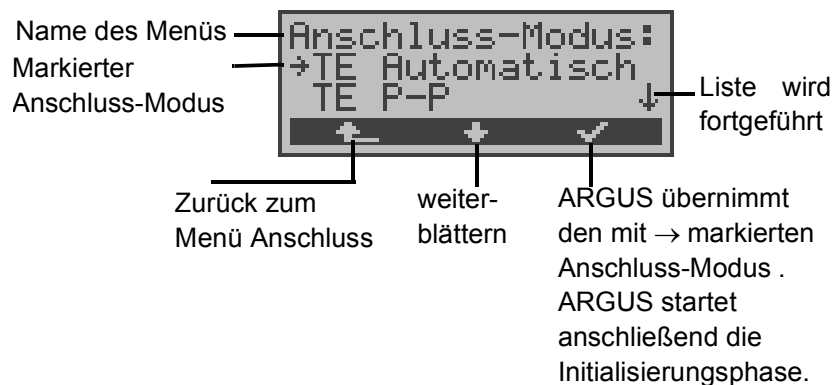
Wählen Sie mit den \downarrow \uparrow -Tasten oder mit dem Softkey $\langle \downarrow \rangle$ den zu Ihrem Testanschluss passenden physikalischen Anschluss.

Wird an dieser Stelle **Automatisch** ausgewählt, findet ARGUS den physikalischen Anschluss (S_0 , U_{k0} (optional) oder a/b) automatisch. ARGUS stellt in diesem Fall am S_0 -Anschluss den TE-Mode **fest** ein (s.Kap. 7.2 Seite 42).



Das Menü Anschluss-Modus öffnet sich in diesem Fall nicht, demzufolge sind Funktionen wie S_0 -Monitor, S_0 -Recorder oder Festverbindung nicht wählbar.

Bei Wahl von S_0 -Interface, a/b-Interface oder S_{2M} -Interface öffnet sich automatisch das Menü **Anschluss-Modus** (s.Kap. 8 Seite 44).



Initialisierungsphase :

- Betrieb von ARGUS am S_0 - oder U_{k0} - Anschluss (optional) bzw. Betrieb als S_0 -NT-Simulator:

Nach Eingabe oder Übernahme der Anschluss- und Anschlussmodus-Parameter erfolgt der Aufbau der Schicht 1. Während der Aufbauphase der Schicht 1 blinkt die über dem Display befindliche LED L1. Tritt ein Fehler auf, zeigt ARGUS „kein Netz“ an. Sobald Schicht 1 erfolgreich aufgebaut ist, leuchtet LED L1 kontinuierlich auf.

Bei Betrieb am U_{k0} - Anschluss kann die Aktivierung der Schicht 1 bis zu 2,5 Minuten dauern.

ARGUS zeigt sowohl die Aufbauphase der Schicht 2 als auch die erfolgreich aufgebaute Schicht 2 durch Aufleuchten der LED L2 an.

Tritt kein Fehler auf, zeigt ARGUS den gefundenen Anschluss und den Anschluss-Modus in der dritten Displayzeile an. Zusätzlich wird eine qualitative Beurteilung des Pegels eingeblendet.

ARGUS ermittelt sowohl im TE- als auch im NT-Mode automatisch das Protokoll bzw. stellt das ausgewählte Protokoll ein (Siehe "Wahl des D-Kanal-Protokolls" auf Seite 171) und versucht die Schicht 3 aufzubauen (LED L3 leuchtet). Gleichzeitig wird der B-Kanal-Test gestartet und das Ergebnis im Display angezeigt.

ARGUS befindet sich anschließend stabil in der Statusanzeige :

Beispiel Statusanzeige:



```
ARGUS26 S0
B12      Pegel: OK
TEs P-MP DSS1
MENU RESTART
```

Es handelt sich um einen S₀-Mehrgeräte-Anschluss mit dem Protokoll DSS1.

Anzeige der Buskonfiguration in der dritten Zeile:

P-P = Punkt-zu-Punkt

P-MP = Punkt-zu-Mehrpunkt

Im Beispiel sind beide B-Kanäle verfügbar:

B12 Beide Kanäle verfügbar

B1- Nur B-Kanal 1 verfügbar

B-2 Nur B-Kanal 2 verfügbar

B-- Kein B-Kanal verfügbar



Ist nur ein B-Kanal verfügbar, kann dies Auswirkungen auf den Dienstetest und den Test der Dienstmerkmale haben.

Im Beispiel ist der Pegel in Ordnung (Pegelbeurteilung nur am S₀-Anschluss):

OK Der Pegel ist in Ordnung

<< Der Pegel ist zu klein

>> Der Pegel ist zu groß

-- Kein Pegel

NTs = Modus NT Simulation Slave

(Siehe "Taktung" auf Seite 173)

NTm = Modus NT Simulation Master

TEs = Modus TE Simulation Slave

TEm = Modus TE Simulation Master

Bei einem bilingualen Anschluss stellt sich ARGUS auf das Protokoll DSS1 ein, d.h. ARGUS ist dann ein „DSS1 Endgerät“.

Im Menü Einstellungen/ISDN kann unter Protokoll manuell auf das Protokoll 1TR6 umgeschaltet werden (Siehe "Wahl des D-Kanal-Protokolls" auf Seite 171).

- Betrieb von ARGUS am S_{2M}-Anschluss

Sobald Schicht 1 aufgebaut ist, leuchtet LED L1 kontinuierlich auf. ARGUS erkennt automatisch, ob der S_{2M}-Anschluss mit CRC4-Überwachung arbeitet und zeigt dies an. Die CRC4-Überwachung kann manuell aus- bzw. eingeschaltet werden (Siehe "CRC4-Modus" auf Seite 181).

Die automatische Konfigurationserkennung des Anschlusses startet. Nach Aufbau der Schicht 2 leuchtet zusätzlich LED L2 auf.

ARGUS ermittelt nun unabhängig von der Betriebsart (TE- oder NT-Mode) das D-Kanal-Protokoll und versucht, Schicht 3 aufzubauen. Gleichzeitig wird der B-Kanal-Test gestartet.

Beim B-Kanal-Test testet ARGUS die Verfügbarkeit aller 30 B-Kanäle der Reihe nach durch einen gehenden Ruf. Ist die Belegung erfolgreich, wird von einem beidseitig verfügbaren B-Kanal ausgegangen.

Bei Ablehnung der Belegung mit dem Ablehnungsgrund 44 (Cause 44 s. Anhang B), wird der B-Kanal als nur kommend verfügbar angenommen.

Bei Ablehnungen mit anderen Causes kennzeichnet ARGUS den B-Kanal als nicht verfügbar. Bei allen Causes, die auf einen besetzten B-Kanal hindeuten, wird die Belegung bis zu zweimal wiederholt und erst dann der B-Kanal gegebenenfalls als nicht verfügbar gekennzeichnet.



Anzeige in der ersten Displayzeile:

Anschlussart: S2M

Anzeige in der zweiten Displayzeile:

Verfügbare B-Kanäle: Die hellen Quadrate stellen die verfügbaren B-Kanäle geordnet in zwei 15er-Blöcken dar. Die obere Reihe der Quadrate stellt abgehend belegbare, die untere Reihe ankommend beleg-

bare B-Kanäle dar.
links: B-Kanal 1
rechts: B-Kanal 30

Anzeige in der dritten Displayzeile:

Betriebsart: NTs = Modus NT Simulation Slave
(Siehe "Taktung" auf Seite 173)
NTm = Modus NT Simulation Master
TEs = Modus TE Simulation Slave
TEm = Modus TE Simulation Master
Schicht1-Modus: Mit (CRC4) bzw. ohne CRC4 (NoCRC)

D-Kanal-Protokoll: 1TR6, DSS1, Kein, BILINGUAL, Auto,
CorNetN ,CorNetT, QSIG , VN4

Anzeige in der vierten Displayzeile:

ARGUS zeigt die aktuelle Belegung der drei darunterliegenden Softkeys an.

Testbeispiele:



- Es handelt sich um einen S_{2M}-Anschluss mit CRC4-Überwachung und dem Protokoll DSS1. Alle 30 B-Kanäle sind verfügbar und können abgehend bzw. unter Umständen wechselseitig belegt werden.

Der B-Kanal-Test kann nicht zwischen wechselseitigen und ausschließlich "gehenden" B-Kanälen unterscheiden.



- ARGUS in der Betriebsart NT-Simulation Master-Mode angeschlossen an einem Endgerät mit D-Kanal Protokoll DSS1 und ohne CRC4-Überwachung. B-Kanal 11 ist nicht verfügbar.



- Die ersten 10 B-Kanäle sind nur als ankommend verfügbare Kanäle in der Vermittlung konfiguriert (aus Sicht des Endgerätes), während B11-B30 abgehend bzw. wechselseitig genutzt werden können.



- ARGUS ist nicht richtig angeschlossen (z.B. falsche Verkabelung) bzw. das Netz ist nicht fehlerfrei.

- Betrieb von ARGUS am a/b- Anschluss

Es wird folgendes Display angezeigt:



- Statusanzeige

ARGUS erkennt die Buskonfiguration und das verwendete Protokoll automatisch und übernimmt beide Parameter für weitere Tests. Die Konfiguration per Hand kann entfallen. Es ist jedoch möglich, das Protokoll im Menü Einstellungen (s.Kap. 16.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls Seite 171) manuell umzuschalten.

Der Status des Testanschlusses (S_{2M} , U_{ko} (optional), S_0 oder a/b) wird grundsätzlich in der ersten Zeile angezeigt.

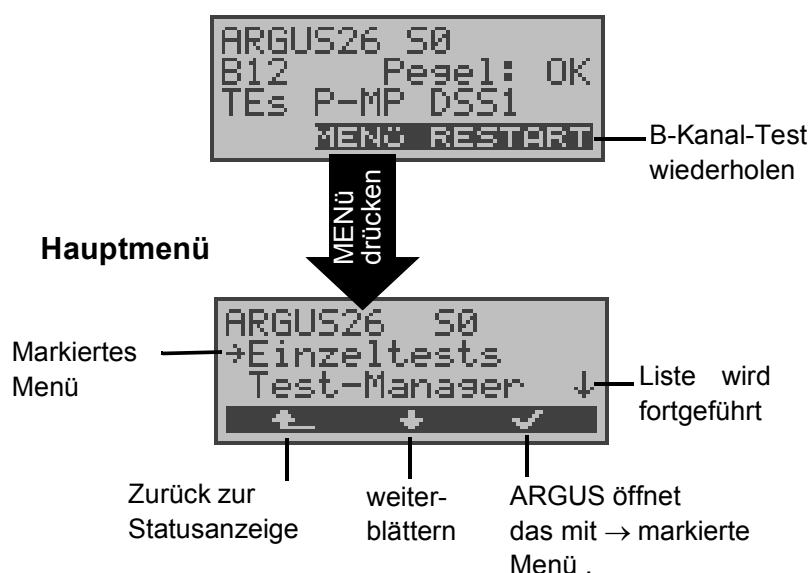
Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass ARGUS den allgemeinen Busstatus nur einmalig beim Einschalten oder beim erstmaligen Anschließen ermittelt.

Der Zustand der ISDN-Protokollstacks Layer 1,2 und 3 wird dagegen ständig neu ermittelt und aktuell angezeigt.

Treten Fehler im B-Kanal-Test auf (z.B. Anschluss wurde umgesteckt), wiederholt ARGUS abhängig von der Fehlerklasse (Siehe "Fehlermeldungen beim DM-Test" auf Seite 86) entweder die Initialisierung oder zeigt eine Fehlermeldung an.

Im Hauptmenü können Sie mit < ↓ > durch die verfügbaren

Statusanzeige



Menüs blättern:

S_{2M}-Anschluss	S₀-Anschluss	U_{k0}-Anschluss (optional)	a/b-Anschluss
Einzeltests	Einzeltests	Einzeltests	Einzeltests
Test-Manager	Test-Manager	Test-Manager	_____
Automat.Tests	Automat.Tests	Automat.Tests	Automat.Tests
_____	Pegelmessung	Pegelmessung	Pegelmessung
L1-Status	L1-Status	_____	_____
Einstellungen	Einstellungen	Einstellungen	Einstellungen
Anschluss	Anschluss	Anschluss	Anschluss

X.21

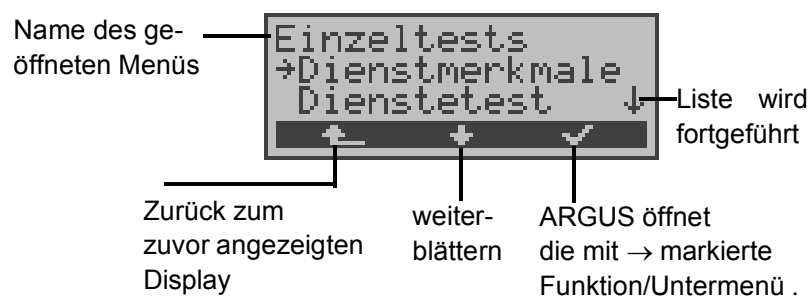
Einzeltests

Automat.Tests

Einstellungen

Anschluss

Mit <✓> öffnen Sie das mit → gekennzeichnete Menü (im Beispiel Einzeltests).



Funktionsaufruf über die Zifferntasten:

Über die Zifferntasten können wichtige ARGUS-Funktionen direkt aufgerufen werden, unabhängig von der gerade aktiven Menüebene:

Zifferntaste 2 Dienstetest starten

Zifferntaste 3 DM-Abfrage starten

Zifferntaste 4 Autotest starten

Zifferntaste 6 Testmanager aufrufen

Zifferntaste 7 Eingabe der eigenen und der fernen
Rufnummer in den Rufnummernspeicher

Zifferntaste 8 Trace ON/OFF

Zifferntaste 9 Bitfehlerraten test (BERT) starten



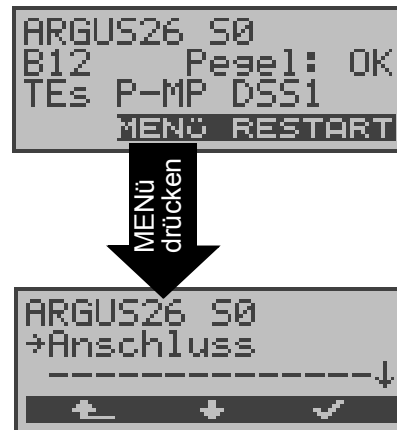
Innerhalb einer Funktion , bei der ARGUS eine Zifferneingabe erwartet, wird das Drücken der Zifferntasten automatisch als Zifferneingabe bewertet.

7 Menü Anschluss

7.1 Aufruf des Menüs Anschluss

Werden nach dem Einschalten die angezeigten Parameter nicht übernommen, öffnet sich das Menü Anschluss automatisch.

Sie können das Menü Anschluss aber auch jederzeit aus dem Hauptmenü heraus aufrufen:



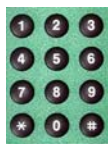
Bedienung	
< RESTART >	B-Kanal-Test wiederholen
< MENU >	Öffnen des Hauptmenüs
< ↓ >	Menü Anschluss auswählen
< ✓ >	Menü Anschluss öffnen
< ↶ >	Zurück zur Statusanzeige

Bedienungstabelle:

Auf den folgenden Seiten des Handbuchs steht unter jeder Display-Anzeige eine Tabelle, die kurz die Bedienung des ARGUS in der aktuellen Situation beschreibt.

Auf der linken Seite der Bedienungstabelle sind alle ARGUS-Tasten (z.B. ↓ für die ↓-Taste oder < ↓ > für den entsprechenden Softkey) aufgelistet, die Sie zum aktuellen Zeitpunkt sinnvollerweise drücken können.

Auf der rechten Seite der Tabelle steht eine Erklärung, was der jeweilige Tastendruck bewirkt.



bedeutet zum Beispiel, dass ARGUS an dieser Stelle vom Anwender eine Eingabe über die Zifferntasten erwartet

7.2 Wahl des physikalischen Anschlusses

Im Menü Anschluss müssen Sie den physikalischen Anschluss, an dem ARGUS angeschlossen wird, auswählen. Beim Neustart schlägt ARGUS die zuletzt verwendete Einstellung als Default vor.

Bei Wahl von **Automatisch** wird ein vollautomatischer Anlauf gestartet: ARGUS erkennt automatisch die Schnittstelle (S_0 , S_{2M} oder a/b) und stellt den TE-Mode ein.

Für den Test am U_{k0} -Anschluss muss ARGUS über den optional erhältlichen U_{k0} -Adapter an die U_{k0} -Schnittstelle angeschlossen werden. Am ARGUS muss in diesem Fall als physikalischer Anschluss **S0-Interface** ausgewählt werden:



Es öffnet sich automatisch das Menü Anschluss-Modus: Für den U_{k0} -Anschluss muss der Anschluss-Modus TE Automatisch, TE P-P oder TE P-MP ausgewählt werden.

Anschluss des ARGUS an den Uk0-Anschluss: (optional)



Bedeutung der LED am Uk0-Interface Adapter:

LED leuchtet rot: keine Aktivierung, z.B. Kabel nicht korrekt angeschlossen

LED blinkt langsam (grün-rot)(1mal pro Sekunde): Uk0 aktiviert, ARGUS jedoch deaktiviert

LED blinkt schnell (grün-rot) (2mal pro Sekunde): ARGUS aktiviert, Uk0 deaktiviert

LED leuchtet grün: alles korrekt

Am S_0 - und am U_{k0} -Anschluss wird der Anschluss-Modus (PP- oder P-MP) automatisch ermittelt, beim S_{2M} -Anschluss PP fest eingestellt.

ARGUS erkennt das am S_0 -, S_{2M} - oder U_{k0} -Anschluss verwendete D-Kanal-Protokoll und führt den B-Kanal-Test durch. Nach der Pegelermittlung (nur am S_0 -Anschluss) springt ARGUS zum Hauptmenü.



Bedienung

< ↓ >

Gewünschten Anschluss auswählen

< ✓ >

Bestätigen

Bei Wahl von

S0-Interface

a/b-Interface

S2M-Interface

öffnet sich automatisch das Menü Anschluss-Modus.

< ↑ >

Zurück zum Hauptmenü

8 Anschluss-Modus einstellen

Das Menü Anschluss-Modus ist **nicht** aus dem Hauptmenü heraus wählbar. Es öffnet sich automatisch nach Auswahl des physikalischen Anschlusses im Menü Anschluss.



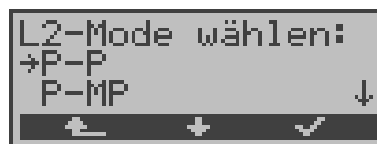
8.1 Betrieb am S_0 - oder S_{2M} - Anschluss

Folgende Einstellungen sind möglich:

8.1.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch

Beim S_0 -Anschluss führt ARGUS eine automatische Erkennung des D-Kanal-Schicht 2 Modus (P-P oder P-MP) durch. Erkennt ARGUS einen Anschluss, an dem beide Modi verfügbar sind, öffnet sich folgendes Einstellungsmenü:



Bedienung

- | | |
|--|---|
| <p>< ↓ ></p> <p>< ✓ ></p> <p>< ↶ ></p> | <p>Gewünschten L2-Mode auswählen</p> <p>Bestätigen, ARGUS springt zum Hauptmenü</p> <p>Zurück zum Menü Anschluss-Modus</p> |
|--|---|

TE P-P oder TE P-MP

Zunächst werden Anschluss und Protokollstack entsprechend der gewählten Einstellung initialisiert. Beim S_{2M} -Anschluss ist P-P fest eingestellt. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.1.2 NT-Simulations-Modus P-P bzw. P-MP

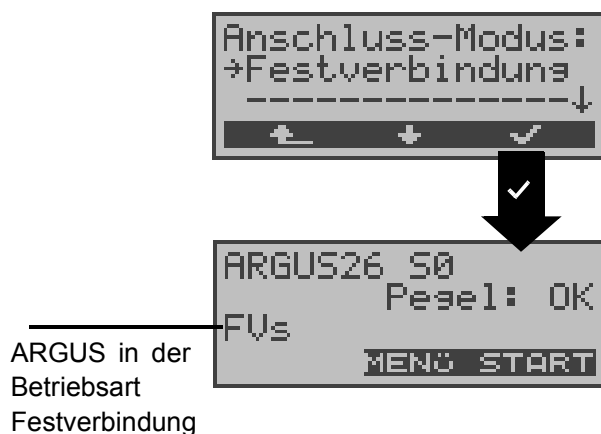
NT P-P oder NT P-MP

Zunächst werden Anschluss und Protokollstack entsprechend der gewählten Einstellung initialisiert.

Beim S_{2M} -Anschluss ist P-P fest eingestellt.

ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.1.3 Festverbindung



Neben den Wählverbindungen zu einem beliebigen Teilnehmer bietet ISDN die Möglichkeit, feste, permanente Verbindungen zu einer bestimmten Gegenstelle zu schalten.

Diese Festverbindungen sind nach Aufbau der Schicht 1, d.h. nach Synchronisation der beiden angeschlossenen Endgeräte mit Austausch der HDLC-Rahmen, verfügbar.


Der Ort der Takterzeugung kann eingestellt werden (s.Kap. 16.2.4 Taktung Seite 173).

Zum einfachen Testen der Festverbindung kann man zunächst auf einem ausgewählten B-Kanal mit der Gegenstelle telefonieren.

Für einen genaueren Test der Festverbindung sollte jedoch der Bitfehlertest durchgeführt werden.

Für beide Seiten der Festverbindung muss der gleiche Kanal eingestellt werden.

Telefonie bei Festverbindungen

Die Funktion wird mit der  - Taste oder über das Menü **Einzeltests** Funktion **Verbindung** gestartet (s.Kap. 11 Seite 124).

Nach Wahl des B-Kanals für die Festverbindung wird automatisch die Telefonverbindung aufgebaut

Festverbindung	
Telefonie	B01
Dauer:	13:45:59
ABBR.	TM

Belegter B-Kanal
Dauer der Festverbindung

< ABBR. >

Bedienung

Festverbindung beenden

< TM >

Aufruf des Testmanagers
(Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

BERT bei Festverbindungen

Beim Test der Festverbindung mit dem Bitfehlertest sind verschiedene Varianten möglich.

Im einfachsten Fall wird auf der fernen Seite eine B-Kanal-Loop eingerichtet.

Starten Sie den BERT über das Menü **Einzeltests** / Untermenü **Bitfehlertest** / Funktion **BERT starten** (Siehe "BERT starten" auf Seite 94). Nach Auswahl des Test-Kanals (B-Kanal oder D-Kanal) sendet ARGUS das Prüfmuster, empfängt es wieder und wertet es entsprechend aus.

Die Displayanzeige und die Bedienung erfolgt weitgehend analog zum BERT bei Wählverbindungen (s.Kap. 10.3 Bitfehlertest Seite 92), es müssen jedoch keine Rufnummern und Dienste selektiert werden.

Bei S_0 -Verbindungen im end-to-end Modus (Siehe "Bitfehlertest" auf Seite 92 und auf Seite 100 "Bert warten") ist auch ein BERT im D-Kanal möglich.

In diesem Fall öffnet sich zunächst das Kanal-Auswahl Fenster:

Am S_0 -Anschluss:



Bedienung

- | | |
|------------------------|---|
| < ↓ > | Kanal auswählen |
| < ✓ > | Ausgewählten Kanal übernehmen und Test starten.
Bei Wahl von B-Kanal öffnet sich das Fenster B-Kanal Auswahl, in dem der gewünschte B-Kanal ausgewählt wird. |
| < ABBR. > | Fenster schließen ohne Übernahme des ausgewählten Kanals |

Am S_{2M}-Anschluss:

Bei S_{2M}-Verbindungen im end-to-end Modus (Siehe "Bitfehler-test" auf Seite 92 und auf Seite 100 "Bert warten") ist ein BERT

- im D-Kanal
- in allen B-Kanälen
- in allen B-Kanälen und im D-Kanal (alle framed)
- in gezielt auswählbaren B-Kanälen
- in allen Kanälen und dem Zeit-Schlitz 0 (alle unframed) möglich.



Im Fenster Kanalauswahl stellen die oberen Quadrate den Zeitschlitz 0 (obere Displayzeile linkes Rechteck), den D-Kanal (untere Displayzeile linkes Rechteck) und die B-Kanäle geordnet in zwei 15er-Blöcken (obere Displayzeile B-Kanäle 1 bis 15, untere Displayzeile Kanäle 16 bis 30) dar. In der oberen Reihe der Quadrate werden die ausgewählten Kanäle durch ausgeblendete Quadrate dargestellt. Das ausgeblendete Quadrat in der unteren Reihe zeigt die aktuelle Position des Cursors an.

Die Position des Cursors wird mit den Pfeiltasten gelenkt:

↓-Taste verschiebt den Cursor eine Stelle nach links

↑-Taste verschiebt den Cursor eine Stelle nach rechts.

Die Kanäle können auch direkt über die Zifferntasten mit dem Cursor markiert werden: Bei Eingabe der Ziffern 18 springt der Cursor zum B-Kanal 18, bei Eingabe von * springt der Cursor zum Zeitschlitz 0, bei Eingabe von # springt der Cursor zum D-Kanal.

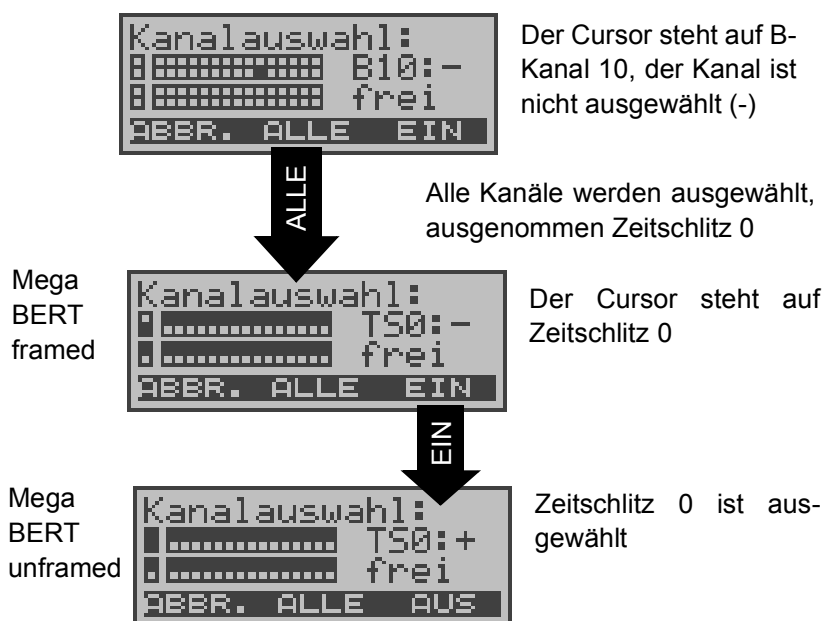
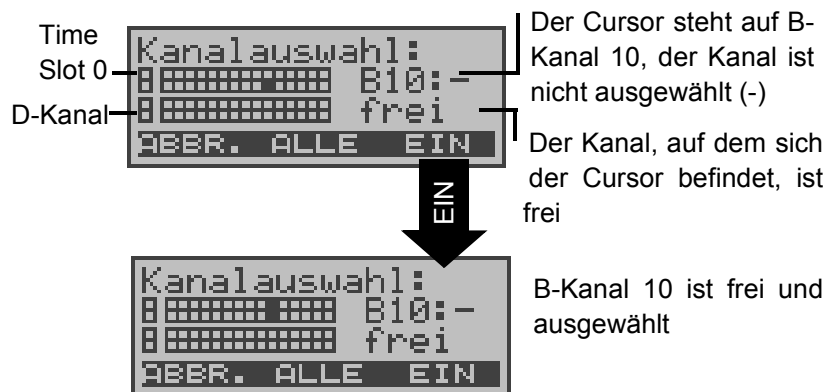


Der Zeitschlitz 0 kann nur dann ausgewählt werden, wenn alle anderen Kanäle (alle B-Kanäle und der D-Kanal) ausgewählt (d.h frei) sind.

Steht der rechte Softkey auf <EIN> werden mit dem Softkey <ALLE> alle B-Kanäle und der D-Kanal ausgewählt (Mega BERT framed). Springt der rechte Softkey auf <AUS> wird mit dem Softkey <ALLE> die aktuelle Auswahl der Kanäle aufgehoben.

Beispiele für die Kanalauswahl:

Es ist noch kein Kanal ausgewählt, der Cursor befindet sich auf B-Kanal 10



```

Kanalauswahl:
0 0000 0000 B08:+
0 00000000 frei
ABBR. ALLE AUS

```

Die Kanäle 5 bis 8 wurden einzeln mit dem Cursor markiert und über <EIN> ausgewählt, der Cursor befindet sich auf B-Kanal 8


```

Kanalauswahl:
0 0000 0000 B24:-
0 00000000 belegt
ABBR. ALLE EIN

```

Die Kanäle 5 bis 8 und 20 bis 23 sind ausgewählt.

Der Cursor befindet sich auf Kanal 24. Der Kanal 24 kann nicht ausgewählt werden, da er schon belegt ist.

Nach Auswahl der Kanäle wird der BERT mit der -Taste gestartet.

ARGUS zeigt während des BERTs folgendes an:

	Bitmuster	Bitrate bzw. belegter Kanal	
	<pre> BERT 2^15 1984k 00:24:12 2 synchron LOS: 0 ABBR. TM FEHLER </pre>		
Restdauer des Tests in h:min:s			aufgetretene Bitfehler
Synchronizität des Bitmusters			LOS-Zähler

Bedienung

- < FEHLER > Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers (hiermit kann die Verlässlichkeit des Tests überprüft werden)
- < TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe „Test-Manager“ auf Seite 140)
- < ABBR. > Test beenden

Loopbox bei Festverbindung

Über das Menü **Einzeltests/** Untermenü **Bitfehlertest/** Funktion **B-Kanal-Loop** kann für die Festverbindung eine Loopbox eingerichtet werden (Siehe "B-Kanal-Loop" auf Seite 101).

Es öffnet sich zunächst das Kanal-Auswahl-Fenster:

S₀-Anschluss:



Bei Wahl von B-Kanal kann die Loopbox für B-Kanal 1 oder B-Kanal 2 eingerichtet werden.

Bei Alle framed wird zusätzlich zu den beiden B-Kanälen auch der D-Kanal geloopt.

S_{2M}-Anschluss:



Bei Wahl von B-Kanal kann die Loopbox für B-Kanal 1-30 eingerichtet werden

Bei Alle framed wird zusätzlich zu den B-Kanälen auch der D-Kanal geloopt.

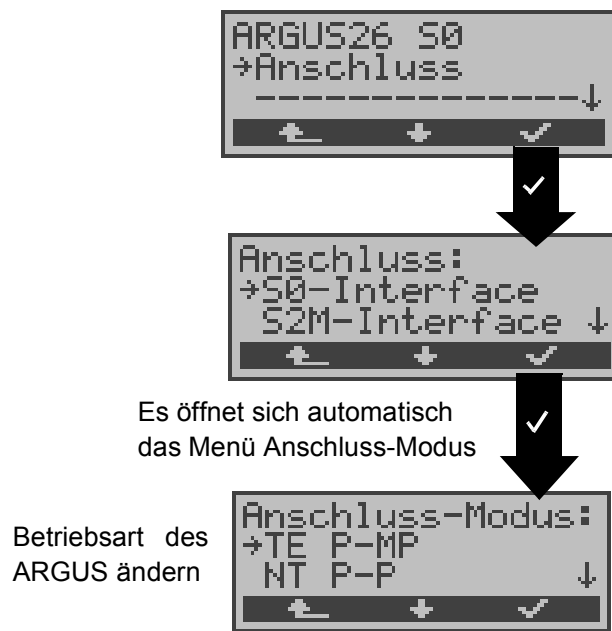
Bei Alle unframed wird zusätzlich zu den B-Kanälen und dem D-Kanal auch der Zeit-Schlitz 0 geloopt.



belegter Kanal
Dauer der
Loopboxaktivierung

Bedienung

- < ABBR. > Loopboxaktivierung beenden
- < TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

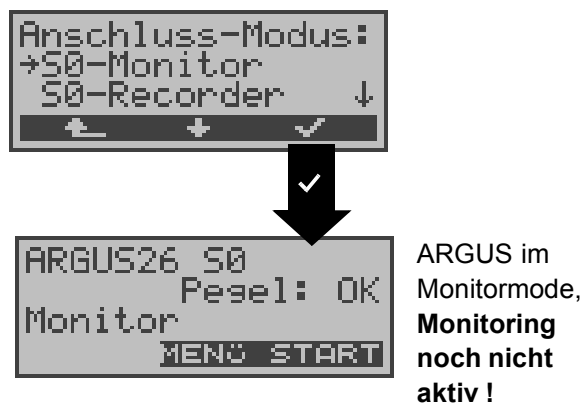
Verlassen der Betriebsart Festverbindung

Öffnen Sie im Hauptmenü das Menü Anschluss. Es öffnet sich automatisch das Fenster Anschluss-Modus, in dem der Modus (die Betriebsart) des ARGUS geändert werden kann.

8.1.4 S0/S2M - Monitor

ARGUS nimmt alle D-Kanal-Signale des S₀- bzw. des S_{2M}-Anschlusses auf und sendet die aufgenommenen D-Kanal-Signale über die serielle Schnittstelle an einen angeschlossenen PC auf dem die Software ARGUS WINplus oder ARGUS WINanalyse laufen muss. Der Bus und sogar Schicht 1 werden vom Monitoring nicht beeinflusst.

Displayanzeige bei Betrieb am S₀-Anschluss:




Nach Aufruf der Funktion Monitor befindet man sich zunächst im Monitormode (das Monitoring ist noch nicht aktiv): in der zweiten Zeile erscheint eine Beurteilung des Pegels NT-seitig (erstes OK bzw. << (zu klein), >> (zu groß), _ (kein Pegel)).

Displayanzeige bei Betrieb am S_{2M}-Anschluss:

```
ARGUS26 S2M
Monitor
MENÜ START
```

Bedienung

- < MENÜ > Öffnen der Liste mit Menüs, die in der Betriebsart Monitor verfügbar sind.
- < START > **Monitoring starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster

	Aufgenommene Signale
	Dauer der Monitor- funktion

< HOEREN > Der Sprechweg wird auf einen B-Kanal geschaltet: Es öffnet sich zunächst das B-Kanal Auswahl Fenster. Nach Eingabe eines B-Kanals ist das Mithören von Sprechdaten (Richtung Netz ---> User) möglich.

< ABBR. > Monitoring beenden, ARGUS springt zum Display Monitor (Monitoring **nicht aktiv**)

Während der aktiven S2M-Monitorfunktion zeigt ARGUS den L1-Status an (s. L1-Status in der Betriebsart S2M-Monitor)

Bei aktiver Monitorfunktion leuchtet die LED Trace.

Die aufgenommenen D-Kanal-Signale werden über die serielle Schnittstelle an den angeschlossenen PC gesendet, auf dem die Software ARGUS WINplus oder ARGUS WINAnalyse laufen muss.

ARGUS-Meldungen am S_{2M}-Anschluss:

ARGUS meldet folgende Alarmer/Zustände zusammen mit einem Zeitstempel sofort bei Eintreten einer Änderung an den PC, die dieser auswertet:

- Signal
- FAS
- CRC4det
- A-Bit
- AIS

ARGUS überprüft im Sekundentakt die folgenden Werte und Zähler und übermittelt sie im Falle einer Änderung an den PC:

- Sa5-Bit (Rx)
- Sa6-Bit (Rx)
- E-Bit
- Ecnt
- CRC Err.
- Cod.Err.
- Frem.Err.

Parallele Rufanzeige in der Betriebsart S₀-Monitor

ARGUS durchsucht im aktiven Monitormode die gesendeten D-Kanal-Signale nach einem SETUP. Sobald ein SETUP erkannt wird, blendet ARGUS im Display den Softkey <RUF> ein.

```
Monitor
Signale:      52
Dauer: 00:04:16
ABBR. HOEREN RUF
```

Bedienung

- < HOEREN > Der Sprechweg wird auf einen B-Kanal geschaltet: Es öffnet sich zunächst das B-Kanal Auswahl Fenster. Anschließend ist das Mithören von Sprechdaten (Richtung Netz ---> User) möglich.
- < RUF > ARGUS zeigt die Daten des kommenden bzw. gehenden Rufes an. ARGUS bearbeitet automatisch den zuletzt empfangenen SETUP.
- < ABBR. > Monitoring beenden , ARGUS springt zum Display Monitor (Monitoring **nicht aktiv**).

Rufrichtung		N -> U	FaxG3	Dienst
Net -> User		125670	B01	Belegter Kanal
Eigene Nummer		an: 023519017204		Zielrufnummer
		↑ ↓ SIGNAL		

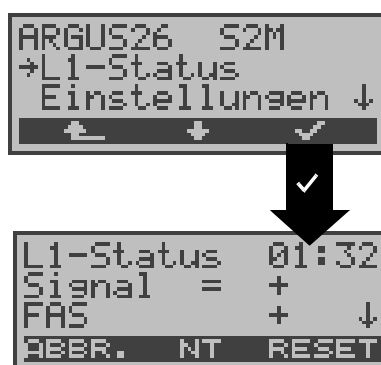
Bedienung

- < ↓ > Es werden der Reihe nach die Subadresse, User-User-Info, DSP-Nachrichten (soweit vorhanden), Type of number (T.o.n) und Numbering plan (NP) angezeigt.
- < ↑ > Monitoring beenden, ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart Monitoring (**nicht aktiv**).
- < SIGNAL > ARGUS wechselt zum **aktiven** Monitor-Fenster . Von dort gelangt man mit <RUF> zurück zur Anzeige der Rufparameter.

L1-Status in der Betriebsart S_{2M}-Monitor

Die Funktion L1-Status ist nur in der Betriebsart S_{2M}-Monitor verfügbar. Es werden auf mehreren Displayfenstern Schicht 1-Alarme und Meldungen angezeigt, die detaillierte Aussagen über den Zustand des S_{2M}-Anschlusses (s. auch CCITT/ITU-Richtlinien G.703 und G.704) und der Übertragungsstrecke erlauben.

Bei Aufruf der Funktion wird zunächst automatisch die Funktion „L1-Status TE“ geöffnet, die die „TE-seitigen Parameter“ anzeigt. Ausführliche Erklärung der Displayanzeigen: Siehe „L1-Status am S2M-Anschluss“ auf Seite 164.

**Bedienung**

< ↓ >	L1-Status markieren
< ✓ >	Funktion L1-Status öffnen
< ↶ >	Zurück zum Fenster Monitormode
↓ -Taste	Durch die Displayanzeigen blättern
< NT >	Umschalten zur Funktion L1-Status NT , es werden die „NT-seitigen Parameter“ angezeigt
< RESET >	Zurücksetzen der History-Funktion und aller Zähler
< ABBR. >	Verlassen der Funktion, weiter zur Menüliste

8.1.5 S₀- / S_{2M}-Recorder

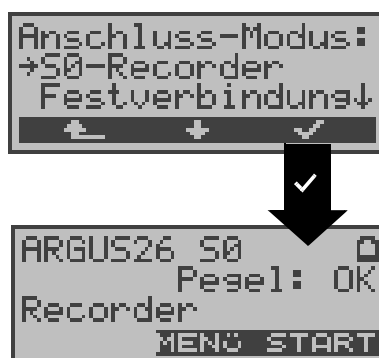
In der Betriebsart Recorder monitort ARGUS passiv den angeschlossenen S₀- bzw. S_{2M}-Anschluss.

ARGUS nimmt alle in beide Richtungen ausgetauschten D-Kanal-Signale auf, ohne dass es zu Beeinflussungen des Anschlusses oder der Schicht 1 kommt.

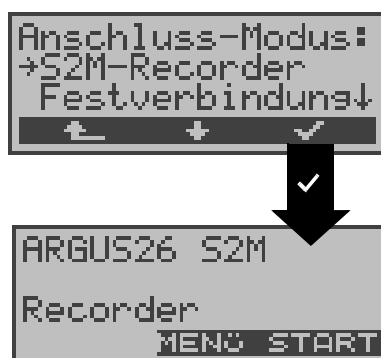
Die aufgenommenen D-Kanal-Signale werden nicht wie in der Betriebsart Monitor an einen PC gesendet, sondern im ARGUS internen Flash-Speicher abgelegt.

Die Speicherung ist als Ringpuffer organisiert, d.h. sobald der Flash-Speicher voll ist, überschreibt ARGUS automatisch die ältesten Daten.

S₀-Anschluss:



S_{2M}-Anschluss:



Bedienung

< ↓ >

S₀-Recorder bzw. S_{2M}-Recorder markieren

< ✓ >	Funktion Recorder starten. ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart Recorder (Monitoring noch nicht aktiv !) und führt am S ₀ -Anschluss eine Pegelbeurteilung NT- und TE-seitig durch. Anzeige in der zweiten Zeile : Pegel NT-seitig (<< zu klein, >> zu groß, OK, ____ keinPegel), Pegel TE-seitig (<< zu klein, >> zu groß, OK, ____ keinPegel)
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
< MENü >	Öffnet eine Liste mit Menüs bzw. Funktionen, die in der Betriebsart Recorder zur Verfügung stehen.
< START >	Recording starten , es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster

Aktivierte Recording-Funktion

Bei aktivierter Recording-Funktion blinkt die LED Trace. ARGUS zeigt die Anzahl der aufgenommenen Signale und die Dauer des Recordings in Stunden:Minuten:Sekunden an.

Betrieb am S₀-Anschluss:

```

Recording
Signale:      120
Dauer:       0:03:21
ABBR. HOEREN

```

Parallel zum Recording zeigt ARGUS kommende bzw. gehende Rufe an (Siehe "Parallele Rufanzeige in der Betriebsart S0-Monitor" auf Seite 56).

Betrieb am S_{2M}-Anschluss:



Recording TS16
Signale: 120
Dauer: 0:03:21
ABBR. HOEREN

Time Slot 16

Bedienung

- < ABBR. >** Verlassen der aktiven Recording-Funktion. ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart „Recorder“.
- < HOEREN >** Der Sprechweg wird auf einen B-Kanal geschaltet. Es öffnet sich zunächst das B-Kanal Auswahl Fenster. Nach Eingabe eines B-Kanals ist das Mithören von Sprechdaten (Richtung Netz -----> User) möglich.

Änderungen folgender Alarme/Zustände speichert ARGUS zusammen mit einem Zeitstempel :

- Signal
- FAS
- CRC4det
- A-Bit
- AIS

ARGUS überprüft im Sekundentakt die folgenden Werte und Zähler und speichert sie im Falle einer Änderung ebenfalls:

- Sa5-Bit (Rx) / (Tx)
- Sa6-Bit (Rx) / (Tx)
- E-Bit
- Ecnt
- CRC Err.
- CRC rel.
- Cod.Err.
- Cod.rel
- Frm.Err.

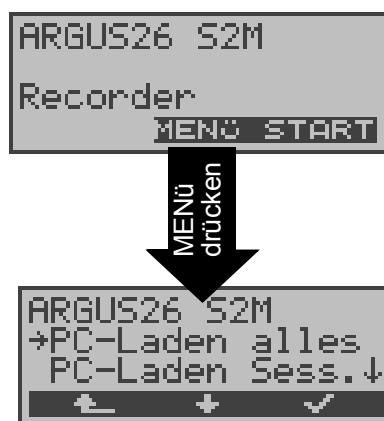
Verwaltung der Flashdaten

In der Betriebsart Recorder sind mehrere Funktionen zum Verwalten der aufgenommenen und im Flash gespeicherten Daten verfügbar:

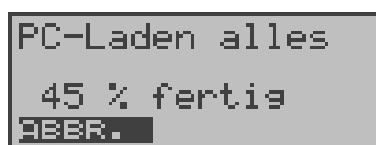
- PC-Laden alles
- PC-Laden Sess.
- Reset Flash
- Info Flash

• PC-Laden alles

Mit der Funktion **PC-Laden alles** wird der gesamte Inhalt des Flashspeichers über die serielle Schnittstelle zum PC geladen, auf dem WINplus bzw. WINanalyse laufen muss.



Bedienung	
< MENÜ >	Aufruf der in der Betriebsart Recorder verfügbaren Funktionen (bzw. Untermenüs) .
< ↓ >	PC-Laden alles markieren
< ✓ >	Ladevorgang starten.
< ↶ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)



Bedienung	
< ABBR. >	Ladevorgang abbrechen. Zurück zum Menü.

Nach erfolgreichem Abschluss des Ladevorgangs erscheint eine Abfrage, ob der Flash-Inhalt gelöscht werden soll:

```
PC-Laden Session  
Laden beendet  
Flash löschen ?  
ABBR.  LÖSCHEN
```

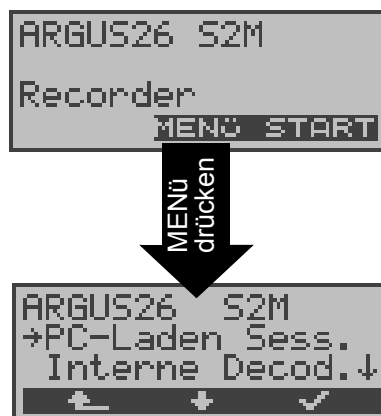
Bedienung

- < LÖSCHEN > Inhalt des Flash wird gelöscht
- < ABBR. > Inhalt des Flash wird nicht gelöscht. Zurück zum Menü

• PC-Laden Sess.

Die Abspeicherung im ARGUS internen Flash ist als Ringpuffer organisiert, der mehrere aufeinanderfolgende Sessions (d.h. voneinander unabhängige Trace-Aufzeichnungen) speichern kann. Bei Start jeder Session wird zunächst das Datum und die genaue Uhrzeit in den Ringpuffer geschrieben.

Die Funktion **PC-Laden Sess.** überträgt sessionweise alle Daten zum PC, auf dem WINplus oder WINanalyse laufen muss. Das zu der Session abgespeicherte Datum und die Uhrzeit werden in WINplus/WINanalyse angezeigt.



< MENÜ >	Bedienung Aufruf der in der Betriebsart Recorder verfügbaren Funktionen (bzw. Untermenüs) .
< ↓ >	PC-Laden Sess. markieren
< ✓ >	Ladevorgang der einzelnen Sessions starten.
< ↶ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiviert)

```

PC-Laden Session
  45 % fertig
ABBR.

```

< ABBR. >	Bedienung Ladevorgang der Session abbrechen. Zurück zum Menü.
-----------	---

Nach der Übertragung einer Session erfolgt die Abfrage, ob eine weitere Session übertragen werden soll:

```

PC-Laden Session
Session beendet
Weitere Session?
ABBR.      WEITER

```

< WEITER >	Bedienung Die nächste Session wird in den PC geladen
< ABBR. >	Ladevorgang abbrechen, zurück zum Menü.

Nach erfolgreichem Abschluss des Ladevorgangs erscheint eine Abfrage, ob der Flash-Inhalt gelöscht werden soll:

```

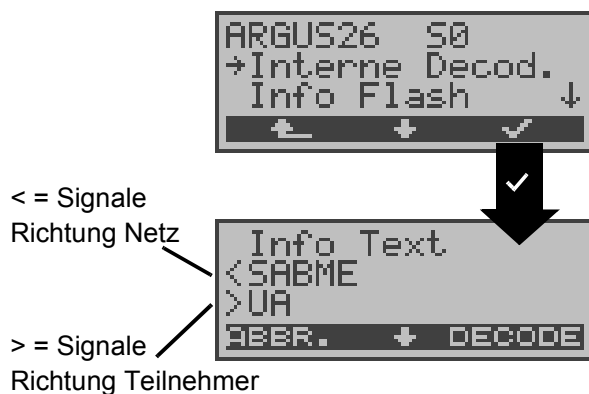
PC-Laden Session
Laden beendet
Flash löschen ?
ABBR.      LÖSCHEN

```

< LÖSCHEN >	Bedienung Inhalt des Flash wird gelöscht
< ABBR. >	Weiter zum Menü ohne den Inhalt des Flash zu löschen.

• Interne Dekodierung

ARGUS dekodiert die im Flash gespeicherten D-Kanal-Daten :

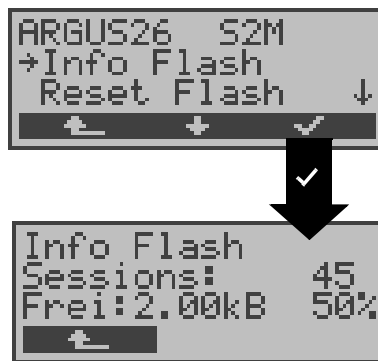


Bedienung	
< ↓ >	Interne Decod. markieren
< ✓ >	Funktion Interne Decod. öffnen
< ↶ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)
↓ -Taste	Durch die Displayanzeigen blättern
< DECODE >	Eine Decodierebene tiefer für detailliertere Darstellung aufrufen (3 Ebenen auswählbar)
< ABBR. >	Weiter zum Menü

• Info Flash

Sie können den Status der Daten im Flashspeicher abrufen:

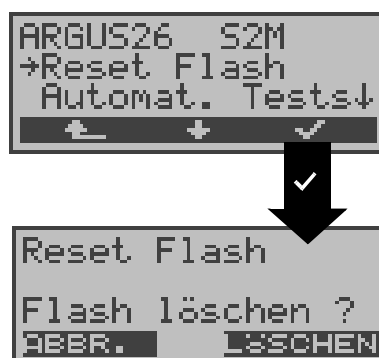
- Zahl der gespeicherten Sessions
(Anzeige in der zweiten Displayzeile)
- Freier Speicher in MB und in Prozent
(Anzeige in der dritten Displayzeile)

**Bedienung**


< ↓ >	Info Flash markieren
< ✓ >	Informationen zum Status der Daten im Flash abrufen
< ↑ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)
< ↑ >	Weiter zum Menü

- **Reset Flash**

Die Funktion **Reset Flash** löscht den kompletten Inhalt des Datenflash.

**Bedienung**

< ↓ >	Reset Flash markieren
-------	------------------------------

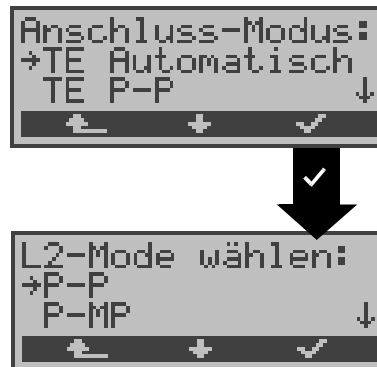
< ✓ >	Funktion Reset Flash aufrufen
<  >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)
< LÖSCHEN >	<p>Inhalt des Flash wird gelöscht. Der Löschvorgang kann mehrere Sekunden dauern. ARGUS zeigt den Fortschritt des Löschvorgangs in Prozent an.</p> <p>Ein Abbrechen des Löschvorgangs ist nicht möglich.</p> <p>Sobald der Löschvorgang beendet ist, wechselt ARGUS automatisch in das übergeordnete Menü.</p>
< ABBR. >	Weiter zum Menü, der Inhalt des Flash wird nicht gelöscht

8.2 Betrieb am U_{k0}-Anschluss (optional)

8.2.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch

ARGUS führt eine automatische Erkennung des D-Kanal-Schicht 2 Modus (P-P oder P-MP) durch. Erkennt ARGUS einen Anschluss, an dem beide Modi verfügbar sind, öffnet sich zunächst ein Einstellungs Menü:



Bedienung	
< ↓ >	Gewünschten L2-Mode auswählen
< ✓ >	ARGUS übernimmt L2-Mode und springt zum Hauptmenü
< ↶ >	Weiter zum Menü Anschluss-Modus

TE P-P oder TE P-MP

Zunächst werden Anschluss und Protokollstack entsprechend der gewählten Einstellung initialisiert. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.2.2 Festverbindung

analog zum S₀-Anschluss

8.3 Betrieb am a/b-Anschluss

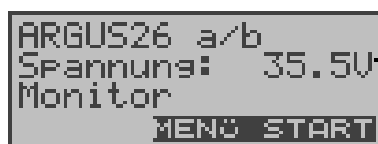


8.3.1 a/b-Endgerät

Argus verhält sich wie ein a/b-Endgerät. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.3.2 a/b-Monitor

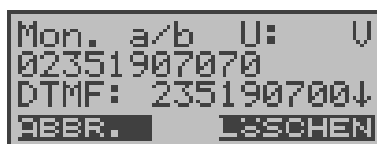
Die Funktion a/b-Monitor bietet im wesentlichen eine hochohmige Mithörmöglichkeit ohne Beeinflussung der Schnittstelle. Die Akustik ist über den integrierten Handset hörbar, ohne dass ARGUS auf die Schnittstelle sendet oder diese beeinflusst.



Spannungspegel bei „nicht belegt“

Bedienung

- < **MENÜ** > Öffnen der in der Betriebsart Monitor verfügbaren Menüs
- < **START** > **Monitoring starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster.



Bedienung

- ↓ -Taste Anzeige weiterer Informationen (z.B. übermittelte Gebühren)
- < **LÖSCHEN** > Die Displayanzeige wird geleert
- < **ABBR.** > Beenden der Funktion a/b-Monitor

Verfügt der Anschluss über CLIP, zeigt ARGUS die Nummer des Anrufers im Display an.

Die per Tastendruck gewählten DTMF-Zeichen beider Telefonteilnehmer werden ebenfalls angezeigt.

Die DTMF-Zeichen werden jeweils angehängt und laufen durch, sobald die Zeile voll ist.

Ein kommender Ruf wird akustisch signalisiert.

9 Betrieb am X.21-Anschluss (optional)

ARGUS führt am X.21-Anschluss einen Bitfehlertest gemäß ITU-Richtlinie G.821 und G.826 durch.

Neben den Messergebnissen zeigt ARGUS auch die X.21 Datenrate an.

Schließen Sie ARGUS über das optional erhältliche Adapterkabel an das X.21-Netz an .



Wählen Sie im Menü Anschluss „X.21“ aus:



< ↓ >

Bedienung

X.21 auswählen

< ✓ >

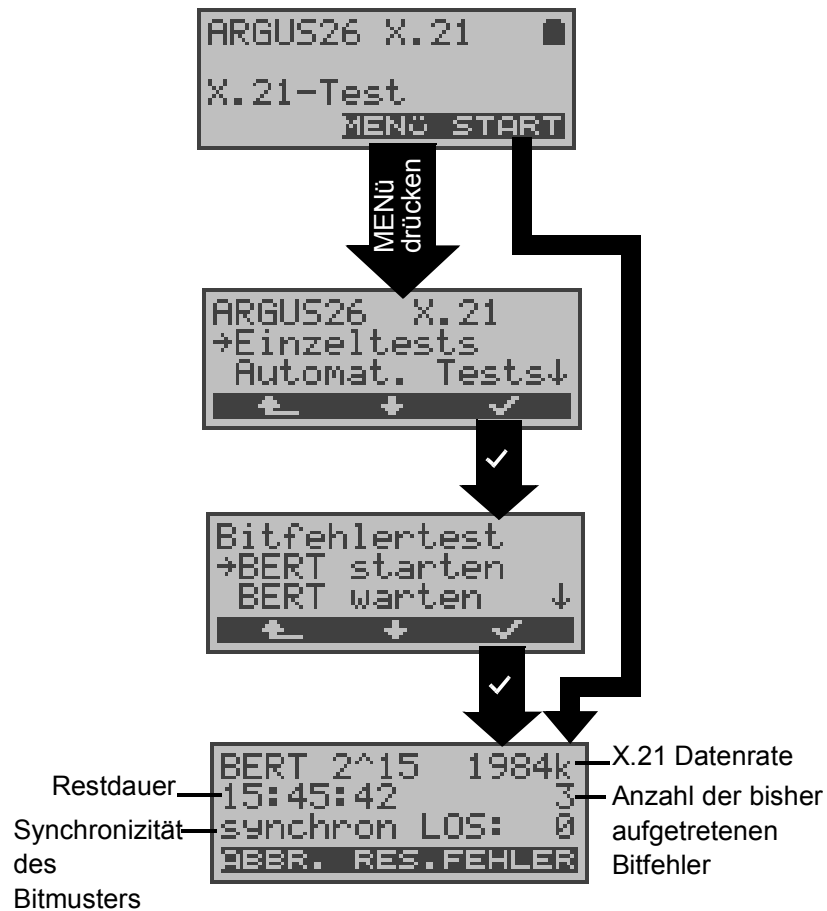
Bestätigen,
ARGUS springt zur Statusanzeige

< ↵ >

Eine Anschlussänderung wird nicht berücksichtigt,
ARGUS springt zur Statusanzeige

9.1 BERT starten

ARGUS erkennt den Takt der X.21-Festverbindung, errechnet die Datenrate und sucht automatisch die verwendeten Kanäle. Auf diesen Kanälen sendet ARGUS das wählbare Prüfmuster (s.Kap. 16.3.4 Bitmuster für BERT auswählen Seite 193) , empfängt es wieder und wertet es entsprechend der ITU-Richtlinien G.821 und G.826 aus (Loopbox auf der fernen Seite erforderlich).



ARGUS zeigt während des Tests die X.21-Datenrate, die Restdauer des Tests in Stunden: Minuten: Sekunden, die Zahl der bereits aufgetretenen Bitfehler und die Synchronizität des Bitmusters an.

Bedienung

< FEHLER > Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers (hiermit kann insbesondere bei end-to-end Tests die Verlässlichkeit der Messung demonstriert werden)

< RES. >	Restart des Bitfehlertests: Die Testzeit und aufgetretene Bitfehler werden zurückgesetzt
< ABBR. >	Abbruch des Bitfehlertests



Bei Erkennen eines Bitfehlers ertönt bei eingeschalteten Alarmtönen ein kurzer Fehlerton, bei Synchronisationsverlust ein Dauerton. Diese Alarmtöne können ein-/ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 16.5.7 Alarmton)

Die Messzeit wird über die Funktion **BERT Einstellungen** festgelegt (s.Kap. 16.3.1 Dauer des BERT Seite 189).

Nach Testende zeigt ARGUS die Testergebnisse an:

```
BERT 2^15 1984k
Ergebnis:10309Kb
10 9,7E-07 OK
MENU MEHR
```

Bedienung

< MEHR >	Anzeige weiterer Testergebnisse
< MENU >	Weiter zum Menü Bitfehlertest

Ergebnisanzeige:

- 1.Displayzeile: Bitmuster und X.21-Datenrate
- 2.Displayzeile: Übertragene Daten in kBit (im Beispiel 10309 kBit)
- 3.Displayzeile: Anzahl der aufgetretenen Bitfehler (im Beispiel 10)
Bitfehlerrate (im Beispiel $9.7 \cdot 10^{-7}$ (= 0.00000097))
Qualifizierung des Ergebnisses abhängig vom eingestellten Fehlerschwellwert (Siehe "Fehlerschwelle des BERT einstellen" auf Seite 191).
OK = Bitfehlerrate liegt unter dem (vom Anwender) eingestellten Fehlerschwellwert bzw. NO = Bitfehlerrate liegt über dem Fehlerschwellwert.

Zusätzlich werden weitere Kennwerte angezeigt (Softkey < MEHR >), die ARGUS gemäß ITU-T G.821 und G.826 ermittelt : siehe Kapitel 10.3.1 BERT starten Seite 94.

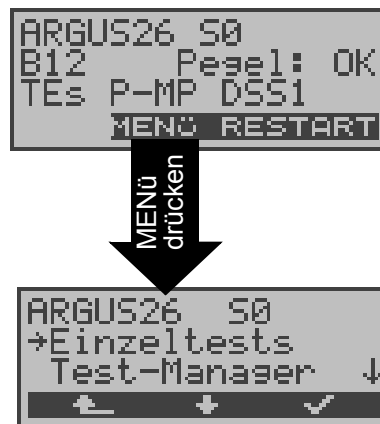
Die Testergebnisse des BERTs können im ARGUS gespeichert werden: auf Seite 98 "Testergebnisse des BERTs im ARGUS speichern".

BERT warten

Die Betriebsart BERT warten wird auf der fernen Seite für den BERT in end-to-end benötigt: Siehe "Bert warten" auf Seite 100.

10 Einzeltests

Öffnen des Menüs Einzeltests:



Bedienung	
< RESTART >	B-Kanal-Test wiederholen
< MENÜ >	Öffnen des Hauptmenüs
< ↓ >	Menü Einzeltests auswählen
< ✓ >	Menü Einzeltests öffnen
< ↑ >	Zurück zur Statusanzeige

Öffnen der Funktionen im Menü Einzeltests:



Bedienung	
< ↑ >	Zurück zum Hauptmenü
< ↓ >	Gewünschte Funktion markieren
< ✓ >	Die mit → markierte Funktion wird aufgerufen

10.1 Test der Dienstmerkmale

ARGUS prüft, welche Dienstmerkmale (DM) am Testanschluss zur Verfügung stehen.

10.1.1 DM-Abfrage bei 1TR6

(nur S_0 oder U_{k0} (optional))

Beschreibung

ARGUS prüft, welche der untenstehenden Dienstmerkmale von der Vermittlung am S_0 bzw. am U_{k0} Testanschluss im 1TR6-Protokoll zur Verfügung gestellt werden:

Sperre	Sperre gegen abgehende Verbindungen aktiv
AWS1	Anrufweilerschaltung 1 aktiviert (ständig)
AWS2	Anrufweilerschaltung 2 aktiviert (fallweise)
Anschluss GBG	Anschluss gehört zu einer geschlossenen Benutzergruppe
Geb.anzeige	Gebührenanzeige eingerichtet
Rufnummern-Id	Rufnummernidentifizierung böswilliger Anrufer eingerichtet



< ↑ >

< ↓ >

< ✓ >

Bedienung

Zurück zur Statusanzeige

Dienstmerkmale markieren

Dienstmerkmale öffnen

```

DM-Abfrage 1TR6
1TR6-DM-Test
ABBR.

```

Nach Ablauf des Tests öffnet sich automatisch das Ergebnisfenster

```

DM-Abfrage 1TR6
Sperre          +
AWS 1           -↓
+-----+

```

Bedienung

< ABBR. >

Abbruch des Tests
Zurück zum Menü Einzeltests

< ↓ >

Durchblättern der Ergebnisse
+ bedeutet DM freigeschaltet
- bedeutet DM nicht freigeschaltet

< ↶ >

Weiter zum Menü Einzeltests

10.1.2 DM-Tests bei DSS1

Derzeit können mit ARGUS folgende Dienstmerkmale (supplementary services) des Protokolls DSS1 getestet werden:

Am S₀-Anschluss:

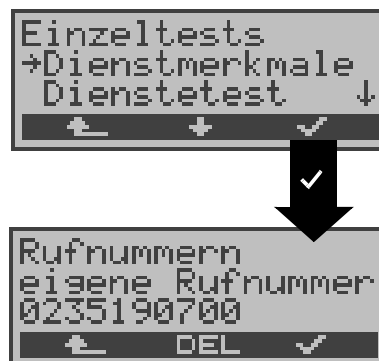
TP	Terminal Portability	Umstecken am BUS
HOLD	Hold	Halten / Makeln
DDI	direct dialling in	Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss (am P-P)
MSN	Multiple Subscriber Number	Direkte Durchwahl am P-MP
CLIP	Calling Line Identification Presentation	Anzeige der Rufnummer des Anrufers
CLIR	Calling Line Identification Restriction	Unterdrückung der Rufnummer des Anrufers
COLP	Connected Line Identification Presentation	Anzeige der Rufnummer des gerufenen Teilnehmers
COLR	Connected Line Identification Restriction	Unterdrückung der Rufnummer des gerufenen Teilnehmers
CFU	Call Forwarding Unconditional	Anrufweiserschaltung ständig
CFB	Call Forwarding Busy	Anrufweiserschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply	Anrufweiserschaltung bei Nichtmelden
CW	call waiting	Anklopfen
CCBS	Completion of Calls to Busy Subscriber	automatischer Rückruf falls gerufener Teilnehmer besetzt
CCBS-T	Completion of Calls to Busy Subscriber	automatischer Rückruf falls gerufener Teilnehmer besetzt (am P-P)
CCNR	Call Complete No Response	automatischer Rückruf falls geruf. Teiln. sich nicht meldet
CCNR-T	Call Complete No Response	automatischer Rückruf falls geruf. Teiln. sich nicht meldet (am P-P)
MCID	Malicious Call Identification	Identifizieren böswilliger Anrufer (Fangen)

3pty	Three party	Dreierkonferenz
ECT	Explicit Call Transfer	Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung
CD	Call deflection	aktive Anrufweiter-schaltung in der Ruf-Phase durch den gerufenen Teil-nehmer
AOC	Advice of Charge	Gebührenübermittlung
SUB	Sub-addressing	Subadressierung möglich
UUS	User-user Signalling	Übermittlung von Anwenderdaten
CUG	Closed User Group	Anschluss gehört zu einer geschlossenen Benutzer-gruppe

Am S_{2M}-Anschluss

Am S_{2M}-Anschluss werden die folgenden Dienstmerkmale getestet:

**CLIP, CLIR, COLP, COLR, DDI, CFU,CFB
CFNR-T,CW, CCBS-T,MCID, CUG, CD, AOC,
SUB, UUS**



< >

< >

< >

Bedienung

Zurück zum Hauptmenü

Dienstmerkmale auswählen

Auswahl bestätigen

Es öffnet sich das Fenster Rufnummern:



< DEL >

Geben Sie Ihre **eigene Rufnummer** ein, der DM-Test wird zum Teil mit Hilfe eines Selbstanrufes durchgeführt.

< ✓ >

Einzelne Ziffern löschen

Bestätigen

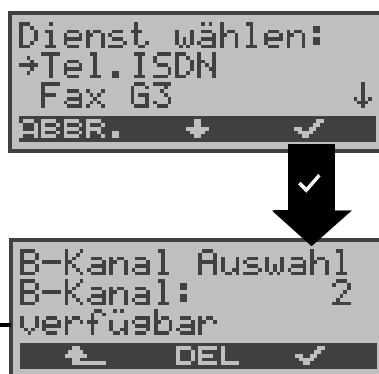
< ↵ >

Weiter zum Menü Einzeltests

Dienst und B-Kanal auswählen:

Dienst und B-Kanal für den kompletten DM-Test auswählen:

B-Kanal 2 ist
verfügbar



Bedienung

< ↓ >

Dienst auswählen

< ✓ >

Dienst bestätigen, Eingabefenster B-Kanal-Auswahl öffnet sich

< ↵ >

Abbruch , weiter zum Menü Einzeltests



B-Kanal eintragen (als default wird der zuletzt verwendete B-Kanal vorgeschlagen). Bei Eingabe von * wählt ARGUS einen beliebigen freien B-Kanal aus.

< DEL >

B-Kanal ziffernweise löschen

< ✓ >

Bestätigen

< ↵ >

Abbruch, weiter zum Menü Einzeltests

Testfall auswählen:



- | | |
|--|--|
| <p>< ↓ ></p> <p>< ✓ ></p> <p>< ↶ ></p> | <p>Bedienung</p> <p>Testfall (z.B. TP-Test) auswählen</p> <p>Testfall starten</p> <p>Zurück zum Menü Einzeltests</p> |
|--|--|

Testfall TP

ARGUS baut für den Test des Dienstmerkmals TP eine Verbindung zu sich selber auf.



- | | |
|--------------------|---|
| <p>< ↶ ></p> | <p>Bedienung</p> <p>Testergebnis in der zweiten Zeile:</p> <p>+ = TP am Anschluss möglich</p> <p>- = TP am Anschluss nicht möglich</p> <p>Zurück zum Menü DM-Test , hier kann der nächste Testfall ausgewählt werden</p> |
|--------------------|---|

Testfall HOLD

ARGUS baut für diesen Testfall eine Verbindung zu sich selber auf.

Ergebnis: + = HOLD am Anschluss möglich
 - = HOLD am Anschluss nicht möglich

Testfall CLIP (CLIP / CLIR / COLP / COLR)

ARGUS baut für diesen Testfall nacheinander bis zu drei

Verbindungen zu sich selber auf. ARGUS prüft daraufhin, ob die 4 Dienstmerkmale CLIP, CLIR, COLP und COLR am Testanschluss zur Verfügung stehen.

Der Test wird automatisch für alle vier DM durchgeführt.



Bedienung

< ↓ >

Testergebnisse durchblättern

< ↶ >

Weiter zum Menü DM-Test

Testergebnis:

CLIP

Wird die Rufnummer des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer angezeigt ?

- = nein + = ja

CLIR

Wird die Rufnummernanzeige des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer unterdrückt bzw. ist die fallweise Unterdrückung der Rufnummer möglich ?

- = nein t = temporär p = permanent

* = keine Aussage, da kein CLIP eingerichtet

COLP

Wird die Rufnummer des Teilnehmers, der die Verbindung angenommen hat, beim rufenden Teilnehmer angezeigt ?

- = nein + = ja

COLR

Wird die Rufnummernanzeige des Teilnehmers, der die Verbindung angenommen hat, unterdrückt bzw. ist die fallweise Unterdrückung der Rufnummer möglich?

- = nein t = temporär p = permanent

* = keine Aussage, da kein COLP eingerichtet



Die DM CLIP und CLIR sowie COLP und COLR werden paarweise getestet. Bei ständig eingerichtem CLIR oder COLR ist **keine** eindeutige Aussage möglich

Testfall DDI

Ist eine direkte Durchwahl am getesteten Nebenstellenanschluss möglich?

- = nein + = ja

Testfall MSN

Ist das Dienstmerkmal MSN verfügbar ?

- = nein + = ja

Testfall CF (CFU / CFB / CFNR)

Dieser Testfall prüft, ob die drei Dienstmerkmale CFU, CFB und CFNR am Testanschluss zur Verfügung stehen. Der Test wird automatisch für alle drei DM durchgeführt.



Der CF-Test versucht eine Anrufweitschaltung zur Rufnummer einzurichten, die im Rufnummernspeicherplatz „ferne Rufnummer 1“ eingetragen ist. Steht an dieser Stelle keine oder eine Rufnummer, zu der nicht umgeleitet werden kann, ist der CF-Test nicht durchführbar.



Bedienung

< ↓ >

Testergebnisse durchblättern

< ↑ >

Weiter zum Menü DM-Test

Testergebnisse:

CFU

Kann ein kommender Ruf direkt weitergeleitet werden?

- = nein + = ja

CFB

Kann ein kommender Ruf bei Besetzt weitergeleitet werden?

- = nein + = ja

CFNR

Kann ein kommender Ruf bei Nichtmelden weitergeleitet werden?

- = nein + = ja

Testfall CW

Ist Anklopfen am Testanschluss möglich?

- = nein + = ja

Testfall CCBS bzw. CCBS-T am P-P-Anschluss

Wird der Testanschluss bei Besetzt eines fernen Teilnehmers automatisch zurückgerufen?

- = nein + = ja

Testfall CCNR bzw. CCNR-T am P-P-Anschluss

Erfolgt ein automatischer Rückruf bei Nichtmelden eines fernen Teilnehmers am Testanschluss?

- = nein + = ja

Testfall MCID

Ist eine Identifizierung böswilliger Anrufer (Fangen) am Testanschluss möglich?

- = nein + = ja

Testfall 3pty

Ist eine Dreierkonferenz am Testanschluss möglich?

Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.

- = nein + = ja

Testfall ECT

Ist eine explizite Rufweiterleitung am Testanschluss möglich?

Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.

- = nein + = ja

Testfall CD

Ist eine aktive Rufweiterleitung in der Rufphase am Testanschluss möglich ?

Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.

- = nein + = ja

Testfall AOC

ARGUS prüft, ob Gebühren am Testanschluss übermittelt werden können. Dabei wird durch Selbstanruf mit Rufannahme sowohl auf AOC-D (AOC während einer Verbindung) als auch auf AOC-E (AOC am Ende einer Verbindung) geprüft.



<  >

Bedienung

Weiter zum Menü DM-Test

Testfall SUB

Es erfolgt ein Selbstanruf mit Rufannahme, um eine Übermittlung der Subadresse in beide Richtungen zu prüfen.

Ist eine Subadressierung am Testanschluss möglich?

- = nein

+ = ja

Testfall UUS

Ist eine Übermittlung von Anwenderdaten am Testanschluss möglich?

- = nein

+ = ja

Testfall CUG

Es erfolgt ein Selbstanruf. ARGUS prüft, ob der Testanschluss zu einer geschlossenen Benutzergruppe gehört.

- = nein

+ = ja

10.1.2.1 Fehlermeldungen beim DM-Test

Tritt während des DM-Tests ein Fehler auf oder ist kein Verbindungsaufbau möglich, zeigt ARGUS den Fehler als Code (zweite Displayzeile) sowie die Fehlerklasse im Klartext (dritte Displayzeile) an.



Im Beispiel ist ein Fehler mit dem Code 28 aufgetreten. Der Fehler gehört zur Fehlerklasse "falsche oder ungültige Nummer".

Aus der untenstehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass es sich um einen Fehler vom Netz handelt, nämlich um eine unvollständige Rufnummer bzw. um ein falsches Rufnummernformat (Siehe "CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1" auf Seite 226).

Einteilung der Fehlercodes in Fehlerklassen:

Fehler- klasse	Beschreibung	Gründe (vom Netz)		Gründe ARGUS intern
		1 TR6	DSS1	
A	Kein oder ein anderer Anschluss	—	—	201,204,205, 210,220
B	falsche oder ungültige Nummer	53, 56	1,2,3,18,21 22,28,88	152,161,162, 199
C	ein oder mehrere B-Kanäle belegt	10,33,59	17,34,47	—
D	falscher Dienst	3	49,57,58,63 65,70,79	—

Weitere Informationen zu den Fehlercodes : "ARGUS Fehlermeldungen" auf Seite 230, "CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6" auf Seite 228 und "CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1" auf Seite 226.

10.2 Dienstetest

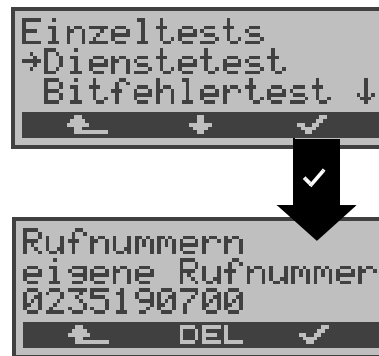
ARGUS prüft, welche der folgenden Dienste am Testanschluss zur Verfügung stehen:

Dienst	Bezeichnung im ARGUS-Display / Kürzel
Sprache	Sprache / Spra.
Unrestricted Digitale Information	DFU 64kBit / DFU64
3.1 kHz Audio	Tel.analog / Tel.
7 kHz Audio	7 kHz audio / 7 kHz
Unrestricted Digitale Information mit Tones/ Anzeige	DFÜ+TA / DFÜTA
Telefonie	Tel.ISDN / Tel.
Facsimile Group 2/3	Fax G3 / FaxG3
Facsimile Group 4 Class 1	Fax G4 / FaxG4
Teletex service basis and mixed mode and facsim- ile service Group 4 Classes II and III	Mixed Mode / Mixed
Teletex Service basis mode	Teletex / Ttx64
International inter working for Videotex	Videotex
Telex	Telex
OSI application according to X.200	OSI
7 kHz Telefonie	Tel.7kHz / Tel7k
Video Telephony, first connection	Bildtel.1 / Bild1
Video Telephony, second connection	Bildtel.2 / Bild2
Drei Userspezifische Dienste (optional)	Userspec.1 / Userspec.2 /
(Siehe "Dienste" auf Seite 184)	Userspec.3 /

Der Test läuft automatisch ab.

ARGUS fordert für jeden Dienst einen Verbindungsaufbau zum eigenen Anschluss (Selbstanruf) an. Es kommt jedoch

nicht zur Verbindung, so dass keine Gebühren anfallen.



Bedienung

< ✓ >

Dienstetest auswählen

< ↓ >

Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Fenster Rufnummern

< ↶ >

Weiter zum Hauptmenü



Geben Sie im Fenster Rufnummern Ihre **eigene Rufnummer** ein, der **Dienstetest** wird mit Hilfe eines Selbstanrufes durchgeführt.

< DEL >

Ziffer vor dem Cursor löschen

< ✓ >

Bestätigen

< ↶ >

Weiter zum Menü Einzeltests



Es gibt TK-Anlagen, die für gehende und kommende Rufe getrennte Rufnummern verwenden.

Geben Sie in diesem Fall für den Dienstetest eine „**ferne**“ Rufnummer an, die nicht der im ARGUS gespeicherten „eigenen“ Rufnummer entspricht.

Soll der Dienstetest über die lokale Vermittlungsstelle hinaus ausgeweitet werden, besteht zusätzlich die Möglichkeit, den Dienstetest im **end-to-end Betrieb** durchzuführen. In diesem Fall **muss** die ferne Rufnummer eines zweiten Endgerätes angegeben werden.

ARGUS prüft dann automatisch, ob das ferne Endgerät die Rufe unter den verschiedenen Diensten annehmen kann, d.h. ob die ferne Seite zu diesen Diensten „kompatibel“ ist.

Beim Testresultat bezieht sich dann der jeweils zweite Teil der Ergebnisanzeige (zweites +,- oder *) auf die Antwort von der **fernen** Vermittlungsstelle.

ARGUS zeigt nach Testablauf das Ergebnis an:

```
Dienstetest
Sprache    ++
DFU 64 kBit++ ↓
┌───┴───┐
```

< ↓ >

< └─┬─>

Bedienung

Testergebnisse durchblättern

Weiter zum Menü Einzeltests

Interpretation der Testergebnisse:

ARGUS unterscheidet zwischen gehendem Ruf (Erstes +,- oder *) und kommendem Ruf (Zweites +,- oder *) .

- + Dienst freigeschaltet
- Dienst nicht freigeschaltet
- * keine eindeutige Aussage möglich
Der Grund, warum keine Aussage möglich ist, kann der darauffolgenden Fehlernummer entnommen werden.

Displayanzeige	Erklärung
++	Selbstanruf funktioniert bzw. die ferne Seite kann den Ruf unter diesem Dienst annehmen
+ -	Ein Ruf konnte erfolgreich gesendet werden, wurde ankommend aber wegen fehlender Berechtigung abgelehnt (Fehlerklasse D nach Mitteilung eines B-Kanals z.B. mittels SETUP_ACK oder CALL_SENT)
-	Ein gehender Ruf mit diesem Dienst ist nicht möglich (Fehlerklasse D ohne Mitteilung eines B-Kanals)
+ *	Ein Ruf konnte erfolgreich gesendet werden, der Rückruf bzw. der Ruf zur fernen Seite schlug fehl (z.B. ferne Seite besetzt bzw. kein B-Kanal für Rückruf frei). (Fehlerklasse B,C,E nach Mitteilung eines B-Kanals)
*	Falsche Nummer, kein B-Kanal verfügbar oder sonstiger Fehler (Fehlerklasse B,C,E ohne Mitteilung eines B-Kanals)

Gelingt der gehende Ruf nicht, ist **keine** Aussage über einen kommenden Ruf möglich. Die Anzeige - + oder - * erscheint somit nie.

Beispiel:



Der Dienst Fax G4 ist gehend ok, kommend ist keine Aussage möglich.

Die Fehlernummer 63 gibt den codierten Grund für den aufgetretenen Fehler an (s. Tabellen im Anhang).

In diesem Fall wird zur Kontrolle ein Anruf unter diesem Dienst an den Testanschluss empfohlen.

Der Dienst Mixed Mode ist gehend und kommend möglich.

Beim Auftreten eines Fehlers der Fehlerklasse A (Siehe "Fehlermeldungen beim DM-Test" auf Seite 86) wird der Dienstetest abgebrochen.

Ein Fehler einer anderen Fehlerklasse wird dezimal codiert (im obigen Beispiel 63), dem jeweiligen Dienst zugeordnet, angezeigt.

10.3 Bitfehlertest

Der Bitfehlertest (BERT = Bit Error Rate Test) dient zur Überprüfung der Übertragungsqualität der Anschlussleitung.

Der Netzbetreiber gewährleistet in der Regel eine mittlere Fehlerrate von 1×10^{-7} , d.h. 1 Bit unter 10 Millionen gesendeten Bits wird im langfristigen Mittel bei der Übertragung verfälscht. Erhöhte Bitfehlerraten machen sich besonders bei der Datenübertragung negativ bemerkbar.

Die Anwendungsprogramme erkennen mit ihren Fehlersicherungsfunktionen fehlerhafte Datenblöcke und fordern deren Übertragung von der Gegenseite nochmals an, womit der effektive Datendurchsatz über die ISDN-Verbindung sinkt.

Beim Bitfehlertest baut das Testgerät eine ISDN-Verbindung zu einem entfernten Tester oder zu sich selbst im Eigenanruf auf, sendet eine standardisierte Quasizufallszahlenfolge und vergleicht die wieder empfangenen Daten mit den bekannten Sendedaten. Die einzelnen Bitfehler werden aufaddiert und je nach Testverfahren und Testgerät entsprechend der ITU-Richtlinie G.821 und G.826 bewertet.

ARGUS zählt während des Tests die Bitfehler und berechnet nach Abschluss des Tests die Bitfehlerrate sowie weitere Parameter gemäß G.821.

Für diesen Bitfehlertest, der zwei B-Kanäle in beiden Richtungen gleichzeitig testet, werden also zwei B-Kanäle benötigt.

Die Dauer des Bitfehlertests kann im Menü *Einstellungen/BERT* (Siehe "Dauer des BERT" auf Seite 189) eingegeben werden (Grundeinstellung 1 Minute).

In der Regel ist die Qualität der Anschlussleitungen im Bereich des Netzbetreibers sehr gut. Es treten daher im Normalfall in dem 1 Minuten-Test keine Bitfehler auf.

Tritt dennoch ein Fehler auf, sollte der Test mit einer Messzeit von 15 Minuten wiederholt werden, um eine größere statistische Genauigkeit zu erhalten. Die Leitung ist stark gestört, wenn in dem 15 Minuten dauernden Test mehr als 10 Bitfehler auftreten.

Wenden Sie sich zur Überprüfung Ihrer Anschlussleitung an den Netzbetreiber oder an den Lieferanten der TK-Anlage.

Der BERT kann auf drei unterschiedliche Arten durchgeführt werden:

1. BERT im erweiterten Selbstanruf

Es wird keine Gegenstelle benötigt, da eine ISDN-Verbindung zu sich selbst aufgebaut wird. ARGUS benötigt für den Test zwei B-Kanäle .

2. BERT gegen eine Loopbox

Es wird eine Loopbox (z.B. ein weiteres Testgerät der ARGUS-Familie auf der fernen Seite) benötigt.
Der Test belegt einen B-Kanal.

3. BERT end-to-end

Es wird ein fernes Testgerät in Wartebereitschaft benötigt , z.B. ein zweites ARGUS-Testgerät in der Betriebsart **BERT Warten** (s.Kap. 10.3.2 Seite 100).

Zu diesem Testgerät wird ein Bitmuster gesendet.

Das ferne Testgerät generiert unabhängig vom empfangenen Bitmuster ein nach dem gleichen Verfahren erzeugtes Bitmuster und schickt dieses zurück.

Es werden also beide Richtungen unabhängig voneinander getestet.

10.3.1 BERT starten

**Bedienung**

- < ↓ > **Bitfehlertest** auswählen
- < ✓ > Menü **Bitfehlertest** öffnen
- < ↵ > ARGUS springt zur Statusanzeige

**Bedienung**

- < ↵ > Zurück zum Menü Einzeltests
 - < ↓ > **BERT starten** auswählen
 - < ✓ > Auswahl bestätigen
Es öffnet sich das Fenster Rufnummern.
- 

Eigene Rufnummer eingeben für BERT im erweiterten Selbstanruf (2 B-Kanäle) oder

Ferne Rufnummer für BERT gegen Loopbox (1 B-Kanal) oder end-to-end
- < ✓ > Rufnummer bestätigen
Es öffnet sich das Fenster Dienst wählen.
 - < ↓ > Dienst auswählen, unter dem die Verbindung aufgebaut werden soll.
 - < ✓ > Dienst bestätigen
Es öffnet sich das Fenster B-Kanal Auswahl.
 - < ↓ > B-Kanal für Verbindung auswählen (Eingabe von * bei Wahl eines beliebig freien B-Kanals)
 - < ✓ > Bitfehlertest starten

< **ABBR.** > Abbruch, ARGUS springt zum Menü Einzeltests

Nach Aufbau der Verbindung und Synchronisation zwischen Sende- und Empfangsrichtung zeigt ARGUS den belegten B-Kanal, die Restdauer des Tests in Stunden:Minuten:Sekunden, die Zahl der bereits aufgetretenen Bitfehler und die Synchronizität des Bitmusters an.

Restdauer	BERT 2^15	B02	belegter B-Kanal
	15:45:42	3	Anzahl der bisher
Synchronizität	synchron LOS:	0	aufgetretenen
des			Bitfehler
Bitmusters	ABBR. TM FEHLER		

Bedienung

< **FEHLER** > Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers (hiermit kann insbesondere bei end-to-end Tests die Verlässlichkeit der Messung demonstriert werden)

< **TM** > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

0-Taste Restart des Bitfehlertests: Die Testzeit und aufgetretene Bitfehler werden zurückgesetzt

< **ABBR.** > Abbruch des Bitfehlertests



Bei Erkennen eines Bitfehlers ertönt bei eingeschalteten Alarmentönen ein kurzer Fehlerton, bei Synchronisationsverlust ein Dauerton. Diese Alarmentöne können ein-/ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 16.5.7 Alarmenton)

Die Messzeit wird über die Funktion **BERT Einstellungen** festgelegt (s.Kap. 16.3.1 Dauer des BERT Seite 189).

Nach Testende zeigt ARGUS zunächst den Grund (2. Zeile) und den Ort des Verbindungsabbaus (3. Zeile) an.

Bei normalem Testverlauf steht an dieser Stelle „Eigen. Auslösen“ .

Verbindungsabbau Eigen. Auslösen Ort: Teilnehmer WEITER	Grund des Verbindungs- abbaus Ort, an dem Verbindungs- abbau initiiert wurde
--	---

< WEITER >	Bedienung Anzeige der Testergebnisse
------------	--

BERT 2^15 B02
 Ergebnis: 10309Kb
 10 9.7E-07 OK
 MENU TM MEHR

< MEHR > < MENU > < TM >	Bedienung Anzeige weiterer Testergebnisse Weiter zum Menü Bitfehlertest Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)
--	---

Ergebnisanzeige:

- 1.Displayzeile: Belegter B-Kanal (im Beispiel B-Kanal 2)
- 2.Displayzeile: Übertragene Daten in kBit (im Beispiel 10309 kBit)
- 3.Displayzeile: Anzahl der aufgetretenen Bitfehler (im Beispiel 10)
 Bitfehlerrate (im Beispiel $9.7 \cdot 10^{-7}$ (= 0.00000097))
 Qualifizierung des Ergebnisses abhängig vom eingestellten Fehlerschwellwert (Siehe "Fehlerschwelle des BERT einstellen" auf Seite 191).
 OK = Bitfehlerrate liegt unter dem (vom Anwender) eingestellten Fehlerschwellwert bzw. NO = Bitfehlerrate liegt über dem Fehlerschwellwert.

Zusätzlich werden weitere Kennwerte angezeigt (Softkey < **MEHR** >), die ARGUS gemäß ITU-T G.821 und G.826 ermittelt :

HRX (G821 und G826)

Definierte hypothetische Referenzverbindung
Der HRX für G.826 kann nicht separat eingestellt werden, er entspricht dem HRX für G.821.

EFS ***Error Free Seconds*** (G.821)

Alle Sekunden, in denen kein Fehler aufgetreten ist.

ES821 ***Errored Seconds*** (G.821)

Alle Sekunden, in denen ein oder mehrere Fehler aufgetreten sind.

SES821 ***Severely Errored Seconds*** (G.821)

Alle Sekunden, in denen die Bitfehlerrate $>10^{-3}$ ist.
In einer Sekunde werden 64.000 Bits übertragen, d.h. **BitERror** $=10^{-3}$ entspricht 64 Bitfehlern.

US ***Unavailable Seconds*** (G.821)

Alle aufeinander folgenden Sekunden (mindestens aber 9 sec) , in denen **BER** $>10^{-3}$ ist.

AS ***Available Seconds*** (G.821)

Alle aufeinander folgenden Sekunden (mindestens aber 9 sec) , in denen **BER** $<10^{-3}$ ist.

DM ***Degraded Minutes*** (G.821)

Alle Minuten, in denen die Bitfehlerrate $\geq 10^{-6}$ ist. In einer Minute werden 3840000 Bits übertragen, d.h. **BER** $= 10^{-6}$ entspricht 3,84 Bitfehlern (3 Fehler = NO (keine DMs), 4 Fehler = OK (DM)).

LOS ***Lost of Synchronice***

Synchronitätsverluste treten ein bei Fehlerraten $>$ oder $= 20\%$ innerhalb einer Sekunde. Angezeigt wird die absolute Zahl der Synchronitätsverluste.

EB ***Errored Block*** (G.826)

Alle Blöcke mit einem oder mehreren Fehlern

ES826 ***Errored Second Rate*** (G.826)

Fehlerbehaftete Sekunden, mindestens ein Blockfehler

SES826 ***Severely Errored Second Rate*** (G.826)

Alle erheblich gestörten Sekunden, d.h. mehr als 30% fehlerhafte Blöcke oder mindestens eine SDP (s.u.)

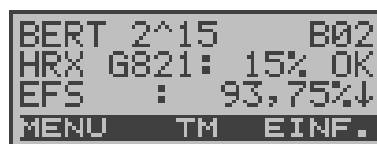
BBE *Background Block Error Rate* (G.826)

Grundblockfehlerrate: Verhältnis der fehlerhaften Blöcke zur Gesamtzahl der Blöcke im Messintervall ohne Zählung der SES-Blöcke

SDP *Severely disturbed Period* (G.826)

Stark gestörter Zeitabschnitt bei Auftreten von Defekten (LOS, LOF, AIS,) oder „out of service“
BER $\geq 10^{-2}$.

Alle Werte werden relativ in % angegeben.



```
BERT 2^15 B02
HRX G821: 15% OK
EFS : 93,75%↓
MENU TM EINF.
```


Bedienung

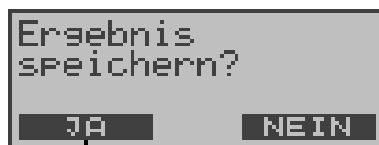
< MENU >	ARGUS springt zum Menü Bitfehlertest
↓ -Taste	Durchblättern der Ergebnisse
< EINF. >	ARGUS springt zur Anzeige der „einfachen“ Auswertung
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 140)

ARGUS bewertet, ob die Messergebnisse die gemäß G.821 und G.826 definierten Grenzwerte erfüllen unter Berücksichtigung der definierten hypothetischen Referenzverbindung HRX (Anzeige von OK oder NO).

Testergebnisse des BERTs im ARGUS speichern

ARGUS kann die Testergebnisse mehrerer BERTs bzw. Automatischer Testläufe als Datensätze speichern (Siehe “Automatischer Test” auf Seite 147).

Sobald ARGUS das Ergebnisfenster anzeigt, drücken Sie die Bestätigungstaste  , um den gerade durchgeführten BERT zu speichern.

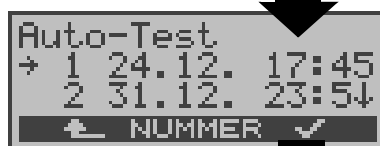


Ergebnis wird gespeichert

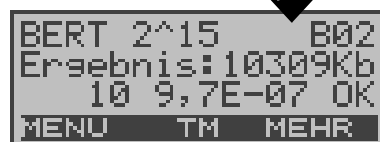
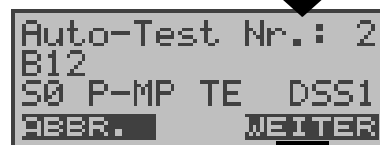
ARGUS speichert das Ergebnis zusammen mit dem Datum, der Uhrzeit und der Rufnummer des Testanschlusses (sofern diese im Rufnummerspeicher unter eigene Nummer eingetragen ist) unter der ersten freien Datensatznummer.

Sind schon alle Datensätze belegt, springt ARGUS ins Display Auto-Test und schlägt das am längsten gespeicherte Testergebnis zum Überschreiben vor.

ARGUS zeigt nun jederzeit (Siehe "Testergebnisse anzeigen" auf Seite 153) das Ergebnis des gespeicherten BERTs im Display an:



Datensatz mit dem gespeicherten BERT auswählen



10.3.2 Bert warten

Die Betriebsart **BERT warten** wird auf der fernen Seite für den BERT end-to-end benötigt.

ARGUS **wartet** zunächst **auf einen Anruf** und stellt dann die Verbindung her.

Während der Verbindung wird das empfangene Bitmuster ausgewertet und zusätzlich ein vom Empfang unabhängiges Bitmuster eingespeist.



Bedienung	
< >	Zurück zum Menü Bitfehlertest
< >	BERT warten auswählen
< >	Funktion BERT warten starten
ARGUS befindet sich im aktiven BERT warten Modus	
< MENÜ >	ARGUS springt zum Hauptmenü
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)
< ABBR. >	Funktion BERT warten abbrechen

Beschreibung der Displays siehe Kapitel 10.3.1 BERT starten Seite 94.

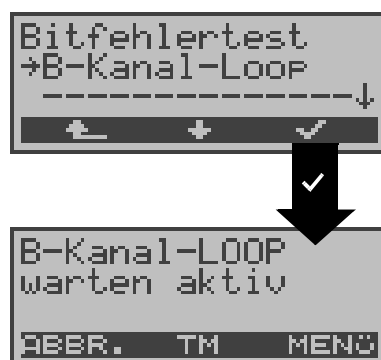
Die im Display angezeigte Zeit ist die aktuelle Laufzeit der Funktion BERT Warten.

10.3.3 B-Kanal-Loop

Die Betriebsart B-Kanal-Loop (Loop = Schleife) wird für den Bitfehlertest gegen eine Loopbox auf der fernen Seite und beim Test von Festverbindungen benötigt.

ARGUS wartet zunächst auf einen Ruf.

Ein kommender Ruf (beliebiger Dienst) wird automatisch angenommen. ARGUS schaltet in dem B-Kanal, der von der Vermittlung angegeben wird, eine Schleife (Loop) und schickt das empfangene Bitmuster zum Anrufer/Sender zurück.



Bedienung	
< >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	B-Kanal-Loop auswählen
< ✓ >	Funktion B-Kanal-Loop starten
<p>ARGUS befindet sich im Wartezustand auf einen Ruf. Ein kommender Ruf wird sofort angenommen und im entsprechenden B-Kanal eine Loop geschaltet. ARGUS zeigt die Rufnummer und den belegten B-Kanal an.</p>	
< MENÜ >	ARGUS springt zum Hauptmenü
< TM >	Aufruf des Test-Managers Siehe "Test-Manager" auf Seite 140
< ABBR. >	Funktion B-Kanal-Loop verlassen

Wird ein Ruf angenommen, öffnet ARGUS das B-Loop-Verbindungsfenster, das analog zum „normalen Verbindungsfenster“ aufgebaut ist:

**Bedienung**

- ↓ -Taste Anzeige weiterer Informationen (z.B. UUS...)
- < **MENÜ** > ARGUS springt zum Hauptmenü
- < **TM** > Aufruf des Test-Managers
 Siehe "Test-Manager" auf Seite 140
- < **ABBR.** > **B-Kanal-Loop Verbindung beenden**

Eine zweite B-Kanal-Loop Verbindung kann über den Testmanager oder direkt über das Hauptmenü gestartet werden (Siehe "Mehrere Tests gleichzeitig starten" auf Seite 141).

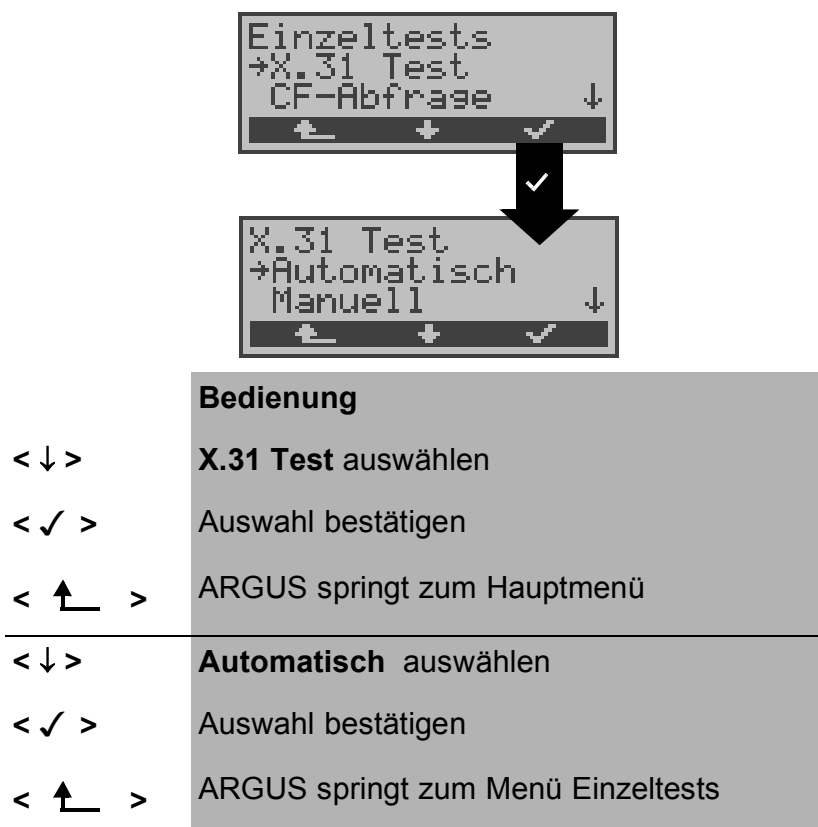
10.4 X.31 Test

ARGUS führt entweder einen „manuellen X.31 Test“ oder einen „automatischen X.31 Test“ durch:

Beim automatischen Test baut ARGUS die D-Kanal-Verbindung auf (nur bei X.31 über B-Kanal) und startet dann einen X.31-Verbindungsaufbau. ARGUS baut anschließend die Verbindungen automatisch wieder ab und zeigt das Ergebnis an.

Beim manuellen Test baut ARGUS eine D-Kanal-Verbindung und eine X.31-Verbindung auf, deren Dauer der Anwender (bzw. die Gegenseite) bestimmt. Während der Verbindung sendet ARGUS vordefinierte Datenpakete. ARGUS zählt alle empfangenen und gesendeten Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) an.

10.4.1 Automatischer X.31-Test

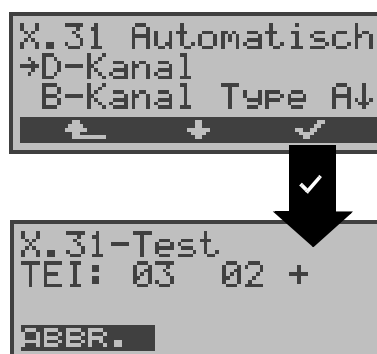


Beim automatischen X.31-Test sind drei verschiedene Varianten möglich:

10.4.1.1 D-Kanal

Der „X.31 Test automatisch D-Kanal“ besteht aus zwei Schritten:

1. Schritt: ARGUS testet, ob am S_0 -Testanschluss der Zugang zum X.25-Dienst über den D-Kanal möglich ist.
 ARGUS prüft nacheinander alle TEIs von 0 bis 63. Alle TEIs, mit denen der X.31-Dienst auf der Schicht 2 möglich ist, werden im Display angezeigt.
2. Schritt: Für jeden TEI, mit dem X.31 auf der Schicht 2 möglich ist, wird ein CALL_REQ-Paket versendet und auf Antwort gewartet.
 Zuvor fordert ARGUS automatisch die Eingabe der X.25-Zugangsnummer an, die im Rufnummernspeicher unter **X.31 Testnummer** abgespeichert wird („Abspeichern von Rufnummern“ auf Seite 216).
 Mit Angabe der X.25 - Zugangsnummer kann wahlweise ein vom Default abweichender logischer Kanal (LCN) selektiert werden. Zu diesem Zweck wird an die Zugangsnummer ein # gefolgt vom LCN angehängt (Default: LCN = 1).



< ↓ >

< ✓ >

Bedienung

D-Kanal auswählen

Auswahl bestätigen: ARGUS startet den Test

<  >

ARGUS springt zum Menü Einzeltests

ARGUS zeigt den bis zu 4 Minuten dauernden Test durch einen rotierenden Balken im Display an.

In der zweiten Zeile steht beginnend auf der linken Seite der gerade getestete TEI, der zuvor getestete und sein Ergebnis :

+ = X.31 mit diesem TEI verfügbar

- = X.31 mit diesem TEI nicht verfügbar

< **ABBR.** >

Test abbrechen und weiter zum Menü Einzeltests

Nach Testablauf zeigt ARGUS an, ob für die im Schritt 1 gefundenen TEIs auch der X.31-Dienst für Schicht 3 verfügbar ist.

```
X.31-Test
TEI:02++
TEI:03+-  13  67
ABBR.
```

Bedienung

< ↓ >

Durchblättern der Testergebnisse (nur vorhanden, falls ARGUS mehr als zwei TEIs findet)

< **ABBR.** >

Zurück zum Menü Einzeltests

Testergebnis:

TEI 02 = der erste gültige TEI-Wert ist 02

+ + = Beide Testschritte erfolgreich

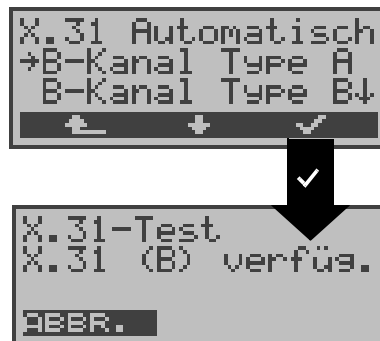
+ - = 1. Testschritt erfolgreich, 2. Testschritt nicht erfolgreich. In diesem Fall zeigt ARGUS den X.31-Cause für das Scheitern (im Beispiel : 13) und einen zugehörigen diagnostic-code (im Beispiel: 67), falls vorhanden, an (Siehe "Fehlermeldungen beim X.31-Test" auf Seite 231).

Ist der X.31-Dienst im D-Kanal nicht verfügbar, erscheint die Meldung „**x.31 (D)n. verf.**“

10.4.1.2 B-Kanal Type A

Argus fordert für diese X.31-Testvariante die Eingabe einer Rufnummer für die D-Kanal-Verbindung, einen B-Kanal und die X.31-Nummer mit LCN (wird im Rufnummernspeicher unter **X.31 Testnummer** abgespeichert s. auf Seite 216 "Abspeichern von Rufnummern").

ARGUS baut zunächst die D-Kanal-Verbindung auf und versucht anschließend einen X.31-Verbindungsaufbau auf dem B-Kanal .



Bedienung	
< ↓ >	B-Kanal Type A auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen: ARGUS startet den Test
< ↶ >	Zurück zum Menü Einzeltests
Kann der Test erfolgreich durchgeführt werden, zeigt ARGUS „X.31 (B) verfüg.“ an. Im Fehlerfall werden der X.31-Cause und ein diagnostic-code angezeigt.	
< ABBR. >	Abbruch, weiter zum Menü Einzeltests

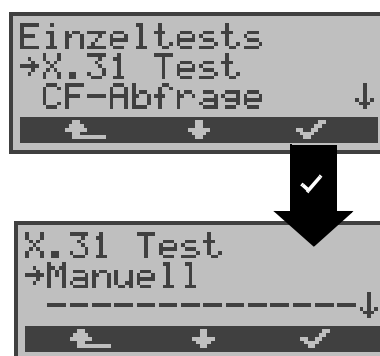
Scheitert der Test, weil ARGUS keine D-Kanal-Verbindung aufbauen kann, wird eine Meldung im Display angezeigt.

10.4.1.3 B-Kanal Type B

Der Testablauf ist identisch mit der Testvariante „B-Kanal Type A“, es muss jedoch keine D-Kanal-Rufnummer eingegeben werden.

ARGUS baut zunächst die D-Kanal-Verbindung (über den Dienst) auf und versucht anschließend einen X.31-Verbindungsaufbau auf dem B-Kanal .

10.4.2 Manueller X.31-Test



Bedienung

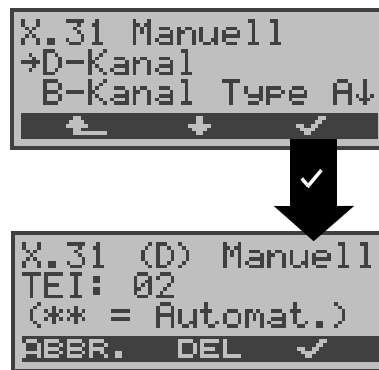
< ↓ >	X.31 Test auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
< ↓ >	Manuell auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einzeltests


Beim manuellen X.31-Test sind drei verschiedene Varianten möglich:

10.4.2.1 D-Kanal

Bei dieser Testvariante fordert ARGUS zunächst einen TEI und eine X.31-Nummer mit LCN (wird im Rufnummernspeicher unter **X.31 Testnummer** abgespeichert s. auf Seite 216 "Abspeichern von Rufnummern"). Wird für den TEI ein „**“ eingegeben, ermittelt ARGUS automatisch einen TEI.

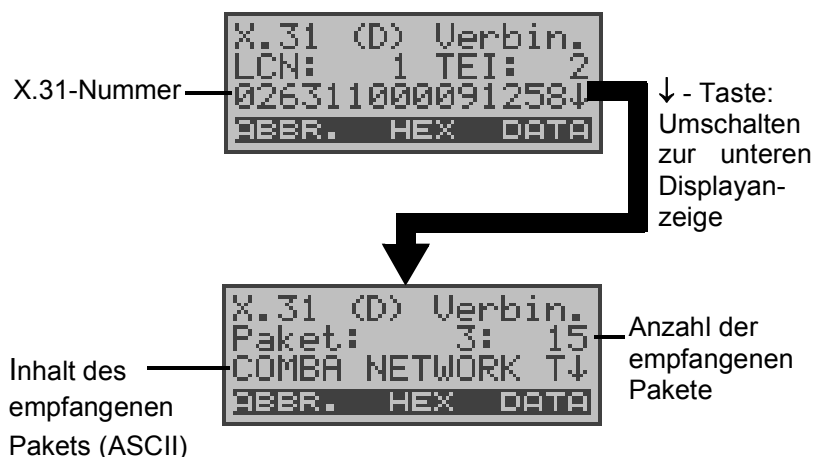
Mit dem ersten TEI, für den X.31 möglich ist, startet ARGUS einen X.31-Verbindungsaufbau .



Bedienung	
< ↓ >	D-Kanal auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Eingabe des TEIs Bei Eingabe von ** wird automatisch ein TEI ermittelt
< DEL >	TEI löschen
< ✓ >	X.31 Verbindung aufbauen
< ABBR. >	Zurück zum Untermenü X.31 Manuell

Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, können Sie vordefinierte Datenpakete senden. ARGUS zählt die empfangenen und gesendeten Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) im Display an.

Die Verbindung bleibt so lange aufgebaut, bis der Anwender oder die Gegenseite die Verbindung auslöst. Beim Beenden der X.31 Verbindung baut ARGUS automatisch die D-Kanal-Verbindung ab.



Bedienung

- < DATA > Senden eines vordefinierten Datenpakets. Im Beispiel wurden bisher 3 Pakete gesendet.
- < HEX > Anzeige des Inhalts des empfangenen Datenpakets (hexadezimal)
- < ABBR. > Abbrechen der Verbindung

10.4.2.2 B-Kanal Type A

Bei dieser Testvariante muss eine D-Kanal-Rufnummer und eine X.31-Nummer mit LCN eingegeben werden. ARGUS baut zunächst die D-Kanal Verbindung auf.

Kommt die D-Kanal-Verbindung zustande, baut ARGUS eine X.31-Verbindung im B-Kanal auf:

```
X.31 (B) Verbin.
LCN: 1 TEI: 2
0263110000912584
ABBR. HEX DATA
```

Scheitert der X.31 Verbindungsaufbau, baut ARGUS automatisch die D-Kanal-Verbindung ab. ARGUS zeigt in diesem Fall den X.31 Cause und den zugehörigen diagnostic-code an.

Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, können Sie

vordefinierte Datenpakete senden. ARGUS zählt die empfangenen und gesendeten Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) im Display an.



X.31 (B) Verbin.
Paket: 10: 23
ARGUS44 V2.28 ↓
ABBR. HEX DATA

Bedienung und Beschreibung der Displays siehe „Kapitel 10.4.2.1 D-Kanal „.

10.4.2.3 B-Kanal Type B

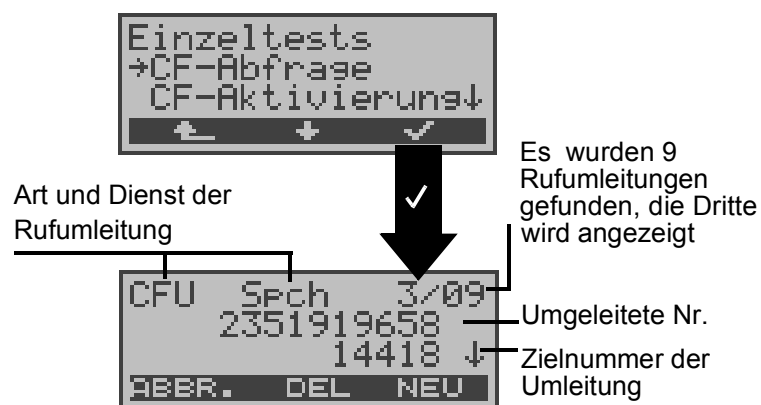
Der Testablauf ist identisch mit der Testvariante „B-Kanal Type A“, es muss jedoch keine D-Kanal-Rufnummer eingegeben werden.

10.5 CF-Abfrage

ARGUS überprüft, ob für den Testanschluss Rufumleitungen in der Vermittlung eingerichtet sind.

Nach Testablauf zeigt ARGUS die Art (CFU, CFNR oder CFB) und den Dienst der eingerichteten Rufumleitung an. Die Anzeige ist auf maximal 10 Rufumleitungen für alle MSNs begrenzt. Weitere eingerichtete Rufumleitungen zählt ARGUS mit.

Die eingerichteten Rufumleitungen können mit ARGUS aus der Vermittlung gelöscht werden.



Bedienung	
< ↓ >	CF-Abfrage auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
Der Test kann einige Sekunden dauern.	
↓ -Taste	Durchblättern der Testergebnisse
< DEL >	Angezeigte Rufumleitung wird nach einer vorherigen Sicherheitsabfrage in der Vermittlung gelöscht
< NEU >	CF-Abfrage wiederholen
< ABBR. >	Ergebnisanzeige verlassen, weiter zum Menü Einzeltests

Löschen einer Rufumleitung

Nach Drücken von erscheint zunächst noch eine Sicherheitsabfrage um Fehlbedienungen zu vermeiden.

```
CFU Spch 3/09
2351919658
Sind Sie sicher?
ABBR. LÖSCHEN
```

Bedienung

- < LÖSCHEN > ARGUS löscht die angezeigte Rufumleitung in der Vermittlung
- < ABBR. > Vorgang abbrechen, die angezeigte Rufumleitung wird nicht gelöscht

Nach erfolgreichem Löschvorgangs der Rufumleitung in der Vermittlung erscheint:

```
Rufumleitung
gelöscht!
WEITER
```

Konnte die Rufumleitung nicht gelöscht werden, meldet ARGUS:

```
Rufumleitung
nicht löschar!
WEITER
```



Manche TK-Anlagen oder Vermittlungsstellen erlauben den im ARGUS verwendeten Mechanismus der Abfrage der Rufumleitung für alle MSNs nicht oder quittieren die Abfrage der Rufumleitung darüber hinaus negativ, so dass der Eindruck entsteht, es seien keine Rufumleitungen eingerichtet.

Bei negativer Quittung werden Sie deshalb vom ARGUS aufgefordert, die **eigene** MSN einzugeben.

Es erfolgt eine Wiederholung der Abfrage der Rufumleitung **MSN-spezifisch**.

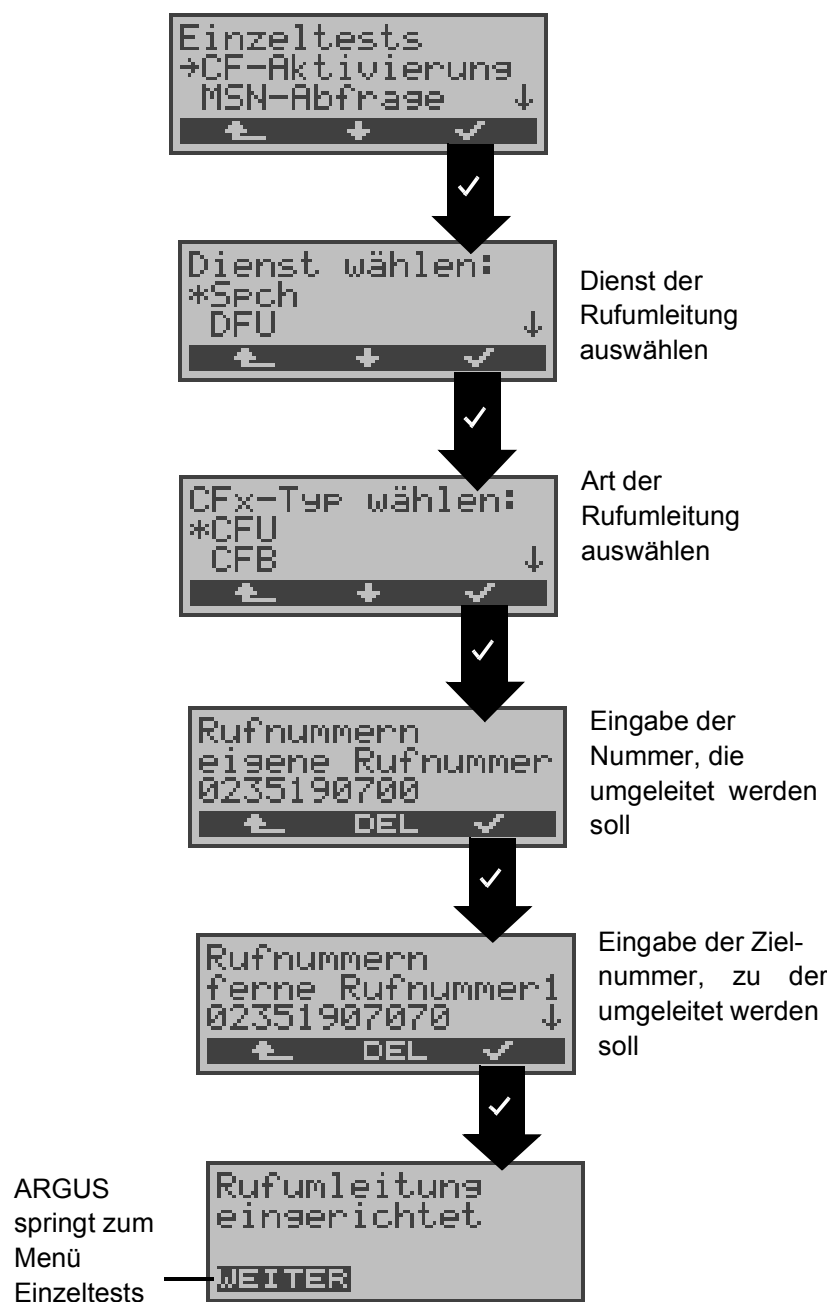
In diesem Fall gilt die Abfrage der Rufumleitung selbstverständlich nur für die eingegebene MSN und **nicht** für den ganzen Anschluss.

**Abkürzung der auf dem Display angezeigten Dienste
bzw. Dienstegruppen:**

Basisdienst	Abkürzung
Alle Dienste	A11
Sprache	Spch
DFÜ64kBit	DFU
Audio 3,1 kHz	A3k1H
Audio 7 kHz	A7kH
Telefonie 3,1 kHz	Te131
Teletext	TTX
Telefax Gruppe 4	FaxG4
Video syntax based	ViSyB
Video Telefonie	ViTel
Telefax Gruppe 2/3	FaxG3
Telefonie 7 kHz	Te17
Unbekannter Basis-Dienst	Unbek

10.6 CF - Aktivierung

Sie können mit ARGUS Rufumleitungen in der Vermittlung einrichten.



< ↓ >

Bedienung

CF-Aktivierung auswählen

< ✓ >



Auswahl bestätigen

< ↑ >

Zurück zum Hauptmenü

< ↓ >

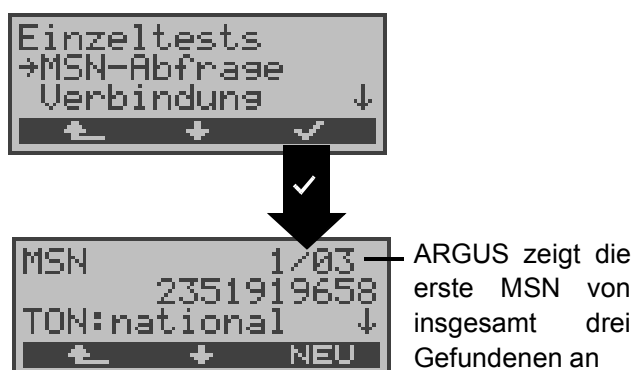
Dienst der Rufumleitung auswählen

< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Eingabefenster CFx-Typ wählen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	Art der Rufumleitung auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Fenster Rufnummern
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Unter eigene Rufnummer die Nummer eingeben, die umgeleitet werden soll
< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Bestätigen, es öffnet sich das Fenster Rufnummern
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Geben Sie die Rufnummer ein, zu der umgeleitet werden soll
< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Bestätigen Die Rufumleitung ist eingerichtet.
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests

10.7 MSN-Abfrage (nur am S₀ mit DSS1)

ARGUS ermittelt am P-MP-Anschluss mit DSS1 Protokoll die MSNs des Testanschlusses. Es werden maximal 10 Rufnummern angezeigt.

Für die MSN-Abfrage muss am Testanschluss das Dienstmerkmal „Rufumleitung (CF)“ freigeschaltet sein.



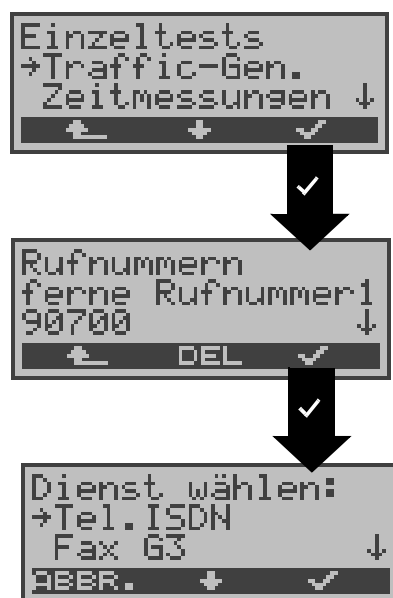
Bedienung	
< ↓ >	MSN-Abfrage auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	Durchblättern der Ergebnisse Abhängig vom Type of Number (TON) zeigt ARGUS die Rufnummern in verschiedenen Versionen an: <ul style="list-style-type: none"> • nur die MSN (ohne Vorwahl) • mit nationaler Vorwahl ohne führende „0“ • mit internationaler Vorwahl ohne führende „00“ • gesamte Rufnummer
< NEU >	MSN-Abfrage wiederholen
< ↶ >	Weiter zum Menü Einzeltests



Manche Vermittlungsstellen unterstützen die Funktion MSN-Abfrage aus protokolltechnischer Sicht nicht. ARGUS meldet in diesem Fall:
MSN-Abfrage nicht möglich!

10.8 Traffic-Generator (nur am S_{2M}-Anschluss)

ARGUS baut automatisch bis zu maximal 30 Verbindungen auf und zeigt im Display an welche B-Kanäle am S_{2M}-Anschluss für kommende und gehende Rufe zur Verfügung stehen.



< ↓ >

< ✓ >

< ↑ >

Bedienung

Traffic-Gen. auswählen.

Auswahl bestätigen

ARGUS springt zum Menü Einzeltests

< ↓ >



Blättern zur gewünschten Rufnummer
oder
neue Rufnummer eingeben

< DEL >

Einzelne Ziffern löschen

< ↑ >

ARGUS springt zum Menü Einzeltests

< ✓ >	Fenster Dienst wählen öffnet sich
< ↓ >	Dienst auswählen
< ✓ >	Dienst bestätigen, Eingabefenster B-Kanäle öffnet sich
< ABBR. >	ARGUS springt zum Menü Einzeltests

```

B-Kanäle
Anzahl:      20
Beginnen mit: 5
ABBR.  DEL  ✓

```



```

Rufintervall
Länge:      500 ms
ABBR.  DEL  ✓

```



Bedienung

2.Displayzeile: Eingabe der Anzahl der Kanäle, für die ARGUS eine Verbindung aufbauen soll.

Mit der ↓ - Taste zur unteren Zeile wechseln

3.Displayzeile: Eingabe des B-Kanals, auf dem die 1.Verbindung aufgebaut wird. Alle weiteren Verbindungen werden auf den nachfolgenden B-Kanälen fortlaufend aufgebaut.

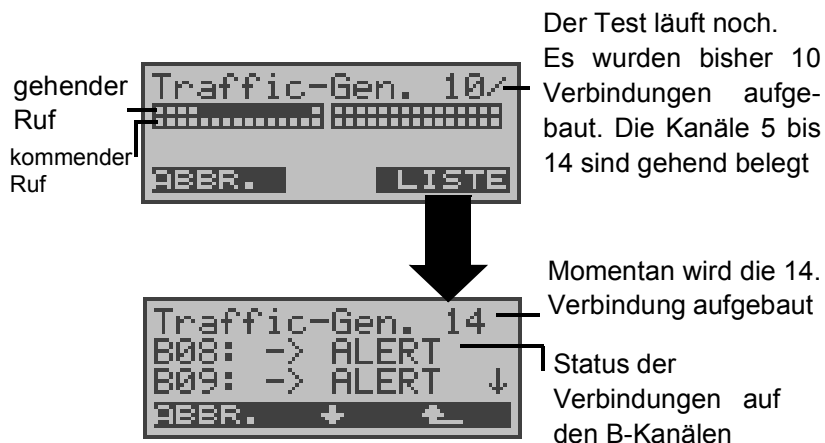
< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Bestätigen Es öffnet sich das Fenster Rufintervall
< ABBR. >	ARGUS springt zum Menü Einzeltests



Eingabe des Rufintervalls (Pause zwischen den gehenden Rufen)

Es sind Werte zwischen 100ms und 15000ms möglich. Bei zu kleinen Rufintervallen können bei einige Vermittlungsstellen Probleme bei der Verarbeitung der Rufe auftreten.

< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Der Test startet
< ABBR. >	ARGUS springt zum Menü Einzeltests



Der Test muss manuell über **< ABBR. >** beendet werden.

Bedienung

Während des Tests wird in der obersten Displayzeile die Anzahl der Verbindungsaufbauversuche angezeigt.

In der zweiten Displayzeile zeigt ARGUS die aufgebauten Verbindungen auf den einzelnen B-Kanälen (kommend und gehend) an.

- | | |
|------------------------|--|
| < Liste > | Der Status der einzelnen Verbindungen wird angezeigt |
| < ABBR. > | Beenden des Tests , ARGUS baut alle aufgebauten Verbindungen ab. |
| < ↓ > | Durchblättern der Liste |
| < ↑ > | ARGUS springt zur vorherigen Anzeige |
| < ABBR. > | Beenden des Tests.
ARGUS zeigt die Liste der für den Verbindungsabbau verantwortlichen Causes an. |

Nach Testende können über **< Liste >** die für den Verbindungsabbau verantwortlichen Causes auf den einzelnen B-Kanälen abgerufen werden.



Cause, der zum Abbau der Verbindung führte (s. Anhang B und C)

10.9 Zeitmessungen

ARGUS ermittelt insgesamt drei verschiedene Zeiten:

- **Verbindungsaufbauzeit**
- **Laufzeit der Daten und**
- **Laufzeitdifferenz der Daten in zwei B-Kanälen.**

Zeitmessungen sind am S_0 - , S_{2M} - oder U_{k0} -Anschluss nur im TE-Modus möglich.



< ↑ >

< ↓ >

< ✓ >

Bedienung

Zurück zur Statusanzeige

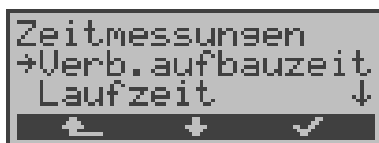
Zeitmessungen auswählen

Menü **Zeitmessungen** öffnen

10.9.1 Zeitmessung: Verbindungsaufbauzeit

ARGUS erzeugt einen gehenden Ruf und ermittelt die Zeit zwischen gesendetem SETUP und empfangenen ALERT oder CONN.

Nach Aufruf der Funktion Verbindungsaufbauzeit müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 124). ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.



Ergebnis:



ARGUS zeigt die Messzeit in Sekunden und die empfangene L3-Nachricht, die das Ende der Messzeit bewirkt hat, an.

Bedienung	
< ↓ >	Verb.aufbauzeit auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↶ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ABBR. >	Ergebnisfenster verlassen, ARGUS springt zum Menü Zeitmessungen

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, z.B. weil die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

10.9.2 Zeitmessung: Laufzeit

ARGUS stellt eine Verbindung zu sich selbst (Eigenanruf) oder zu einer fernen Loopbox her und misst die Laufzeit der Daten im gewählten B-Kanal. Die Laufzeit wird in Vielfachen einer Bitübertragungsdauer (bei 64 kBit/s) angegeben.

(Eine Bitübertragungsdauer beträgt ca. 15,26 μ s.)

Nach Aufruf der Funktion Laufzeit müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 124). ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.



Ergebnis:



ARGUS zeigt die Laufzeit in Bit und in Millisekunden an.

Bedienung	
< ↓ >	Laufzeit auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↶ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ABBR. >	Ergebnisfenster verlassen, ARGUS springt zum Menü Zeitmessungen

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, z.B. weil die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

Empfängt ARGUS bei einer Verbindung zu einer fernen Loopbox nicht innerhalb von ca. 13 sec die Daten im B-Kanal, wird „keine LOOP“ angezeigt.

10.9.3 Zeitmessung: Interchannel delay

ARGUS stellt zwei getrennte Verbindungen zu einer fernen Loopbox her. Die Loopbox sendet die B-Kanal-Daten jeweils im gleichen Kanal wieder zurück. ARGUS misst die Laufzeit der Daten in beiden B-Kanälen und ermittelt die Laufzeitdifferenz (Interchannel delay).

Die Laufzeitdifferenz wird in Vielfachen einer Bitübertragungsdauer (bei 64 kBit/s) angegeben.

(Eine Bitübertragungsdauer beträgt ca. 15,26 µs.)

Nach Aufruf der Funktion Interchannel delay müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 124).

ARGUS baut die Verbindungen automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.



Ergebnis:



ARGUS zeigt die Differenz der Laufzeiten in Bit und in Millisekunden an.

Bedienung	
< ↓ >	Interchan.delay auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↑ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ABBR. >	Ergebnisfenster verlassen, ARGUS springt zum Menü Zeitmessungen

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, weil z.B. die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

Empfängt ARGUS bei einer Verbindung zu einer fernen Loopbox nicht innerhalb von ca. 13 sec die Daten im B-Kanal, wird „keine LOOP“ angezeigt.

11 Verbindung

11.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung

- a) ARGUS kann für folgende Dienste eine Verbindung aufbauen:


Dienst	Bezeichnung im ARGUS-Display / Kürzel
Sprache	Sprache / Spra.
Unrestricted digital information	DFU 64kBit/ DFU64
3.1 kHz Audio	Tel.analog / Tel.
7 kHz Audio	7 kHz audio / 7 kHz
Unregistrierte Digitale Information mit Tones/ Anzeige	DFÜ+TA / DFÜTA
Telefonie	Tel.ISDN / Tel.
Facsimile Group 2/3	Fax G3 / FaxG3
Facsimile Group 4 Class 1	Fax G4 / FaxG4
Teletex service basic and mixed mode and facsimile service Group 4 Classes II and III	Mixed Mode / Mixed
Teletex Service basis mode	Teletex / Ttx64
International inter working for Videotex	Videotex / Vidtx
Telex	Telex / Telex
OSI application according to X.200	OSI / OSI
7 kHz Telefonie	Tel.7kHz / Tel7k
Video Telephony, first connection	Bildtel.1 / Bild1
Video Telephony, second connection	Bildtel.2 / Bild2

Zusätzlich drei User-spezifische Dienste (Siehe "Dienste" auf Seite 184)

- b) Bei einer Telefonverbindung kann entweder mit dem integrierten Sprechweg bestehend aus Mikrofon und Hörkapsel oder mit einem optional anschließbaren Handset gesprochen werden.
- c) Bei aufgebauter ISDN-Verbindung wird durch Drücken der numerischen Tasten (0-9), sowie der Tasten * und #, ein DTMF-Signal generiert und gesendet.

Bedienerschritte Gehender Ruf (ISDN)



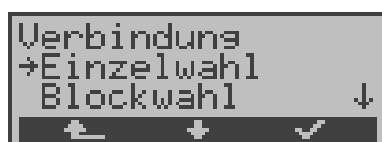
Bedienung	
< ↓ >	Verbindung auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Fenster Verbindung
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
Alternativ:	Es wird ein Verbindungsaufbau gestartet, unabhängig von der gerade aktiven Menüebene.
 -Taste	Es öffnet sich direkt das Fenster Verbindung .

• Rufnummer auswählen

Es öffnet sich automatisch das Eingabefenster Verbindung. Hier können Sie zwischen Einzelwahl und Blockwahl wählen. Bei der Funktion Einzelwahl werden die gedrückten Zifferntasten einzeln gewählt. Bei Blockwahl wird die komplette Wahlinformation zusammenhängend in einem Block übertragen.

Blockwahl:

Bei Blockwahl wird die Rufnummer aus dem Rufnummernspeicher angewählt.



Bedienung

< ↓ >

Einzelwahl oder **Blockwahl** auswählen. Als Default wird stets Einzelwahl verwendet, um möglichst einfach den Amtston zu erreichen

< ✓ >

Auswahl bestätigen

oder



- Taste

Die Eingabefenster Dienst wählen und B-Kanal-Auswahl werden übersprungen. ARGUS befindet sich direkt im Fenster Anwahl.

< ↶ >

Zurück zum Menü Einzeltests

Nur bei Blockwahl:

Es öffnet sich automatisch der Rufnummernspeicher, in dem die eigene und bis zu 8 ferne Rufnummern abgespeichert bzw. aufgerufen werden können (Siehe "Abspeichern von Rufnummern" auf Seite 216)

< ↓ >

Blättern zur gewünschten Rufnummer



oder

neue Rufnummer eingeben

< DEL >

Einzelne Ziffern löschen

< ↶ >

Zurück zum Menü Einzeltests

< ✓ >

Fenster Dienst wählen öffnet sich

oder



-Taste

Die Eingabefenster Dienst wählen und B-Kanal-Auswahl werden übersprungen. ARGUS befindet sich direkt im Fenster Anwahl.



Die Durchwahl wird von der Anschlussnummer durch ein # getrennt. Bei einem gehenden Ruf verwendet ARGUS als Zieladresse (CDPN bzw. DAD) die gesamte Rufnummer (ohne #) und als Absendeadresse (CGPN bzw. OAD) nur die Durchwahl.

Ein '#' am Anfang einer Rufnummer wird als gültiges Zeichen behandelt. Ein '#' am Ende der eigenen Nummer führt dazu, dass ARGUS keine Absendeadresse (CGPN bzw. OAD) mitschickt.

Beispiel:

02351 / 9070-20 wird eingegeben als 023519070 #20.

Rufnummern können ziffernweise mit (DELeTe) gelöscht werden.



Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste:

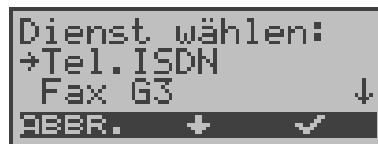
Sie können unabhängig vom gerade geöffneten Menü schnell und einfach telefonieren:

Drücken Sie die Telefontaste .

ARGUS springt zur Funktion Einzelwahl/Verbindung (im Menü Einzeltests). Drücken Sie erneut die Telefontaste (sie hören den Amtston).

Die Rufnummer kann nun ziffernweise eingegeben und angewählt werden. Die Verbindung wird aufgebaut.

- **Dienst auswählen**



< ↓ >

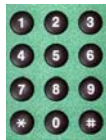
Bedienung**Dienst** auswählen

< ✓ >

Dienst bestätigen,
Eingabefenster B-Kanal-Auswahl öffnet sich

< ABBR. > Zurück zum Menü Einzeltests

- **B-Kanal auswählen**

B-Kanal 2 ist
verfügbarBei Eingabe eines
neuen B-Kanals
zunächst einmal
DEL drücken

< DEL >

Bedienung**B-Kanal** eintragen (als default wird der
zuletzt verwendete B-Kanal vorgeschlagen).
Bei Eingabe von * wählt ARGUS einen be-
liebigen freien B-Kanal aus.

< ✓ >

Bestätigen, Fenster Anwahl öffnet sich

< ↵ >

Zurück zum Menü Einzeltests

- **Verbindungsaufbau**



Bedienung

Bei Einzelwahl wird die Rufnummer ziffernweise eingetragen und gewählt (3. Displayzeile)

- < AUFL. > Anwahlvorgang beenden
ARGUS springt zum Menü Einzeltests
- < TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

Die Verbindung kommt auf B-Kanal 2 zustande:



Bedienung

- ↓-Taste Anzeige weiterer Verbindungsdaten z.B. Gebühren
- < AUFL. > Verbindung beenden
ARGUS springt zum Menü Einzeltests
- < TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

- **Anzeige weiterer Verbindungsdaten**

Zeigt ARGUS am rechten Rand der dritten Zeile ein ↓ an, können durch Tastendruck (↓-Taste) weitere Informationen zur bestehenden Verbindung abgerufen werden:

- **Subadresse**

Es werden die Subadresse des Anrufers (2. Zeile) und die gewählte Subadresse angezeigt.

```
Verbind.  Tel.
SUB:808076
an: 01191      ↓
AUFL.  TM
```

- **User-User Information**

```
Verbind.  Tel.
UUI:HALLO
              ↓
AUFL.  TM
```

- **Display- Information**

- **Type of number (T.o.n.)**

- **Numbering plan (NP)**

- **Gebühreninformation**

Empfangene Gebühreninformationen zeigt ARGUS aktuell in der dritten Displayzeile an. Mit < ↓ > können weitere Informationen (falls vorhanden) durchscrollt werden.

```
Verbind.  Tel.
Gebühren:
Einheiten  24↓
AUFL.  TM
```

Bedienung	
< AUFL. >	Verbindung beenden ARGUS springt zum Menü Einzeltests
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)
↓ -Taste	Weitere Informationen werden im Display angezeigt

Werden die Gebühren nicht als Gebühreneinheiten , sondern direkt als Währung übermittelt , zeigt ARGUS den aktuellen Betrag an.


Erfolgt die Gebührenanzeige im DSS1 nicht entsprechend der Norm DIN ETS 300 182, sondern mittels des Informationselementes DISPLAY (DSP), wird die Zeichenkette dieser DISPLAY-Nachricht dargestellt.

Bedienerschritte kommender Ruf (ISDN)

Ein kommender Ruf kann jederzeit , auch während eines laufenden Tests (z.B. BERT), angenommen werden (Siehe "Mehrere Tests gleichzeitig starten" auf Seite 141).

ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf sowohl durch ein akustisches Signal als auch durch eine Display-Anzeige.



< **ANNAHME** >
oder
-Taste

< **ABLEHNEN** >

↓ -Taste

Bedienung

Kommenden Ruf annehmen

Kommenden Ruf ablehnen

Weitere Informationen sind vorhanden (optional: wird durch einen ↓ im Display signalisiert) und können angezeigt werden (z.B. SUB, UUS)

Die max. 16-stellige Zielrufnummer (DDI) wird komplett angezeigt, sofern der Alerting-Modus im Menü Parameter auf manuell eingestellt wurde (s.Kap. 16.2.3 Alerting Modus Seite 172) .

Am P-MP-Anschluss können Sie mit der Funktion Rufannahme (Siehe "Rufannahme" auf Seite 186) einstellen, dass ARGUS nur kommende Rufe signalisiert, die an die als eigene Rufnummer eingestellte MSN adressiert sind. Die Funktion ist nur ausführbar, wenn die eigene Rufnummer im Rufnummernspeicher des ARGUS eingegeben wurde (Siehe "Abspeichern von Rufnummern" auf Seite 216) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN überträgt.

Nach Rufannahme wird folgendes Display angezeigt:

```
Verbind. Tel.
02351907070 B01
an: 90700 ↓
AUFL. TM
```

Auf B-Kanal 1 besteht jetzt eine Telefonverbindung zum Teilnehmer mit der Nummer 02351907070.

Bedienung

- < AUFL. > Verbindung beenden.
Weiter zum Menü Einzeltests.
- < TM > Aufruf des Testmanagers
(Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)



Ist der externe Sprechweg (Headset) (Siehe "Handset" auf Seite 210) eingeschaltet, erscheint bei Rufannahme im Display:

```
Verbind. Tel.
02351907070 B01
an: 90700 ↓
AUFL. TM INTERN
```

Umschalten auf das interne Handset

Bedienung

- < INTERN > Umschalten auf das interne Handset
(wichtig zur Führung des Gesprächs, falls kein Headset angeschlossen ist.)
- < AUFL. > Verbindung beenden
Weiter zum Menü Einzeltests
- < TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

Gebühreninformationen im NT-Modus:

Befindet sich ARGUS im NT-Modus, so werden vom ARGUS bei kommenden Rufen Gebühren gemäß funktionalem DSS1 als Einheiten (Units) und als Währung (currency) in Euro eingespeist.

11.2 Abbau einer ISDN-Verbindung

Zum Auslösen der Verbindung: <AUFL.> oder



-Taste drücken

Beim Auslösen oder Abbruch der Verbindung zeigt ARGUS folgendes Display an:

```
Verbindungsabbau
Norm. Auslösen
Ort: Teilnehmer↓
WEITER TM
```

Cause

↓ -Taste

< TM >

< WEITER >

Bedienung

Anzeige weiterer Informationen

Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 140)

Weiter zum Menü Einzeltests

In der zweiten Displayzeile wird der Grund (Cause, siehe Tabelle unten) für den Verbindungsabbau angezeigt.

In der dritten Zeile gibt ARGUS den Ort, der den Verbindungsabbau ausgelöst hat bzw. den Ort, an dem der für den Verbindungsabbau verantwortliche Fehler aufgetreten ist, an.

Erfolgt die Übertragung der Gebühreninformation am Ende der Verbindung, werden die Gebühreneinheiten entsprechend dargestellt.

Die Verbindung ist nun abgebaut und der B-Kanal wieder freigegeben.

Folgende Causes werden im Klartext angezeigt:

cause	Display	Erklärung
255	Eigen.Auslösen	Anwender hat die Verbindung selber aktiv abgebrochen

Länge 0	Norm.Auslösen	cause-Element mit Länge 0 wird insbesondere bei 1TR6 verwendet
01	K. Anschl. u.d.Nr	"Kein Anschluss unter dieser Rufnummer" wird signalisiert
16	Norm. Auslösen	Normales Auslösen
17	TIn besetzt	Teilnehmer besetzt
18	Keine Antwort	Kein Endsystem hat geantwortet
19	Rufzeit zu lang	Rufzeitüberschreitung
21	Ruf-Ablehnung	Der Ruf wurde aktiv zurückgewiesen
28	Falsche Nummer	Falsches Rufnummernformat oder Rufnummer war unvollständig
31	Norm. Auslösen	Universalgrund "normal class" (Dummy)
34	Kein B-Kanal	Es ist kein B-Kanal verfügbar
44	gef.B-Kan.n.verf	Angeforderter B-Kanal nicht verfügbar
50	angef.DM.n.verf.	Angefordertes Dienstmerkmal ist nicht freigegeben (Auftrag fehlt)
57	BC n. freigegeb.	Der angeforderte Basisdienst (bearer capability) ist nicht freigegeben
63	Serv./Opt. n. verf	Universalgrund für „Dienst nicht vorhanden“ oder "Option nicht verfügbar"
69	DM n.eingericht.	Angefordertes Dienstmerkmal wird nicht unterstützt
88	Inkompatib. Ziel	Inkompatibles Ziel
102	Timer abgelaufen	Fehlerbehandlungsroutine wegen Timer-Ablauf gestartet
111	Protokollfehler	Universalgrund für „protocol error class“
127	interworking err	Universalgrund für „interworking class“

Weitere Causes werden nicht im Klartext, sondern als Dezimalzahl angezeigt (s. Anhang B und C).

11.3 Verbindung am Analog-Anschluss (a/b)

Bedienerschritte gehender Ruf (analog)

ARGUS baut eine Verbindung zu einem anderen Endgerät auf.

Es kann mit dem integrierten Sprechweg bestehend aus Mikrofon und Hörkapsel oder einem optional anschließbaren Headset gesprochen werden, wenn es sich bei dem fernen Gerät um ein Telefon handelt.

Die anfallenden Gebühren werden angezeigt, sofern der vorliegende Anschluss diese Information zur Verfügung stellt.



Bedienung

- | | |
|-------|--|
| < ↓ > | Verbindung auswählen |
| < ✓ > | Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Displayfenster Verbindung |
| < ↶ > | Zurück zum Hauptmenü |

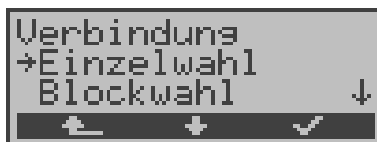


Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste:

Drücken Sie die Telefontaste .

ARGUS springt zur Funktion Einzelwahl/Verbindung (im Menü Einzeltests).

Drücken Sie erneut die Telefontaste (sie hören den Amtston). Die Rufnummer kann nun ziffernweise eingegeben und angewählt werden. ARGUS baut die Verbindung auf.



Bedienung

- < ↓ > **Einzel-** oder **Blockwahl** auswählen
- < ✓ > Auswahl bestätigen, weiter zur nächsten Displayanzeige
- < ⬅ > Zurück zum Menü Einzeltests

Bei „Blockwahl“ wird die Rufnummer aus dem Rufnummernspeicher angewählt:



Bedienung




- Rufnummer ziffernweise eingeben. Als Default wird stets die zuletzt gewählte Nr. verwendet (vereinfachte Wahlwiederholung)
- < DEL > Rufnummer ziffernweise löschen
- < ✓ > Rufnummer bestätigen, weiter zur nächsten Displayanzeige
- ↓ -Taste bzw. ↑ -Taste Durch den Rufnummernspeicher blättern
- < ⬅ > Zurück zum Menü Einzeltests

Bei „**Einzelwahl**“ wird der Ruf sofort gestartet, es ist ein Amtston hörbar und ARGUS befindet sich direkt im Anwahlfenster. Anders als bei der „Blockwahl“ kann man jetzt über die Zifferntasten die Rufnummer ziffernweise anwählen.



Telefonie a/b
an: 02351907070

AUFL. 

< AUFL. >

<  >

Bedienung

Verbindung beenden
Zurück zum Menü Einzeltests

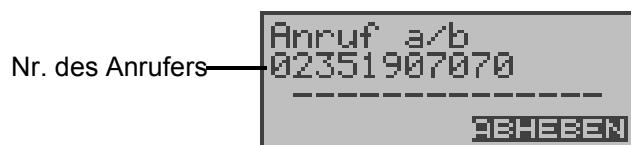
Erzeugung eines FLASH-Signals

Sobald der ferne Teilnehmer den Ruf annimmt, besteht eine Sprechverbindung.

Gebühreneinheiten werden in der dritten Displayzeile angezeigt, sofern der Anschluss dies unterstützt.

Bedienerschritte kommender Ruf (analog)

ARGUS signalisiert eine kommende Verbindung sowohl im Display als auch akustisch.



< **ABHEBEN** >
oder



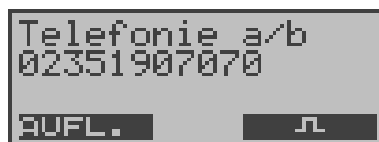
-Taste

Bedienung

Kommenden Ruf annehmen

ARGUS zeigt die Nummer des Anrufers (CLIP) in der zweiten Displayzeile an, vorausgesetzt der Anschluss verfügt über dieses Leistungsmerkmal (Siehe "a/b CLIP" auf Seite 196).

Nach Annahme des Rufes:



< **AUFL.** >

<  >

Bedienung

Verbindung beenden,
weiter zum Menü Einzeltests

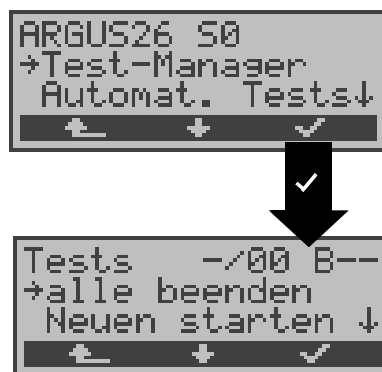
Erzeugung eines FLASH-Signals

12 Test-Manager

ARGUS kann mehrere Tests bzw. „Verbindungen“ gleichzeitig und völlig unabhängig voneinander starten. Es sind maximal 31 „Verbindungen“ gleichzeitig möglich. Während eines Telefonats kann beispielsweise gleichzeitig ein BERT ungestört ablaufen. Die einzelnen Tests bzw. „Verbindungen“ belegen jeweils Ressourcen .

Alle gestarteten Tests werden vom Test-Manager verwaltet. Mit Hilfe des Test-Managers können Sie neue Tests starten, zwischen den parallel laufenden Tests umschalten oder alle laufenden Tests beenden.

Aufruf des Testmanagers aus dem Hauptmenü heraus:



Bedienung	
< ↓ >	Menü Test-Manager auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ⬅ >	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	Gewünschten Menüpunkt auswählen z.B. Neuen starten
< ✓ >	Bestätigen
< ⬅ >	Zurück zum Hauptmenü

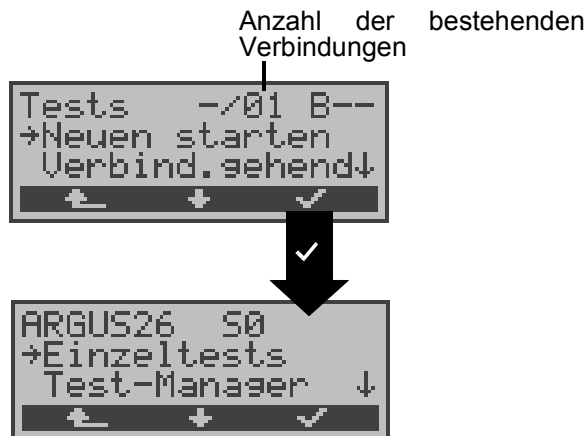


Befindet sich ARGUS in den Menüs Einzeltests oder Einstellungen bzw. in einer Funktion des Menüs Einzeltests, kann der Testmanager über die Taste **6** bzw. über den Softkey **< TM >** geöffnet werden.

12.1 Mehrere Tests gleichzeitig starten

Start eines neuen Tests/Verbindung während einer bestehenden Verbindung

ARGUS befindet sich in einer bestehenden Verbindung (s.Kap. 11.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 124). Öffnen Sie den Test-Manager (Taste 6 bzw. < TM >).



Bedienung

< ↓ >	Funktion Neuen starten auswählen
< ✓ >	ARGUS springt zur Statusanzeige
< ↑ >	Zurück zur bestehenden Verbindung

ARGUS springt zunächst ins Hauptmenü, von dort können wie gewohnt weitere Tests gestartet werden.



Starten Sie einen weiteren Test, z.B. den Bitfehlertest über das Menü Einzeltests / Bitfehlertest (s.Kap. 10.3.1 BERT starten Seite 94) . ARGUS führt analog zu Kap. 6.6.5.1 unabhängig von der gerade bestehenden Verbindung den Bitfehlertest durch.

```

BERT 2^15      B02
15:45:42      3
synchron LOS:  0
ABBR.  TM FEHLER

```

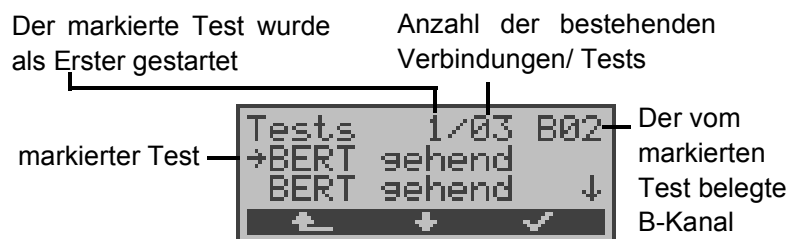
Bedienung

- < TM > ARGUS springt zum Test-Manager
- < FEHLER > Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers
- < ABBR. > Abbruch des Bitfehlertests, ARGUS springt zunächst zur BERT Ergebnisanzeige. Drücken Sie im BERT Ergebnisfenster den Softkey < TM > um zurück zum Test-Manager zu gelangen.

Test abbrechen

Wird ein beliebiger Test (bzw. Verbindung) abgebrochen, springt ARGUS zum Test-Manager sofern noch ein weiterer Test (bzw. Verbindung) im Hintergrund läuft.

Alle bestehenden Verbindungen/Tests werden vom Test-Manager angezeigt:



Bedienung

- < ↓ > Durchscrollen durch alle bestehenden Verbindungen bzw. Tests.
Für den aktuell markierten Test (im Beispiel BERT) zeigt ARGUS in der ersten Zeile den belegten B-Kanal an.
- < ✓ > ARGUS springt zum markierten Test



ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde (z.B. in einen parallel laufenden Test). Wenn dies nicht sinnvoll ist, weil z.B. kein weiterer Test läuft, springt ARGUS ins Hauptmenü.



Einige Tests belegen so viele Ressourcen, dass sie nicht in beliebigen Kombinationen mit anderen Tests gestartet werden können. ARGUS zeigt dies mit einer Displaymeldung „Test zur Zeit nicht möglich“ an.

Test/ Verbindung	Anzahl, wie oft dieser Test/Verbindung gleich- zeitig gestartet werden darf	Wechsel zu einem anderen Test möglich
Verbindung kommend	30	ja
Verbindung gehend	30	ja
BERT	1	ja
LOOP	2	ja
Dienstetest	1	nein
DM-Abfrage	1	nein
Zeitmessung: Verbindungs- aufbau	1	nein
Zeitmessung: B-Laufzeit	1	nein
Zeitmessung: Interchannel delay	1	nein
X.31 Test	1	nein
CF-Abfrage	1	nein
MSN-Abfrage	1	nein
Traffic Gen.	1	nein

Autotest	1 Bei laufendem Autotest sind alle Ressourcen belegt, es sind keine weiteren Tests/Verbindun- gen möglich	nein
S ₀ -Pegel	1	nein
S ₀ -Pegel Gegenseite	1	nein
U ₀ -Spannung	1	nein
U ₀ -Leistung	1	nein
a/b Spannung	1	nein

Annahme eines kommenden Rufes/Verbindung während eines laufenden Tests

ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf durch eine entsprechende Displayanzeige und durch ein akustisches Signal (s.Kap. 11.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 124).

Der kommende Ruf kann unabhängig vom gerade laufenden Test angenommen werden. Falls die Funktionen **B-Kanal-Loop** oder **Bert warten** aktiviert sind, erfolgt die Annahme des Rufes automatisch.

Das „Handling“ mehrerer Verbindungen wird am Beispiel eines kommenden Rufes während eines laufenden BERTs erklärt, ist aber für alle anderen Tests identisch.

ARGUS führt gerade einen Bitfehlertest durch, ein kommender Ruf wird im Display angezeigt:

```

Anruf      Tel.
02351907070 B01
an: 90700  ↓
ABLEHNEN ANNAHME

```


	Bedienung
< ABLEHNEN >	Kommenden Ruf ablehnen. ARGUS springt zum laufenden Test (im Beispiel : zum BERT)
< ANNAHME >	Kommenden Ruf annehmen. ARGUS springt zum Fenster Verbindung. Die Verbindung ist aktiv und im Vordergrund. Der BERT läuft im Hintergrund weiter und kann über den Test-Manager eingeblendet werden (6-Taste).
6 -Taste	ARGUS springt zum Test-Manager

```

Tests 1/02 B02
→BERT gehend
Verbind.kommen↓
  
```

	Bedienung
< ↓ >	BERT gehend auswählen
< ✓ >	ARGUS springt zum BERT
< ↶ >	ARGUS springt wieder zur Verbindung



Der Sprechweg (Mikrofon und Hörmuschel) wird immer der aktuell gestarteten passenden „Verbindung“ zugeordnet, sofern der Sprechweg verfügbar ist.

Es kann immer nur ein Sprechweg aktiv sein.

Die Zuordnung des Sprechweges zur Verbindung bleibt auch im Hintergrund erhalten.

12.1.1 Zwischen den Tests umschalten

Rufen Sie zunächst den Testmanager auf.



Bedienung

- < ↓ > Markieren Sie den Test/Verbindung , zu dem/der Sie umschalten möchten
- < ✓ > ARGUS springt zum ausgewählten Test
- < ↵ > ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde

12.1.2 Alle Tests beenden

Rufen Sie zunächst den Testmanager auf.



Bedienung

- < ↓ > **Alle beenden** auswählen
- < ✓ > ARGUS beendet alle zur Zeit laufenden Tests/Verbindungen und springt dann ins Hauptmenü.
- < ↵ > ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde

13 Automatischer Test

ARGUS führt eine automatische Testreihe durch und zeigt die Testergebnisse im Display an.

Mit einem als Zubehör erhältlichen Spezialkabel, das über einen Western- und einen Centronics-Stecker verfügt, kann ein einfaches Messprotokoll auf einen Centronics-Drucker ausgedruckt werden.

Die Testergebnisse können mit der Intec Software WINplus/ WINanalyse auf dem PC gespeichert und dort in einem ausführlichen Messprotokoll dargestellt und ausgedruckt werden.

ARGUS führt der Reihe nach folgende Tests automatisch durch:

Beim S_0 - oder U_{k0} -Anschluss (optional)

(ARGUS im TE-Modus)

- Status
- Pegelmessung
- Dienstetest
- BERT im erweiterten Selbstanruf
- DM-Test
- CF-Abfrage
- MSN-Abfrage
- X.31-Test

Beim S_{2M} -Anschluss

(ARGUS im TE-Modus)

- Status
- Dienstetest
- BERT im erweiterten Selbstanruf
- DM-Test
- CF-Abfrage
- X.31-Test
- L1-Zähler und Messzeit auslesen

Bei einer S_0 - oder U_{k0} -Festverbindung (optional)

- Status
- Pegelmessung
- BERT im end-to-end Modus (z.B. mit einer Loopbox auf der fernen Seite)

Bei einer S_{2M} -Festverbindung

- Status

- BERT im end-to-end Modus (z.B. mit einer Loopbox auf der fernen Seite)
- L1-Zähler und Messzeit auslesen

ARGUS speichert die Testergebnisse zusammen mit dem Datum (falls dieses von der Vermittlung im D-Kanal übermittelt wird) und der Uhrzeit.

Zusätzlich werden Einstellungen wie z.B. die eigene Rufnummer und die ferne Rufnummer mitgespeichert.

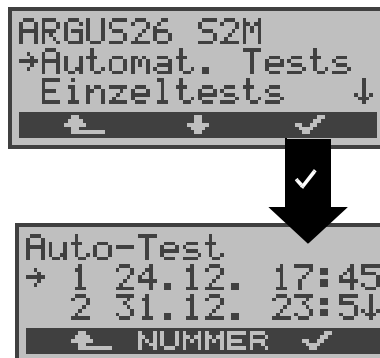
Das Testergebnis bleibt auch nach Ausschalten und erneutem Einschalten von ARGUS erhalten.



ARGUS speichert die Ergebnisse mehrerer Testläufe (Datensatz 1,2,3...).

Jede Funktion im Menü Automat.Tests bezieht sich auf einen der als Datensatz gespeicherten Testläufe.

Es öffnet sich deshalb zunächst ein Fenster mit einer Liste gespeicherter Datensätze.



Bedienung

< ↓ >	Menü Automat. Tests auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	Datensatz auswählen: Jeder mit einem gespeicherten Testergebnis belegte Datensatz wird durch eine laufende Nr. mit Datum und Uhrzeit gekennzeichnet. „Freie“ Datensätze haben nur eine Nummer.

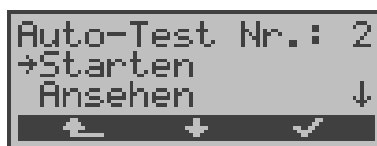
<NUMMER>	Zu den gespeicherten Testergebnissen wird die Nummer des Testanschlusses angezeigt, sofern die Nummer im Rufnummernspeicher unter eigene Rufnummer eingetragen wurde (Siehe "Abspeichern von Rufnummern" auf Seite 216).
< ✓ >	Bestätigen Es öffnet sich automatisch ein Menü mit mehreren Funktionen für die „Bearbeitung“ des gewählten Datensatzes .
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü

Wird der automatische Testlauf nicht über das Menü Automat.Tests sondern mit der Funktionstaste 4 gestartet, erfolgt eine automatische Auswahl des Datensatzes und ein sofortiger Start des Autotests.

Das Ergebnis wird an der ersten freien Datensatznummer gespeichert (z.B. Nr.3 bei schon zwei gespeicherten Testläufen).

Sind schon alle Datensätze belegt, springt ARGUS in das Menü Auto-Test und schlägt das am längsten gespeicherte Testergebnis zum Überschreiben vor.

13.1 Automatischen Test starten



< ↓ >

Bedienung

Starten auswählen

< ✓ >

Auswahl bestätigen

< ↶ >

Zurück zum Menü Auto-Test



Eigene Rufnummer eingeben

Bei Anschlüssen mit DSS1-Protokoll :
zusätzlich eine **ferne Rufnummer** eingeben

< ✓ >

Bestätigen, es öffnet sich das Fenster Dienst wählen

< ↓ >

Dienst auswählen (wird für den DM-Test verwendet)

< ✓ >

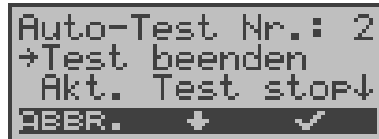
Test starten



Beim BERT sollte vorher die Messzeit und der Fehlerschwellwert überprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden (s.Kap. 16.3.1 Dauer des BERT Seite 189).



Während des Testlaufs beschreibt ARGUS die ersten drei Displayzeilen in Abhängigkeit vom gerade aktuellen Einzeltest. Bei Abbruch des Testlaufs (Softkey < **ABBR.** >) öffnet sich ein weiteres Menü:

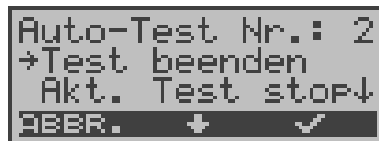


```
Auto-Test Nr.: 2
→Test beenden
Akt. Test stop↓
ABBR. ↓ ✓
```

In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit entweder den automatischen Test abubrechen oder aber einen Einzeltest (z.B.Dienstetest) zu überspringen.

Test abbrechen

Ein automatischer Testlauf kann vorzeitig beendet werden:



```
Auto-Test Nr.: 2
→Test beenden
Akt. Test stop↓
ABBR. ↓ ✓
```

< ↓ >

< ✓ >

< ABBR. >

Bedienung

Test beenden auswählen

Testende bestätigen

Testlauf weiter fortsetzen



Wird der automatische Test unterbrochen, werden die bereits ermittelten Testergebnisse **nicht** gespeichert.

Ein eventuell vorhandener „alter“ Datensatz mit dieser Datensatznummer bleibt erhalten.

Einzeltest überspringen

Ein Einzeltest (z.B. BERT) kann übersprungen werden:

**Bedienung**

< ↓ >

Akt. Test stop auswählen

< ✓ >

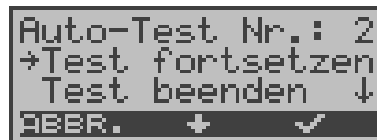
Der gerade ausgeführte Test wird übersprungen (z.B. BERT) und der automatische Testlauf mit dem nächsten Einzeltest fortgesetzt.

< ABBR. >

Automatischen Test fortsetzen

Automatischen Test fortsetzen

Ein mit <ABBR.> abgebrochener Testlauf kann fortgesetzt werden. Der unterbrochene Einzeltest (z.B. BERT) wird in diesem Fall wiederholt.

**Bedienung**

< ↓ >

Test fortsetzen auswählen

< ✓ >

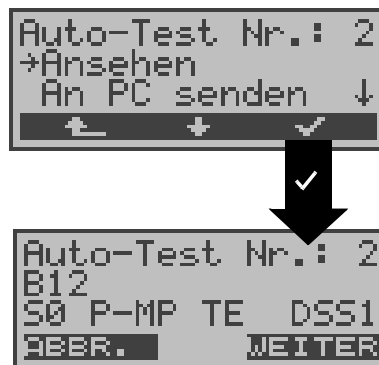
Der unterbrochene Einzeltest wird wiederholt (z.B. BERT) und der Testlauf fortgesetzt

< ABBR. >

Automatischen Test fortsetzen

13.2 Testergebnisse anzeigen

ARGUS zeigt die Ergebnisse des automatischen Tests im Display an.



Bedienung	
< ↓ >	Ansehen auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↶ >	Zurück zum Menü Auto-Test
< WEITER >	Weiter zum nächsten Ergebnisfenster
< ABBR. >	Zurück zum Menü Auto-Test Nr.x

Die Ergebnisse der Einzeltests werden in folgender Reihenfolge angezeigt:

Bei: S₀-oder U_{k0}	S_{2M}	S₀ oder U_{k0} -Festverbindung
- Status	Status	Status
- Pegelmessung	Dienstetest	Pegelmessung
- Dienstetest	BERT	BERT
- BERT	DM-Test	
- DM-Test	X.31-Test	
- X.31-Test	CF-Abfrage	
- CF-Abfrage	L1-Zähler und	
- MSN-Abfrage	Messzeit	

Bei: **S_{2M}-Festverbindung**

- Status
- BERT
- L1-Zähler und
Messzeit

```
Auto-Test Nr.: 2
Tel.ISDN  ++123
Fax G3    ++   ↓
ABBR.    + WEITER
```

Bedienung

< ↓ >	Durch die Ergebnisse eines Einzeltests blättern
< WEITER >	Zur Ergebnisanzeige des nächsten Einzeltests springen
< ABBR. >	Zurück zum Menü Auto-Test Nr.2

Interpretation der Testergebnisse wie in den einzelnen Kapiteln (z.B. im Kapitel 10.2 Dienstetest Seite 87) beschrieben.

13.3 Testergebnisse an den PC senden

Zur Visualisierung und Archivierung der Testergebnisse auf dem PC können die Datensätze mit dem mitgelieferten Kabel über die serielle Schnittstelle (Anschluss des Kabels an die ARGUS Buchse „L-Test“ --- Serielle Schnittstelle PC) zum PC übertragen werden.

Schließen Sie ARGUS an Ihren PC an.

Bedienerschritte

Starten Sie auf dem PC das Programm ARGUS WINanalyse.

Wählen Sie zuerst den Datensatz, der zum PC übertragen werden soll (im folgenden Beispiel Test Nr.2) und starten Sie anschließend die Datenübertragung:



< ↓ >

< ✓ >

< ↑ >

Bedienung

An PC senden auswählen

Datenübertragung zum PC starten

Zurück zum Menü Auto-Test

13.4 Testergebnisse ausdrucken (optional)

Mit Hilfe eines Spezialkabels (optional erhältlich) kann ein vereinfachtes Messprotokoll auf einem Centronics-Drucker ausgegeben werden.

Schließen Sie den Western-Stecker des Spezialkabels an die Buchse **L-Test** des ARGUS . Über den Centronics-Stecker wird der Drucker angeschlossen.

Wählen Sie den Datensatz aus, den Sie ausdrucken wollen (im folgenden Beispiel Test Nr.2).



< ↓ >

< ✓ >

< ↵ >

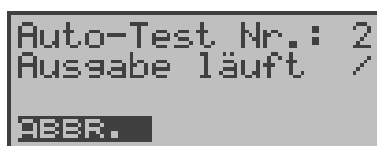
Bedienung

Ausdrucken auswählen

Druckvorgang starten

Zurück zum Menü Auto-Test

Während des Druckvorgangs erscheint folgende Display-Anzeige:



< ABBR. >

Bedienung

Druckvorgang abbrechen

Tritt während des Druckvorgangs ein Fehler auf, wird in der zweiten Displayzeile „keine Antwort“ angezeigt, bei fehlerfreier Datenübertragung erscheint „ Übertragung OK“.

13.5 Testergebnisse löschen

Die Ergebnisse eines Testlaufes können gelöscht werden (Löschen der Ergebnisse aller Testläufe: Siehe "Rücksetzen" auf Seite 218).

Wählen Sie den Testlauf aus, den Sie löschen wollen (im Beispiel Test Nr.2).



< ↓ >

< ✓ >

< ↶ >

Bedienung

Löschen auswählen

Löschvorgang starten

Zurück zum Menü Auto-Test

14 Spannungs- und Pegelmessung



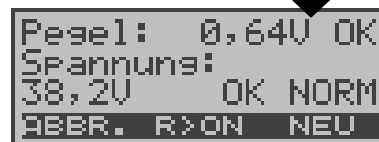
Bedienung

- < ↓ > Menü **Pegelmessung** auswählen
- < ✓ > Menü **Pegelmessung** öffnen
- < ↵ > Zurück zur Statusanzeige

14.1 Pegelmessung am S₀-Anschluss

- **Pegelmessung Gegenseite**

ARGUS misst den Pegel des empfangenen Nutzsignals . In der Betriebsart TE wird zusätzlich die Phantomspeisung gemessen. Die Messung wird ständig aktualisiert.



Bedienung

- < ↓ > **Gegenseite** auswählen
- < ✓ > Messung starten
- < ↵ > Zurück zum Hauptmenü

< NEU >	Schicht 1 wird neu aufgebaut, um bei nicht daueraktiver Schicht 1 eine sinnvolle Messung zu erhalten
< R>ON > bzw.	Zuschalten eines 100Ω Widerstandes bzw.
< R>OFF >	Abschalten eines 100Ω Widerstandes
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

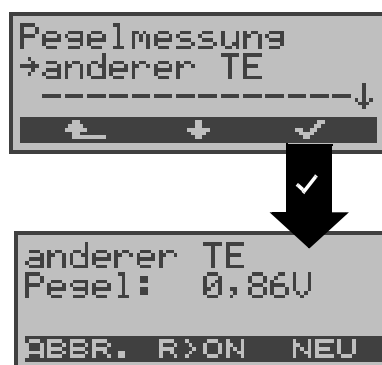
Messergebnis:

1. Displayzeile: Pegel des Nutzsignals in Volt . Es folgt eine Beurteilung des Pegels:
 << Pegel ist zu klein.
 >> Pegel ist zu groß.
 OK Pegel ist in Ordnung (0,75V ^{+20%} _{-33%})
 — kein Pegel
3. Displayzeile: Pegel der Speisung in Volt. Es folgt eine Beurteilung des Pegels.
 Abschließend wird die Art der Speisung angezeigt :
 NORM Normale Speisung (40V ^{+4,25%} _{-13,75%})
 NOT_ Not-Speisung
 KEINE keine Speisung

- **Pegelmessung anderer TE**

ARGUS in der Betriebsart TE misst den Pegel eines parallel angeschlossenen Endgerätes. ARGUS verhält sich in diesem Fall **passiv**.

Das Endgerät, dessen Pegel gemessen wird, muss Schicht 1 aktiviert haben. ARGUS aktualisiert die Messung ständig.



Bedienung	
< ↓ >	anderer TE auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
< NEU >	Schicht 1 wird neu aufgebaut, um bei nicht daueraktiver Schicht 1 eine sinnvolle Messung zu erhalten
< R>ON > bzw.	Zuschalten eines 100Ω Widerstandes bzw.
< R>OFF >	Abschalten eines 100Ω Widerstandes
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis: Pegel des Nutzsignals in Volt

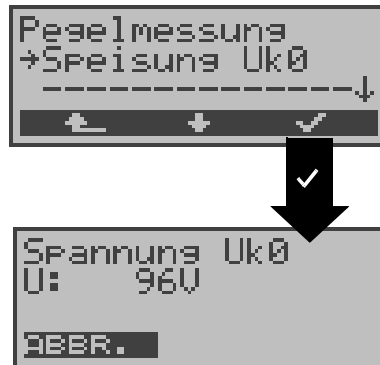


Die Messung ist nur möglich, wenn ARGUS **nicht** S₀-gespeist ist.

14.2 Spannungsmessung am U_{k0} -Anschluss

- **Messung der Speisespannung U_{k0} (optional)**

ARGUS misst den Wert der Speisung. Die Messung wird ständig aktualisiert.

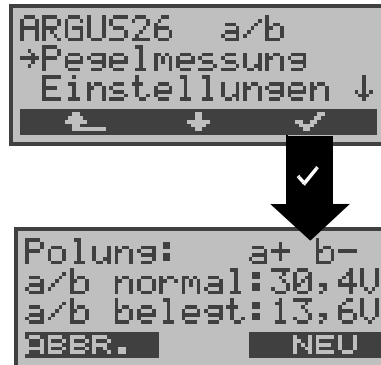


Bedienung	
< ↓ >	Speisung U_{k0} auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↑ >	Zurück zum Hauptmenü
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis: Wert der Speisung in Volt .

14.3 Spannungsmessung am a/b-Anschluss

ARGUS misst den Spannungspegel im Normalfall und im Fall „belegt“ (Amtsleitung).



Bedienung	
< ↓ >	Gegenseite auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
< NEU >	Messung wiederholen
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis:

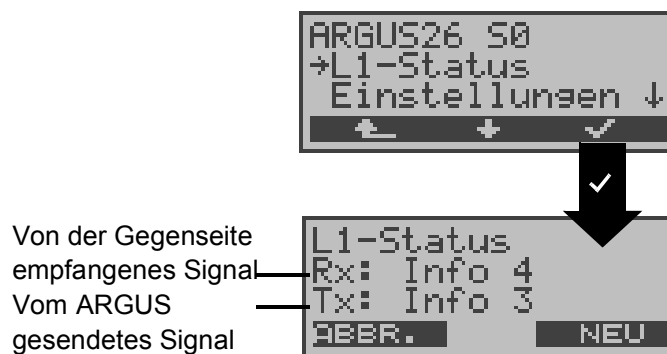
1. Displayzeile: Polarität der Analogleitung (2Draht)
Roter Stecker: a
Schwarzer Stecker: b
2. Displayzeile: Pegel der Spannung im Normalfall in V
3. Displayzeile: Pegel der Spannung im Fall „Belegt“ in V

Die Messung wird ständig aktualisiert.

15 L1-Status

15.1 L1-Status am S₀-Anschluss

ARGUS zeigt in der Betriebsart TE-Mode den aktuellen Zustand der Schicht 1 an: Welche Signale empfängt die Gegenseite (Rx) und welche Signale sendet ARGUS (Tx) selbst?

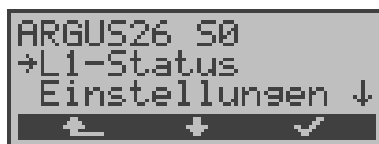


Bedienung	
< ↓ >	Menü L1-Status auswählen
< ✓ >	Menü L1-Status öffnen
< ↶ >	Zurück zur Statusanzeige
< NEU >	Schicht 1 wird aufgebaut, falls diese nicht bereits aufgebaut ist
< ABBR. >	Zurück zum Hauptmenü

ARGUS zeigt den Zustand der Schicht 1 bzw. das Signal, das gerade gesendet wird, an (Info 0 Info 4).

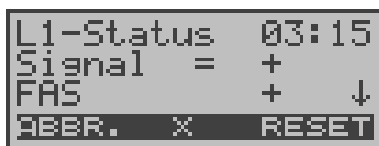
15.2 L1-Status am S_{2M}-Anschluss

ARGUS zeigt auf mehreren Displayfenstern Schicht 1 - Alarme und -Meldungen an, die detaillierte Aussagen über den Zustand des S_{2M}-Anschlusses und der Übertragungsstrecke erlauben (Grundlagen siehe CCITT/ITU-Richtlinien G.703 und G.704).



Die Messzeit und alle Schicht 1-Alarme und -Meldungen werden laufend aktualisiert.

In der ersten Displayzeile werden die Betriebslaufzeit des ARGUS bzw. die Zeit seit dem letzten Reset in Minuten und Sekunden angegeben.



Bedienung

- < ↓ > Durch die Displayanzeigen blättern
- < x > Das S_{2M}-Relais für die Rx/Tx-Buchsenbelegung wird in die jeweils andere Stellung geschaltet, unabhängig davon, in welchem Zustand sich das Relais vorher befand. Diese Funktion ist nur innerhalb des Menüs L1-Status verfügbar, sofern gerade kein Signal erkannt wird. Der Zustand des Relais bleibt auch beim Verlassen des Menüs L1-Status erhalten.
Signal= bedeutet Rx/Tx normal
SignalX bedeutet Rx/Tx invertiert
- < RESET > Zurücksetzen der History-Funktion und aller Zähler

<ABBR.> Verlassen der Funktion, ARGUS springt zum Hauptmenü

OK-Symbol: +

Fehler-Symbol: -

History-Symbol: ! bedeutet, dass unabhängig vom aktuellen Status (+ oder -) während der Messzeit ein Fehler aufgetreten ist.

Bedeutung der einzelnen Display-Anzeigen:

Signal: ARGUS hat an seinem Empfänger das korrekte Sendesignal der Gegenstelle (Anschluss bzw. Endgerät je nach Betriebsart TE-/NT-Simulation) empfangen und zeigt dies durch + an. Falls Rx und Tx normal belegt sind, steht hinter Signal ein "=", bei invertierter Belegung ein "x".

FAS: (= **F**rame **A**lignment **S**ignal)
Zeigt an, ob sich ARGUS auf den ankommenden 2Mbit-Datenstrom mit dem alternierend empfangenen Rahmenkennungswort bzw. Meldewort und der u.U. überlagerten CRC4-Überrahmenstruktur korrekt aufsynchronisieren konnte.

CRC det: Falls am Anschluss bzw. am Endgerät die CRC4-Überwachung aktiv ist und ARGUS sich auf die CRC4-Überrahmen aufsynchronisieren konnte, wird dies mit "CRC det +" angezeigt. "CRC det –" bei gleichzeitiger Anzeige von "Signal +" und "FAS +" bedeutet, dass keine CRC4 aktiv ist.
Um Einschalteffekte zu vermeiden, empfiehlt es sich zunächst die Anzeige und die Zähler mit RESET zurückzusetzen, um einen definierten Ausgangszustand zu schaffen.

Code HDB3: Anzeige des verwendeten Übertragungscode (z.Z. fest auf HDB3 eingestellt)

noA-Bit: Mit dem A-Bit zeigt die Gegenseite an, ob die Strecke auf ihrer Empfangsseite nicht verfügbar ist

noA-Bit + bedeutet A=0: Ruhezustand
noA-Bit - bedeutet A=1: Gegenrichtung nicht verfügbar

noAIS: (**A**larm **I**ndication **S**ignal)
AIS wird gesetzt, wenn eine Komponente auf der Übertragungsstrecke feststellt, dass das von ihr empfangene Signal fehlerhaft ist (z.B. bei Rahmensynchron-Verlust) und daraufhin eine Dauer –1 (=AIS) sendet.
noAIS = + : es liegt kein AIS vor

Sa5-Bit (Rx ,Tx): Das vom ARGUS gesendete Sa5-Bit (Rx) kann im Einstellungsmenü konfiguriert werden (Siehe “Sa5-Wort setzen” auf Seite 177)

Sa6-Bit (Rx ,Tx): Das vom ARGUS gesendete Sa6-Bit (Rx) kann im Einstellungsmenü konfiguriert werden (Siehe “Sa6-Wort setzen” auf Seite 178)

E-Bit: Mit den beiden E-Bits E1 und E2 werden der Gegenseite empfangsseitig gefundene CRC4-Fehler im 1. bzw. 2. Mehrfachteilrahmen zurückgemeldet (E-Bit wird auf 0 gesetzt)
E-Bit11+ : beide E-Bits auf 1 gesetzt, keine Fehler aufgetreten
E-Bit11+! : Es wurden CRC4-Fehler gefunden (angezeigt durch !), allerdings ist die Strecke im Wesentlichen in Ordnung (siehe E-Bit-counter Ecnt bzw. CRC4-Fehlerzähler CRCErr)

Ecnt: Der E-Bit-Counter zählt die einzelnen E-Bit-Fehlerrückmeldungen; d.h. alle Fälle, in denen ein fehlerhafter CRC4-Mehrfachteilrahmen empfangen wurde (zählt mit max. 1kHz).

CRC Err: Der CRC4-Fehlerzähler summiert die Anzahl der als fehlerhaft erkannten CRC4-Mehrfachteilrahmen auf.

CRC rel: gibt die CRC4-Fehlerrate an, d.h. die Anzahl der fehlerhaften CRC4-Rahmen relativ zur Gesamtzahl der empfangenen CRC4- Rahmen

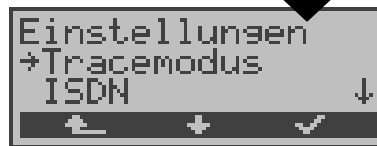
Code Err: Zähler für registrierte HDB3-Übertragungscodefehler

Code rel: Übertragungscode - Fehlerrate

Frame Err: Zähler für fehlerhafte 2Mbit-Rahmen

16 Einstellungen

ARGUS kann für Ihre speziellen Anforderungen individuell konfiguriert werden. Alle Defaulteinstellungen können mit der Funktion Rücksetzen wieder hergestellt werden.



Bedienung

< ↓ >

Menü **Einstellungen** auswählen

< ✓ >

Menü **Einstellungen** öffnen

< ↶ >

Zurück zur Statusanzeige

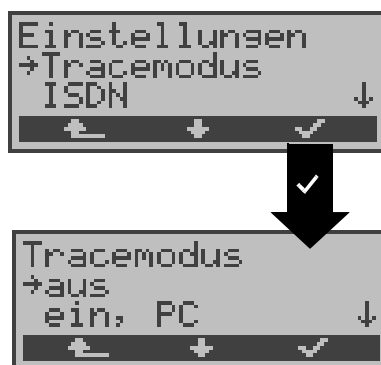
Die momentan aktive Einstellung wird im Display durch ein * gekennzeichnet.

momentan
aktive
Einstellung



16.1 Tracemodus

ARGUS gibt die aufgenommenen D-Kanal-Daten entweder online zum angeschlossenen PC aus oder speichert sie im internen Flash.



Bedienung	
< ↓ >	Tracemodus auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Tracemodus öffnen
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
< ↓ >	Tracemodus auswählen
< ✓ >	Einstellung des Tracemodus übernehmen und weiter zum Menü Einstellungen
< ↶ >	Weiter zum Menü Einstellungen ohne Übernahme der Einstellung



Die Einstellung des Tracemodus wird nur temporär gespeichert, d.h. beim Einschalten von ARGUS ist der Tracemodus stets ausgeschaltet.

Bei der Einstellung Tracemodus „ ein, PC “ bleibt ARGUS aktiv, sendet jedoch zusätzlich alle selbst gesendeten und vom Netz empfangenen D-Kanal-Nachrichten zum angeschlossenen PC.

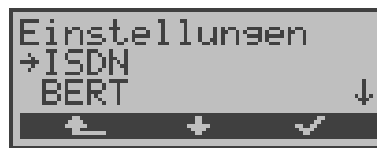
Diese Tracemodus-Einstellung wird durch Dauerleuchten der mit Trace beschrifteten LED angezeigt. Kann ARGUS die Daten nicht fehlerfrei zum PC senden, blinkt die LED im 5Hz-Takt (5mal pro sec).

Bei der Einstellung „ein, Recording“ bleibt ARGUS aktiv, speichert jedoch die D-Kanal-Nachrichten im internen Flash. ARGUS zeigt diese Einstellung beim Tracen durch langsames Blinken der LED (1mal pro sec) an.



Die im Flash gespeicherten D-Kanal-Daten können in der Betriebsart „Recorder“ (Siehe “S0- / S2M-Recorder” auf Seite 58) zum PC geladen werden.

16.2 Einstellungen: ISDN



< ↓ >

< ✓ >

< ↶ >

Bedienung

Einstellungsmenü **ISDN** auswählenEinstellungsmenü **ISDN** öffnen

Zurück zum Hauptmenü

16.2.1 Schicht 1 dauerhaft (nur an S₀)

Die Schicht 1 (L1) einer **S₀-Verbindung im NT-Modus** wird dauerhaft aktiviert.



< ↓ >

< ✓ >

< ↶ >

Bedienung

L1 dauerhaft? auswählenAuswahlfenster **L1 dauerhaft?** öffnen

Zurück zum Menü Einstellungen

< ↓ >

< ✓ >

< ↶ >

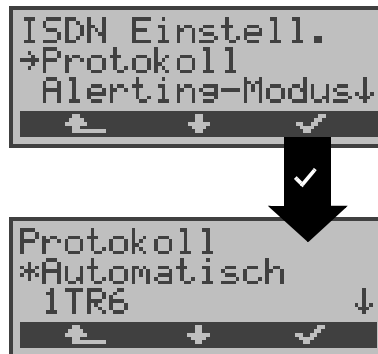
Gewünschten L1-Modus auswählen

Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN

Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

16.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls

Neben der automatischen Protokollerkennung (Einstellung: Automatisch), bietet ARGUS die Möglichkeit das Schicht3-D-Kanal Protokoll manuell einzustellen. ARGUS speichert die Protokolleinstellung und arbeitet beim erneuten Einschalten mit diesem Protokoll:



Bedienung	
< ↓ >	Protokoll auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Protokoll öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
<hr/>	
< ↓ >	Schicht 3-Protokoll auswählen
< ✓ >	Protokoll übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↑ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme des Protokolls

16.2.3 Alerting Modus

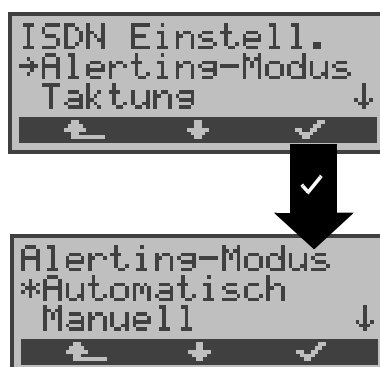
ARGUS zeigt bei kommenden Rufen am S₀-Punkt-zu-Punkt-Anschluss entweder nur die Anschlussnummer ohne Durchwahl oder die komplette Nummer mit Durchwahl an.

Bei Wahl von **Manuell** zeigt ARGUS die Durchwahl an (Ein kommender Ruf wird signalisiert, ARGUS schickt erst bei Annahme der Verbindung die Schicht 3 Nachricht "Alert". Bis dahin übermittelte Ziffern der Durchwahl werden im Display angezeigt).



Ein kommender Ruf in der Einstellung **Manuell** muss innerhalb von 20 sec angenommen werden , da er sonst verloren geht. Außerdem ist zu beachten, dass der ferne Teilnehmer keinen Rufton hört.

Bei Wahl von **Automatisch** zeigt ARGUS nur die Anschlussnummer ohne Durchwahl im Display an bzw. es erscheint je nach Konfiguration des Anschlusses in der Vermittlung überhaupt keine gerufene Nummer.



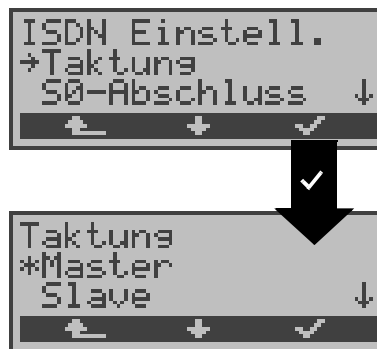
Bedienung	
< ↓ >	Alerting-Modus auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Alerting-Modus öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschten Alerting-Modus auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

16.2.4 Taktung

Bei Betrieb des ARGUS am S_0 - bzw. S_{2M} -Anschluss können Sie den Ort der Takterzeugung (unabhängig von der Betriebsart TE oder NT) einstellen.

ARGUS kann entweder zum Erzeuger des Taktes (Master) oder zum Takt-Slave bestimmt werden.

Für die NT-Simulation ist Master, für die TE-Simulation und für Festverbindungen ist Slave voreingestellt.



Bedienung

< ↓ >	Taktung auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Taktung öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Taktart auswählen
< ✓ >	Taktart übernehmen und weiter zum Einstellungs-menü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungs-menü ISDN ohne Übernahme der Taktart

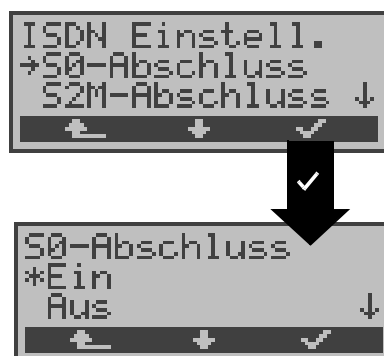


Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert, sondern gilt nur für die aktuelle Messung.
Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

16.2.5 S₀-Abschluss

Unabhängig von der Betriebsart (TE oder NT) können Abschlusswiderstände zum S₀-Anschluss zugeschaltet werden.

In der Defaulteinstellung sind in der Betriebsart TE-Simulation und bei Festverbindungen keine Abschlusswiderstände zugeschaltet. In der Betriebsart NT-Simulation sind die Abschlusswiderstände zugeschaltet.



Bedienung	
< ↓ >	S0-Abschluss auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster S0-Abschluss öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
<hr/>	
< ↓ >	Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung



Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

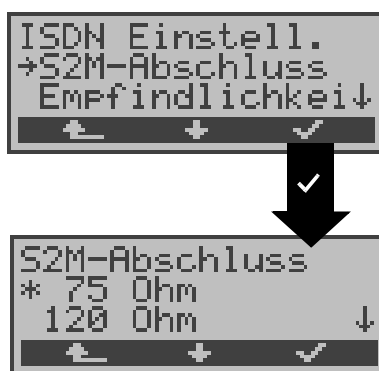
16.2.6 S_{2M}-Abschluss

Je nach verwendeter Übertragungstechnik (Koaxial-Kabel mit 75 Ohm Impedanz oder "twisted pair"-Kabel mit 120 Ohm Impedanz) muss der S_{2M}-Abschlusswiderstand entsprechend eingestellt werden.

Die Defaulteinstellung hängt von der jeweiligen Ländervariante ab:

Deutschland, Österreich, England, 120 Ohm
Niederlande, Frankreich, ...

Spanien, Italien, Griechenland, ... 75 Ohm

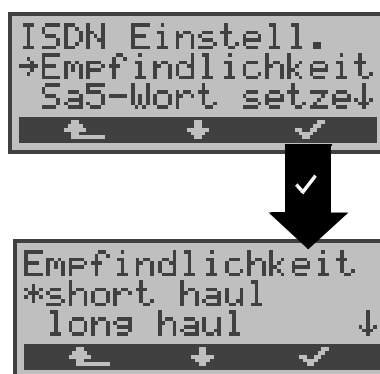


Bedienung	
< ↓ >	S2M-Abschluss auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster S2M-Abschluss öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Widerstandswert auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

16.2.7 Empfindlichkeit

ARGUS bietet die Möglichkeit, die Empfindlichkeit am S_{2M}-Anschluss einzustellen.

Als Default wird SHORT HAUL vorgeschlagen.



Bedienung	
< ↓ >	Empfindlichkeit auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Empfindlichkeit öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
<hr/>	
< ↓ >	Empfindlichkeit auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung:

SHORT HAUL: Normale Empfindlichkeit, d.h. Signalempfang bis zu etwa -10dB Kabeldämpfung

LONG HAUL: Erhöhte Empfindlichkeit, d.h. Signalempfang bis zu etwa -35dB Kabeldämpfung. Dies entspricht einer Entfernung von 1600m bei einem 22AWG twisted pair Kabel.

Bei längeren Leitungen kann es bei erhöhter Empfindlichkeit (LONG HAUL) zu fehlerhafter Synchronisation durch Rückkopplungen in der Leitung kommen.

16.2.8 Sa5-Wort setzen

Mit ARGUS können Sie das Sa5-Wort am S_{2M}-Anschluss setzen.
Als Default ist das Sa5-Wort 0000 voreingestellt.



Bedienung	
< ↓ >	Sa5-Wort setzen auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Sa5-Wort setzen öffnen
< ⬅ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Sa5-Wort auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ⬅ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Wahlmöglichkeiten für das Sa5-Wort:

Sa5-Kodierung	Bedeutung (Netz --> Endstelle)	Bedeutung (Endstelle --> Netz)
0000	Richtungskennung	Quittung für Schleifenbefehl
1111	-----	Richtungskennung



Das Sa5-Wort hat zwischen NTPM und TK-Anlage keine Bedeutung.



Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Wird ARGUS ausgeschaltet, geht die Einstellung verloren.

16.2.9 Sa6-Wort setzen

ARGUS kann das Sa6-Wort am S_{2M}-Anschluss setzen.

Als Default ist 0000 voreingestellt.



Bedienung	
< ↓ >	Sa6-Wort setzen auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Sa6-Wort setzen öffnen
< ⬅ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschtes Sa6-Wort auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ⬅ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Wahlmöglichkeiten für das Sa6-Wort:

Sa6-Kodierung (Netz --> Endstelle)	Bedeutung	Bedeutung (Endstelle --> Netz)
0000	Einstellung für normalen Betrieb (default)	Einstellung für normalen Betrieb, Ruhe (default)

- | | | |
|------|--|-------------------------|
| 1010 | Schaltet eine Loop im NTPM. In der Betriebsart Festverbindung kann dann ein BERT gegen die dort eingerichtete Loop durchgeführt werden. Wichtig: Es muss am ARGUS „ Festverbindung “ eingestellt werden, auch wenn es sich um einen Anschluss für Wählverbindungen handelt ! | _____ |
| 1111 | Schaltet eine Loop im LEPM. In der Betriebsart Festverbindung kann dann ein BERT gegen die dort eingerichtete Loop durchgeführt werden. Wichtig: Es muss am ARGUS „ Festverbindung “ eingestellt werden, auch wenn es sich um einen Anschluss für Wählverbindungen handelt ! | AIS an U2an
des NTPM |



Das Sa6-Wort hat zwischen NTPM und TK-Anlage keine Bedeutung !



Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

16.2.10 A-Bit setzen

Mit ARGUS können Sie das A-Bit am S_{2M}-Anschluss setzen.

Als Default ist A=0 (automat.) voreingestellt.

**Bedienung**

< ↓ >	A-Bit setzen auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster A-Bit setzen öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

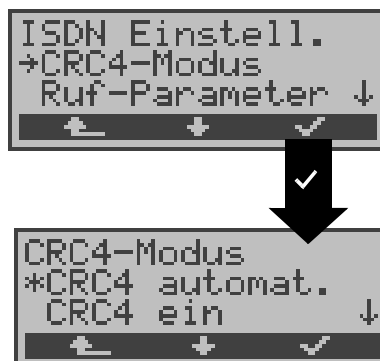


Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert.
Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

16.2.11 CRC4-Modus

Die CRC4-Überwachung kann manuell ein- bzw. ausgestellt werden.

Als Default ist CRC4 automat. voreingestellt.



Bedienung	
< ↓ >	CRC4-Modus auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster CRC4-Modus öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

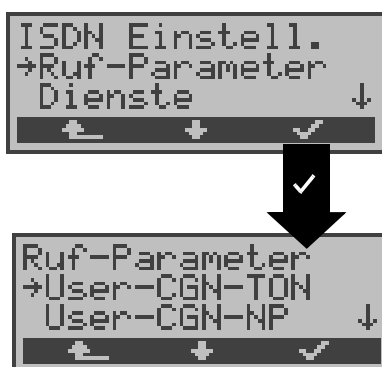


Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert.
Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

16.2.12 Ruf-Parameter

Für erzeugte Rufe (im ISDN) können sowohl Netzseitig (ARGUS im NT-Modus) als auch Userseitig (ARGUS im TE-Modus) verschiedene Parameter eingestellt werden:

- Den **Type of number** (TON) für das Element CGN (=CGPN) bzw. für das Element CDN (=CDPN) eines SETUP-Signals
- Den Rufnummernplan **numbering plan** (NP) für das Element CGN (=CGPN) bzw. für das Element CDN (=CDPN) eines SETUP-Signals



Bedienung

- | | |
|--|---|
| <p>< ↓ ></p> <p>< ✓ ></p> <p>< ↶ ></p> | <p>Ruf-Parameter auswählen</p> <p>Auswahlfenster Ruf-Parameter öffnen</p> <p>Zurück zum Menü Einstellungen</p> |
| <p>< ↓ ></p> <p>< ✓ ></p> <p>< ↶ ></p> | <p>gewünschten Ruf-Parameter auswählen:</p> <p>Netzseitig: Net-CGN-TON / Net-CDN-TON</p> <p>Userseitig: USER-CGN-TON / USER-CDN-TON</p> <p>Einstellung des Type of Number (TON) für das Element CGN bzw. CDN eines SETUP-Signals</p> <p>Netzseitig: Net-CGN-NP / Net-CDN-NP</p> <p>Userseitig: USER-CGN-NP / USER-CDN-NP</p> <p>Einstellung des Rufnummernplans (numbering plan NP) für das Element CGN bzw. CDN eines SETUP-Signals</p> <p>Auswahlfenster öffnen</p> <p>Zurück zum Menü ISDN Einstell.</p> |



Bedienung

- < ↓ > Gewünschte Einstellung auswählen
- < ✓ > Einstellung übernehmen und zurück zum Auswahlfenster Ruf-Parameter
- < ↵ > Weiter zum Auswahlfenster Ruf-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

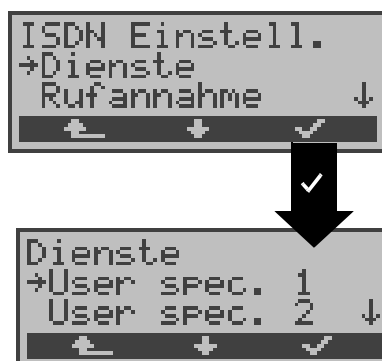
Einstellmöglichkeiten:

Beim TON: unknown, international, national, network spec., subscriber, abbreviated.

Beim NP: unknown, ISDN/telephony , data, telex, national stand., privat

16.2.13 Dienste

Es können drei anwenderspezifische Dienste (BCAP, HLC, LLC) im ARGUS hexadezimal eingetragen und abgespeichert werden.



Bedienung	
< ↓ >	Dienste auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Dienste öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Zum gewünschten User spec. blättern
< ✓ >	Es öffnet sich ein Display, in dem die Infoelemente BCAP, HLC und LLC des User spezifischen Dienstes hexadezimal eingegeben werden müssen.
< ↶ >	Zurück zum Einstellungsmenü ISDN



Bedienung	
	Eingabe des Infoelementes BCAP über die Tastatur (0....9) und

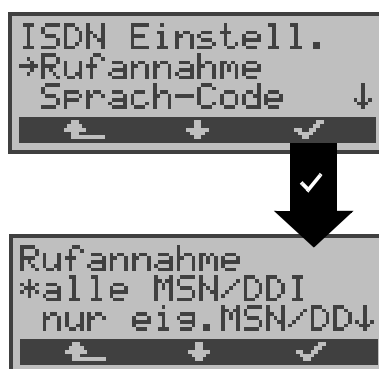
< A..F >	Eingabe der hexadezimalen Zahlen A,B...F (z.B. für die Eingabe von B den Softkey <A..F> zweimal drücken, mit <OK> springt der Cursor zur nächsten Eingabestelle.)
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ↓ >	Zum nächsten Infoelement blättern (HLC und LLC)
< ABBR. >	Zurück zum Auswahlfenster Dienste

Die Einstellung wird permanent gespeichert.

16.2.14 Rufannahme

ARGUS im TE-Modus signalisiert am P-MP-Anschluss (P-P-Anschluss) entweder alle kommenden Rufe oder nur die Rufe, deren Zieladresse die MSN (DDI) des Testanschlusses enthalten.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die eigene Rufnummer im Kurzwahlspeicher unter „eigene Nummer“ eingetragen ist (s.Kap. 16.6 Abspeichern von Rufnummern Seite 216) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN (DDI) enthält.



Bedienung	
< ↓ >	Rufannahme auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Rufannahme öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen: nur eigene MSN/DDI: ARGUS signalisiert den kommenden Ruf, wenn die Ziel-MSN/ Ziel-DDI mit der „eigenen“ Nummer übereinstimmt. alle MSN/DDI: ARGUS signalisiert alle Rufe
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Als Default ist alle MSN/DDI voreingestellt.

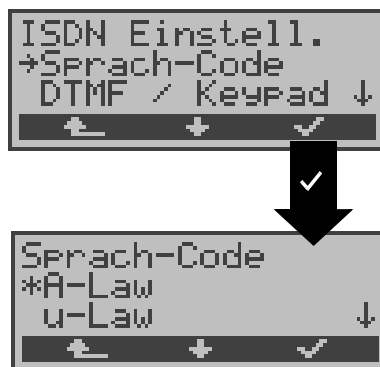
Die Einstellung wird permanent gespeichert.

16.2.15 Sprach-Code

Für die Kodierung der Sprachdaten im B-Kanal stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- A-law
- μ -law

Als Default ist A-law eingestellt.

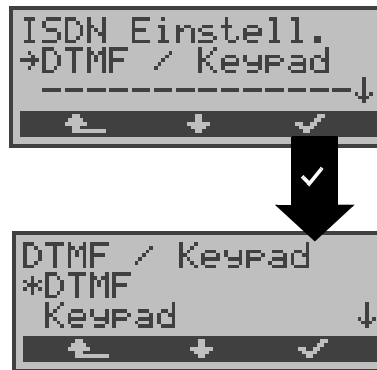


Bedienung	
< ↓ >	Sprach-Code auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Sprach-Code öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

16.2.16 DTMF / Keypad

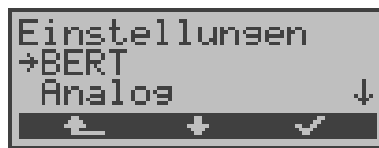
Während einer bestehenden ISDN-Verbindung können über die Tastatur entweder DTMF-Töne oder Keypad-Elemente verschickt werden.

Als Default ist DTMF voreingestellt.



Bedienung	
< ↓ >	DTMF / Keypad auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster DTMF / Keypad öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

16.3 Einstellungen: BERT



Bedienung

< ↓ >

Einstellungsmenü **BERT** auswählen

< ✓ >

Einstellungsmenü **BERT** öffnen

< ↶ >

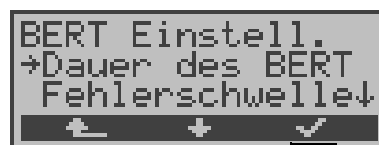
Zurück zum Hauptmenü

16.3.1 Dauer des BERT

Die voreingestellte Messzeit des Bitfehlertests beträgt 1 Minute. Es kann eine begrenzte Messzeit bis zu 99:59 (99 Stunden und 59 Minuten) oder eine unbegrenzte Messzeit (Eingabe von 00:00) eingestellt werden.



Beim BERT mit unbegrenzter Messzeit, bricht der Test **nicht** automatisch ab, sondern muss vom Anwender beendet werden (s.Kap. 10.3.1 Seite 94).



Bedienung

< ↓ >

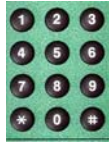
BERT Dauer auswählen

< ✓ >

Auswahlfenster **BERT Dauer** öffnen

< ↶ >

Zurück zum Menü Einstellungen



Gewünschte Dauer des BERTs eingeben


- < DEL > Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
- < ✓ > Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT
- < ABBR. > Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme der Einstellung

16.3.2 Fehlerschwelle des BERT einstellen

Der voreingestellte Schwellwert beträgt 10^{-06} . Das heißt, bei einer Bitfehlerrate kleiner als 10^{-06} (ein Fehler in $10^6 = 1.000.000$ gesendeten Bits) wird der Bitfehler test mit OK bewertet.

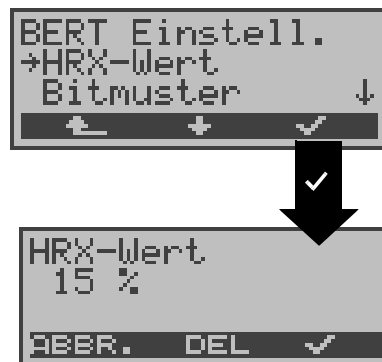
Liegt die Bitfehlerrate über dem Schwellwert zeigt ARGUS im Display NO an. Es können Werte von 01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99}) eingegeben werden.




Bedienung	
< ↓ >	Fehlerschwelle auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Fehlerschwelle öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Gewünschten Schwellwert eingeben: 01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99})
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Eingabe übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme der Eingabe

16.3.3 HRX-Wert

Hier wird der HRX-Wert in % (**H**ypothetische **R**eferenz-**V**erbindung s. ITU-T G.821) eingestellt:



Bedienung	
< ↓ >	HRX-Wert auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster HRX-Wert öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Gewünschten HRX-Wert eingeben Werte von 0 bis 100 %
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	HRX-Wert übernehmen und weiter zum Einstellungs Menü BERT
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungs Menü BERT ohne Übernahme des HRX-Wertes

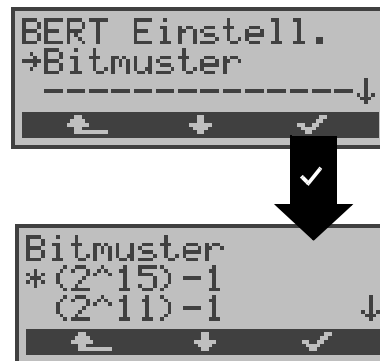
16.3.4 Bitmuster für BERT auswählen

Es stehen eine Reihe fest definierter Bitmuster zur Verfügung:

$2^{11}-1$, $2^{15}-1$, $2^{20}-1$, $2^{23}-1$ normal und invers sowie Dauer 0 und Dauer 1.

Darüber hinaus kann ein frei definierbares 16 Bit langes Bitmuster binär eingegeben werden.

Als Default wird $2^{15}-1$ verwendet.



Bedienung	
< ↓ >	Bitmuster auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Bitmuster öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes Bitmuster auswählen
< ✓ >	Eingabe übernehmen und weiter zum Einstellungs Menü BERT
< ↶ >	Weiter zum Einstellungs Menü BERT ohne Übernahme der Eingabe

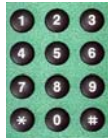
Wird das Bitmuster "freidefiniert" gewählt, öffnet sich zunächst ein Fenster, in welches das 16 Bit lange Bitmuster binär eingegeben werden muss.

ARGUS sendet dieses Bitmuster im Bitfehlertest zyklisch bzw. zieht es zum Vergleich für empfangene Bitmuster heran.

```

Bitmuster
Eingabe:
0011010000111001
ABBR.  ←  ✓

```



< ← >

< ✓ >

< ABBR. >

Bedienung

Gewünschtes Bitmuster binär eingeben.

Die Ziffer auf der sich der Cursor befindet, wird direkt überschrieben.

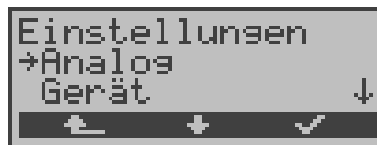
Bewegt den Cursor nach links.

Bitmuster übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT.

Das eingetragene Bitmuster wird permanent gespeichert.

Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme des Bitmusters

16.4 Einstellungen: Analog

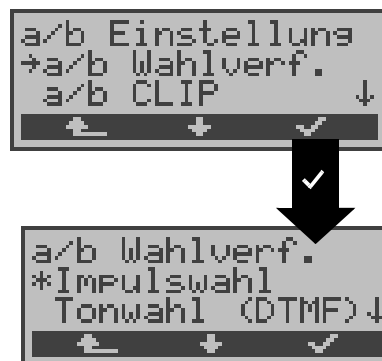


Bedienung

- | | |
|-------|--|
| < ↓ > | Einstellungsmenü Analog auswählen |
| < ✓ > | Einstellungsmenü Analog öffnen |
| < ↶ > | Zurück zum Hauptmenü |

16.4.1 a/b Wahlverfahren

Am Analoganschluss stehen die zwei Wahlverfahren Tonwahl (DTMF) und Impulswahl zur Verfügung:



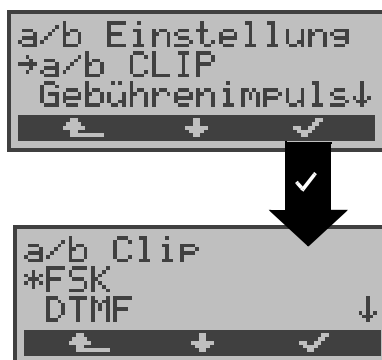
Bedienung

- | | |
|-------|--|
| < ↓ > | a/b Wahlverf. auswählen |
| < ✓ > | Auswahlfenster a/b Wahlverf. öffnen |
| < ↶ > | Zurück zum Menü Einstellungen |
| < ↓ > | Gewünschtes Wahlverfahren auswählen |
| < ✓ > | Wahlverfahren übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Analog |
| < ↶ > | Weiter zum Einstellungsmenü Analog ohne Übernahme des Wahlverfahrens |

16.4.2 a/b CLIP

Sie können für den Analoganschluss zwei verschiedene Verfahren für die Übermittlung der Rufnummer einstellen:

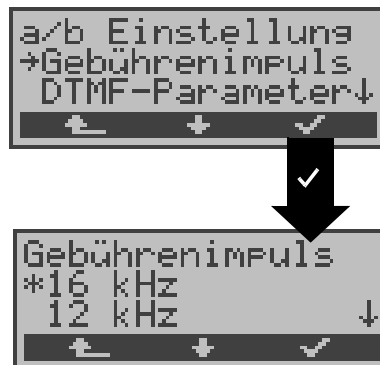
- **FSK** CLIP über modemähnliches Verfahren:
für Deutschland sowie einen Teil Europas
- **DTMF** CLIP über DTMF:
für Skandinavien und die Niederlande
ARGUS erkennt automatisch, ob ein CLIP
über DTMF mit Polaritätsumkehr verwendet
wird und stellt sich darauf ein
(z.B. Niederlande).



Bedienung	
< ↓ >	a/b CLIP auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster a/b CLIP öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes CLIP-Verfahren auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Analog
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü Analog ohne Übernahme der ausgewählten Einstellung

16.4.3 Gebührenimpuls

Am a/b-Anschluss kann der länderspezifische Gebührenimpuls (12 oder 16kHz) eingestellt werden.

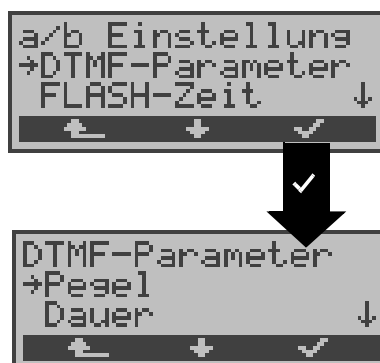


Bedienung

<↓>	Gebührenimpuls auswählen
<✓>	Auswahlfenster Gebührenimpuls öffnen
<↶>	Zurück zum Menü Einstellungen
<↓>	Gebührenimpuls auswählen
<✓>	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Analog
<↶>	Weiter zum Einstellungsmenü Analog ohne Übernahme der Einstellung

16.4.4 DTMF-Parameter

Hier können Sie die drei Parameter Pegel, Dauer und Zeichenabstand der im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale einstellen:



< ↓ >

< ✓ >

< ↶ >

Bedienung

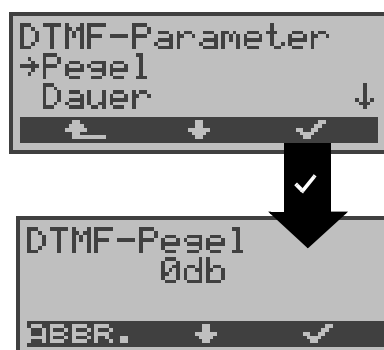
DTMF-Parameter auswählen

Auswahlfenster **DTMF-Parameter** öffnen

Zurück zum Menü Einstellungen

Einstellung des DTMF-Pegels:

Die Voreinstellung ist -3dB. Der Pegel nimmt Werte zwischen -21dB bis +12dB an und kann um jeweils 3dB angehoben bzw. abgesenkt werden.



< ↓ >

< ✓ >

< ↶ >

Bedienung

Pegel auswählen

Auswahlfenster **Pegel** öffnen

Zurück zum Einstellungs Menü Analog

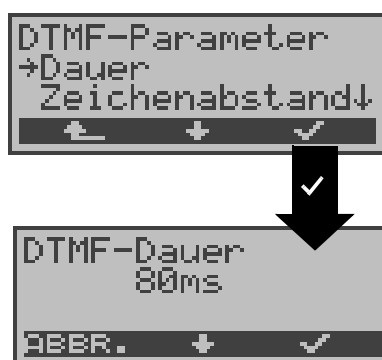
<↓> oder ↓ -Taste	Pegel um 3dB absenken
↑ -Taste	Pegel um 3dB anheben
<✓>	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
<ABBR.>	Weiter zum Menü DTMF-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung der DTMF-Dauer:

Voreingestellt sind 80ms. Der Zeichendauer des Signals kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Die Zeichendauer wird mit den Pfeiltasten folgendermaßen angehoben bzw. abgesenkt:

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey <↑> automatisch ein <↓>, umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).



Bedienung	
<↓>	Dauer auswählen
<✓>	Auswahlfenster Dauer öffnen
<⬅>	Zurück zum Einstellungsmenü Analog
<↓> oder ↓-Taste	Zeichendauer absenken

↑-Taste	Zeichendauer anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< ABBR. >	Weiter zum Menü DTMF-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung des Abstandes zwischen zwei DTMF-Zeichen:

Die Voreinstellung ist 80ms. Der Zeichenabstand kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Der Zeichenabstand wird mit den Pfeiltasten angehoben bzw. abgesenkt :

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey < ↑ > automatisch ein < ↓ > , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).



Bedienung

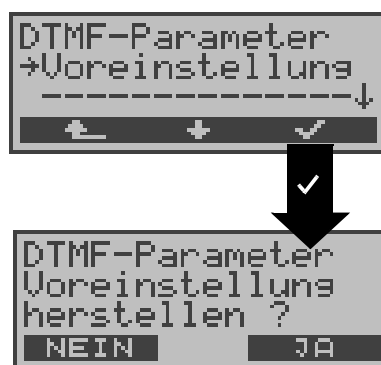
< ↓ >	Zeichenabstand auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Zeichenabstand öffnen
< ↑ >	Zurück zum Einstellungs Menü Analog

<↓> oder ↓-Taste	Zeichenabstand absenken
↑-Taste	Zeichenabstand anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< ABBR. >	Weiter zum Menü DTMF-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

Voreinstellung wieder herstellen:

Die folgende Voreinstellung kann jederzeit wieder hergestellt werden:

- Pegel = -3 dB
- Dauer = 80 ms
- Abstand = 80 ms



Bedienung

<↓>	Voreinstellung auswählen
< ✓ >	Es erfolgt zunächst noch eine Sicherheitsabfrage
< ↶ >	Zurück zum Einstellungs Menü Analog
< JA >	Voreinstellung wieder herstellen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< NEIN >	Voreinstellung nicht wieder herstellen und weiter zum Menü DTMF-Parameter

16.4.5 FLASH-Zeit

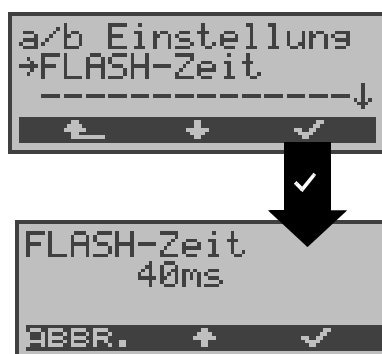
Sie können die Länge eines auslösbaren FLASH im a/b-Betrieb einstellen.

Diese Funktion wird zur Nutzung spezieller Leistungsmerkmale von Telefonanlagen benötigt.

Die FLASH-Zeit kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Die FLASH-Zeit wird mit den Pfeiltasten angehoben bzw. abgesenkt:

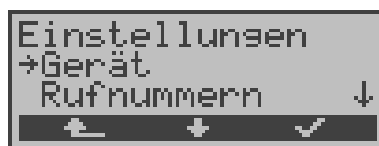
Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey < ↑ > automatisch ein < ↓ > , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).



Bedienung	
< ↓ >	FLASH-Zeit auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster FLASH-Zeit öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Analog
< ↓ > oder ↓-Taste	FLASH-Zeit absenken
↑-Taste	FLASH-Zeit anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü Analog
< ABBR. >	Weiter zum Menü Analog ohne Übernahme der Einstellung

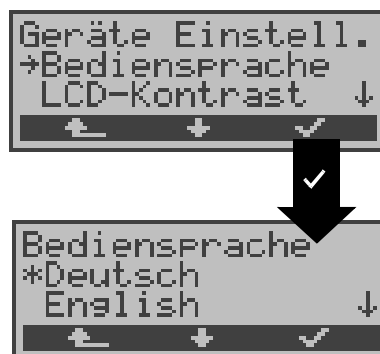
16.5 Einstellungen: Gerät



Bedienung

- < ↓ > Einstellungsmenü **Gerät** auswählen
- < ✓ > Einstellungsmenü **Gerät** öffnen
- < ↵ > Zurück zum Hauptmenü

16.5.1 Auswählen der Bediensprache

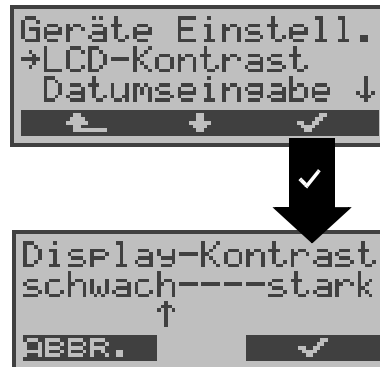


Bedienung

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> < ↓ > < ✓ > < ↵ > | <ul style="list-style-type: none"> Bediensprache auswählen Auswahlfenster Bediensprache öffnen Zurück zum Menü Einstellungen |
| <ul style="list-style-type: none"> < ↓ > < ✓ > < ↵ > | <ul style="list-style-type: none"> Gewünschte Sprache auswählen Bediensprache übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung |

16.5.2 Displaykontrast einstellen

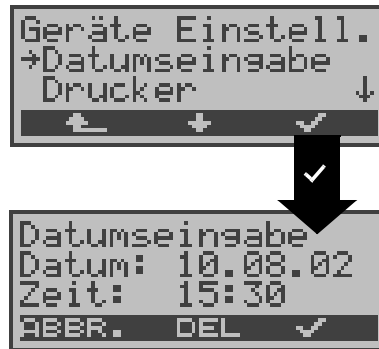
Der Kontrast des ARGUS-Displays kann individuell eingestellt werden. Es sind 16 Kontrastabstufungen möglich. In der dritten Displayzeile zeigt ein senkrechter Pfeil an, wie sich der aktuelle Kontrast in die Skala „schwacher bis starker Kontrast“ einordnet.





Bedienung	
< ↓ >	LCD-Kontrast auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster LCD-Kontrast öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
↓ - Taste	Kontrast herabsetzen
↑ - Taste	Kontrast erhöhen
< ✓ >	LCD-Kontrast übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

16.5.3 Datumseingabe

Eingabe des Datums und der Uhrzeit. ARGUS setzt beide Werte im D-Kanal in der Betriebsart NT und beim **automatischen Test** ein.



Bedienung	
< ↓ >	Datumseingabe auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Datumseingabe öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Gewünschtes Datum eingeben
↓ -Taste	Cursor wandert nach links
↑ -Taste	Cursor wandert nach rechts
	Gewünschte Zeit eingeben
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Eingaben übernehmen und weiter zum Einstellungs Menü Gerät
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungs Menü Gerät ohne Übernahme der Einstellungen

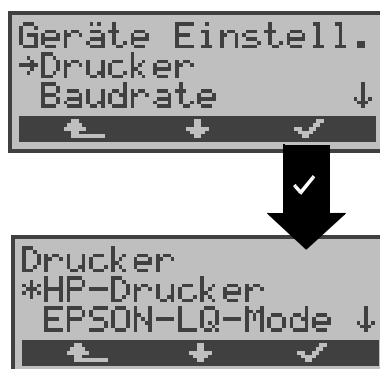
Die eingetragene Uhrzeit läuft mit der eingebauten Echtzeituhr des ARGUS solange die Stromversorgung nicht ausgeschaltet wird.

Bei ausgeschalteter Stromversorgung (ARGUS ohne Batterien ausgeschaltet) läuft die Uhr einige Wochen über die interne Pufferung weiter. Die Uhrzeit ist undefiniert,

sobald die Pufferung erschöpft ist und muss dann neu eingestellt werden.

16.5.4 Drucker

Für die Printeroption kann eine Druckeranpassung durchgeführt werden. Als Default verwendet ARGUS EPSON LQ.



Bedienung

< ↓ >	Drucker auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Drucker öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschten Drucker auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungs Menü Gerät
< ↑ >	Weiter zum Einstellungs Menü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Falls Sie einen Drucker verwenden, der nicht zu den beiden Druckern HP-Laserjet oder EPSON LQ kompatibel ist, wählen Sie die Einstellung **ESC-Sequenz**.

Es öffnet sich ein Fenster zur Eingabe einer ESC-Sequenz, die eine optimale Anpassung Ihres Druckers ermöglicht.

Es können insgesamt 9 verschiedene ESC-Sequenzen eingegeben und vom ARGUS im EEPROM gespeichert werden, so dass diese auch nach erneutem Aus- und Einschalten wieder zur Verfügung stehen.



Läuft nicht mit sogenannten Windows-Druckern .

```
Esc Sequenz      1
Eingabe dezimal:
#14#78#89#128
BEENDEN DEL ✓
```



< DEL >

< ✓ >

< BEENDEN >

Bedienung

Dezimale Eingabe der ESC-Sequenz (siehe Herstellerangabe zu Ihrem Drucker). Die Zeichenfolgen werden durch ein # getrennt.

Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer

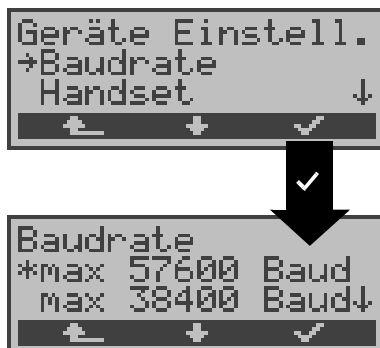
Speichern der eingegebenen ESC-Sequenz im EEPROM. Display wechselt zur Eingabe der nächsten ESC-Sequenz.

Weiter zum Menü Einstellungen

16.5.5 Baudrate

Sie haben die Wahl zwischen mehreren Baudraten, die ARGUS bei einer PC-Kopplung maximal verwendet.

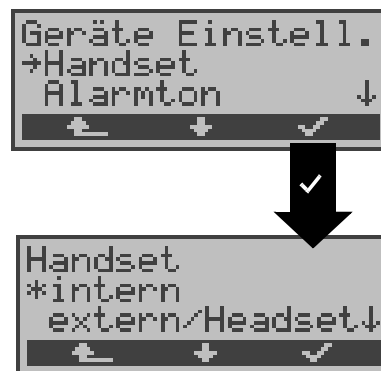
Als Default sind 57600 Baud eingestellt.



Bedienung	
< ↓ >	Baudrate auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Baudrate öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Baudrate auswählen
< ✓ >	Baudrate übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Baudrate

16.5.6 Handset

ARGUS unterscheidet zwischen internem Sprechweg und externem Headset:

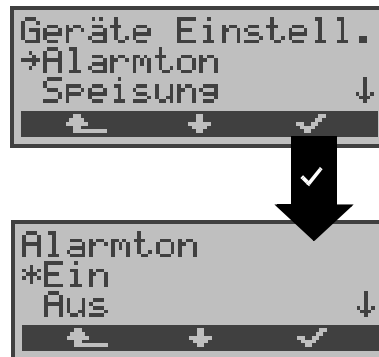


Bedienung	
< ↓ >	Handset auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Handset öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes Handset auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Während einer bestehenden Verbindung kann über Softkey zwischen externem Headset und internem Handset umgeschaltet werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 124).

16.5.7 Alarmton

ARGUS erzeugt in verschiedenen Situationen Alarmtöne , z.B. sobald ein Bitfehler im BERT auftritt. Die Alarmtöne können ausgeschaltet werden.

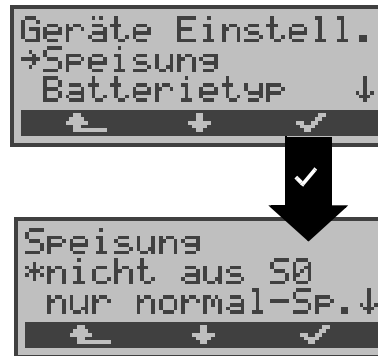


Bedienung	
< ↓ >	Alarmton auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Alarmton öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↑ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung geht beim Ausschalten des ARGUS nicht verloren.

16.5.8 Speisung

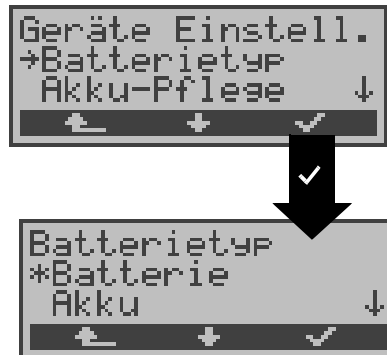
ARGUS wird automatisch nach folgender Priorität gespeist: über Netzteil, S₀-Netz, Akkus . Bei manchen Anschlüssen kann die Speisung aus dem S₀-Netz zu Schwierigkeiten führen. Es gibt deshalb die Möglichkeit die Speisung aus dem S₀-Netz auszuschalten (Einstellung „**nicht aus S₀**“).



Bedienung	
< ↓ >	Speisung auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Speisung öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

16.5.9 Batterietyp

Stellen Sie ein, ob ARGUS mit Batterien oder Akkus betrieben wird. Abhängig von dieser Einstellung zeigt ARGUS den aktuellen Ladezustand der Akkus (Batterien) im Display an.



Bedienung	
< ↓ >	Batterietyp auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Batterietyp öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↶ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Bei Wahl der Einstellung Batterie ist die Funktion Akku-Pflege im Einstellungsmenü Gerät gesperrt.

16.5.10 Akku-Pflege

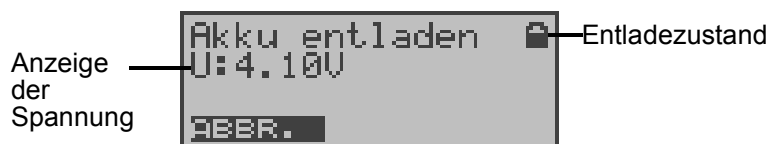
ARGUS zeigt den aktuellen Zustand der Akkus im Display an.

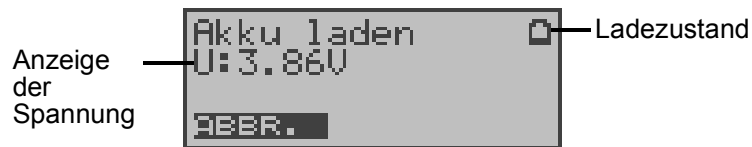
Sobald das Netzteil angeschlossen ist, können die Akkus im ARGUS vollständig entladen bzw. auch sofort (ohne vorheriges Entladen) geladen werden. Der Entladevorgang dauert bis zu 6 Stunden. ARGUS lädt die Akkus nach einer Ruhephase von ungefähr 30 Minuten automatisch wieder auf (Ladevorgang kann in Abhängigkeit von der Akku-Kapazität bis zu ca. 7 Stunden dauern).



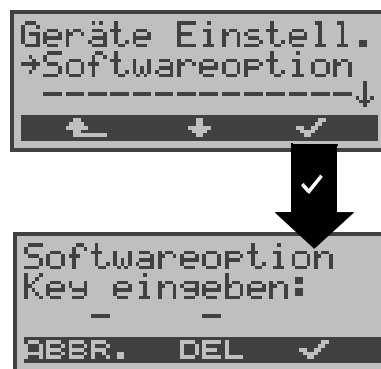
Bedienung	
< ↓ >	Akku-Pflege auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Akku-Pflege öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen Netzteil anschließen !
< ✓ >	Lade- bzw. Entladevorgang starten. ARGUS springt anschließend zum Einstellungs Menü Gerät
< ↶ >	Weiter zum Einstellungs Menü Gerät ohne den Lade- bzw. Entladevorgang zu starten


Entladen des Akkus:



Laden des Akkus:**16.5.11 Freischalten einer Softwareoption**

Zum Freischalten einer Softwareoption (z.B. zusätzliche Funktionen) muss zunächst der entsprechende Software-Key eingegeben werden.



Bedienung	
< ↓ >	Softwareoption auswählen
< ✓ >	Fenster Softwareoption öffnen
< ↶ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Key eingeben
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Key übernehmen und weiter zum Einstellungs Menü Gerät
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungs Menü Gerät ohne Übernahme des Keys

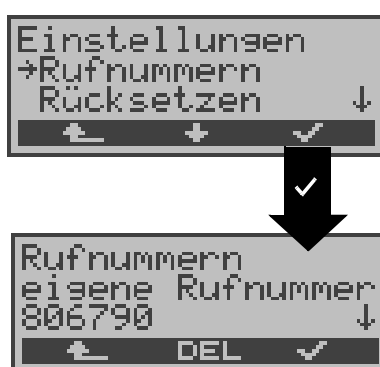
16.6 Abspeichern von Rufnummern


Es können insgesamt zehn max. 24-stellige Rufnummern in die Kurzwahlspeicher eingetragen werden.



Die erste Nummer **muss** die **eigene** Rufnummer des Testanschlusses sein (wichtig vor allem für den automatischen Dienstetest).

Auf den Speicherplätzen **ferne Rufnr.1-8** können ferne Rufnummern abgespeichert werden. Auf dem Speicherplatz **X.31 Testnummer** erwartet ARGUS die Eingabe der X.25 Zugangsnummer für den X.31 Test (s.Kap. 10.4 Seite 103).



Bedienung	
< ↓ >	Rufnummern auswählen
< ✓ >	Rufnummernspeicher öffnen
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
	Gewünschte Nummer eingeben Die erste Nummer muss die eigene Rufnummer des Testanschlusses sein
↓ -Taste	Zum nächsten Kurzwahlspeicher blättern und nächste Nummer eingeben
< ✓ >	Rufnummern speichern. Display wechselt zum Eingabefeld der nächsten Rufnummer.
< DEL >	Einzelne Ziffern vor dem Cursor löschen
< ↶ >	Weiter zum Menü Einstellungen

Bei Eingabe einer Rufnummer mit Durchwahl (Betrieb des ARGUS am Anlagenanschluss) ist folgendes zu beachten:
Die Durchwahl wird von der Anschlussnummer durch ein # getrennt.

Beim gehenden Ruf verwendet ARGUS als Zieladresse (CDPN bzw. DAD) die gesamte Rufnummer (ohne #) und als Absenderadresse (CGPN bzw. OAD) die Nummer hinter dem #, d.h. die Durchwahl. Ein # am Anfang einer Nummer wird als gültige Ziffer behandelt.

Beispiel:

02351/9970-45 wird eingegeben als 023519970#45



Steht das # am Ende einer Nummer, so erfolgt eine spätere Anwahl ohne CGPN bzw. OAD. Dies ist für einige TK-Anlagen wichtig.

16.7 Rücksetzen

ARGUS setzt alle Einstellungen auf die Default-Werte zurück.

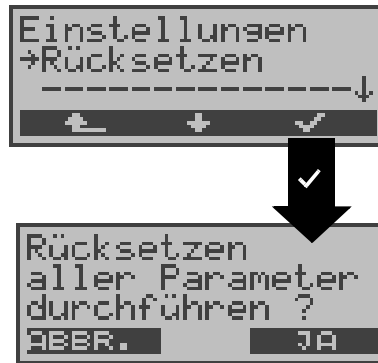


Die Kurzwahlspeicher der Rufnummern und alle Testergebnisse des automatischen Testlaufs werden gelöscht.

Folgende Einstellungen werden gesetzt:

	Default	
Dauer des BERT	1 Min	
Fehlerschwelle BERT	10^{-06}	
Bitmuster für BERT	$10^{15}-1$	
BERT-HRX	15%	
Bit Muster“freidefiniert“	0000000000000000	
S _{2M} -Abschlusswiderst.	120 Ohm	nur für S _{2M}
S _{2M} -Empfindlichkeit	SHORT HAUL	nur für S _{2M}
Sa5-Wort	0000	nur für S _{2M}
Sa6-Wort	0000	nur für S _{2M}
Alerting Mode	Automatisch	
Rufannahme	alle MSN/DDI	
L1 dauerhaftiv	Nein	nur für S ₀ -NT
Taktung	Bei NT Master Bei TE Slave	
DTMF/Keypad	DTMF	
a/b-Wahlverfahren	DTMF	
a/b-CLIP	FSK	
a/b Gebührenimpuls	16 kHz	
a/b-FLASH-Zeit	80 msec	
DTMF-Parameter	-3dB/80ms/80ms	
Bediensprache	je nach Länder- variante	
LCD-Kontrast	Mittlerer Wert	
Headset	intern	
Drucker	EPSON LQ	
ESC-Sequenz (Drucker)	keine	
Baudrate	57.600	
Alarmton	Aus	
Rufnummer 0-9	Alle Speicherplätze leer	

Autotestergebnisse

Alle Speicherplätze
leer


Bedienung	
< ↓ >	Rücksetzen auswählen
< ✓ >	Sicherheitsabfrage aufrufen
< ↶ >	Zurück zum Hauptmenü
< JA >	Zurücksetzen aller Einstellungen, ARGUS springt anschließend zum Menü Einstellungen
< ABBR. >	Weiter zum Menü Einstellungen ohne Zurück- setzen der Einstellungen

17 Test von Leistungsmerkmalen über Keypad

Das Leistungsmerkmal ist nur für den S₀-Anschluss relevant!

Manche Netzbetreiber bieten nicht gemäß DSS1 spezifizierte funktionale Realisierung der Leistungsmerkmale, sondern sie erwarten die Steuerung durch den Anwender über sogenannte Keypad-Kommandofolgen.

Der Aufruf eines Leistungsmerkmals erfolgt üblicherweise durch Eingabe einer Ziffernfolge und durch Senden dieser Ziffernfolge innerhalb eines DSS1-spezifischen Protokoll-elements. Dieses sogenannte Keypad-Element wird in eine SETUP-Nachricht eingebettet.

Bei Verwendung der Keypads durch ARGUS wird ein gehender Ruf gestartet ( - Taste).

Zur Unterscheidung vom normalen gehenden Ruf wird als erstes Zeichen ein zusätzliches # eingegeben. Die Erfolgskontrolle erfolgt entweder akustisch (Handset) oder über spezielle Protokollelemente (Cause). Diese Causes werden vom ARGUS angezeigt.

Zur Vereinfachung dieser Funktion können Sie die Kurzwahlspeicher des ARGUS verwenden.

Beispiel für eine Anwendung:

Kurzwahlspeicher 0	4711	eigene Nummer des Testanschlusses
Kurzwahlspeicher 1	124527	Tel.Nr. der eig. Firma
Kurzwahlspeicher 2	#*67#	Code für CFB Aktivierung
Kurzwahlspeicher 3	##67#	Code für CFB Deaktivierung
Kurzwahlspeicher 4	##*67#	Code für CFB Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 5	##*21#	Code für CFU Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 6	##*61#	Code für CFNR Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 7		<i>frei</i>
Kurzwahlspeicher 8		<i>frei</i>
Kurzwahlspeicher 9		<i>frei</i>

18 Anschluss an das S₂M-Netz

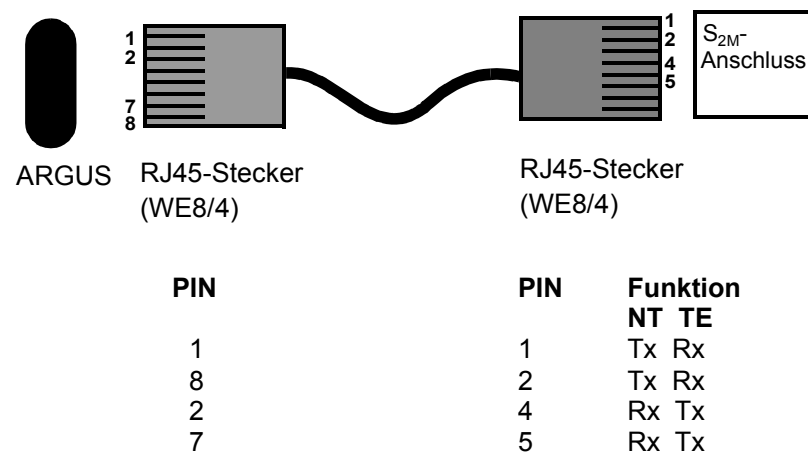
Die Anschlussstechnik im 2Mbit-Bereich ist nicht allgemein genormt, so dass es hier, je nach Endgerät und Netzabschluss verschiedene Steckervarianten gibt.

Die Steckerbelegung wird vom ARGUS je nach Modus, TE oder NT, automatisch umgeschaltet.

Zusätzlich ist im Menü L1-Status eine manuelle Umschaltung möglich.

18.1 Steckerbelegung am ARGUS 26

ARGUS sendet im TE-Mode auf den Leitungen 4 und 5, im NT-Mode auf 1 und 2 (s. Skizze). Zum Anschluss an das jeweilige ISDN-Netz/System können über den RJ45-RJ45-Adapter entsprechende Adapterkabel angeschlossen werden.



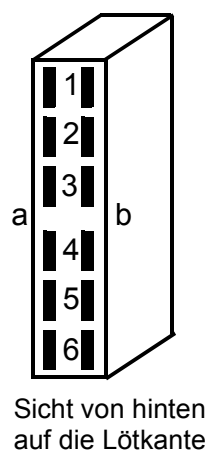
18.2 Anschluss an DTAG NTPM

Zum Anschluss von ARGUS an die Prüfbuchse auf der Vorderseite des NTPM der deutschen Telekom AG dient das optional erhältliche RJ45-Trennstecker-Adapterkabel.

18.3 ARGUS 26 als Endgerät

Verbinden Sie das RJ45-Trennstecker-Kabel über die RJ45-Kupplung mit dem ARGUS-Anschlusskabel. Schalten Sie ARGUS zunächst ein und stecken Sie erst danach ARGUS an den NTPM.

Nach Auswahl des Modus **TE-Simulation** fungiert ARGUS als S_{2M}-Endgerät.



Trennsteckerbelegung:

ARGUS im TE-Mode

1b	Empfang NT (Rx)
2b	Empfang NT (Rx)
5b	Senden NT (Tx)
6b	Senden NT (Tx)

ARGUS im NT-Mode

PIN	Funktion
1a	Senden TE (Rx)
2a	Senden TE (Rx)
5a	Empfang TE (Tx)
6a	Empfang TE (Tx)

19 Anhang

A) Abkürzungen

3PTY	Three Party Service / Dreierkonferenz
AI	Action Indicator
AOC	Advice of Charge
AOC-D	Advice of Charge Charging Information During the Call / Übermittlung der Tarifeinheiten während und am Ende der Verbindung
AOC-E	Advice of Charge Charging Information at the End of the Call/ Übermittlung der Tarifeinheiten am Ende der Verbindung
AWS	Anrufweiserschaltung
BC	Bearer Capability
BER	Basic Encoding Rules / Bit Error Rate
BERT	Bit Error Rate Test
CALL PROC	CALL PROCeeding Message
CCBS	Completion of Calls to Busy Subscriber
CCNR	Call Complete No Response/ Autom. Rückruf falls gerufener Teilnehmer sich nicht meldet
CD	Call Deflection
CDPN	CalleD Party Number
CF	Call Forwarding
CFB	Call Forwarding Busy / Anrufweiserschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply / Anrufweiserschaltung bei Nichttelden
CFU	Call Forwarding Unconditional / Anrufweiserschaltung ständig
CGPN	CallinG Party Number
CLIP	Calling Line Identification Presentation / Rufnummernanzeige des Anrufers
CLIR	Calling Line Identification Restriction / Unterdrückung der Rufnummernanzeige des Anrufers
COLP	Connected Line Identification Presentation Rufnummernanzeige des gerufenen Teil- nehmers

COLR	Connected Line Identification Restriction / Unterdrückung der Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers
CONN	CONNect Message
CONN ACK	CONNect ACKnowledge Message
CR	Call Reference
CT	Call Transfer
CUG	Closed User Group
CW	Call Waiting / Anklopfen
DAD	Destination Adress (1TR6)
DDI	Direct Dialling in / Direkte Durchwahl am Nebenstellenan- schluss
DISC	DISConnect Message
DM	Dienstmerkmal
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
EAZ	Endgeräteauswahlziffer (1TR6)
ECT	Expilcit Call Transfer / Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung
E-DSS1	European Digital Subscriber Signalling System Number 1
GBG	Geschlossene Benutzer Gruppe
HLC	High Layer Compatibility
HOLD	Call Hold / Makeln
ISDN	Integrated Services Digital Network
INFO	INFormation Message
LAPD	Link Access Procedure for D-Kanal channels
LCN	Logical channel number / Kanalnummer bei X.25
LLC	Low Layer Compatibility
MCID	Malicious Call Identification
MSN	Multiple Subscriber Number
NSF	Network Specific Facilities
NT	Network Termination
OAD	Origination Adress (1TR6)
PD	Protocol Discriminator
REL	RELease Message
REL ACK	RELease ACKnowledge Message
REL COMPL	RELease COMPLete Message
SCI	Sending Complete Indication

SIN	Service Indicator (1TR6)
SUB	Subaddressing / Subadressierung möglich
SUSP	SUSPEnd Nachricht
TE	TErminAl, Terminal Equipment
TEI	Terminal Endpoint Identifier
TP	Terminal Portability / Umstecken am Bus
UUS	User-to-User Signalling / Übermittlung von Anwenderdaten

B) CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1

Dez. Cause	Beschreibung
01 Unallocated (unassigned) number	Kein Anschluß unter dieser Nummer
02 No route to specified transit network	Transitnetzwerk nicht erreichbar
03 No route to destination	Falscher Verbindungsweg / Routingfehler
06 Channel unacceptable	B-Kanal für sendendes System nicht akzeptierbar
07 Call awarded and being delivered in an established channel	Ruf zugeteilt und verbunden mit einem bereits aufgebauten Kanal (z.B. X.25 SVC)
16 Normal call clearing	Normales Auslösen
17 User busy	Teilnehmer besetzt
18 No user responding	Kein Endsystem hat geantwortet (Ablauf Timer NT303 / NT310)
19 No answer from user (user alerted)	Rufzeitüberschreitung
21 Call rejected	Rufzurückweisung (aktiv)
22 Number changed	Rufnummernänderung
26 Non-selected user clearing	Kommender Ruf wurde diesem Endgerät nicht zugeteilt
27 Destination out of order	Ziel / Anschluß nicht betriebsfähig
28 Invalid number format (address incomplete)	Falsches Rufnummernformat oder Rufnummer unvollständig
29 Facility rejected	Dienstmerkmal wird nicht angeboten
30 Response to STATUS ENQUIRY	Antwort auf Statusanfrage
31 Normal, unspecified	Universalgrund für „normal class“ (Dummy)
34 No circuit / channel available	Keine Leitung / B-Kanal verfügbar
38 Network out of order	Netz nicht betriebsfähig
41 Temporary failure	Netz ist vorübergehend nicht betriebsfähig
42 Switching equipment congestion	Vermittelnde Einheit ist überlastet
43 Access information discarded	Verbindungsinformationen konnten nicht übertragen werden
44 Requested circuit /channel not available	Angeforderte Leitung / B-Kanal ist nicht verfügbar
47 Resources unavailable, unspecified	Universalgrund für „resource unavailable class“ (Dummy)
49 Quality of service unavailable	Angeforderte Qualität eines Dienstes kann nicht bereitgestellt werden
50 Requested facility not subscribed	Angefordertes Dienstmerkmal nicht freigegeben (Auftrag fehlt)
57 Bearer capability not authorized	Angeforderter Basisdienst nicht freigegeben

58	Bearer capability not presently available	Angeforderter Basisdienst z.Zt. nicht verfügbar
63	Service or option not available	Universalgrund für „service unspecified or option not available class“ (Dummy)
65	Bearer capability not implemented	Basisdienst wird nicht unterstützt
66	Channel type not implemented	Kanaltyp wird nicht unterstützt
69	Requested facility not implemented	Angefordertes Dienstmerkmal wird nicht unterstützt
70	Only restricted digital information bearer capability is available	Nur eingeschränkter Basisdienst verfügbar
79	Service or option not implemented, service or unspecified, option not implemented class“ (Dummy)	Universalgrund
81	Invalid call reference value	Ungültiger CR-Wert
82	Identified Channel does not exist	Angeforderter Kanal ist ungültig
83	A suspended call exists, but this call identity does not	Rückholziffer für das geparkte Gespräch ist falsch
84	Call identity in use	Rückholziffer ist schon vergeben
85	No call suspended	Kein Gespräch geparkt
86	Call having the requested call identity has been cleared	Das geparkte Gespräch wurde ausgelöst
88	Incompatible destination	Inkompatibles Ziel
91	Invalid transit network selection	Ungültiges Format der Transit-netzzugangskennung
95	Invalid message, unspecified	Universalgrund für „invalid message class“ (Dummy)
96	Mandatory information element is missing	Vorgeschriebenes I-Element fehlt
97	Message type non-existent or not implemented	Nachrichtentyp ist nicht definiert oder wird nicht unterstützt
98	Message not compatible with call state or message type non-existent or not implemented	Inhalt der Nachricht ist in dieser Phase nicht zulässig, nicht definiert oder nicht unterstützt
99	Information element non-existent or not implemented	Inhalt des I-Elements ist in dieser Phase nicht zulässig, nicht definiert oder nicht unterstützt
100	Invalid information element contents	Ungültiger Inhalt des I-Elements
101	Message not compatible with call state	Nachricht in dieser Phase nicht zulässig
102	Recovery on timer expired	Fehlerbehandlungsroutine wegen Ablauf eines Timers gestartet
111	Protocol error, unspecified	Universalgrund für „protocol error class“ (Dummy)
127	Interworking, unspecified	Universalgrund für „interworking class“ (Dummy)

C) CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6

Dez. Cause	Beschreibung
01 Invalid call reference value	Nicht zulässiger CR-Wert
03 Bearer service not implemented	Dienst ist in der A-VSt oder an anderer Stelle im Netz nicht verfügbar oder angegebener Dienst ist nicht beantragt.
07 Call identity does not exist	Unbekannte Call identity
08 Call identity in use	Call identity ist bereits einer „suspend“-Verbindung zugeordnet.
10 No channel available	Kein Nutzkanal auf der TIn-Anschlussleitung mehr frei. (Nur lokale Bedeutung)
16 Requested facility not implemented	Der angegebene FAC-Code ist an der A-VSt oder an anderer Stelle im Netz unbekannt.
17 Requested facility not subscribed	Angefordertes DM abgelehnt, weil der initiiierende oder der ferne Teilnehmer keine Berechtigung besitzt.
32 Outgoing calls barred	Abgehende Verbindung nicht möglich wegen eingerichteter Sperre
33 User access busy	Ist die Summe aus Anzahl der freien B-Kanäle, Anzahl der belegten B-Kanäle, Anzahl der zugeteilten B-Kanäle und Anzahl der Rufverfahren ohne B-Kanalangabe gleich vier, so werden neu ankommende Rufe aus dem Netz gelöst. Der rufende Teilnehmer erhält eine DISC mit Cause „user access busy“ (= 1. Besetztfall) und Besetzton.
34 Negativer GBG-Vergleich	Verbindung nicht möglich wegen negativen GBG-Vergleichs.
35 Non existent CUG	Diese GBG existiert nicht
37 Kommunikationsbeziehung als SPV nicht erlaubt	Verbindung nicht möglich, da z.B. RFNR-Überprüfung negativ
53 Destination not obtainable	Verbindung im Dienst nicht aufbaubar wegen falscher Zieladresse, Dienste oder Dienstmerkmale.
56 Number changed	Rufnummer bei B-Teilnehmer hat sich geändert.
57 Out of order	Fernes Endgerät nicht betriebsbereit.
58 No user responding	Kein Endgerät hat auf die ankommende SETUP geantwortet oder Teilnehmerruf abgebrochen, Anwesenheit angenommen (Ablauf der Rufzeitüberwachung T3AA).
59 User busy	B-Teilnehmer besetzt
61 Incoming calls barred	B-Teilnehmer hat Sperre gegen ankommende Verbindung oder der angeforderte Dienst ist vom B-Teilnehmer nicht beantragt.

62	Call rejected	<p>An A-TIn: Verbindungswunsch wurde vom B-TIn aktiv abgelehnt (durch Senden einer DISC als Antwort auf eine ankommende SETUP). An ein Endgerät in der Aufbauphase einer ankommenden Verbindung: Die Verbindung ist bereits von einem anderen Endgerät am Bus angenommen</p>
89	Network congestion	Engpaß im Netz, z.B. gassenbesetzt, kein Konferenzsatz frei, ...
90	Remote user initiated	Vom fernen Ende (TIn oder Vst) abgelehnt bzw. ausgelöst.
112	Local procedure error	<p>Gesendet in eine REL Auslösen wegen lokalen Fehlern (z.B. nicht zulässige Nachrichten bzw. Parameter, Ablauf einer Zeitüberwachung ...).</p> <p>Gesendet in eine SUSP REJ Wegen anderen bereits aktiven DM darf die Verbindung nicht „suspended“ werden.</p> <p>Gesendet in einer RES REJ Es ist keine „suspended“-Verbindung vorhanden.</p> <p>Gesendet in einer FAC REJ Keine weitere DM-Anforderung möglich, weil noch ein DM in Bearbeitung ist oder das angegebene DM darf im jetzigen Verbindungszustand nicht angefordert werden.</p>
113	Remote procedure error	Auslösung wegen Fehler am entfernten Ende.
114	Remote user suspended	Verbindung ist am fernen Ende in „Halten“ oder „Suspend“ gebracht worden.
115	Remote user resumed	Verbindung ist am fernen Ende nicht mehr im „Halten“- oder „suspend“- oder Konferenzzustand.
127	User Info discarded locally	<p>Die Nachricht USER INFO wird lokal zurückgewiesen. Dieser Cause wird in der Nachricht CON CON angegeben. Längenangabe (=0)</p> <p>Normales Auslösen (z.B. in REL als Antwort auf DISC vom TIn oder beim Dienstwechsel in einer DISC): Befehl an das Endgerät, den B-Kanal freizugeben.</p>

D) ARGUS Fehlermeldungen

Fehler Nummer	Fehler Klasse	Verursacher	Beschreibung
0	E	Netz	Dies ist kein in DSS1 oder 1TR6 definierter Grund. Er kann aber an TK-Anlagen für norm. Auslösen auftreten.
1 bis 127	B,C,D,E	Netz	DSS1- oder 1TR6-Gründe
150	E	ARGUS	Bei der Dienstmerkmalabfrage ist ein Fehler aufgetreten. Häufige Ursache: keine Antwort vom Netz
152	B	ARGUS	Der CF-Test wurde mit einer falschen eigenen Nummer gestartet.
153	E	ARGUS	kein HOLD verfügbar, HOLD ist aber zum Test des DM nötig (ECT, 3pty)
154	E	ARGUS	CLIR oder COLR konnte nicht getestet werden, da CLIP oder COLP nicht verfügbar ist
161	B	ARGUS	Die angewählte Gegenstelle hat den Ruf nicht in der vorgegebenen Zeit angenommen (ca.10 sec)
162	B	ARGUS	Es wurde eine Verbindung zu einem fernen Teilnehmer aufgebaut, anstelle einer erwarteten Verbindung zu sich selbst.
163	E	ARGUS	Beim Auto-Test kam keine Verbindung zustande, deshalb konnte das DM AOC/D nicht getestet werden.
170		ARGUS	Beim DM-Test kam der Ruf ohne B-Kanal herein (anklopfen). Daher Rufannahme und Test nicht möglich.
199	B	ARGUS	Es wurde eine Rufnummer eingegeben.
200		ARGUS	Interner Fehler
201	A	ARGUS	Die Annahme des Rufes wurde vom Netz nicht bestätigt (CONN gesendet, kein CONN_ACK vom Netz empfangen)

204	A	ARGUS	- Schicht2-Verbindung wurde abgebaut - keine Antwort auf SETUP (Verbindungsaufbau) - Schicht2-Verbindung konnte nicht hergestellt werden
205	A	ARGUS	Reestablish der Schicht2-Verbindung
206		ARGUS	Der ausgewählte B-Kanal ist schon belegt.
210	A	ARGUS	Keine Antwort auf den Verbindungsabbau (REL gesendet, kein REL_CMP/REL_ACK vom Netz empfangen)
220	A	ARGUS	Gegenseite hat signalisiert, dass sie im State 0 ist.
245	E	ARGUS	Keypad über ESC gesendet, keine Antwort vom Netz empfangen
250	E	ARGUS	FACility gesendet, keine Antwort vom Netz empfangen

Fehlermeldungen beim X.31-Test

X.31 Causes

0 bis 255	Netz	Siehe ISO 8208: 1987(E) Table 5- Coding of the clearing cause field in clear indication packets, page 35
257	ARGUS	keine Antwort vom Netz (auf CALL-REQUEST oder CLEAR-REQUEST)
258	ARGUS	Unerwartete oder falsche Antwort vom Netz (kein CALL-CONNECTED oder CLEAR-INDICATION als Antwort auf CALL-REQUEST)
259	ARGUS	Das Netz hat in einer DIAGNOSTIC-Nachricht den logischen Kanal als ungültig angezeigt. Ursache: Es wurde kein (=1) oder ein falscher LCN eingestellt.
512	ARGUS	Es konnte kein interner oder externer Cause ermittelt werden. Ursache: Schicht 2 nicht aufbaubar oder Gegenseite unterstützt nicht X.31
65535	ARGUS	X.31 Layer3-Test wurde nicht ausgeführt. Der Fehler kann nur im Messprotokoll vorkommen.

X.31 Diagnostic (nur bei Cause kleiner als 256)

0 bis 255 Netz Siehe ISO 8208: 1987(E)
 Figur 14A page 121
 Figur 14B page 123ff.
 Und/oder
 CCITT Recommendation X.25, Annex E

E) Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- Gerät
- 1,2 V Mignon-Akkus
- S₀-Kabel
- S_{2M}-Kabel
- 9V-Steckernetzteil
- TAE-Adapter
- RJ45-RJ45-Adapter
- Gummischutzhülle
- Kabel für Analog- und U- Interface
- Bedienungsanleitung

- WINanalyse CD
- Serielles Kabel Typ A3
- USB Adapter
- Registrierung
- ARGUS Tragetasche und Tragegurt