

ARGUS4 Handbuch

Für die Nutzung der beschriebenen ISDN- und Analog-Funktionen ist die optionale Erweiterung **„ISDN- und Analog-Schnittstelle“** erforderlich!

**© by intec GmbH, D-58507 Lüdenscheid, Germany,
2004**

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: 3.0

1	Einleitung	5
2	Sicherheitshinweise	9
3	Technische Daten	10
4	Kurzanleitung Bedienung	11
5	Menühierarchie	15
5.1	ARGUS4 ADSL-Grundfunktionen	15
5.2	ARGUS4 mit optionalen Schnittstellen	16
6	Einschaltverhalten	21
7	Einstellen der Anschlussart	28
8	Einstellen des Anschluss-Modus	29
8.1	Betrieb am S ₀ - Anschluss (optional)	29
8.1.1	TE-Simulations-Modus	29
8.1.2	Festverbindung	30
8.2	Betrieb am Uk ₀ -Anschluss (optional)	35
8.3	Betrieb am a/b-Anschluss (optional)	36
8.3.1	a/b-Endgerät	36
8.3.2	a/b-Monitor	36
9	ADSL-Test	39
9.1	Physik-Test (ADSL-Leitungstest)	41
10	Tests am S₀- und Uk₀-Anschluss (optional)	49
10.1	Test der Dienstmerkmale (DM)	49
10.1.1	DM-Abfrage beim Protokoll 1TR6	49
10.1.2	DM-Abfrage bei DSS1	50
10.1.3	Fehlermeldungen beim DM-Test	54
10.2	Dienstetest	55
10.3	Bitfehlertest	59
10.3.1	BERT starten	61
10.3.2	Bert warten	66
10.3.2.1	B-Kanal-Loop	67
10.4	X.31 Test	68
10.4.1	Automatischer X.31-Test	68
10.4.2	Manueller X.31-Test	72
10.5	CF-Abfrage (nur am S ₀ mit DSS1)	75
10.6	CF - Aktivierung	77
10.7	MSN-Abfrage (nur am S ₀ mit DSS1)	78
10.8	Zeitmessungen	79
10.8.1	Verbindungsaufbauzeit	79
10.8.2	Zeitmessung: Laufzeit	80
10.8.3	Zeitmessung: Interchannel delay	81

11	Verbindung	83
11.1	Aufbau einer ISDN-Verbindung	83
11.2	Abbau einer ISDN-Verbindung	90
11.3	Verbindung am Analog-Anschluss (a/b)	92
12	Test-Manager	94
12.1	Mehrere Tests gleichzeitig starten	95
12.2	Zwischen den Tests umschalten	98
12.3	Alle Tests beenden	98
13	Automatischer Test	99
13.1	Autom. Test am S ₀ -Anschluss starten	101
13.2	Testergebnisse anzeigen	104
13.3	Testergebnisse an den PC senden	106
13.4	Datensatz eines Tests löschen	107
14	Pegelmessung	108
14.1	Pegelmessung am S ₀ -Anschluss	108
14.2	Pegelmessung am a/b-Anschluss	110
15	Einstellungen	111
15.1	Trace / Remote	111
15.2	Einstellung des ADSL Profils	112
15.3	Einstellungen: ISDN	115
15.4	Einstellungen: BERT	119
15.5	Einstellungen: Analog	122
15.6	Einstellungen: Gerät	125
15.7	Abspeichern von Rufnummern	127
15.8	Rücksetzen	129
16	Akku - Pflege	131
17	Test von Leistungsmerkmalen über Keypad	133
18	Anhang	135
A)	Abkürzungen	135
B)	Abkürzungen ADSL	137
C)	Dienstmerkmale am S ₀ -Anschluss	139
D)	CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1	141
E)	CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6	143
F)	ARGUS Fehlermeldungen	145
G)	Vendor identification numbers	147
H)	Fehlermeldung: ADSL-Verbindung	150
I)	Lieferumfang	151

1 Einleitung

ARGUS 4 wurde als kompakter Tester für ADSL, ISDN (optional) und a/b (optional) konzipiert.

ARGUS 4 ermittelt am ADSL-Anschluss alle relevanten Leitungsparameter für Up- und Downstream und stellt die Bitverteilung graphisch dar.

ARGUS 4 kann zum vollwertiger ISDN-Tester mit der optionalen ISDN und Analog-Schnittstelle erweitert werden. Bei 2-Draht-Schnittstellen ermöglicht er hochohmiges Monitoring mit Spannungsmessung (mit automatischer Überprüfung auf Fremdspannung). An analogen Schnittstellen beherrscht ARGUS 4 die Endgeräte-Simulation.

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

Wichtige ARGUS Funktionen im Überblick :

- **ADSL-Test**

Anzeige der wichtigsten Upstream/ Downstream Parameter der Verbindung.

Anzeige der ATM-Zellen und Bitfehlerstatistiken Upstream / Downstream

Anzeige des Herstellers des ATU-C.

Erweiterte Funktionen bei erworbener ISDN- und Analog-Schnittstelle:

- **Protokollerkennung und B-Kanal-Test**

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

- **Telefoniefunktion**

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

Anschluss angerufen werden?

- **Automatischer ISDN-Dienstetest**

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

- **Bit Error Tests (BERT) mit Auswertung gemäß G.821**

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

- **Automatischer Test der Dienstmerkmale**

ARGUS überprüft automatisch die von der Vermittlung bereitgestellten Dienstmerkmale.

- **Test von Festverbindungen mit BERT und Sprache**

- **Automatische Erkennung der MSN am Testanschluss**

- **Automatischer und manueller X.31 Test**

- **Test der Schicht 1 und der Busspeisung**

Messung und Bewertung der Phantomspannung und der ISDN-Signal-Sende- und Empfangspegel des NTBA bzw. der TK-Anlage.

- **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.

- **a/b-Funktionalität**

CLIP und weitere Caller-ID-Services gemäß ETS 300 659/778

- **Monitoring am a/b-Anschluss (hochohmiges Mithören)**

- **a/b-Spannungs- und Polaritätsmessung**

- **Anschluss-Abnahme Protokoll**

Die Kopplung von ARGUS an einen PC über die serielle Schnittstelle ermöglicht u.a. die Erstellung und den Ausdruck eines ausführlichen Messprotokolls auf dem PC .

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

www.argus.info

support@intec-isdn.de

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 14 Akkuwechsel), entfernen Sie die Messleitungen und schalten Sie ARGUS aus.

Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien beim Anschluss !

3 Technische Daten

Abmessungen / Gewichte	Ein- / Ausgänge
Höhe 229 mm	1 RJ-45 für S ₀ ,ADSL oder a/b
Breite 72 mm	
Tiefe 35 mm	1 Anschlussbuchse für externes Netzgerät
Gewicht 350 gr (ohne Akkus und Schutzhülle)	1 RJ-11 für serielle Schnittstelle
Bedienfeld	
21 Tasten	
LCD Anzeige	Temperaturbereich
LCD-Display mit zuschaltbarer Hintergrundbeleuchtung	Umgebungstemperatur: 0 °C bis +50 °C
4 Zeilen mit 16 Zeichen	Grenzbetriebstemperatur: -5 °C bis +55 °C
Arbeitsspeicher	Spannungsversorgung
EEPROM-Festwertspeicher: 16 K Byte	NiMH Akkus
Flash-Programmspeicher : 2 MByte	oder
S-RAM: 512 KByte	9 V Steckernetzteil

4 Kurzanleitung Bedienung



Power-Taste:



- ARGUS einschalten
- Wiedereinschalten nach power down
- Einschalten der Displaybeleuchtung
Um Strom zu sparen erlischt die Displaybeleuchtung bei Akkubetrieb automatisch nach 5s .
- ARGUS ausschalten
(längeres Drücken erforderlich)



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: zweimal die Telefontaste drücken.



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




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.
Ist das Steckernetzteil angeschlossen, schaltet ARGUS im Betrieb die Spannungsversorgung durch die Akkus ab, beim Ausschalten lädt ARGUS die Akkus automatisch auf (s. Seite 131).
- **Line**
 PIN Belegung
3/4/5/6 **S0**
7/8 **a/b, ADSL**
 - Anschluss an das S₀-Netz (optional)
 - Anschluss an das Analognetz (optional)
 - Anschluss an das ADSL - Netz
- **V.24**
 - Serielle Schnittstelle zum Anschluss eines PCs

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

Im LC-Display blinkt ein Akkusymbol, wenn noch eine Gangreserve von ca. 15 Minuten vorhanden ist. Während dieser Zeit sind Tonstörungen sowie in extremen Fällen Fehlfunktionen nicht auszuschließen (Siehe "Akku - Pflege" auf Seite 131.).

Stromsparmodus

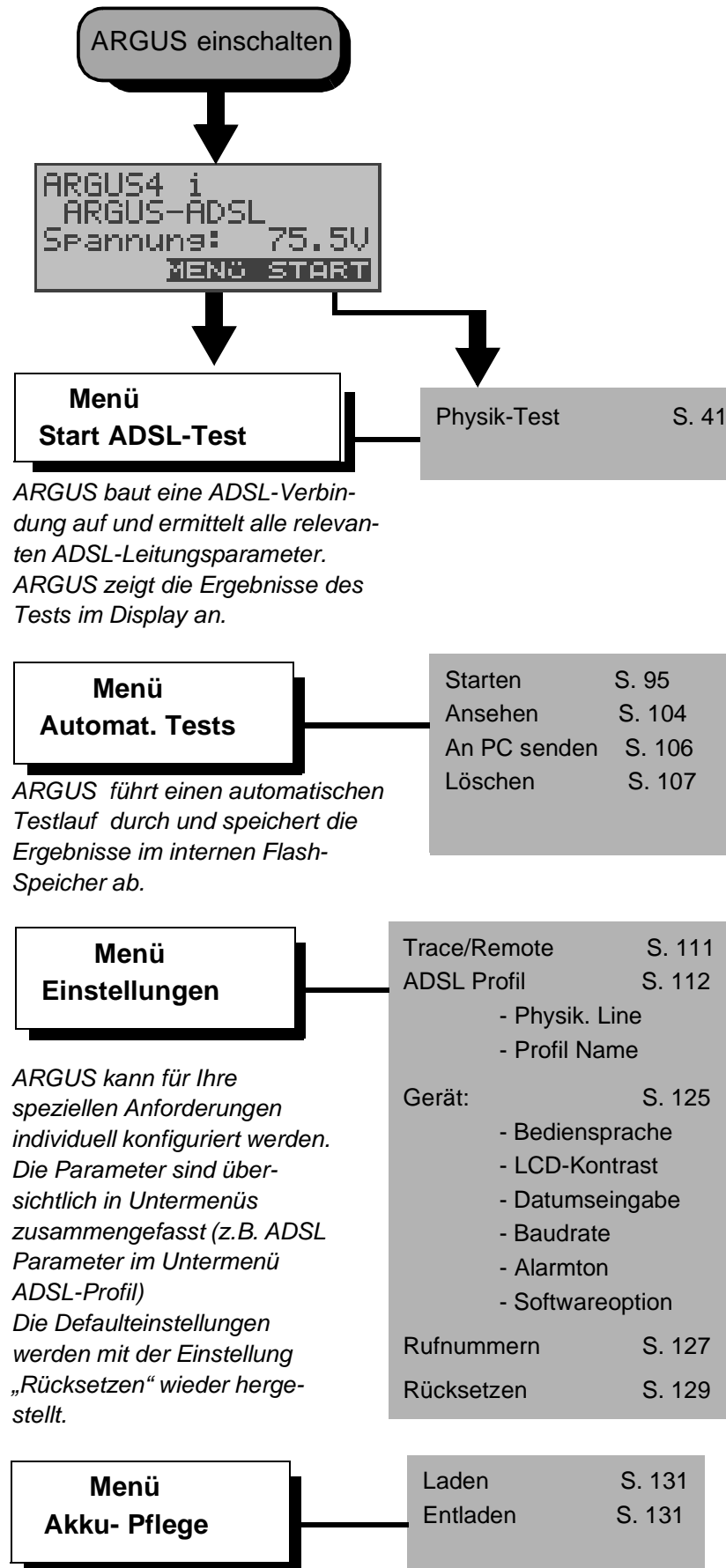
Im Akkubetrieb geht ARGUS nach 15 Minuten ohne Aktivität automatisch in den Stromsparmodus (power-down) über. ARGUS verlässt den Stromsparmodus erst nach Drücken der Power-Taste wieder.

Während eines Tests (z.B. Loopbox) oder im Trace Mode geht ARGUS sinnvollerweise **nicht** in den Stromsparmodus.

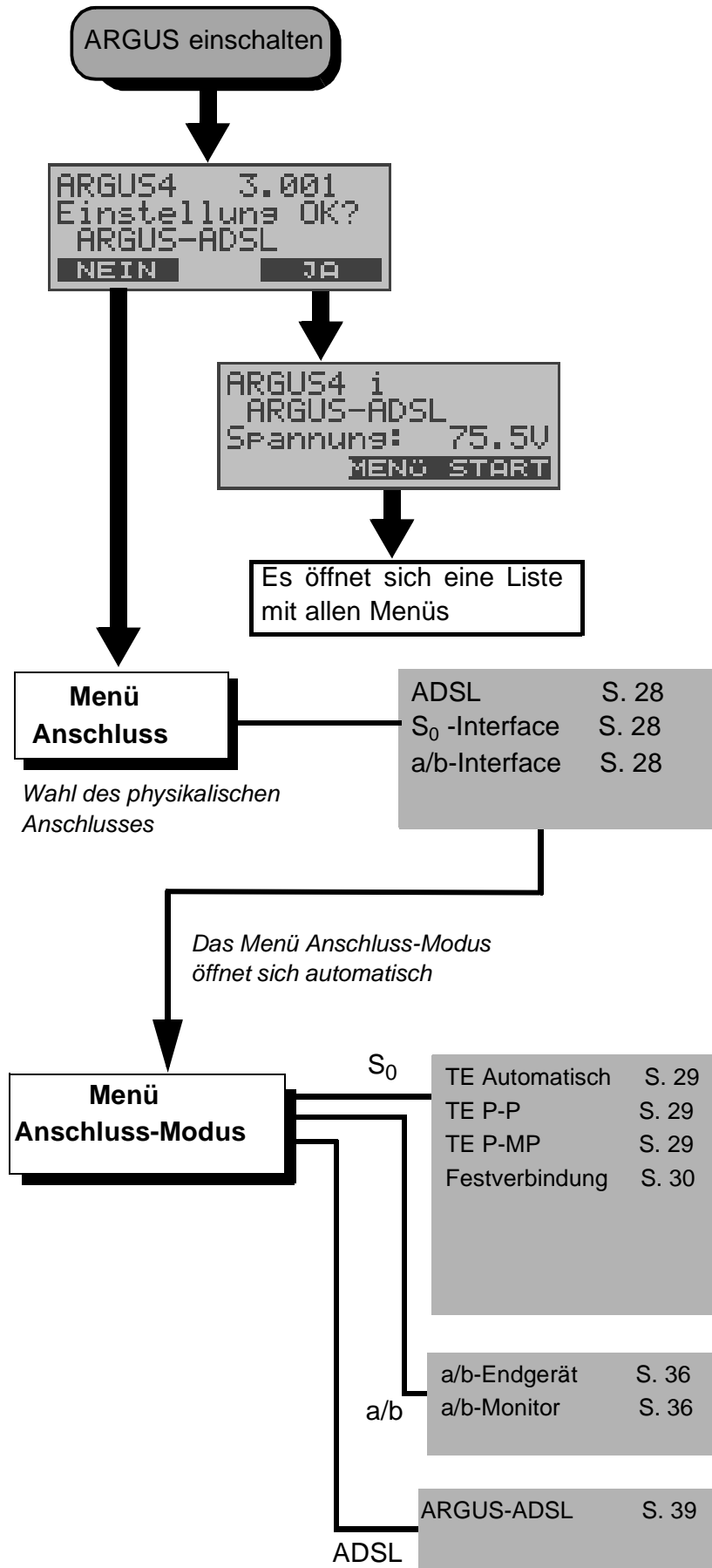
Alternativ ist der Betrieb über das mitgelieferte Steckernetzteil möglich. Bei Anschluss des Steckernetzteiles wird automatisch die Spannungsversorgung durch die Akkus abgeschaltet, der Stromsparmodus ist in diesem Fall sinnvollerweise nicht wirksam.

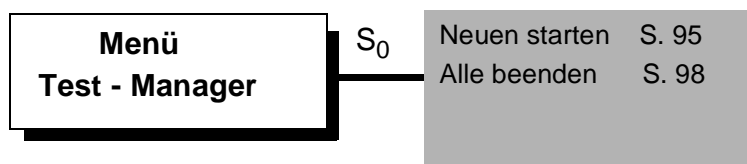
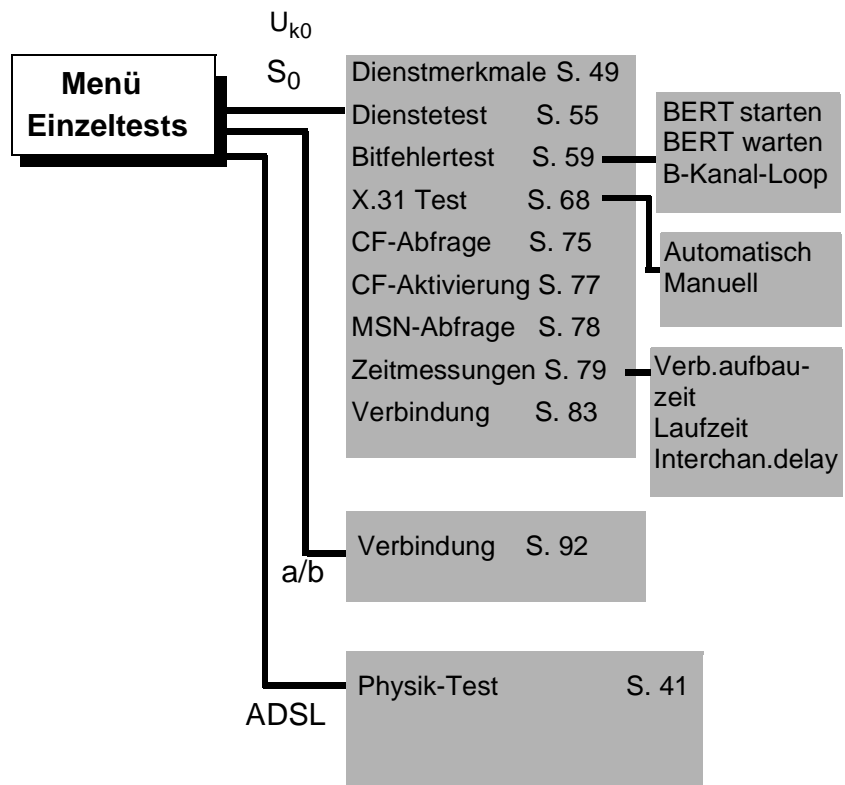
5 Menühierarchie

5.1 ARGUS4 ADSL-Grundfunktionen

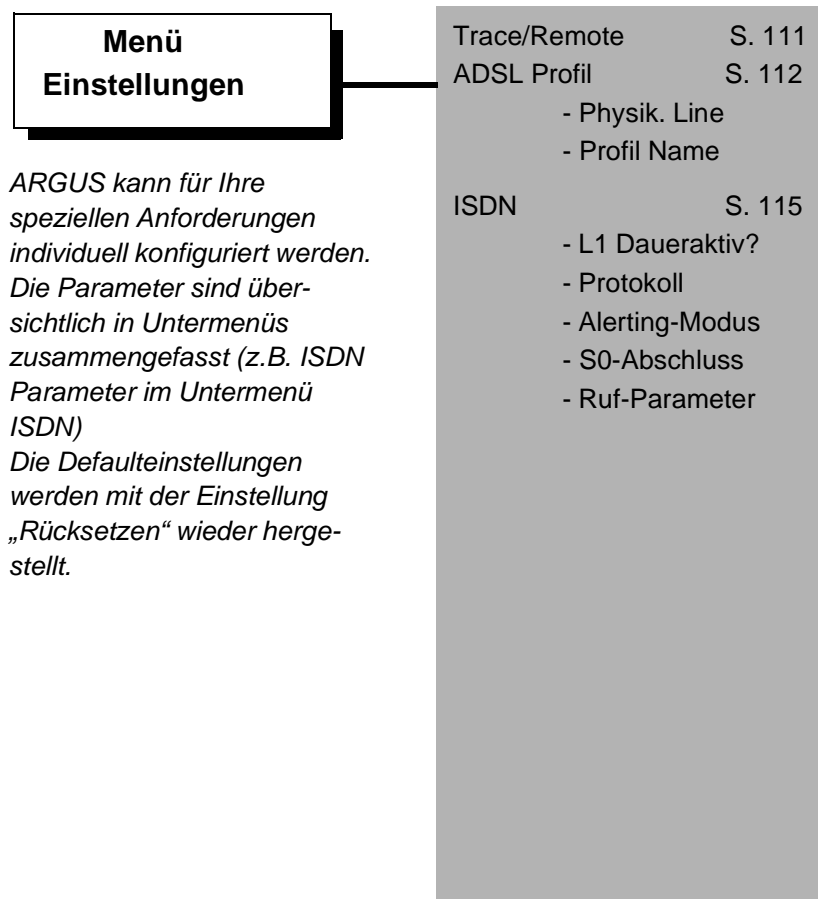
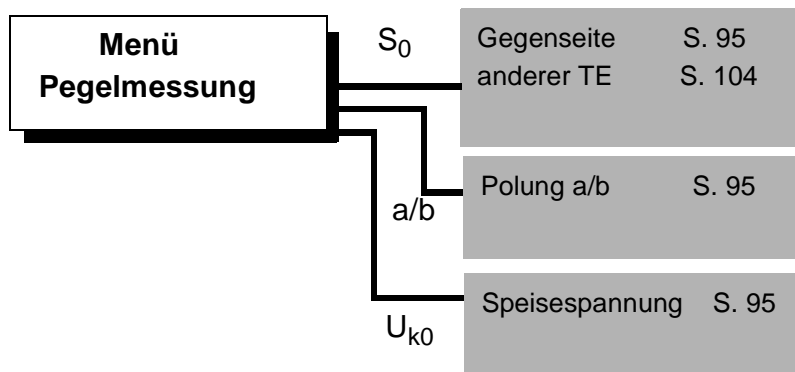
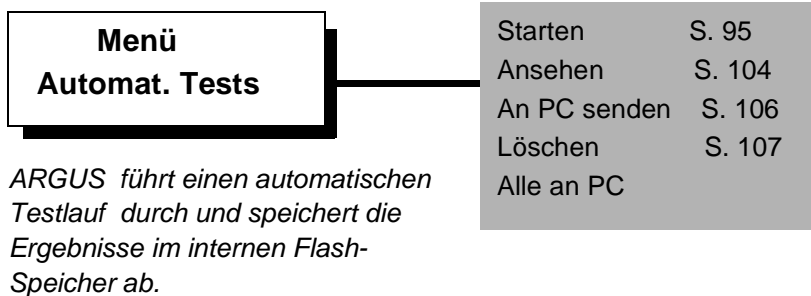


5.2 ARGUS4 mit optionalen Schnittstellen





Verwaltung bei mehreren gleichzeitig und unabhängig voneinander laufenden Tests/Verbindungen



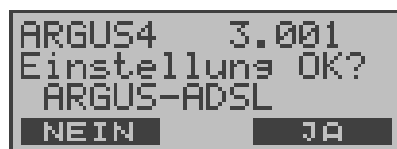
	- Dienste	
	- Rufannahme	
	- Sprach-Code	
	- DTMF / Keypad	
	- Zielrufnr. MSN	
BERT		S. 119
	- Dauer des BERT	
	- Fehlerschwelle	
	- HRX-Wert	
	- Bitmuster	
Analog		S. 122
	- a/b Wahlverf.	
	- a/b CLIP	
	- DTMF-Parameter	
	- FLASH-Zeit	
Gerät:		S. 125
	- Bediensprache	
	- LCD-Kontrast	
	- Datumseingabe	
	- Baudrate	
	- Alarmton	
	- Softwareoption	
Rufnummern		S. 127
Rücksetzen		S. 129

Menü	Laden	S. 131
Akku- Pflege	Entladen	S. 131

6 Einschaltverhalten

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

Power-Taste: Schalten Sie ARGUS ein.



ARGUS zeigt im Display die zuletzt gewählten Anschluss- und Modusparameter an.

Anzeige in der ersten Zeile:

Versionsnummer der Software: 2.9 und Länderkennung (im Beispiel D = Deutschland)

Ladezustand der Akkus (bei nicht angeschlossenem Steckernetzteil)

Anzeige in der dritten Zeile:

Anschlussart : ADSL, S0 oder a/b

Betriebsart: TE = TE Simulation
Festverbind.

Anschluss-Modus ARGUS-ADSL
ADSL:

Buskonfiguration: P-P = Punkt-zu-Punkt
P-MP = Punkt-zu-Mehrpunkt

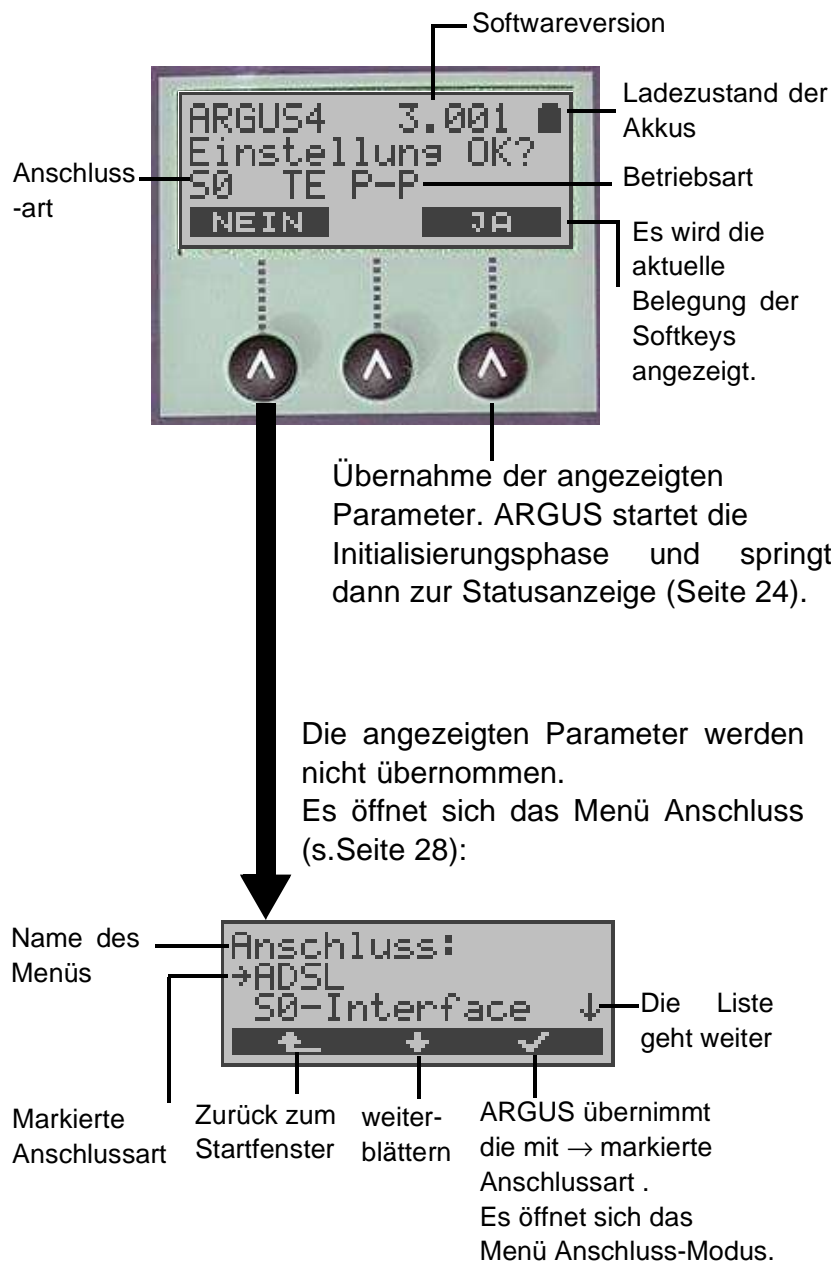
Anzeige in der vierten Zeile:

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 >.

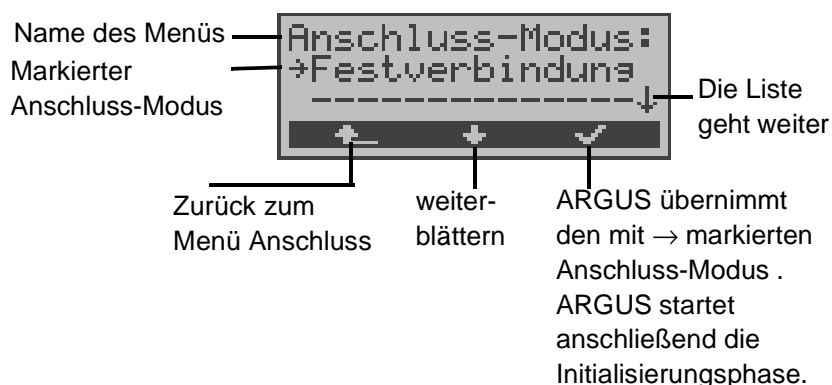
Der Softkey < ✓ > erfüllt die gleiche Funktion wie die Bestätigungstaste ✓ , der Softkey < ↓ > hat die gleiche Auswirkung wie die entsprechende Pfeiltaste der ARGUS Tastatur.



Wählen Sie mit den ↓ ↑-Tasten oder mit dem Softkey < ↓ > den zu Ihrem Testanschluss passenden physikalischen Anschluss.

Es öffnet sich nun automatisch das Menü **Anschluss-Modus** (s.Kap. 8 Seite 29).

Beispiel S0-Anschluss:



Initialisierung von ARGUS :

- Betrieb von ARGUS am S₀-Anschluss bzw. am U_{k0}-Anschluss (optional) :

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. Kann Schicht 1 nicht aufgebaut werden, zeigt ARGUS „kein Netz“ an.

Sobald Schicht 1 erfolgreich aufgebaut ist, leuchtet LED Sync kontinuierlich auf.

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

LED L2 leuchtet bei erfolgreich aufgebauter Schicht 2.



Werden bei der D-Kanal-Schicht-2 Erkennung beide Modi (P-P / P-MP) gefunden, muss der Modus manuell ausgewählt werden (s.Kap. 8.1.1 TE-Simulations-Modus Seite 29).

Wird alles richtig erkannt, zeigt ARGUS die gefundene Anschlussart (S0, a/b, ADSL) und den Anschluss-Modus (TE) im Display an. Zusätzlich wird eine qualitative Beurteilung des Pegels eingeblendet.

ARGUS ermittelt automatisch das Protokoll bzw. stellt das im Menü Einstellungen/ISDN ausgewählte Protokoll ein (siehe auf Seite 115 "Einstellungen: ISDN"). Bei einem bilateralen Anschluss stellt sich ARGUS auf das Protokoll DSS1 ein.

LED L3 leuchtet, sobald ARGUS Schicht 3 aufgebaut hat. Gleichzeitig startet der B-Kanal-Test, das Ergebnis zeigt ARGUS im Display an. Treten Fehler im B-Kanal-Test auf (z.B. Anschluss wurde umgesteckt), wiederholt ARGUS entweder die Initialisierung oder zeigt eine Fehlermeldung an (s. Seite 145 ARGUS Fehlermeldungen).

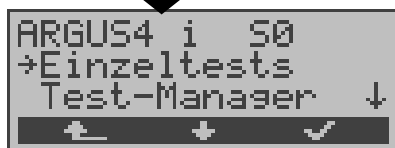
ARGUS befindet sich anschließend stabil in der Statusanzeige :

Beispiel Statusanzeige:



```
ARGUS4 i S0
B12 Pegel: OK
TEs P-MP DSS1
MENU RESTART
```

ARGUS zeigt die Anschlussart (S0), die Verfügbarkeit der B-Kanäle (B12), eine Pegelbeurteilung (OK), den Anschluss-Modus (TEs), die Buskonfiguration (P-MP) und das Protokoll (DSS1) an. Mit <RESTART>: B-Kanal-Test wiederholen



```
ARGUS4 i S0
->Einzeltests
Test-Manager ↓
← ↓ ✓
```

ARGUS im Hauptmenü

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

Anzeige zweite Displayzeile:

Verfügbarkeit der B-Kanäle :

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.

Pegelbeurteilung am S₀-Anschluss:

OK	Der Pegel ist in Ordnung
<<	Der Pegel ist zu klein
>>	Der Pegel ist zu groß
--	Kein Pegel

Anzeige dritte Displayzeile:

Anschluss-Modus:

TEs = Modus TE Simulation Slave

Anzeige der Buskonfiguration (D-Kanal Schicht 2 Modus):

P-P = Punkt-zu-Punkt

P-MP = Punkt-zu-Mehrpunkt

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 angezeigt.

- Betrieb von ARGUS am a/b- Anschluss

Es wird folgendes Display angezeigt:



- Betrieb von ARGUS am ADSL-Anschluss



Hauptmenü des ARGUS

Statusanzeige

```

ARGUS4 i
ARGUS-ADSL
Spannung: 75.5V
MENO START
    
```

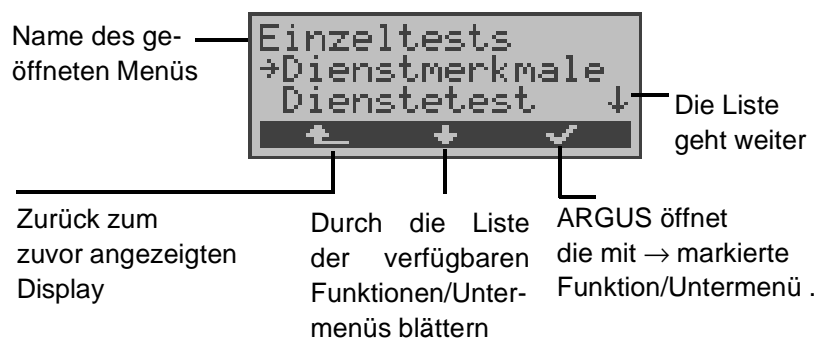
Hauptmenü



Mit < ↓ > können Sie im Hauptmenü durch die Liste der verfügbaren Menüs blättern:

S₀-Anschluss	a/b-Anschluss	ADSL-Anschluss
U_{k0}-Anschluss (optional)	(optional)	
Einzeltests	Einzeltests	Einzeltests
Test-Manager	Automat.Tests	Automat.Tests
Automat.Tests	Pegelmessung	Pegelmessung
Pegelmessung	Einstellungen	Einstellungen
L1-Status	Anschluss	Anschluss
Einstellungen	Akku-Pflege	Akku-Pflege
Anschluss		
Akku-Pflege		

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



Funktionstasten:

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 Einstellen der Anschlussart

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.

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

Statusanzeige

```
ARGUS4 i S0
B12 Pegel: OK
TEs P-MP DSS1
MENE RESTART
```

Mit <RESTART>: B-Kanal
Test wiederholen

Hauptmenü öffnen

```
ARGUS4 i S0
→Anschluss
-----↓
← ↓ ✓
```

Mit <↓> Menü **Anschluss**
auswählen

Menü **Anschluss** öffnen

```
Anschluss:
→ADSL
S0-Interface ↓
← ↓ ✓
```

Mit <↓> den gewünschten
Anschluss auswählen
(z.B. ADSL)

Gilt für alle Displays: Mit <↶> springt ARGUS zum
vorherigen Display.

8 Einstellen des Anschluss-Modus

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



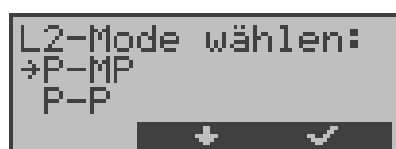
8.1 Betrieb am S_0 -Anschluss (optional) Betrieb am U_{k0} -Anschluss (optional)

Folgende Einstellungen sind möglich:

8.1.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch

Beim S_0 -Anschluss / U_{k0} -Anschluss (optional) 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 Einstellungs Menü:



Mit <↓> gewünschten
L2-Mode auswählen

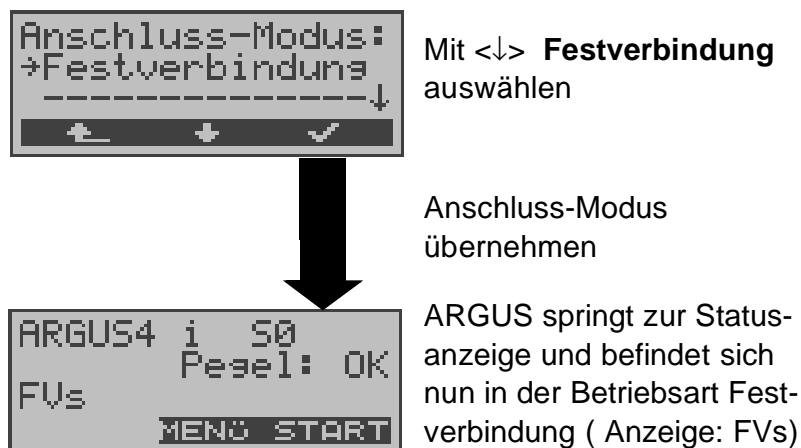
L2-Mode übernehmen



TE P-P oder TE P-MP

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

8.1.2 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.

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.

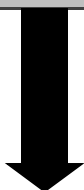
Für beide Seiten der Festverbindung muss der gleiche Kanal eingestellt werden.

Telefonie bei Festverbindungen

Die Funktion wird mit der -Taste oder über das Menü **Einzeltests** Auswahl **Verbindung** gestartet (s.Kap. 11 Seite 83).

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

```
Festverbindung
Telefonie      B01
Dauer:        13:45:59
BBBR.  TM
```



```
ARGUS4 i  S0
          Pegel: OK
FUs
      MENÜ START
```

ARGUS zeigt den belegten B-Kanal (z.B. B01) und die Dauer der Festverbindung an.

Mit **< TM >**: Testmanager aufrufen (s. Seite 94 Test-Manager)

Festverbindung beenden

ARGUS springt zur Statusanzeige

BERT bei Festverbindungen

Beim Test der Festverbindungen 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 61.). Nach Auswahl des Testkanals (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 59), es müssen jedoch keine Rufnummern und Dienste selektiert werden.

Bei S₀-Verbindungen im end-to-end Modus (Siehe "Bitfehlertest" auf Seite 59 und auf Seite 66 "Bert warten") ist auch ein BERT im D-Kanal möglich.

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

```
Kanal-Auswahl
→B-Kanal (64k)
D-Kanal          ↓
ABBR.           ↓ ✓
```

Mit <↓> Kanal auswählen

B-Kanal (64k) auswählen

```
B-Kanal Auswahl
B-Kanal:      2
verfügbar
← DEL ✓
```

B-Kanal über Tastatur eingeben. Bei Eingabe von * wählt ARGUS einen freien B-Kanal aus.

Kanal übernehmen und BERT starten.

```
BERT          B02
15:45:42
synchron LOS: 5
ABBR. TM FEHLER
```

ARGUS zeigt

- den belegten Kanal/Bitrate (z.B. B02)
- die Restdauer des Tests in Stunden: Min.:Sekunden (z.B. 15:24:12)
- die aufgetretenen Bitfehler (z.B 3)
- Synchronizität des Bitmusters (synchron)
- den LOS-Zähler (z.B. 5) an.

BERT
beenden

Mit < **FEHLER** > wird ein künstlicher Bitfehler eingestreut, um die Verlässlichkeit des BERTs zu überprüfen.

Am Testende zeigt ARGUS das Ergebnis des BERTs an (Siehe "BERT starten" auf Seite 61.).

Mit < **TM** > wird der Testmanager aufgerufen. Siehe "Test-Manager" auf Seite 94.

Loopbox bei Festverbindung

Über das Menü **Einzeltests/** Untermenü **Bitfehler-test/** Funktion **B-Kanal-Loop** kann für die Festverbindung eine Loopbox eingerichtet werden (Siehe "B-Kanal-Loop" auf Seite 67.).


```
Kanal-Auswahl
→B-Kanal
Alle framed ↓
ABBR. ↓ ✓
```

Es öffnet sich zunächst das Kanal-Auswahl Fenster:

Bei Wahl von B-Kanal ist die Loopbox für beide B-Kanäle eingerichtet.

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

Loopbox aktivieren

```
Festverbindung
LOOP aktiv B01
Dauer: 0:45:59
ABBR. TM
```

ARGUS zeigt den belegten Kanal (B01) und die Dauer (h:min:sec) der Loopbox-aktivierung an.

Loopbox
beenden

Verlassen der Betriebsart Festverbindung

```
ARGUS4 i S0
→Anschluss
----- ↓
← ↓ ✓
```

Mit < ↓ > Menü **Anschluss** auswählen.

Menü Anschluss öffnen

```
Anschluss:
→S0-Interface
a/b-Interface ↓
← ↓ ✓
```

Mit < ↓ > gewünschten Anschluss auswählen.

Es öffnet sich das Menü Anschluss-Modus.

```
Anschluss-Modus:
→TE Automatisch
TE P-P ↓
← ↓ ✓
```

Mit < ↓ > gewünschte Betriebsart (z.B. TE Automatisch) auswählen.

Betriebsart übernehmen

```
ARGUS4 i S0
B12 Pegel: OK
TEs P-MP DSS1
MENO RESTART
```

ARGUS springt zur Statusanzeige

8.2 Betrieb am Uk0-Anschluss (optional)

Für den Test am U_{k0} -Anschluss wird ARGUS über den optional erhältlichen U_{k0} -Adapter an die U_{k0} -Schnittstelle angeschlossen werden.

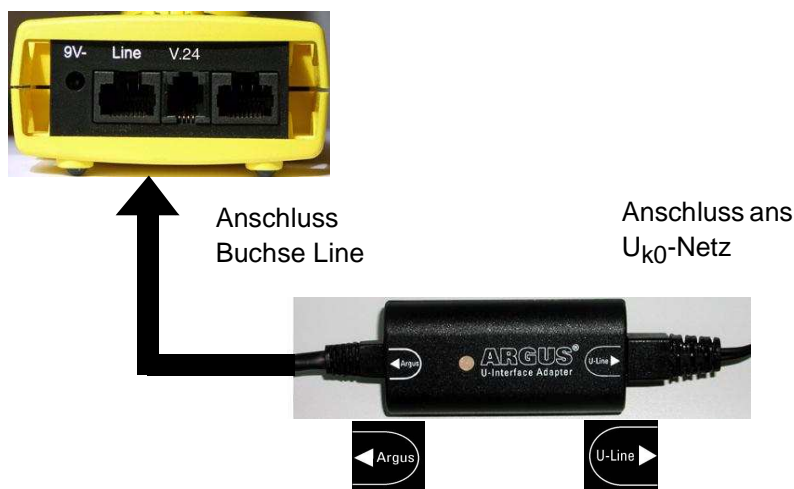


Im Menü Anschluss muss als physikalischer Anschluss **S0-Interface** ausgewählt werden



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

Anschluss des ARGUS an den Uk0-Anschluss:



Bedeutung der LED am U_{k0} -Interface Adapter:

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

LED blinkt langsam (grün-rot)(1mal pro Sekunde): U_{k0} aktiviert, ARGUS jedoch deaktiviert

LED blinkt schnell (grün-rot) (2mal pro Sekunde): ARGUS aktiviert, U_{k0} deaktiviert

LED leuchtet grün: alles korrekt

8.3 Betrieb am a/b-Anschluss (optional)



Mit <↓> **a/b-Interface** auswählen.

Anschluss übernehmen



Mit <↓> **Anschluss-Modus** auswählen.

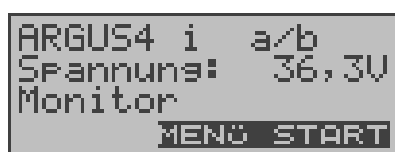
Mit < ✓ > **Anschluss-Modus** übernehmen.

8.3.1 a/b-Endgerät

Argus verhält sich wie ein a/b-Endgerät. ARGUS springt nach Übernahme des Anschluss-Modus zum Hauptmenü.

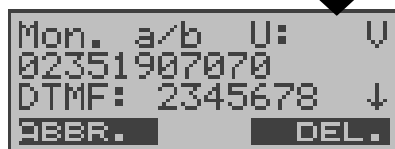
8.3.2 a/b-Monitor

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.



ARGUS zeigt den Spannungspegel im Leitungszustand „nicht belegt“ an.

Monitoring starten



ARGUS zeigt die Spannung (bei belegt), die Nummer des Anrufers (falls CLIP verfügbar), die DTMF-Zeichen beider Telefonteilnehmer und die empfangenen SMS (optional) an.

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

Monitoring beenden

Ein kommender Ruf wird akustisch signalisiert.

Mit < ↓ > werden weitere Informationen angezeigt, falls vorhanden (z.B. übermittelte Gebühren).

Mit < DEL > wird die Displayanzeige geleert.

9 ADSL-Test

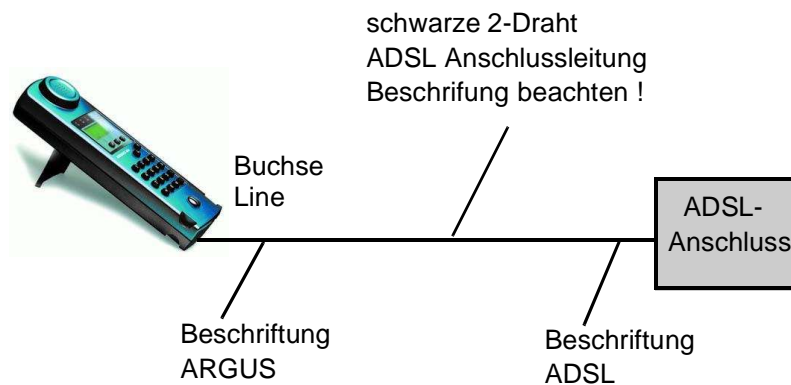
ARGUS unterstützt folgende ADSL-Modi (abhängig von der Ländervariante und der Geräteausstattung):

ADSL-Modus	Norm
- Annex B (DT)	T-DSL (UR2)
- Annex B (ETSI)	ETSI DTS

ARGUS wird über die ADSL 2-Draht Anschlussleitung direkt an den ADSL-Anschluss angeschlossen (wahlweise vor oder hinter dem Splitter). ARGUS ersetzt in diesem Fall das Modem und den PC.

Im Anschluss-Modus ARGUS-ADSL können folgende Tests durchgeführt werden:

- **Physik-Test**



Einstellung des Anschluss-Modus ARGUS-ADSL:

```
ARGUS4 i  S0
→Anschluss
-----↓
←  ↓  ✓
```

Im Hauptmenü mit < ↓ >
Menü **Anschluss** auswählen

Menü **Anschluss** öffnen

```
Anschluss:
→ADSL
S0-Interface ↓
←  ↓  ✓
```

Mit < ↓ > **ADSL** auswählen

ARGUS springt zur Status-
anzeige

```
ARGUS4 i
ARGUS-ADSL
Spannung: 75.5V
MENÜ START
```

ARGUS zeigt den eingestellten Anschluss-Modus ARGUS-ADSL und die Gleichspannung der Anschluss -Schnittstelle an.

ARGUS ist nicht aktiv, ein Test muss noch ausgewählt und gestartet werden (siehe folgende Seiten).

9.1 Physik-Test (ADSL-Leitungstest)

ARGUS baut eine ADSL-Verbindung auf und ermittelt alle relevanten ADSL-Leitungsparameter. ARGUS zeigt die Ergebnisse während des Tests im Display an und speichert sie am Testende wahlweise im internen FLASH ab.

Für den Physik-Test müssen/können im ADSL-Profil (siehe "Einstellung des ADSL Profils" auf Seite 112) folgende Parameter eingestellt werden:

- Physik. Line : ADSL-Modus, Testdauer, Sollwert, SNR margin DS, Shutdown-Modus

ARGUS in der Statusanzeige

```
ARGUS4 i
ARGUS-ADSL
Spannung: 75.5V
MENÜ START
```

ARGUS springt zum Hauptmenü oder mit <START> direkt zum ADSL-Profil

```
ARGUS4 i  ADSL
→Start ADSL-Test
Automat. Tests↓
←  +  ✓
```

Mit < ↓ > Menü **Start ADSL-Test** auswählen

Menü **Start ADSL-Test** öffnen

```
ADSL Profil
*ADSL Profil 1
ADSL Profil 2 ↓
←  EDIT  ✓
```

Fenster ADSL Profil öffnen

Mit < ↓ > ADSL Profil auswählen

Mit < EDIT > springt ARGUS ins Einstellungs-menü für die Profile. Hier können die Parameter des markierten Profils der jeweiligen Testsituation angepasst werden (siehe "Einstellung des ADSL Profils" auf Seite 112).

```
ADSL Line
Initialisiere ✓
G.DMT
ABBR.
```

ARGUS synchronisiert sich mit dem DSLAM

Während ARGUS versucht die ADSL-Verbindung aufzubauen, blinkt die LED „L1“ .

```
Wait for act.
Testzeit: 35s
G.DMT
ABBR. TRACE
```

ARGUS zeigt die aktuelle Verbindungsaufbauzeit (im Beispiel: 35s) und den ADSL-Modus (z.B. G.DMT) an.

Trace-Daten anzeigen

```
Online 01/03
- Modem idle
< Open ↓
← + ZEIT
```

Kommandos, die das ADSL-Modem erreichen oder vom Modem gesendet werden und Modem-Zustände, nimmt ARGUS auf und zeigt sie an:

< = Kommando vom ARGUS
> = Kommando vom Modem
- = Modem-Zustand
Mit < ↓ > : weiterblättern

Anzeige Zeitstempel

```
Online 01/03
- Modem idle
10:25:00:000 ↓
← +
```

Zeit des Eintreffens der Kommandos

Mit < ↶ > springt ARGUS zum vorangegangenen Display.

Gelingt der Verbindungsaufbau nicht innerhalb einer bestimmten Zeit (maximal 2 mal 4 Minuten = "Time out") oder kommt es zu einem Fehler beim Verbindungsaufbau, zeigt ARGUS eine entsprechende Fehlermeldung an (siehe "Fehlermeldung: ADSL-Verbindung" auf Seite 150):

```
graph TD; A[Test fehlgeschl.  
Grund:  
uncomf. linecon.  
TRACE NEU] --> B[Test Ergebnis  
speichern?  
NEIN JA]; B --> C[Weiteren Test  
starten?  
NEIN JA];
```

< TRACE > : ARGUS zeigt die aufgenommenen Trace-Daten an.

< NEU > : ARGUS versucht erneut die ADSL-Verbindung aufzubauen.

ARGUS speichert die aufgenommenen Trace-Daten im internen Flash (siehe "Automatischer Test" auf Seite 99)

Anschließend kann ein neuer Test gestartet werden, ohne dass die ADSL-Testsoftware neu initialisiert werden muss.

Sobald die Verbindung aufgebaut ist (Dauerleuchten der LED L1), ermittelt ARGUS die ADSL-Leitungsparameter. Nach Ablauf der eingestellten Testdauer (siehe "Testdauer" auf Seite 113) baut ARGUS die Verbindung automatisch ab (Ausnahme: die eingestellte Testdauer steht auf „kontinuierlich“).

Während des Tests zeigt ARGUS die bereits ermittelten Ergebnisse im Display an. Nach Ablauf des Tests springt ARGUS automatisch in die Ergebnisanzeige.

```
Showtime
G.DMT
Dauer: 0:00:09↓
← TRACE BILD
```

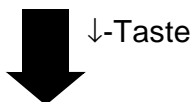
Test läuft seit 9 Sekunden.
Mit < ↓ > -Taste : Ergebnisse durchblättern
Mit < ↑ > -Taste : Zurück-blättern
Mit < TRACE > : Trace-Daten anzeigen
Mit < BILD > : Bitverteilung anzeigen (Seite 47)



```
Test Ergebnis
G.DMT
Dauer: 0:00:13↓
← TRACE BILD
```

Ergebnisse anzeigen

Anzeige des ADSL-Modus (im Beispiel G.DMT und Norm) und der aktuellen Testdauer



```
Test Ergebnis
Sollwertverval.
d: OK u: OK↓
← TRACE BILD
```

Sollwertvergleich:

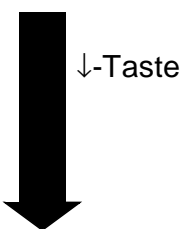
Der eingestellte Sollwert für die Bitrate wird mit der tatsächlich erreichten Rate verglichen (siehe Seite 113)
d: Downstream
u: Upstream



```
Test Ergebnis
ATM (int.) [Kb/s]
d: 7616 u: 928↓
← TRACE BILD
```

ATM:

Tatsächlich nutzbare ATM Datenrate in kBit/s für Down- und Upstream. Je nachdem ob im DSLAM Interleaved oder Fast Mode konfiguriert ist, wird der Zusatz (int. für interleaved) bzw. (fast) angezeigt.



```
Test Ergebnis
Attain. ATM [Kb/s]
d: 5800 u: 480↓
← TRACE BILD
```

Attainable ATM

Theoretisch erreichbare ATM-Datenrate in kBit/s

```

Test Ergebnis
Rel.capacity [%]
d: 85 u: 100↓
← TRACE BILD

```

Relative Capacity Occupation

Auslastung der Leitung in Prozent für Downstream und Upstream

↓-Taste

```

Test Ergebnis
Line Rate [Kb/s]
d: 7616 u: 928↓
← TRACE BILD

```

Line Rate

Aktuelle Bruttodatenrate, die aus dem Bits/Ton-Spektrum errechnet wird. Im Gegensatz zur ATM Datenrate werden hier der Overhead für ATM-Header, zusätzliche Rahmenbits und Checksummen berücksichtigt.

Dieser Wert ist stets höher als die ATM Datenrate!

↓-Taste

```

Test Ergebnis
SNR margin [dB]
d: 23.5 u: 31.0↓
← TRACE BILD

```

Noise margin (SNR Margin)

Signalrauschabstand in dB für Downstream / Upstream

SNR Margin oder auch Noise Margin - ist ein Maß (in dB) wie viel zusätzliches Rauschen die Übertragung verträgt, um noch eine BER (Bit Error Rate) von 10^{-7} aufrechtzuerhalten.

↓-Taste

```

Test Ergebnis
Out.power [dBm]
d: 19.0 u: 12.0↓
← TRACE BILD

```

Output power

Ausgangsleistung in dBm für Downstream und Upstream

↓-Taste

```

Test Ergebnis
Attenuation [dB]
d: 38.0 u: 25.5↓
← TRACE BILD

```

Attenuation

Dämpfung der Leitung über die gesamte Leitungslänge in dB für Downstream und Upstream

↓-Taste

```

Test Ergebnis
FEC (int.)
f: 40 n: 53↓
← TRACE BILD

```



```

Test Ergebnis
CRC (int.)
f: 0 n: 0↓
← TRACE BILD

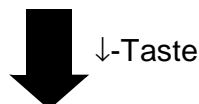
```



```

Test Ergebnis
HEC (int.)
f: 112 n: 92↓
← TRACE BILD

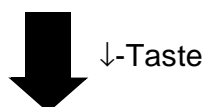
```



```

Test Ergebnis
ATM Cell count
Rx: 150↓
← TRACE BILD

```



```

Test Ergebnis
Vendor far: TSTC
Version: 2↓
← TRACE BILD

```

**Forward Error Correction**

Anzahl der über die Checkbytes eines Codewortes korrigierten Übertragungsfehler

f (far): Fehler, die der DSLAM feststellt und dem ARGUS mitteilt

n (near): Fehler, die vom ARGUS in empfangenen Blöcken festgestellt werden

Cyclic Redundancy Check

Die von der Gegenstelle übertragene Checksumme des Superframes stimmt nicht mit der lokal errechneten überein. Mögliche Ursachen: Störungen auf der Leitung.

Header Error Checksum

Anzahl der ATM-Zellen mit falschen Header Checksummen

ATM Cell count

Zähler für gesendete (Tx) und empfangene (Rx) ATM-Zellen

Vendor far

Hersteller der ATU-C Seite kodiert in Hexadezimaldarstellung (siehe "Vendor identification numbers" auf Seite 147)

SW-Version der ATU-C Seite

(Wird nur im ANSI-Mode bereitgestellt)



Bitverteilung

d.h. transportierte Bits pro Trägerfrequenz
 (y-Achse: Bits pro Trägerfrequenz (Tones);
 x-Achse: Trägerfrequenz)
 Anhand der Bitverteilung können Leitungsstörungen erkannt werden (z.B. HDB3, HDSL, RF.....)

↓-Taste

```

Test Ergebnis
Vendor far: TSTC
Version: 2↓
← TRACE BILD
  
```

Zurück zur Anzeige der ADSL-Leitungsparameter

z.B. Vendor Far

Ergebnisanzeige verlassen

```

Test Ergebnis
speichern?
NEIN JA
  
```

Mit < JA > : ARGUS speichert das Ergebnis auf der ersten freien Datensatznummer im FLASH (siehe "Automatischer Test" auf Seite 99)

```

Weiteren Test
starten?
NEIN JA
  
```

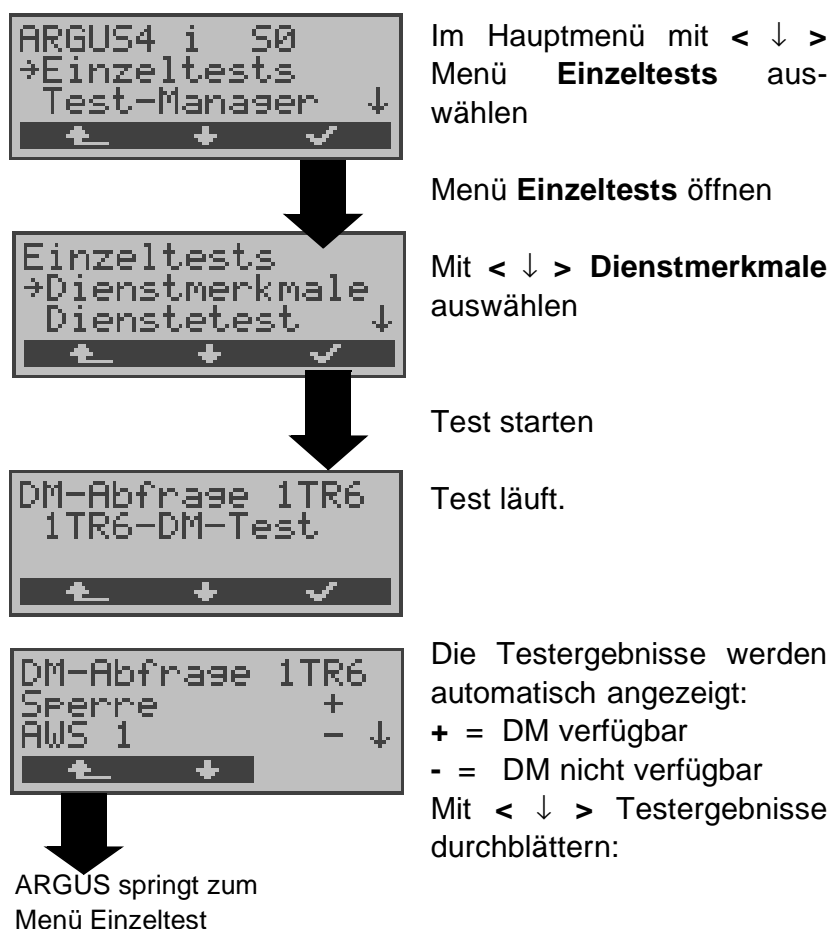
Es kann der ADSL-Test neu gestartet werden, ohne dass die ADSL-Testsoftware neu initialisiert werden muss.

10 Tests am S₀- und U_{k0}-Anschluss (optional)

10.1 Test der Dienstmerkmale (DM)

ARGUS prüft die Verfügbarkeit von Dienstmerkmalen (DM) am S₀-Testanschluss im 1TR6- und im DSS1-Protokoll (Siehe "Dienstmerkmale am S0-Anschluss" auf Seite 139.).

10.1.1 DM-Abfrage beim Protokoll 1TR6



Sperre: Sperre gegen abgehende Verbindungen aktiv

AWS1: Anrufweitschaltung 1 aktiviert (ständig)

AWS2: Anrufweitschaltung 2 aktiviert (fallweise)

Anschluss GBG: Anschluss gehört zu einer geschlossenen Benutzergruppe.

Geb.anzeige: Gebührenanzeige eingerichtet

Rufnummern-Id: Rufnummernidentifizierung böswilliger Anrufer eingerichtet

10.1.2 DM-Abfrage bei DSS1

```

Einzeltests
→Dienstmerkmale
  Dienstetest ↓
  ← ↓ ✓
    
```

Im Menü Einzeltests mit < ↓ > **Dienstmerkmale** auswählen

Display Rufnummern öffnen

```

Rufnummern
eigene Rufnummer
0235190700
  ← DEL ✓
    
```

Eigene Rufnummer (des Testanschlusses) über die Tastatur eingeben (Siehe "Abspeichern von Rufnummern" auf Seite 127.). ARGUS testet die Verfügbarkeit der Dienstmerkmale zum Teil mit Hilfe eines Selbstanrufes.

```

Dienst wählen:
→Tel. ISDN
  Fax G3 ↓
  BBR. ↓ ✓
    
```

Mit < ↓ > Dienst auswählen, der für den DM-Test verwendet werden soll.

Dienst übernehmen

```

B-Kanal Auswahl
B-Kanal: 2
verfügbar
  ← DEL ✓
    
```

B-Kanal über Tastatur eingeben. Als Default wird der zuletzt verwendete Kanal vorgeschlagen. Bei Eingabe von * wählt ARGUS einen freien B-Kanal aus.

B-Kanal übernehmen

```

DM-Test
→TP-Test
  HOLD-Test ↓
  ← ↓ ✓
    
```

Mit < ↓ > Dienstmerkmal auswählen, dessen Verfügbarkeit getestet werden soll (z.B. Dienstmerkmal TP).

Test starten

```

DM-Test
TP-Test +
-----
  ← ↓
    
```


ARGUS zeigt automatisch das Testergebnis an:


+ = DM verfügbar

- = DM nicht verfügbar

Mit < ↓ > : Testergebnisse durchblättern

Mit < ↶ > springt ARGUS zum vorherigen Display (gilt für alle Displays)

Testfall	Anmerkung
TP	ARGUS testet das DM TP durch einen Verbindungsaufbau zu sich selber.
HOLD	ARGUS testet das DM HOLD durch einen Verbindungsaufbau zu sich selber.
CLIP (CLIP , CLIR , COLP , COLR)	<p>ARGUS prüft bei diesem Testfall nacheinander, ob die 4 Dienstmerkmale CLIP, CLIR, COLP und COLR verfügbar sind. Dafür baut ARGUS bis zu 3 Verbindungen zu sich selber auf.</p> <p>CLIP: Wird die Rufnummer des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer angezeigt ? (t = CLIP temporär verfügbar p = CLIP permanent verfügbar)</p> <p>CLIR: Wird die Rufnummernanzeige des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer unterdrückt bzw. ist die fallweise Unterdrückung der Rufnummer möglich ? Zeigt ARGUS * an, ist keine Aussage über die Verfügbarkeit möglich, da kein CLIP eingerichtet ist. (t = CLIR temporär verfügbar p = CLIR permanent verfügbar)</p> <p>COLP: Wird die Rufnummer des Teilnehmers, der die Verbindung angenommen hat, beim rufenden Teilnehmer angezeigt ?</p> <p>COLR: Wird die Rufnummernanzeige des Teilnehmers, der die Verbindung angenommen hat, unterdrückt bzw. ist die fallweise Unterdrückung der Rufnummer möglich? Zeigt ARGUS * an, ist keine Aussage über die Verfügbarkeit möglich, da kein COLP eingerichtet ist.</p> <p>Die DM CLIP und CLIR sowie COLP und COLR werden paarweise getestet. Bei ständig eingerichtetem CLIR oder COLR ist keine eindeutige Aussage möglich.</p>
	
DDI	Ist eine direkte Durchwahl am getesteten Nebenstellenanschluss möglich?
MSN	Ist das Dienstmerkmal MSN verfügbar?

<p>CF (CFU, CFB, CFNR)</p> 	<p>ARGUS prüft bei diesem Testfall nacheinander, ob die 3 Dienstmerkmale CFU, CFB und CFNR verfügbar sind.</p> <p>CFU: Kann ein kommender Ruf direkt weitergeleitet werden?</p> <p>CFB: Kann ein kommender Ruf bei Besetzt weitergeleitet werden?</p> <p>CFNR: Kann ein kommender Ruf bei Nicht-melden weitergeleitet werden?</p> <p>Der CF-Test versucht eine Anrufweriterschaltung zu der Rufnummer einzurichten, die im Rufnummernspeicherplatz „ferne Rufnummer 1“ (Siehe “Abspeichern von Rufnummern” auf Seite 127) eingetragen ist. Steht an dieser Stelle keine oder eine Rufnummer, zu der nicht umgeleitet werden kann, ist der CF-Test nicht durchführbar.</p>
CW	Ist Anklopfen am Testanschluss möglich?
CCBS / CCBS-T (am P-P-Anschluss)	Wird der Testanschluss bei Besetzt eines fernen Teilnehmers automatisch zurückgerufen?
CCNR/ CCNR-T (am P-P-Anschluss)	Erfolgt ein automatischer Rückruf bei Nicht-melden eines fernen Teilnehmers am Testanschluss?
MCID	Ist eine Identifizierung böswilliger Anrufer (Fangen) am Testanschluss möglich?
3pty	Ist eine Dreierkonferenz am Testanschluss möglich? Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.
ECT	Ist eine explizite Rufweiterleitung am Testanschluss möglich? Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.

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.
SUB	Es erfolgt ein Selbstanruf mit Rufannahme, um eine Übermittlung der Subadresse in beide Richtungen zu prüfen. Ist eine Subadressierung am Testanschluss möglich?
UUS	Ist eine Übermittlung von Anwenderdaten am Testanschluss möglich?
CUG	ARGUS prüft mit Hilfe eines Selbstanrufes, ob der Testanschluss zu einer geschlossenen Benutzergruppe gehört.

10.1.3 Fehlermeldungen beim DM-Test



Tritt während des DM-Tests ein Fehler auf oder ist kein Verbindungsaufbau möglich, zeigt ARGUS den Fehler als Code (z.B. 28) an.
Mit < ↓ >: Weiterblättern



Im Beispiel gehört der Fehler 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 141.).

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 145, “CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1” auf Seite 141 und “CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6” auf Seite 143.

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 facsimile 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) (Siehe "Dienste" auf Seite 118.)	Userspec.1 / Userspec.2 / 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.



Im Menü Einzeltests mit < ↓ > **Dienstetest** auswählen

Display Rufnummern öffnen



Eigene Rufnummer des Testanschlusses eingeben.



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

In diesem Fall kann man für den Dienstetest eine „**ferne**“ Rufnummer angeben, die nicht der im ARGUS gespeicherten „eigenen“ Rufnummer entspricht.

Soll der Dienstetest über die lokale Vermittlungsstelle hinaus ausgeweitet werden, so 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.

Testergebnis:



ARGUS zeigt am Ende des Tests das Ergebnis an.

Mit < ↓ > :Testergebnisse durchblättern

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

Interpretation der Testergebnisse:

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:



```
Dienstetest
Fax G3      ++63
Fax G4      ++ ↓
┌───┴───┐
└───┬───┘
```

Der Dienst Fax G3 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 Fax G4 ist gehend und kommend möglich.

Beim Auftreten eines Fehlers der Fehlerklasse A (Siehe "Fehlermeldungen beim DM-Test" auf Seite 54.) 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 Fehler-sicherungsfunktionen 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 Quasi-zufallszahlenfolge 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 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.

In der Regel ist die Qualität der Anschlussleitungen im Bereich des Netzbetreibers sehr gut. Es treten daher im Normalfall in einem 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 66). 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.

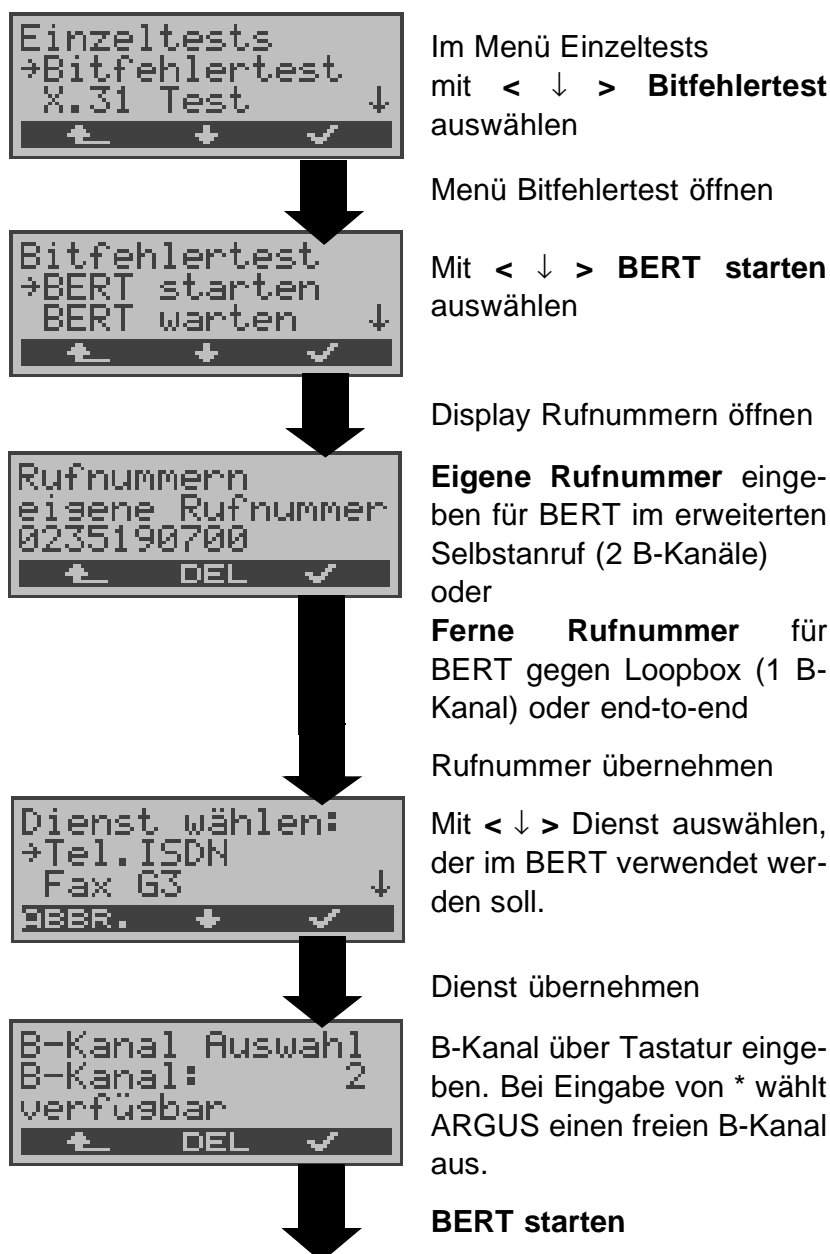
Es werden also beide Richtungen unabhängig voneinander getestet.

10.3.1 BERT starten

Für den BERT werden die folgenden Parameter benötigt:

- **Dauer des BERT** (Voreinstellung 1 Minute)
- **Fehlerschwellwert** : Liegt die Bitfehlerrate über diesem Schwellwert zeigt ARGUS beim Testergebnis NO an, liegt die Bitfehlerrate unter dem Schwellwert zeigt ARGUS OK an (Voreinstellung 10^{-05})
- **HRX-Wert** in % (Hypothetische Referenzverbindung s. ITU-T G.821) (Voreinstellung 15%)
- **Bitmuster**, das im Test gesendet wird (Voreinstellung $2^{15}-1$)

Die Parameter können individuell angepasst und gespeichert werden (Siehe "Einstellungen: BERT" auf Seite 119.).



```
BERT B02
15:45:42 3
synchron LOS: 5
ABBR. TM FEHLER
```

Nach Aufbau der Verbindung und Synchronisation zwischen Sendee- und Empfangsrichtung zeigt ARGUS den belegten B-Kanal (z.B. B02), Restdauer des Tests in h:min:sek, die Anzahl der aufgetretenen Bitfehler (z.B. 3) die Synchronizität des Bitmusters (synchron bzw. nicht synchron) und den LOS-Zähler an.

Mit **< FEHLER >** erzeugt ARGUS künstlich einen Bitfehler, mit dem (insbesondere bei end-to-end Tests) die Verlässlichkeit der Messung überprüft werden kann.

Mit **< TM >**: Aufruf des Testmanagers (Siehe "Test-Manager" auf Seite 94.)

Mit **< ABBR. >**: Bert beenden

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



Erkennt ARGUS einen Bitfehler, ertönt ein kurzer Fehlerton, bei Synchronisationsverlust ein Dauerton (s. Seite 126 Alarmton).

```
Verbindungsabbau
Eigen. Auslösen
Ort: Teilnehmer
WEITER
```

Nach Ablauf der Testzeit zeigt ARGUS den Grund und den Ort des Verbindungsabbaus an.

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

```
BERT B02
Ergebnis:10309Kb
10 9,7E-07 OK
MENU TM MEHR
```

Anzeige Testergebnisse:

Belegter B-Kanal (z.B. 02), Übertragene Daten in kBit (z.B. 10309 kB), Anzahl der Bitfehler (z.B.10), Bitfehlerrate (z.B. 9,7E-07 = $9.7 \cdot 10^{-7} = 0.00000097$), Qualifizierung des Ergebnisses abhängig vom Fehlerschwellwert (OK)

<MENU>: ARGUS springt ins Menü Bitfehlertest

```

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



```

BERT          B02
Ergebnis:10309Kb
           10 9,7E-07 OK
MENU  TM  MEHR
    
```

Anzeige weitere Kennwerte (gemäß ITU-T G.821)
 Alle Werte werden relativ in % angegeben.
 ARGUS bewertet, ob die Messergebnisse die gemäß G.821 definierten Grenzwerte erfüllen unter Berücksichtigung der definierten hypothetischen Referenzverbindung HRX (Anzeige von OK oder NO).
 ↓ -Taste: Durchblättern

HRX Definierte hypothetische Referenzverbindung

EFS ***Error Free Seconds***

Alle Sekunden, in denen kein Fehler aufgetreten ist.

ES821 ***Errored Seconds***

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

SES821 ***Severely Errored Seconds***

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***

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

AS ***Available Seconds***

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

DM ***Degraded Minutes***

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***

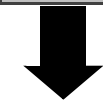
Synchronitätsverluste treten ein bei Fehlerraten $>$ oder $= 20\%$ innerhalb einer Sekunde. Angezeigt wird die absolute Zahl der Synchronitätsverluste.

BERT speichern

```
BERT          B02
Ergebnis:10309Kb
10 9,7E-07 OK
MENU  TM  MEHR
```

Taste  drücken

```
Ergebnis
speichern?
JA      NEIN
```



**Ergebnis
speichern**

ARGUS kann die Ergebnisse mehrerer BERTs speichern.

ARGUS speichert das Ergebnis zusammen mit dem Datum, der Uhrzeit und der Rufnummer des Testanschlusses (sofern diese im Rufnummernspeicher unter eigene Nummer eingetragen ist) unter der ersten freien Datensatznummer (Siehe "Automatischer Test" auf Seite 99.). Sind schon alle Datensätze belegt, springt ARGUS ins Display Auto-Test und schlägt das am längsten gespeicherte Testergebnis zum Überschreiben vor.

Anzeige gespeicherter BERTs:

(Siehe "Testergebnisse anzeigen" auf Seite 104.)

```
ARGUS4 i  S0
→Automat. Tests
Pegelmessung ↓
←  +  ✓
```

Im Hauptmenü mit < ↓ >
Automat.Tests auswählen

```
Auto-Test
→ 1 0235190700
  2 907090 ↓
←  NUMMER  ✓
```

Mit < ↓ > Datensatz mit
gespeicherten BERT aus-
wählen

```
Auto-Test Nr.: 2
→Ansehen
An PC senden ↓
←  +  ✓
```

Mit < ↓ > **Ansehen** aus-
wählen

```
Auto-Test Nr.: 2
B12
P-P TE DSS1
ABBR. WEITER
```

ARGUS zeigt zuerst den
Status des Testanschlusses
an

```
BERT B02
Ergebnis:10309Kb
10 9,7E-07 OK
MENU TM MEHR
```

**Anzeige der
gespeicherten Ergebnisse**

10.3.2 Bert warten

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

```

Einzeltests
→Bitfehlertest
X.31 Test
└─┘
    
```

Im Menü Einzeltests mit < ↓ > **Bitfehlertest** auswählen

Menü Bitfehlertest öffnen

```

Bitfehlertest
→BERT warten
B-Kanal-Loop
└─┘
    
```

Mit < ↓ > **BERT warten** auswählen

„Bert warten“ aktivieren

```

BERT
warten aktiv
ABBR.  TM  MENÜ
    
```

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

Während der Verbindung wird das empfangene Bitmuster ausgewertet und zusätzlich unabhängig hiervon ein Bitmuster eingespeist.

Mit < **MENÜ** > : ARGUS springt zum Hauptmenü („BERT warten“ ist noch aktiv)

< **TM** >: Aufruf des Testmanagers (Seite 94)

**Betriebsart
BERT warten
beenden**

Es werden die gleichen ARGUS-Displays, wie im Kapitel 10.3.1 BERT starten beschrieben, angezeigt.

10.3.2.1 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.



Mit < ↓ > **B-Kanal-Loop** auswählen

„B-Kanal-Loop“ aktivieren



ARGUS wartet auf einen Ruf. Ein kommender Ruf (beliebiger Dienst) wird sofort 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.

**Betriebsart
B-Kanal-LOOP
beenden**

Mit < MENÜ > springt ARGUS zum Hauptmenü. Von hier aus kann eine zweite B-Kanal-Loop Verbindung (auch über < TM > möglich) gestartet werden.

< TM >: Aufruf des Testmanagers

Nimmt ARGUS einen Ruf an, öffnet sich das B-Loop-Verbindungsfenster, das analog zum „normalen Verbindungsfenster“ aufgebaut ist:



ARGUS zeigt die Nummer des Anrufers (z.B. 2351 90700) , den belegten B-Kanal (z.B. B01) und die gewählte Nummer (z.B. 907070) an.

↓ -Taste: Anzeige weiterer Informationen (z.B. UUS...)

< TM > : Aufruf des Testmanagers

< MENÜ >: ARGUS springt zum Hauptmenü

**B-Kanal-LOOP
Verbindung
beenden**

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 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:

1) D-Kanal

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

1.Schritt: ARGUS testet, ob am S₀-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 Schicht 2 möglich ist, werden angezeigt.

2.Schritt: Für jeden TEI, mit dem X.31 auf 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 127).

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).

```

Einzeltests
→X.31 Test
CF-Abfrage
┌───────────┴───────────┐
└───┬───┴───┬───┬───┘
    ↑   ↓   ✓
    
```

Im Menü Einzeltests mit < ↓ > **X.31 Test** auswählen

Menü **X.31 Test** öffnen

```

X.31 Test
→Automatisch
Manuell
┌───────────┴───────────┐
└───┬───┴───┬───┬───┘
    ↑   ↓   ✓
    
```

Mit < ↓ > **Automatisch** auswählen

Fenster **X.31 Automatisch** öffnen

```

X.31 Automatisch
→D-Kanal
B-Kanal Type A↓
┌───────────┴───────────┐
└───┬───┴───┬───┬───┘
    ↑   ↓   ✓
    
```

Mit < ↓ > **D-Kanal** auswählen

Test starten

```

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

Der Test kann bis zu 4 min dauern (rotierender Balken im Display). ARGUS zeigt beginnend auf der linken Seite den momentan getesteten TEI, den davor getesteten und sein Ergebnis :
 + = X.31 mit diesem TEI verfügbar
 - = X.31 mit diesem TEI nicht verfügbar

```

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

Nach Testablauf zeigt ARGUS an, ob für die im Schritt 1 gefundenen TEIs auch der X.31-Dienst für Schicht 3 verfügbar ist. Mit < ↓ >: Ergebnisse durchblättern

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 oben: 13) und einen zugehörigen diagnostic-code (im Beispiel: 67), falls vorhanden, an (Siehe "Fehlermeldungen beim X.31-Test" auf Seite 146.).

Ist der X.31-Dienst nicht verfügbar, meldet ARGUS „X.31(D)n. verf.“.

2) B-Kanal Type A (optional)

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 127 "Abspeichern von Rufnummern").

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

```

Einzeltests
→X.31 Test
CF-Abfrage ↓
← ↓ ✓
    
```

Im Menü Einzeltests mit < ↓ > **X.31 Test** auswählen

Menü **X.31 Test** öffnen

```

X.31 Test
→Automatisch
Manuell ↓
← ↓ ✓
    
```

Mit < ↓ > **Automatisch** auswählen

```

X.31 Automatisch
→B-Kanal Type A
B-Kanal Type B ↓
← ↓ ✓
    
```

Mit < ↓ > **B-Kanal Type A** auswählen

```

Rufnummern
ferne Rufnummer1
02351907070 ↓
← DEL ✓
    
```

Eingabe der Rufnummer für die D-Kanal Verbindung

```

B-Kanal Auswahl
B-Kanal: 2
verfügbar
← DEL ✓
    
```

B-Kanal auswählen

```

Rufnummern
X.31 Testnummer
08154711#1 ↓
← DEL ✓
    
```

Eingabe der X.31-Nummer mit LCN

Test starten

```

X.31-Test
X.31 (B) verfüg.
9999.
    
```

Der Test wurde erfolgreich durchgeführt. Im Fehlerfall werden der X.31-Cause und ein diagnostic-code angezeigt.

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

3) B-Kanal Type B (optional)

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

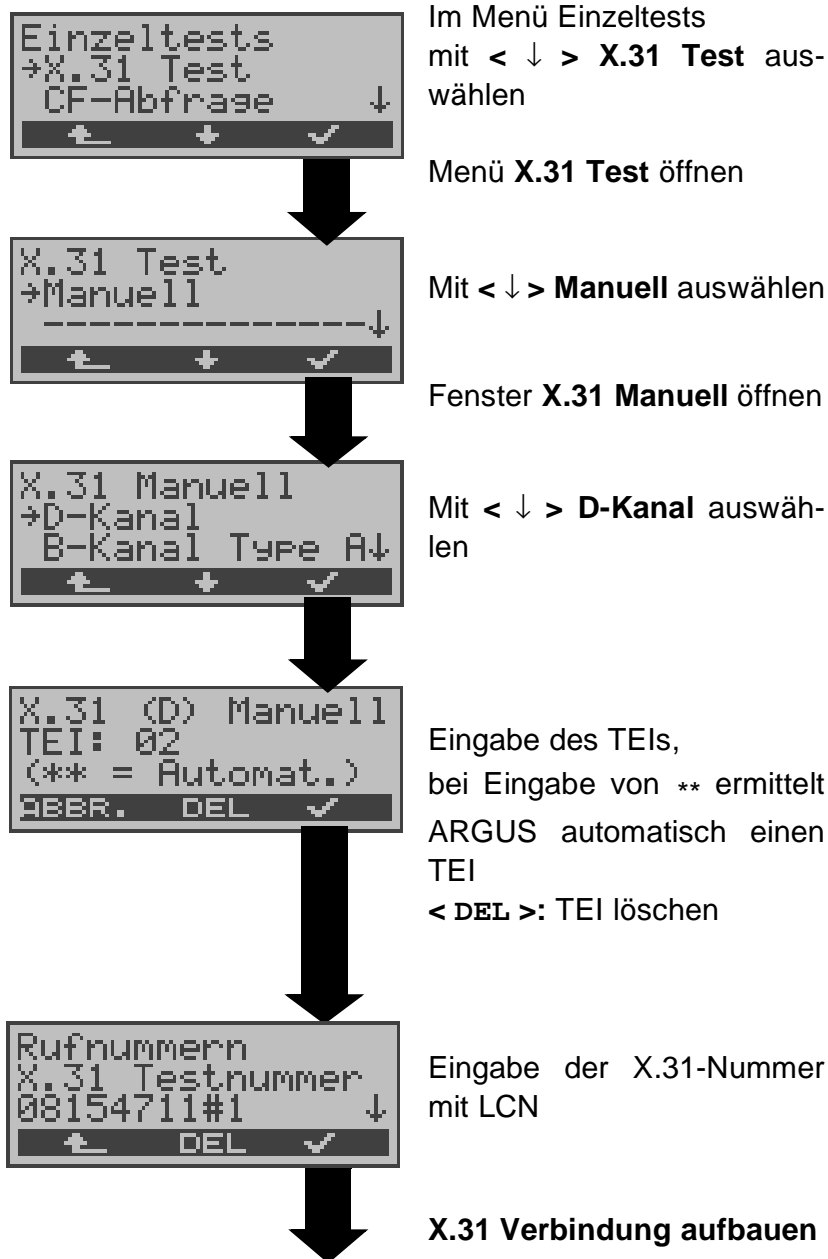
ARGUS baut zunächst die D-Kanal-Verbindung (über den Dienst) auf und versucht anschließend einen X.31-Verbindungsaufbau auf dem B-Kanal .

10.4.2 Manueller X.31-Test

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

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 127 "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 Verbindungsaufbau .




```
X.31 (D) Verbin.
LCN: 1 TEI: 2
026311000091258↓
ABBR. HEX DATA
```

ARGUS zeigt LCN, TEI und X.31 Nummer (z.B. 0263110 00091258) an

<DATA> :Senden vordefiniertes Datenpakete

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



```
X.31 (D) Verbin.
Paket: 3: 15
COMBA NETWORK T↓
ABBR. HEX DATA
```

ARGUS zeigt die Anzahl der gesendeten Pakete (z.B.3), die Anzahl der empfangenen Pakete (15) und deren Inhalt (ASCII) an.



```
X.31 (D) Verbin.
Paket: 3: 15
43 4F 4D 42 41 ↓
ABBR. ASCII DATA
```

Inhalt des empfangenen Datenpakets (hexadezimal)

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.

2) B-Kanal Type A (optional)

Für diese Testvariante müssen eine D-Kanal-Rufnummer und eine X.31-Nummer mit LCN eingegeben werden.

ARGUS baut zunächst die D-Kanal Verbindung auf.

```
X.31 (B) Verbin.
LCN: 1 TEI: 2
026311000091258↓
ABBR. HEX DATA
```

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

Mit < ↓ >-Taste: Blättern

```
X.31 (D) Abbau
Cause:      0
Diag:      0
MEITER
```

Scheitert der X.31 Verbindungsaufbau, baut ARGUS die D-Kanal-Verbindung ab. ARGUS zeigt in diesem Fall den X.31 Cause und den zugehörigen diagnostic-code an (s. Seite 146).

Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, sendet ARGUS vordefinierte Datenpakete .

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

ARGUS zählt die gesendeten (z.B.10) und empfangenen (z.B.23) Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) im Display an. Mit < ↓ >-Taste : Weiterblättern

Bedienung siehe "1) D-Kanal" auf Seite 68 .

3) B-Kanal Type B (optional)

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

10.5 CF-Abfrage (nur am S₀ mit DSS1)

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

ARGUS zeigt 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.

```

Einzeltests
→CF-Abfrage
CF-Aktivierung↓
← ↓ ✓

```

Im Menü Einzeltests mit < ↓ > **CF-Abfrage** auswählen

```

CFU Spch 3/09
2351919658
14418 ↓
ABBR. DEL NEU

```

CF-Abfrage starten, der Test kann einige Sekunden dauern

ARGUS zeigt Art (z.B. CFU) und Dienst (z.B. Spch) der in diesem Beispiel dritten von insgesamt 9 gefundenen Rufumleitungen (3/09) an. Die Nummer 2351919658 wird zur Zielnummer 14418 umgeleitet.

Mit ↓ -Taste : Blättern
Mit < NEU > : CF-Abfrage wiederholen

```

CFU Spch 3/09
2351919658
CF löschen?
ABBR. JA ALLE

```

Rufumleitung löschen

Sicherheitsabfrage

```

Rufumleitung/en
gelöscht!
WEITER

```

ARGUS löscht die angezeigte Rufnummer in der Vermittlung.

Kann die Rufumleitung nicht gelöscht werden, meldet ARGUS: "**Rufumleitung nicht löschar!**"



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 fordert ARGUS deshalb die Eingabe der **eigenen** MSN .

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

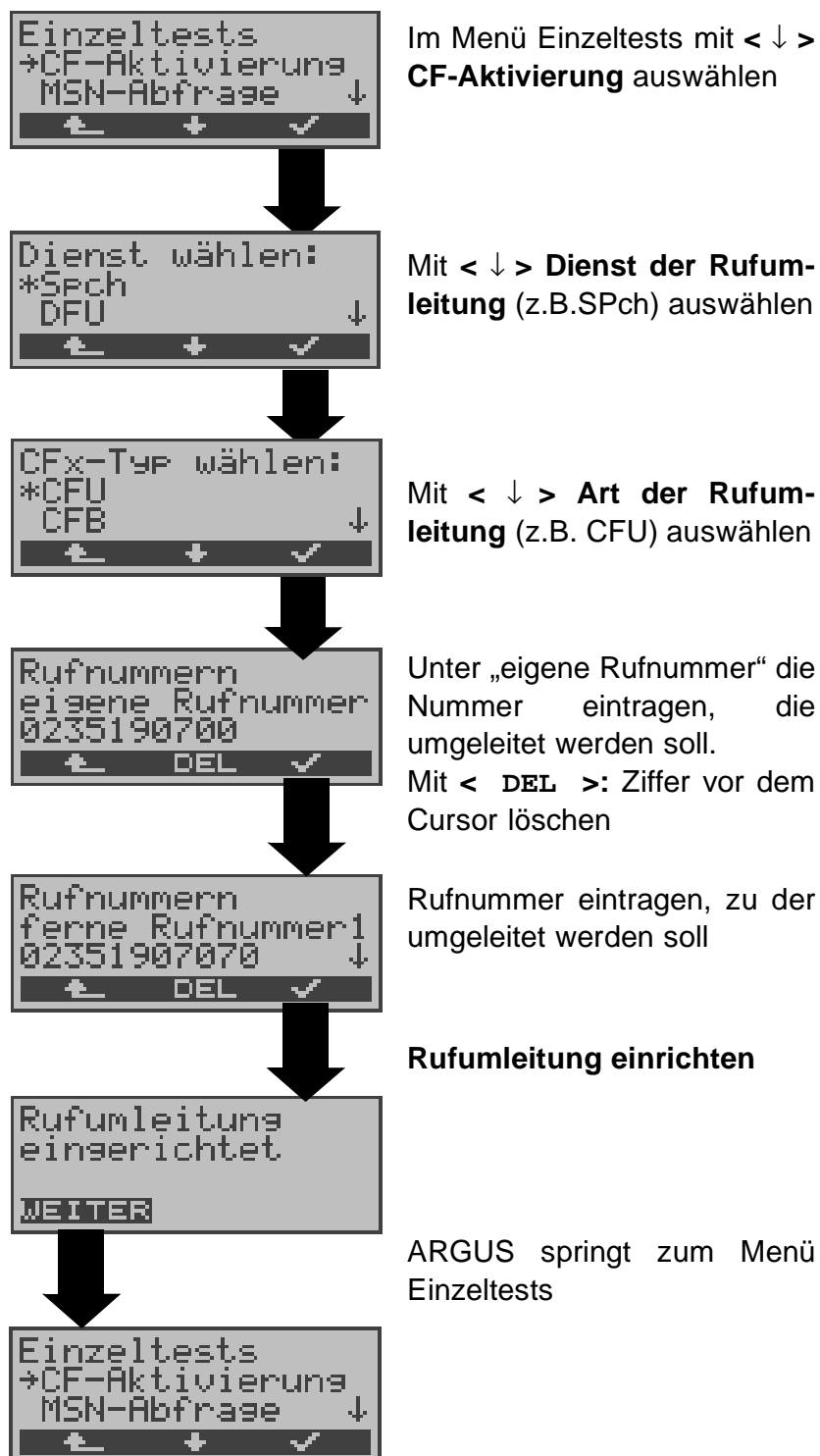
In diesem Fall gilt die Abfrage der Rufumleitung nur für die eingegebene MSN und **nicht** für den ganzen Anschluss.

Abkürzung der auf dem Display angezeigten Dienste bzw. Dienstgruppen:

Basisdienst	Abkürzung
Alle Dienste	All
Sprache	Spch
Unrestricted digital information	UDI
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
DFÜ64kBit	DFU
Unbekannter Basis-Dienst	Unbek

10.6 CF - Aktivierung

Sie können mit ARGUS Rufumleitungen in der Vermittlung einrichten.



10.8 Zeitmessungen

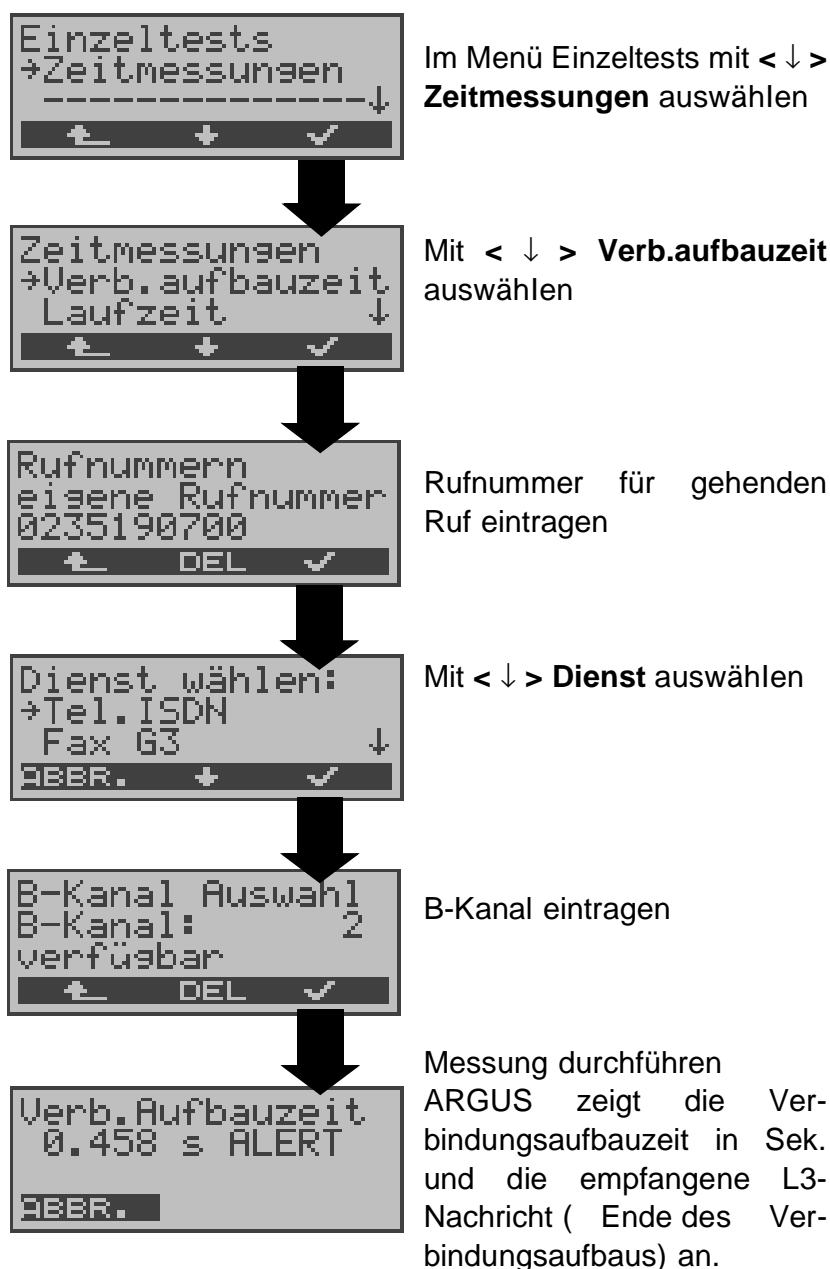
ARGUS ermittelt insgesamt drei verschiedene Zeiten:

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

Zeitmessungen sind am S₀- und am U_{k0}-Anschluss nur im TE-Modus möglich.

10.8.1 Verbindungsaufbauzeit

ARGUS erzeugt einen gehenden Ruf und ermittelt die Zeit zwischen gesendetem SETUP und empfangenen ALERT oder CONN. ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.

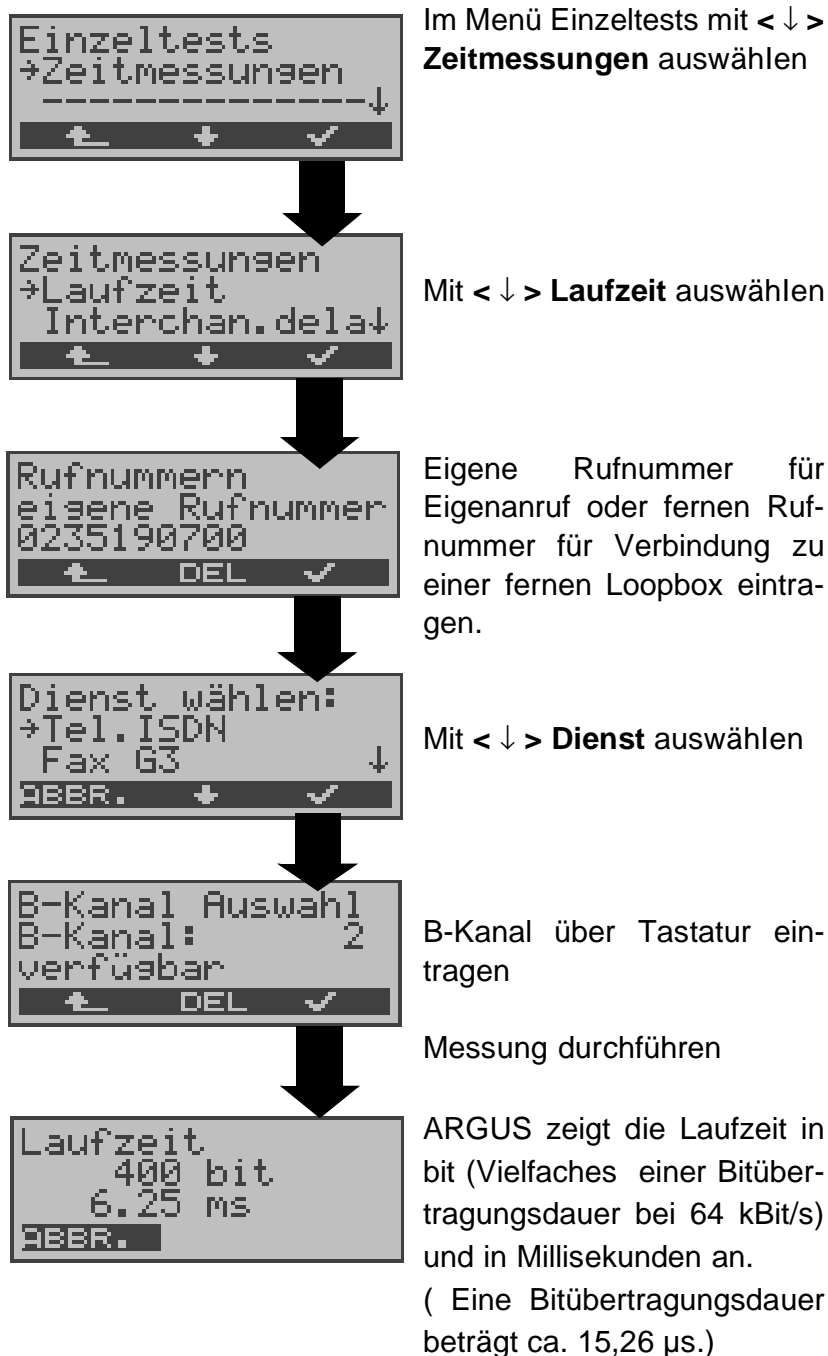


Kann ARGUS die Messung nicht durchführen (z.B. Eingabe einer falschen Rufnummer oder kein B-Kanal frei) wird der entsprechende Cause angezeigt.

10.8.2 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.

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



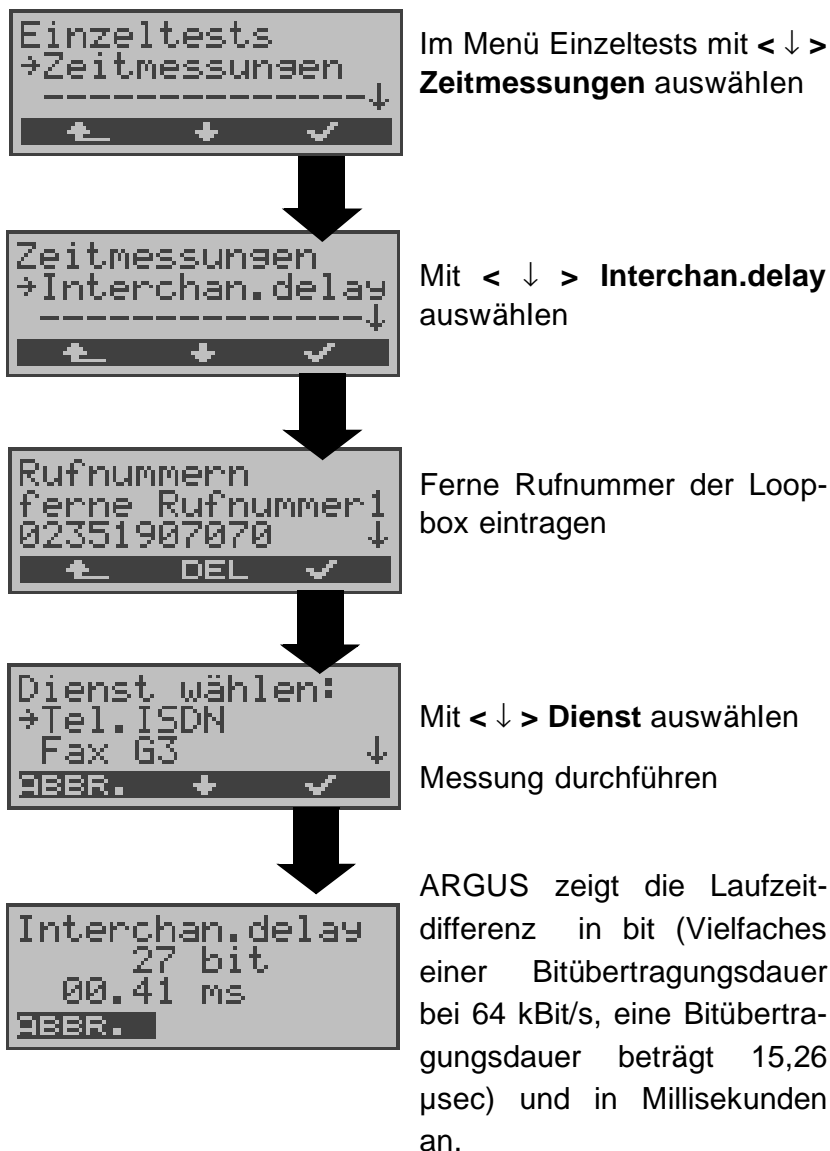
Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, z.B. weil die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

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

10.8.3 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).

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



10 Tests am S0- und Uk0-Anschluss (optional)

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen (z.B. Eingabe einer falschen Rufnummer oder kein B-Kanal frei) 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 118.)

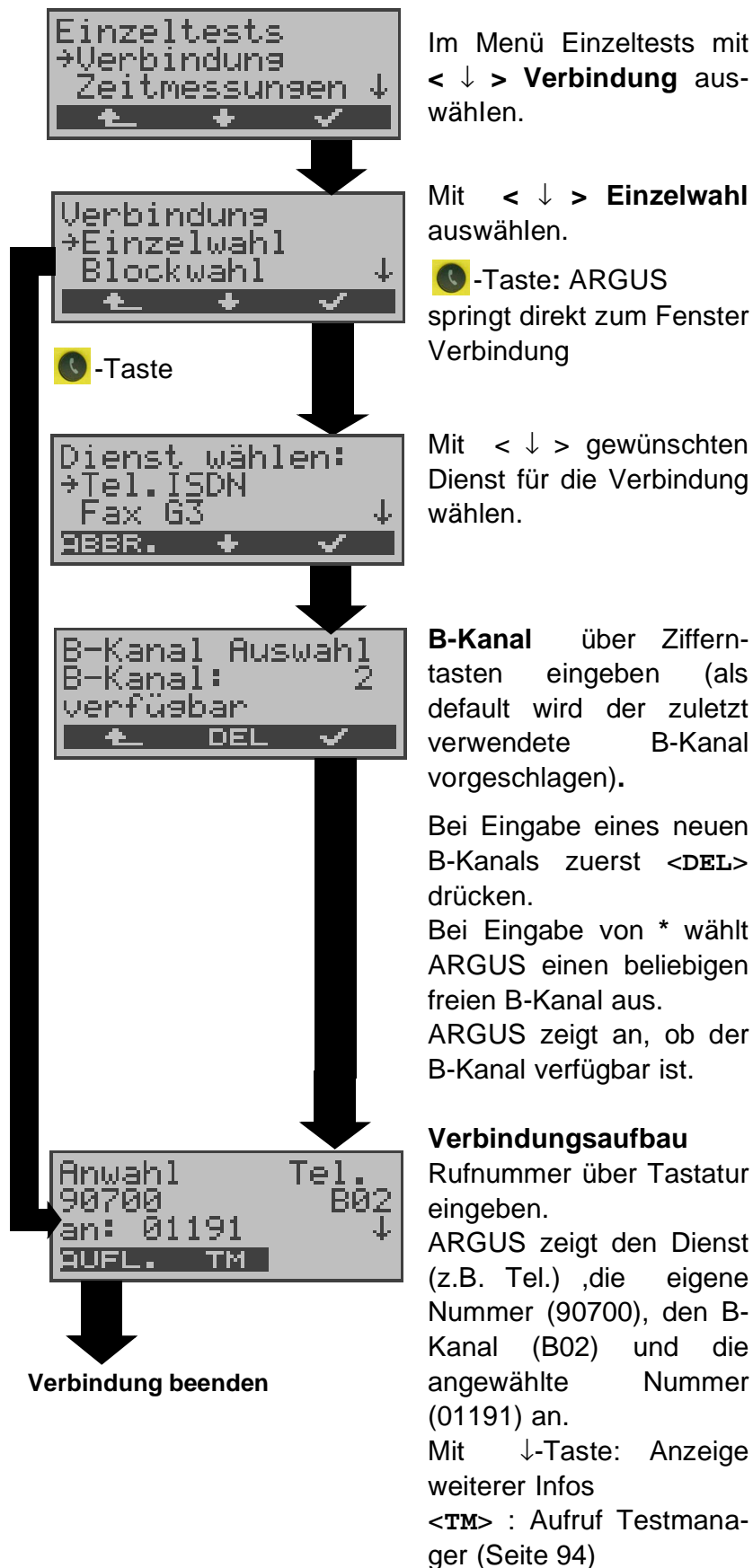
- b) Bei einer Telefonverbindung kann mit dem integrierten Sprechweg bestehend aus Mikrofon und Hörkapsel gesprochen werden.

- 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)

1) Einzelwahl:

Bei Einzelwahl werden die eingegebenen Ziffern der Rufnummer einzeln übertragen.



```
Verbind. Tel.
90700 B02
an: 01191 ↓
SUFL. TM
```

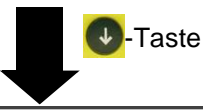
Die Verbindung kommt auf B-Kanal 2 zustande



ARGUS zeigt weitere Infos an (falls vorhanden)

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

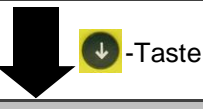
ARGUS zeigt die Subadresse des Anrufers (808076) und die Zielsubadresse (01191) an.



Anzeige der

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

- User-User-Information
- Display-Information
- Type of number (T.o.n)
- Numbering plan (NP)

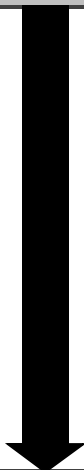


- Gebühreninformation:

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

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), zeigt ARGUS die Zeichenkette dieser DISPLAY-Nachricht an.



Verbindung beenden

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


ARGUS zeigt den Cause für den Verbindungsabbau an (s. Seite 90 Abbau einer ISDN-Verbindung)


**Hinweise zur Eingabe der Rufnummer**

Die Durchwahl wird von der Anschlussnummer durch ein # getrennt (z.B 02351 / 9070-20 ARGUS Eingabe: 023519070 #20). 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.

**Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste**

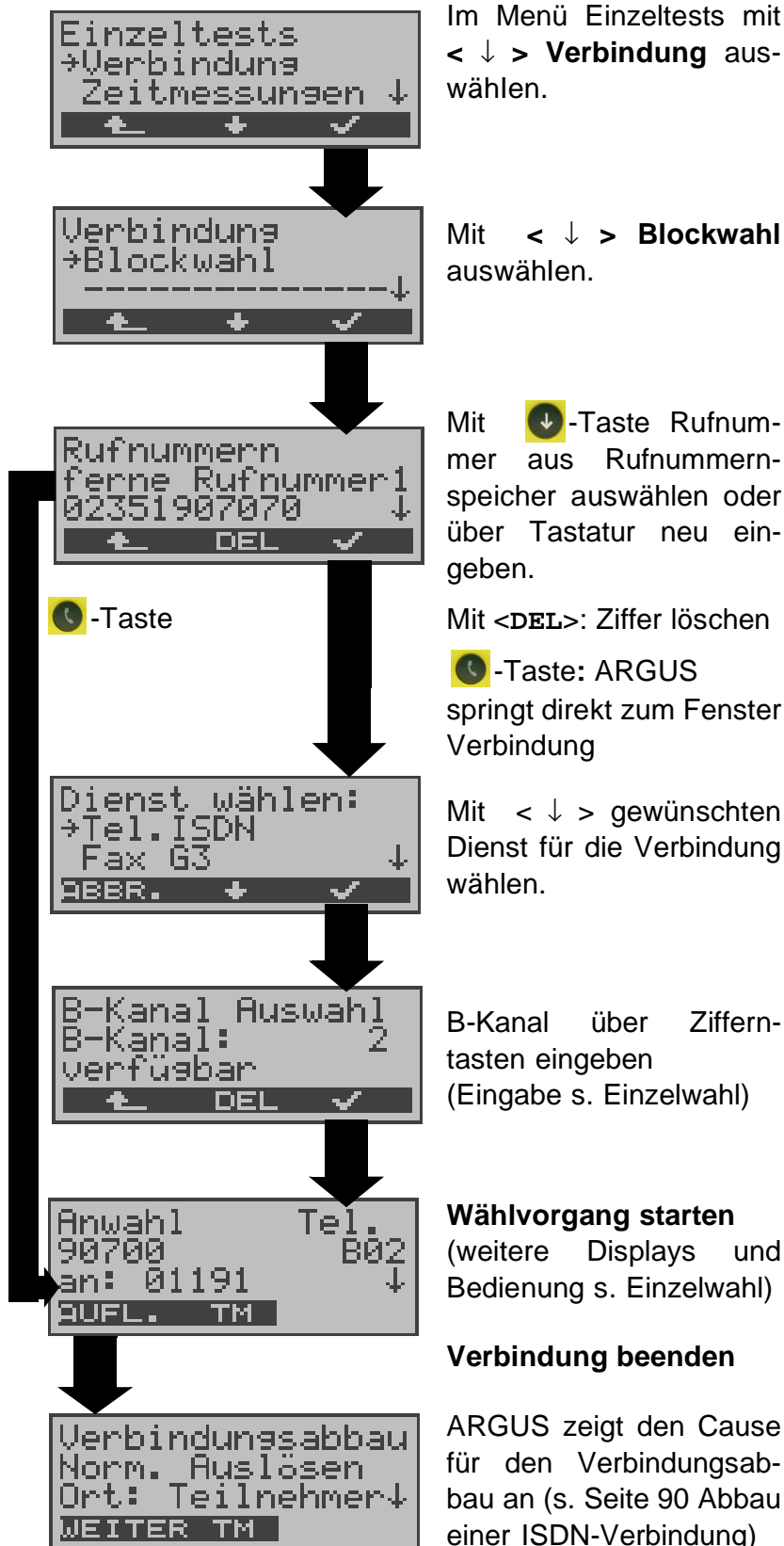
-Taste drücken: ARGUS springt vom gerade geöffneten Menü direkt zum Fenster Verbindung/ Einzelwahl

Nochmal -Taste drücken: Amtston ertönt, nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

2) Blockwahl

Bei Blockwahl überträgt ARGUS die komplette Wahlinformation zusammenhängend in einem Block.

Die Rufnummer wird aus dem Rufnummernspeicher angewählt (Siehe "Abspeichern von Rufnummern" auf Seite 127.).



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 95.).

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


Am P-MP-Anschluss können Sie mit der Funktion *Rufannahme* (Siehe "Rufannahme" auf Seite 118.) 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 127.) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN überträgt.

```
Anruf      Tel.
02351907070 B01
an: 90700  ↓
ABLEHNEN ANNAHME
```

Ruf ablehnen

ARGUS zeigt den Dienst (Tel.), die Nummer des Anrufers (02351907070), den belegten B-Kanal (B01) und die Zielrufnummer (90700) an.

ARGUS zeigt die Zielrufnummer (DDI) komplett an, sofern der Alerting-Modus auf manuell eingestellt ist (s. Seite 116).

-Taste: Anzeige weiterer Infos (falls vorhanden)

Ruf annehmen

Mit < **TM** >: Testmanager aufrufen (s. Seite 94)

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

Abbau der Verbindung

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

Gebühreninformation im NT-Modus (optional):

Im NT-Modus speist ARGUS bei kommenden Rufen Gebühren gemäß funktionalem DSS1 als Einheiten (Units) und als Währung (currency) in Euro ein.

11.2 Abbau einer ISDN-Verbindung

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


Zum **Abbau der Verbindung**

<AUFL.> oder

-Taste drücken

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

ARGUS zeigt den Grund (Cause, s.Tabelle unten) für den Verbindungsabbau (z.B. Norm. Auslösen) und den Auftrittsort des Causes (z.B. Teilnehmer) an.

-Taste: Anzeige weiterer Infos (z.B. Gebühren falls vorhanden)

< TM >: Aufruf Testmanager

```
Einzeltests
→Verbindungs
Zeitmessungen ↓
← + ↓ ✓
```

ARGUS springt zum Menü Einzeltests

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	<i>Falsches Rufnummernformat oder Rufnummer war unvollständig</i>
31	Norm. Auslösen	<i>Universalgrund "normal class" (Dummy)</i>
34	Kein B-Kanal	<i>Es ist kein B-Kanal verfügbar</i>
44	gef.B-Kan.n.verf	<i>Angeforderter B-Kanal nicht verfügbar</i>
50	angef.DM.n.verf.	<i>Angefordertes Dienstmerkmal ist nicht freigegeben (Auftrag fehlt)</i>
57	BC n. freigegeb.	<i>Der angeforderte Basisdienst (bearer capability) ist nicht freigegeben</i>
63	Serv./Opt. n. verf	<i>Universalgrund für „Dienst nicht vorhanden“ oder "Option nicht verfügbar"</i>
69	DM n.eingericht.	<i>Angefordertes Dienstmerkmal wird nicht unterstützt</i>
88	Inkompatib. Ziel	<i>Inkompatibles Ziel</i>
102	Timer abgelaufen	<i>Fehlerbehandlungsroutine wegen Timer-Ablauf gestartet</i>
111	Protokollfehler	<i>Universalgrund für „protocol error class“</i>
127	interworking err	<i>Universalgrund für „interworking class“</i>

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. Handelt es sich bei dem Endgerät um ein Telefon, kann mit dem im ARGUS integrierten Sprechweg (Mikrofon und Hörkapsel) ein Gespräch geführt werden.

```
ARGUS4 i a/b
→Einzeltests
Automat. Tests↓
←  +  ✓
```

Im Hauptmenü mit <↓>
Einzeltests auswählen.

```
Telefonie a/b
an: 02351907070
-----
AUFL. NR. R
```

Verbindungsaufbau

Rufnummer über Tastatur eingeben. Jede Ziffer der Nummer wird einzeln gewählt.

ARGUS zeigt die angewählte Nummer an.

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

ARGUS zeigt die anfallenden Gebühren an, sofern der Test-Anschluss diese Information zur Verfügung stellt.

< R >: Erzeugung eines FLASH-Signals

< NR >: Rufnummer aus Rufnummernspeicher auswählen oder über Tastatur neu eingeben.

Mit <↓>: Blättern

Mit : Ziffer löschen

Als Default wird stets die zuletzt gewählte Nr. verwendet (vereinfachte Wahlwiederholung)

```
Rufnummern
ferne Rufnummer1
02351907070 ↓
←  DEL  ✓
```

```

Telefonie a/b
an: 02351907070
-----
AUFL. NR. R

```

ARGUS überträgt die komplette Wahlinformation zusammenhängend



```


ARGUS4 i a/b
→ Einzeltests
  Automat. Tests↓
←   ↓   ✓

```

Verbindung beenden



Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste

-Taste drücken: ARGUS springt vom gerade geöffneten Menü direkt zum Display Telefonie: Nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

Bedienerschritte kommender Ruf (analog)


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

```

Anruf a/b
02351907070
-----
          ABHEBEN

```

ARGUS zeigt die Nummer des Anrufers (CLIP) an, vorausgesetzt der Anschluss verfügt über dieses Leistungsmerkmal (Siehe "a/b CLIP" auf Seite 123) .

oder -Taste drücken



```

Telefonie a/b
02351907070
-----
AUFL.      R

```

Ruf annehmen

< R >: Erzeugung eines FLASH-Signals



```

ARGUS4 i a/b
→ Einzeltests
  Automat. Tests↓
←   ↓   ✓

```

Verbindung beenden

12 Test-Manager

ARGUS kann am S₀-Anschluss Tests bzw. „Verbindungen“ gleichzeitig und völlig unabhängig voneinander starten. 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.

```
ARGUS4 i S0
→Test-Manager
  Automat. Tests↓
┌───┴───┐
└───┬───┘
```

Im Hauptmenü mit <↓>
Test-Manager auswählen



Test-Manager öffnen

```
Tests -/00 B--
→alle beenden
  Neuen starten ↓
┌───┴───┐
└───┬───┘
```



Befindet sich ARGUS in einer Verbindung oder im Menü Einzeltests (bzw. in einem Test), kann der Testmanager über die Taste **6** bzw. über den Soft-key < **TM** > geöffnet werden.

12.1 Mehrere Tests gleichzeitig starten

Start eines neuen Tests/Verbindung während einer bestehenden Verbindung

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

Beispiel:

Es besteht eine Verbindung auf B-Kanal 1

Während dieser Verbindung (oder in einem anderen Test des Menüs Einzeltests) wird der Testmanager über die **6**-Taste oder über **< TM >** aufgerufen.

```
Tests -/01 B--
→Neuen starten
Verbind.gehend↓
← ↓ ✓
```

ARGUS zeigt die Anzahl der bestehenden Verbindungen an (-/01).

Mit **< ↓ >** **Neuen starten** auswählen.

ARGUS springt zum Hauptmenü

```
ARGUS4 i 50
→Einzeltests
Test-Manager ↓
← ↓ ✓
```

Mit **< ↓ >** **Einzeltests** auswählen.

```
Einzeltests
→Bitfehlertest
X.31 Test ↓
← ↓ ✓
```

Im Menü Einzeltests mit **<↓>** gewünschten Test auswählen, z.B Bitfehlertest.

Test starten

(Die Verbindung besteht noch)

Bedienung BERT s.Seite 61

```
BERT B02
15:45:42 3
synchron LOS: 5
ABBR. TM FEHLER
```

ARGUS springt zum Test-Manager

```
Tests 1/02 B01
→Verbind.gehend↓
← ↓ ✓
```

Mit **< ↓ >** **Verbindung gehend** auswählen.

Die Verbindung wurde als Erstes gestartet (1/02), es bestehen 2 Verbindungen/ Tests (1/02). Die Verbindung belegt B-Kanal 1 (B01).



ARGUS springt zum Verbindungsfenster

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



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 gleichzeitig gestartet werden darf	Wechsel zu einem anderen Test möglich
Verbindung kommend	2	ja
Verbindung gehend	2	ja
BERT	2	ja
LOOP	2	ja
Dienstetest	1	nein
DM-Abfrage	1	nein
Zeitmessung	1	nein
X.31 Test	1	nein
CF-Abfrage	1	nein
Autotest	1 Bei laufendem Autotest sind alle Ressourcen belegt, es sind keine weiteren Tests/Verbindungen möglich	nein
S ₀ -Pegel	1	nein
a/b Spannung	1	nein

Annahme eines kommenden Rufes/Verbindung während eines laufenden Tests

ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf sowohl im Display als auch akustisch (s.Kap. 11.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 83).

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 „Annahme eines kommenden Rufes während eines laufenden BERTs“ erklärt, ist aber für alle anderen Tests identisch.

```
Anruf Tel.
02351907070 B01
an: 90700 ↓
ABLEHNEN ANNAHME
```

Während eines BERTs, zeigt ARGUS einen kommenden Ruf im Display an.


<ABLEHNEN>: Kommenden Ruf ablehnen, ARGUS springt zum BERT zurück.

Kommenden Ruf annehmen

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

Der Bert läuft im Hintergrund weiter.

oder

-Taste

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

Mit **< ↓ >** **BERT gehend** auswählen.

```
BERT B02
15:45:42 3
synchron LOS: 5
ABBR. TM FEHLER
```

ARGUS springt zum BERT. Verbindung noch aktiv im Hintergrund, der Sprechweg ist weiterhin auf die Verbindung geschaltet.



Der Sprechweg (Mikrofon/Hörmuschel) wird der gerade aktuell gestarteten passenden „Verbindung“ zugeordnet, sofern der Sprechweg verfügbar ist. Die Zuordnung des Sprechweges zur Verbindung bleibt auch im Hintergrund erhalten.

12.2 Zwischen den Tests umschalten



Testmanager aufrufen.

Mit < ↓ > Test (Verbindung) , zu dem Sie umschalten möchten, auswählen.

Mit < ✓ >: ARGUS springt zum ausgewählten Test.

Mit < ↶ >: ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde (z.B. in einen parallel laufenden Test). Falls kein weiterer Test läuft, springt ARGUS sinnvollerweise ins Hauptmenü.

12.3 Alle Tests beenden



Testmanager aufrufen.

Mit < ↓ > **alle beenden** auswählen

ARGUS beendet alle zur Zeit laufenden Tests/Verbindungen und springt dann zum Hauptmenü.

13 Automatischer Test

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

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

ARGUS führt der Reihe nach folgende Tests automatisch durch:

Am S₀-oder U_{k0}-Anschluss

(ARGUS im TE-Modus)

- Status
- Pegelmessung
- Dienstetest
- BERT im erweiterten Selbstanruf
- Test der Dienstmerkmale
- Rufumleitungen
- MSN-Abfrage
- X.31-Test

Bei einer S₀-oder U_{k0}-Festverbindung

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

Beim ADSL-Anschluss

- ARGUS ermittelt alle relevanten Leitungsparameter einer ADSL-Verbindung

ARGUS speichert die Testergebnisse zusammen mit dem Datum und der Uhrzeit (ARGUS interne Uhrzeit). Zusätzlich werden Einstellungen wie z.B. die eigene Rufnummer und die ferne Rufnummer mitgespeichert.

Beim Ausschalten des ARGUS werden die Testergebnisse nicht gelöscht.



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 Display, in dem der gewünschte Datensatz ausgewählt werden muss.

```

ARGUS4 i ADSL
→Automat. Tests
Pegelmessung ↓
← ↓ ✓
    
```

Im Hauptmenü mit < ↓ > **Automat. Tests** auswählen.

```

Auto-Test
→ 1 24.12. 17:45
  2 31.12. 23:5↓
← NAME ✓
    
```

Mit < ↓ >-Taste Datensatz mit einem gespeicherten Test auswählen. ARGUS zeigt zu jeder Datensatznr. das Datum und die Uhrzeit an. Freie Datensätze sind als „frei“ gekennzeichnet.

```

Auto-Test
→ 1 0235190700
  2 907090 ↓
← NUMBER ✓
    
```



ARGUS zeigt die Rufnummer des Anschlusses an, zu dem die Testergebnisse gehören (Die Rufnummer des Anschlusses muss während des Tests unter der eigenen Rufnummer im Rufnummernspeicher eingetragen sein).

```

Auto-Test Nr.: 2
→Starten
Ansehen ↓
← ↓ ✓
    
```

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, muss manuell ein Speicherplatz ausgewählt werden.

13.1 Autom. Test am S₀-Anschluss starten

Bevor der automatische Testlauf gestartet wird, sollten die benötigten Parameter (am S₀-Anschluss z.B.Messzeit und Fehlerschwellwert für den BERT) überprüft werden.

```
Auto-Test Nr.: 2
→Starten
Ansehen ↓
← + ✓
```

Mit <↓> **Starten** auswählen
(im Beispiel wird der neue Test unter der Datensatznummer 2 gespeichert)

```
Rufnummern
eigene Rufnummer
0235190700
← DEL ✓
```

Eigene Rufnummer eingeben, bei Anschlüssen mit DSS1-Protokoll zusätzlich eine **ferne Rufnummer** eingeben

```
Dienst wählen:
→Tel.ISDN
Fax G3 ↓
ABBR. + ✓
```

Mit <↓> Dienst auswählen
(benötigt für DM-Test)

```
Dienstetest
6/12 Fax G3 ✓
ABBR.
```

Test starten

Während des Testlaufs beschreibt ARGUS die ersten drei Displayzeilen in Abhängigkeit vom gerade aktuellen Einzeltest.

Mit <ABBR.>:Test unterbrechen.

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

Test (vorzeitig) beenden:

```
Dienstetest /
6/12 Fax G3
ABBR.
```

ARGUS führt automatischen Test durch .

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

Test unterbrechen

Mit < ↓ > **Test beenden** auswählen

Mit < ABBR. >: Test fortsetzen.

```
Auto-Test Nr.: 2
→Starten
Ansehen ↓
← + ✓
```

Test beenden, die bereits ermittelten Testergebnisse werden nicht gespeichert.

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

Einzeltest überspringen:

```
Dienstetest /
6/12 Fax G3
ABBR.
```

Ein Einzeltest kann übersprungen werden: ARGUS führt z.B. gerade den Dienstetest durch.

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

Dienstetest unterbrechen

Mit < ↓ > **Akt. Test stop** auswählen.

Mit < ABBR. >: Dienstetest fortsetzen.

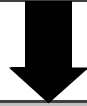
ARGUS überspringt den Dienstetest

```
BERT B02
15:45:42
synchron LOS: 500
ABBR. TM FEHLER
```

Der nächste Einzeltest (z.B. BERT) wird gestartet.

Test fortsetzen:

```
Dienstetest  /
6/12 Fax G3
ABBR.
```



```
Auto-Test Nr.: 2
→Test fortsetzen
Test beenden ↓
ABBR.  +  ✓
```



```
Dienstetest  /
6/12 Fax G3
ABBR.
```

Ein unterbrochener Einzeltest kann fortgesetzt werden: ARGUS führt z.B. den Dienstetest durch.

Test unterbrechen

Mit < ↓ > **Test fortsetzen** auswählen.

Mit < ABBR. >: Test fortsetzen.

ARGUS wiederholt den "gestörten" Einzeltest (im Beispiel: Dienstetest)

13.2 Testergebnisse anzeigen

Die gespeicherten Ergebnisse der Einzeltests werden am S_0 - und U_{k0} -Anschluss in folgender Reihenfolge im Display angezeigt:

Bei: **S_0 -oder U_{k0}**

- Status
- Pegelmessung
- Dienstetest
- BERT
- DM-Test
- X.31-Test
- Rufumleitung
- MSN-Abfrage

**S_0 oder U_{k0}
-Festverbindung**

- Status
- Pegelmessung
- BERT

```
ARGUS4 i S0
→Automat. Tests
Pegelmessung ↓
← ↓ ✓
```

Im Hauptmenü mit < ↓ > **Automat. Tests** auswählen.

```
Auto-Test
→ 2 31.12. 23:50
3 11.01. 11:14 ↓
← NAME ✓
```

Mit < ↓ >-Taste Datensatz (z.B. Nr.2) mit einem gespeicherten Test auswählen

```
Auto-Test Nr.: 2
→Ansehen
An PC senden ↓
← ↓ ✓
```

Mit < ↓ > **Ansehen** auswählen.

```
Auto-Test Nr.: 2
B12
P-P TE DSS1
ABBR. WEITER
```

Anzeige der Testergebnisse: ARGUS zeigt zuerst den Status des Testanschlusses an

```
Auto-Test Nr.: 2
DFU 64kBit+*123
3.1k audio++ ↓
ABBR. ↓ WEITER
```

Ergebnis des nächsten Einzeltests anzeigen z.B. Anzeige Dienstetest:
Mit < ↓ > Testergebnisse des Einzeltests durchblättern.
Mit < WEITER > :ARGUS zeigt das Ergebnis des nächsten Einzeltests an.

Anzeige beim ADSL-

Anschluss Physik-Test:

```
Auto-Test Nr.: 2
*Ansehen
An PC senden ↓
← + ✓
```

Mit < ↓ > **Ansehen** auswählen.

```
Auto-Test Nr.: 2
G.DMT
Dauer: 0:00:10↓
ABBR. + WEITER
```

Mit < ↓ > Testergebnisse durchblättern.

Anzeige Bitverteilung



Messergebnisse am ADSL-Anschluss:
Interpretation der Messdaten siehe Seite 41

```
Auto-Test Nr.: 2
- Modem idle
10:25:00:000 ↓
ABBR. + WEITER
```

Mit ✓-Taste oder rechtem Softkey: Anzeige Trace-Daten

Ergebnisanzeige verlassen

```
Auto-Test Nr.: 2
*Ansehen
An PC senden ↓
← + ✓
```

13.3 Testergebnisse an den PC senden

Zur Visualisierung und Archivierung der Testergebnisse auf dem PC können die Datensätze mit dem mitgelieferten Kabel (Beschriftung PC interface) über die serielle Schnittstelle (Anschluss des Kabels an die ARGUS Buchse „V.24“ --- Serielle Schnittstelle PC) zum PC übertragen werden.

Schließen Sie ARGUS an Ihren PC an und starten Sie das Programm **ARGUS WINplus**.

```
ARGUS4 i ADSL
→Automat. Tests
Pegelmessung ↓
┌───┴───┘
```

Im ARGUS Hauptmenü mit < ↓ > **Automat. Tests** auswählen.

```
Auto-Test
→ 1 24.12. 17:45
   2 31.12. 23:5↓
┌───┴───┘ NAME ✓
```

Mit < ↓ >-Taste Datensatz (z.B. Nr.2) auswählen.

```
Auto-Test Nr.: 2
→An PC senden
Starten ↓
┌───┴───┘
```

Mit < ↓ > **An PC senden** auswählen.

**Datenübertragung
zum PC starten**

13.4 Datensatz eines Tests löschen

```

ARGUS4 i ADSL
→Automat. Tests
Pegelmessung ↓
←   +   ✓

```

Im Hauptmenü mit < ↓ >
Automat. Tests auswählen.

```

Auto-Test
→ 1 24.12. 17:45
  2 31.12. 23:5↓
←  NAME  ✓

```

Mit < ↓ >-Taste Datensatz
(z.B. Nr.2) auswählen

```

Auto-Test Nr.: 2
→Löschen
Alle an PC ↓
←   +   ✓

```

Mit < ↓ > **Löschen** aus-
wählen.

Datensatz (Nr.2) löschen

```

Auto-Test
→ 2 frei
  3 frei ↓
←   ✓

```

Löschen aller **Datensätze** siehe auf Seite 129 "Rücksetzen".

14 Pegelmessung

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.

```
ARGUS4 i S0
*Pegelmessung
Li-Status
```

Im Hauptmenü mit < ↓ > **Pegelmessung** auswählen.

```
Pegelmessung
*Gegenseite
anderer TE
```

Mit < ↓ > **Gegenseite** auswählen

Messung starten

```
Pegel: 0,64V OK
Spannung:
38,2V OK NORM
ABBR. R>ON NEU
```

ARGUS zeigt den Pegel des Nutzsignals (z.B. 0,64 V) und den Pegel der Speisung (z.B. 38,2 V) an.

< R>ON >: 100Ω Widerstand zuschalten

< R>OFF >: 100Ω Widerstand abschalten

Mit < NEU >: Neuer Schicht 1-Aufbau, um eine sinnvolle Messung zu garantieren

Messergebnis:

- Beurteilung des Nutzsignal-Pegels:

<< Pegel ist zu klein.

>> Pegel ist zu groß.

OK Pegel ist in Ordnung (0,75V ^{+20%} _{-33%}
d.h. von 0,9 V bis 0,5 V)

— kein Pegel

- Beurteilung des Pegels der Speisung

- Art der Speisung angezeigt :

NORM Normale Speisung (40V ^{+4,25%} _{-13,75%}
d.h. von 41,7 V bis 34,5 V)

NOT_ Not-Speisung

KEINE keine Speisung

14.2 Pegelmessung am a/b-Anschluss

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

```
ARGUS4 i a/b
*Pegelmessung
Einstellungen ↓
← + ✓
```

Im Hauptmenü mit < ↓ >
Pegelmessung auswählen.

```
Polung: a+ b-
a/b normal:30,4V
a/b belegt:13,6V
ABBR. NEU
```

Messung starten

ARGUS zeigt die Polarität der 2-Draht-Analogleitung (roter Stecker:a, schwarzer Stecker:b), den Pegel der Spannung im Normalfall und den Pegel der Spannung im Fall „Belegt“ an.

Mit <NEU>:Messung wiederholen

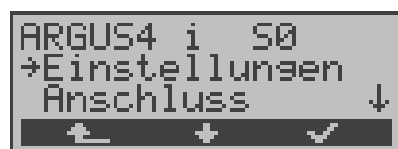
15 Einstellungen

ARGUS kann für Ihre speziellen Anforderungen individuell konfiguriert werden. Die Defaulteinstellungen werden mit der Einstellung „Rücksetzen“ wieder hergestellt (s. Seite 129 Rücksetzen).

15.1 Trace / Remote

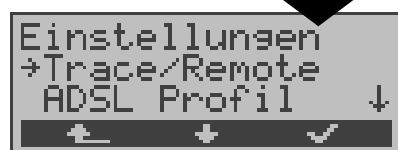
(Remote optional)

ARGUS bleibt aktiv und gibt die aufgenommenen D-Kanal-Daten (alle selbst gesendeten und vom Netz empfangenen D-Kanal-Nachrichten) entweder online zum angeschlossenen PC aus oder speichert sie im internen Flash. Die Remote-Funktion ist optional!

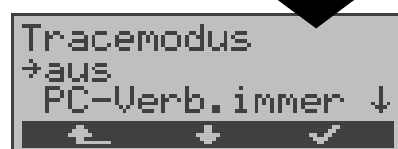


Im Hauptmenü mit < ↓ > **Einstellungen** auswählen.

Menü Einstellungen öffnen



Mit < ↓ > **Trace/Remote** auswählen



PC-Verb.immer : D-Kanal Daten werden zum PC gesendet (Dauerleuchten der LED „Trace“), auch nach erneutem Einschalten aktiv
 PC-Verb.einmal: D-Kanal Daten werden zum PC gesendet, beim erneuten Einschalten ist der Tracemodus ausgestellt

Einstellung übernehmen

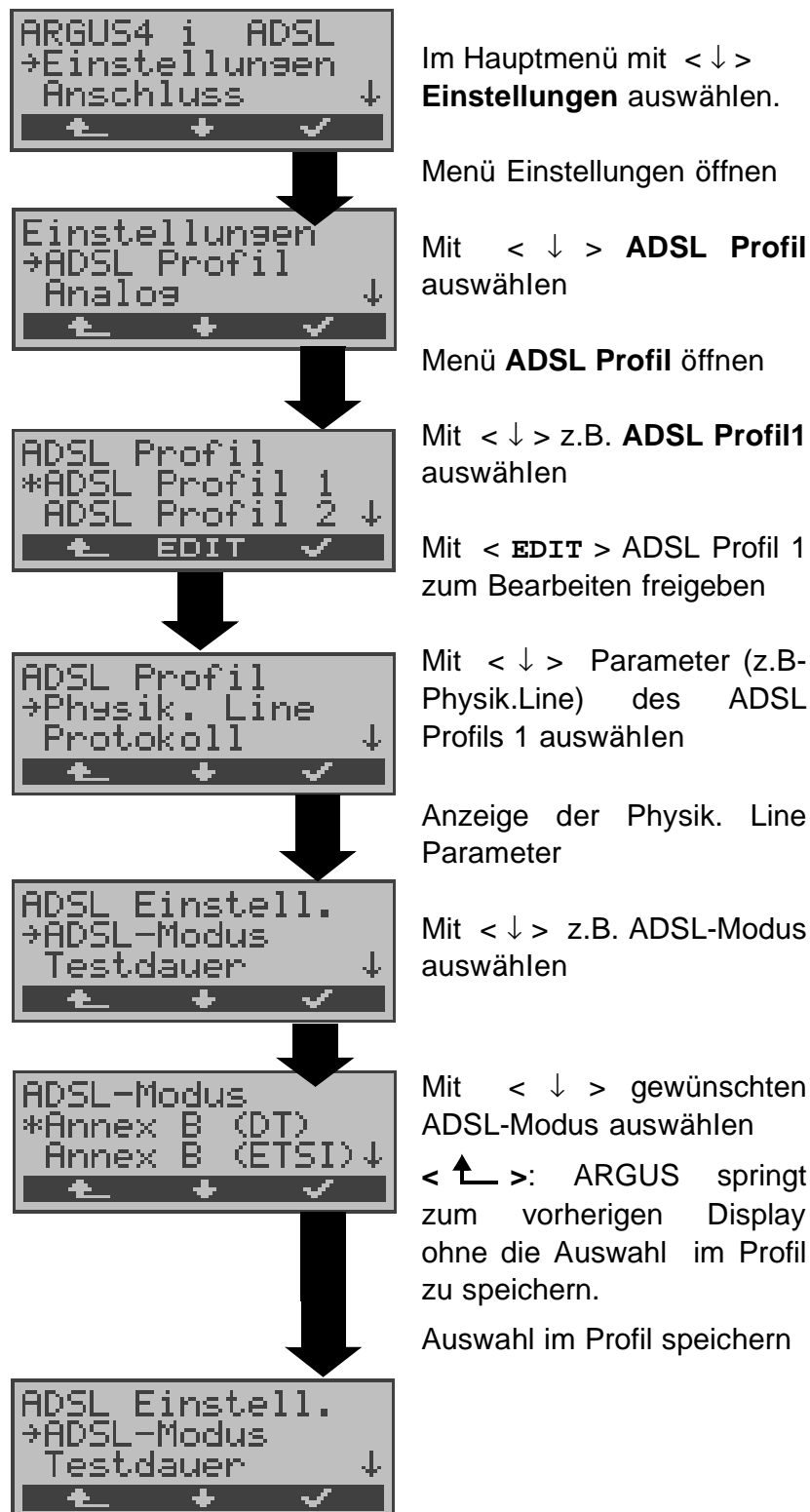


Kann ARGUS die Daten nicht fehlerfrei zum PC senden, blinkt die LED „Trace“ im 5Hz-Takt (5mal pro sec).


Die momentan aktive Einstellung wird im Display mit einem * gekennzeichnet.

15.2 Einstellung des ADSL Profils

In den ADSL-Profilen speichert ARGUS alle Parameter für die verschiedenen ADSL-Testvariationen. Es können insgesamt 5 benutzerdefinierte ADSL-Profile erstellt werden. Bevor ein ADSL-Test durchgeführt wird, muss ein ADSL-Profil ausgewählt werden. Abhängig von der Testsituation werden nur die relevanten Einstellungen verwendet.



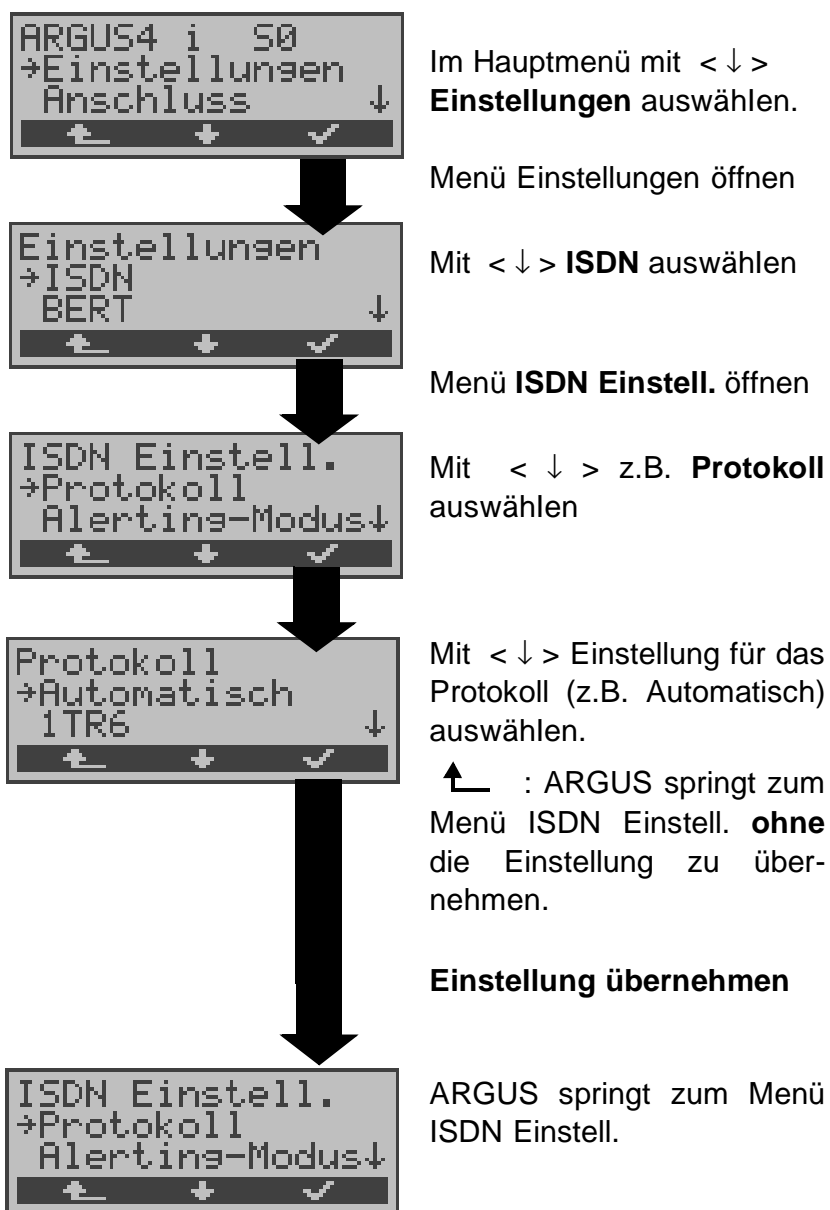
Einstellungen im ADSL:

Display Bezeichnung beim ARGUS	Bemerkung						
Physik. Line:	Unter diesem Oberbegriff sind die folgenden ADSL-Leitungsparameter zusammengefasst:						
ADSL-Modus	<p>Es können je nach Ländervariante verschiedene ADSL-Modi eingestellt werden.</p> <p>Der eingestellte ADSL-Modus muss zum ATU-C (Netzseite) kompatibel sein.</p> <table border="0" data-bbox="678 750 1228 862"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">ADSL-Modus</td> <td>Norm</td> </tr> <tr> <td>- Annex B (DT)</td> <td>T-DSL (UR2)</td> </tr> <tr> <td>- Annex B (ETSI)</td> <td>ETSI DTS</td> </tr> </table>	ADSL-Modus	Norm	- Annex B (DT)	T-DSL (UR2)	- Annex B (ETSI)	ETSI DTS
ADSL-Modus	Norm						
- Annex B (DT)	T-DSL (UR2)						
- Annex B (ETSI)	ETSI DTS						
Testdauer	<p>Sobald ARGUS die Verbindung zum DSLAM aufgebaut hat (Dauerleuchten Sync-LED), ermittelt ARGUS die Messdaten kontinuierlich innerhalb der eingestellten Testdauer. Während dieser ADSL-Testzeit zeigt ARGUS „Showtime“ an. Nach Ablauf der Testdauer wird die Verbindung automatisch wieder abgebaut.</p> <p>Bei Wahl der Testdauer „kontinuierlich“ muss die Verbindung zum DSLAM manuell beendet werden.</p> <p> Es wird empfohlen bei Wahl der Testdauer „kontinuierlich“ den ARGUS über das Netzteil zu betreiben, um die Akkus zu schonen.</p>						
Sollwert	Eingabe des Vergleichswertes für ATM [Kb/s] über die Zifferntasten für downstream und upstream						


SNR margin DS	<p>Einstellung SNR margin DS</p> <p>Einstellung "6 dB" bzw. "3 dB"</p> <p>In der Activating Phase veranlasst die CPE-Seite (Argus) die CO-Seite (DSLAM) die Sendeleistung soweit zu reduzieren, dass die Target Noise Margin von 6 dB bzw. 3 dB erreicht wird. Einige DSLAMs lassen dies nicht zu. Sie reduzieren die Sendeleistung gar nicht oder nur bis zu einem gewissen Wert, z.B. halbe maximale Sendeleistung. Hier sieht man dann, dass die Sendeleistung unter der maximalen Sendeleistung liegt. Die Noise Margin ist dann immer noch höher als die Target Noise Margin (z.B. 31 dB anstatt 6 dB bzw. 3 dB).</p> <p>Einstellung "max. dB"</p> <p>Bei der Einstellung max. dB übt die CPE-Seite (Argus) keinen Einfluss auf die Sendeleistung der CO-Seite (DSLAM) aus. Die CO-Seite sendet mit maximaler Leistung und auch die Noise Margin erreicht den maximal möglichen Wert.</p>
Shutdown-Modus	Art des Verbindungsabbaus der ADSL-Verbindung
Profil Name:	Unter diesem Oberbegriff kann für jedes Profil ein eingetragener Name vergeben werden

15.3 Einstellungen: ISDN

Die Bedienung ist für alle Einstellungen identisch und wird an einem Beispiel exemplarisch beschrieben:



Einstellungen im ISDN:

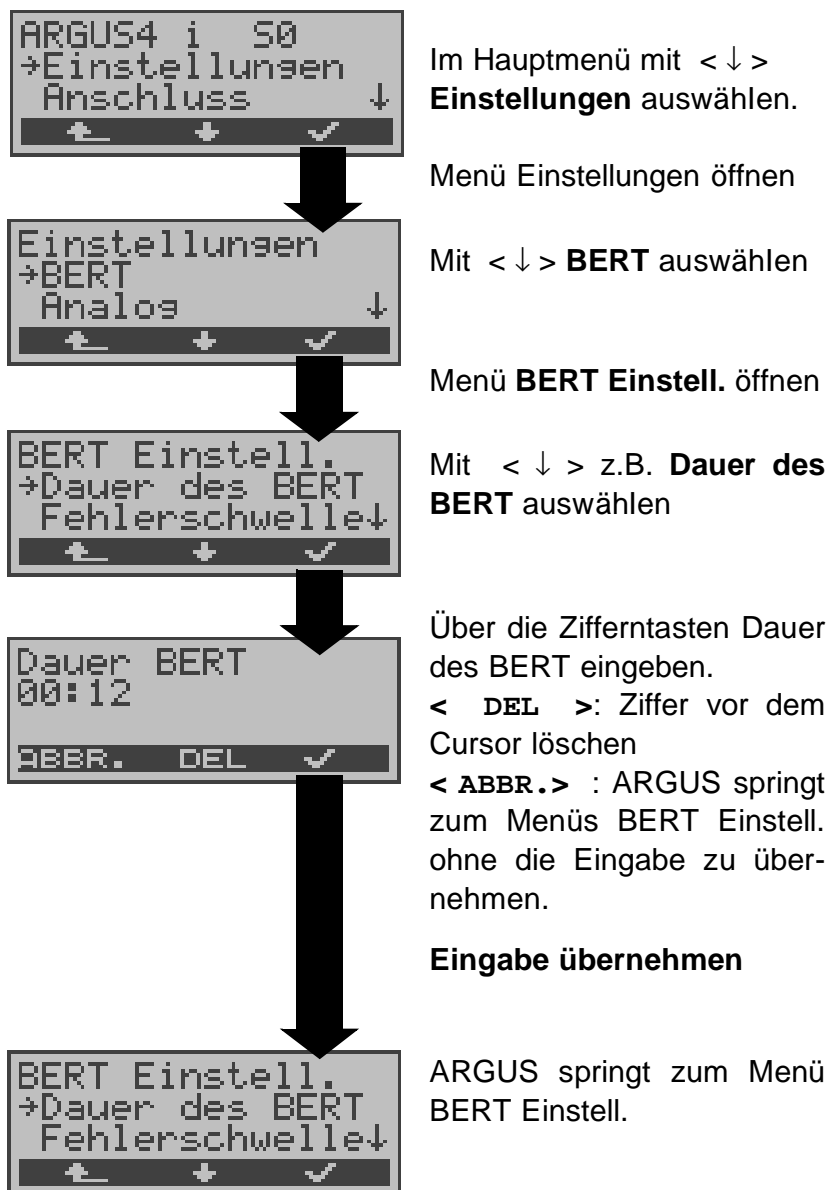
Display Bezeichnung beim ARGUS	Bemerkung
Protokoll	<p>Alternativ zur automatischen Protokollerkennung (Einstellung: Automatisch), können Sie das Schicht3-D-Kanal Protokoll manuell einstellen.</p> <p>Diese Einstellung wird permanent gespeichert und ist auch nach erneutem Einschalten aktiv.</p>
Alerting-Modus	<p>ARGUS zeigt bei kommenden Rufen an einem S₀-Punkt-zu-Punkt-Anschluss entweder nur die Anschlussnummer ohne Durchwahl oder die komplette Nummer mit Durchwahl an.</p> <p>Bei „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).</p> <p> 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 Ruf-ton hört.</p> <p>Bei „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.</p>

S0-Abschluss	<p>Es können Abschlusswiderstände am S₀-Anschluss zugeschaltet werden. Diese Einstellung wird nicht gespeichert.</p> <p>Voreinstellung: TE-Modus / Festverbindung: keine Abschlusswiderstände zugeschaltet</p>
Ruf-Parameter	<p>Für erzeugte Rufe (im ISDN) können sowohl Netzseitig (ARGUS im NT-Modus) als auch Userseitig (ARGUS im TE-Modus) zwei verschiedene Parameter eingestellt werden:</p> <p>1. Type of number (TON) für das Element CGN (=CGPN) bzw. für das Element CDN (=CDPN) eines SETUP-Signals</p> <p>Netzseitig : Net-CGN-TON / Net-CDN-TON</p> <p>Userseitig : User-CGN-TON / User-CDN-TON</p> <p>2. Numbering Plan (Rufnummernplan NP) für das Element CGN (=CGPN) bzw. für das Element CDN (=CDPN) eines SETUP-Signals</p> <p>Netzseitig : Net-CGN-NP/ Net-CDN-NP</p> <p>Userseitig : User-CGN-NP / User-CDN-NP</p> <p>Einstellungsmöglichkeiten:</p> <p>Beim TON: unknown, international, national, network spec., subscriber, abbreviated.</p> <p>Beim NP: unknown, ISDN/telephony , data, telex, national stand., privat</p>

Dienste	Es können drei anwenderspezifische Dienste (user spec.1 bis user spec.3) eingegeben und gespeichert werden. Für jeden „user spec. Dienst“ müssen die drei Infoelemente BCAP, HLC und LLC hexadezimal über die Zifferntasten und den Softkey < A . . F > (z.B. für die Eingabe von C den Softkey dreimal drücken, für F sechsmal drücken) eingegeben werden.
Rufannahme	Bei der Einstellung „nur eig. MSN/DDI“ signalisiert ARGUS im TE-Modus am P-MP-Anschluss nur die Rufe, deren Zieladresse die MSN (beim P-P-Anschluss DDI) des Testanschlusses enthalten. Bei der Einstellung „alle MSN/DDI“ signalisiert ARGUS alle Rufe. Voraussetzung: - die eigene Rufnummer muss im Kurzwahlspeicher unter „eigene Nummer“ eingetragen werden (Siehe „Abspeichern von Rufnummern“ auf Seite 127) - der kommende Ruf muss eine Ziel-MSN enthalten Die Voreinstellung ist „alle MSN/DDI“. Diese Einstellung wird permanent gespeichert.
Sprach-Code	Für die Kodierung der Sprachdaten im B-Kanal stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: - A-law (Voreinstellung) - μ -law Diese Einstellung wird beim Ausschalten zurückgesetzt
DTMF / Keypad	Einstellung DTMF oder Keypad
Zielrufnr. MSN	Es kann eine Zielrufnummer eingetragen werden, die ARGUS bei der MSN Abfrage verwendet (Default: 0043)



15.4 Einstellungen: BERT

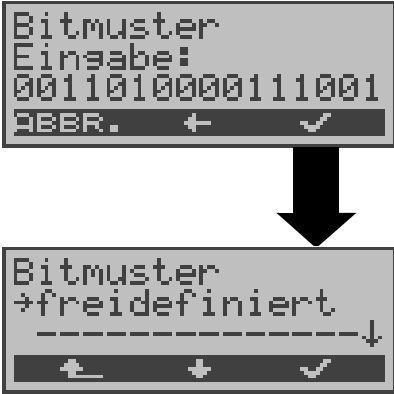
Die Bedienung ist für alle Einstellungen identisch und wird an einem Beispiel exemplarisch beschrieben:



Einstellungen beim BERT:

Display Bezeichnung beim ARGUS	Bemerkung
Dauer des BERT	Es können Messzeiten von 1 Minute (Voreinstellung) bis zu 99 Stunden und 59 Minuten (= 99:59) über die Zifferntasten der Tastatur eingegeben werden.

	<p>  Bei Eingabe von 00:00 (=BERT mit unbegrenzter Messzeit) bricht der BERT nicht automatisch ab, sondern muss vom Anwender (mit < ABBR.>) beendet werden . </p>
<p>Fehlerschwelle</p>	<p>Schwellwert zur Bewertung der „akzeptablen“ Bitfehlerrate beim BERT.</p> <p>Ermittelt ARGUS beim BERT eine Bitfehlerrate, die über der eingestellten Fehlerschwelle liegt, wird im Testergebnis NO angezeigt .</p> <p>Es können über die Zifferntasten Werte von 01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99}) eingegeben werden.</p> <p>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 Bitfehlerstest mit OK bewertet.</p>
<p>HRX-Wert</p>	<p>Einstellung des HRX-Wertes (Hypothetische Referenz-Verbindung s. ITU-T G.821)</p> <p>Es können über die Zifferntasten Werte von 0 bis 100 % eingegeben werden.</p>
<p>Bitmuster</p>	<p>Auswahl des Bitmuster, das ARGUS beim BERT zyklisch sendet.</p> <p>Es stehen mehrere fest definierte Bitmuster zur Verfügung ($2^{15}-1 =$ Voreinstellung).</p> <p>Zusätzlich kann ein frei definierbares 16 Bit langes Bitmuster binär eingegeben werden:</p> <div data-bbox="395 1839 791 1984" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Bitmuster ↳freidefiniert -----↓ ⬅ ➡ ✓</p> </div> <p style="text-align: center;">  </p>



Bitmuster
Eingabe:
001101000011001
DEBR. ← ✓

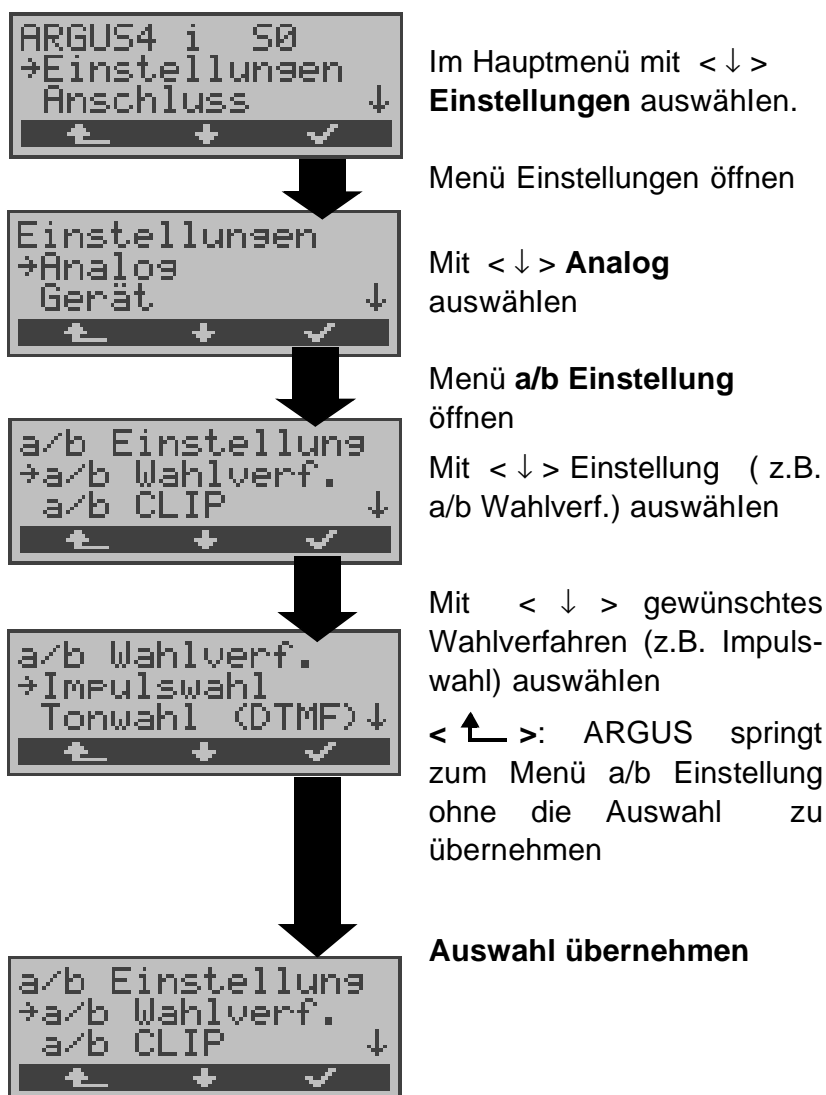
↓

Bitmuster
→freidefiniert
-----↓
← + ✓

Mit den ↑,↓-Tasten: Cursor nach rechts oder links verschieben
 :Ändert die Ziffer vor dem Cursor (0 auf 1, 1 auf 0)
Bitmuster speichern

15.5 Einstellungen: Analog

Die Bedienung ist für alle Einstellungen identisch und wird an einem Beispiel exemplarisch beschrieben:



Einstellungen beim Analoganschluss:

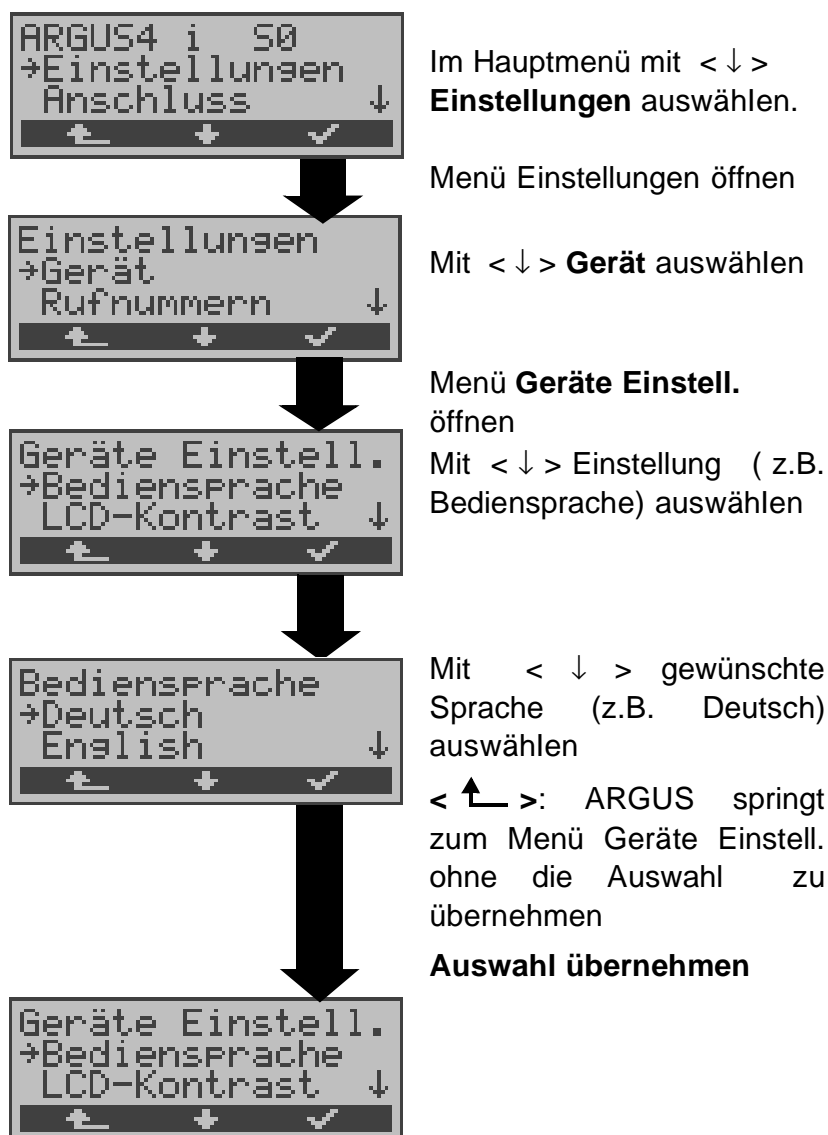
Display ARGUS	Bemerkung
a/b Wahlverf.	Auswahl des Wahlverfahrens: Tonwahl (DTMF) oder Impulswahl

a/b CLIP	<p>Wahl des Übermittlungsverfahrens der Rufnummer :</p> <p>FSK: CLIP über modemähnliches Verfahren (für Deutschland sowie einen Teil Europas)</p> <p>DTMF: CLIP über DTMF (für Skandinavien und die Niederlande)</p> <p>ARGUS erkennt automatisch, ob ein CLIP über DTMF mit Polaritätsumkehr verwendet wird und stellt sich darauf ein (z.B. Niederlande)</p>
DTMF-Parameter	<p>Einstellung der drei Parameter Pegel, Dauer und Zeichenabstand der im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale</p>
Pegel	<p>Einstellung des DTMF-Pegels:</p> <p>Der Pegel nimmt Werte zwischen -21dB bis +12 dB an und kann um jeweils 3dB angehoben (< ↑ > oder ↑-Taste) bzw. abgesenkt (↓ -Taste) werden.</p> <p>Voreinstellung: 0 dB</p>
Dauer	<p>Einstellung der DTMF-Dauer:</p> <p>Der Zeichendauer des Signals kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen (Voreinstellung: 80ms).</p> <p>Mit den ↑,↓-Tasten wird der Wert angehoben bzw. abgesenkt:</p> <p>Im Bereich 40 - 200ms :10ms Schritte Im Bereich 200 -300ms:20ms Schritte Im Bereich 300 - 1000ms:100ms Schritte</p> <p>Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey < ↑ > automatisch ein < ↓ > , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).</p>


Zeichenabstand	<p>Einstellung des Abstandes zwischen zwei DTMF-Zeichen:</p> <p>Der Zeichenabstand kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen (Voreinstellung :80ms).</p> <p>Mit den ↑,↓-Tasten wird der Wert angehoben bzw. abgesenkt:</p> <p>Im Bereich 40 - 200ms:10ms Schritte Im Bereich 200 -300ms:20ms Schritte Im Bereich 300 -1000ms: 100ms Schritte</p> <p>Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey < ↑ > automatisch ein < ↓ > , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).</p>
Voreinstellung	<p>Wiederherstellen der Voreinstellung: Pegel = 0 dB , Dauer = 80 ms Abstand = 80 ms</p>
Flash-Zeit	<p>Einstellung der Länge eines FLASH . Diese Einstellung wird zur Nutzung spezieller Leistungsmerkmale von Telefonanlagen benötigt.</p> <p>Die FLASH-Zeit kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen.</p> <p>Mit den ↑,↓-Tasten wird der Wert angehoben bzw. abgesenkt:</p> <p>Im Bereich 40 - 200ms:10ms Schritte Im Bereich 200 -300ms:20ms Schritte Im Bereich 300 - 1000ms: 100ms Schritte</p> <p>Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey < ↑ > automatisch ein < ↓ > , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).</p>


15.6 Einstellungen: Gerät

Die Bedienung ist für alle Einstellungen identisch und wird an einem Beispiel exemplarisch beschrieben:



Einstellungen am ARGUS :

Display ARGUS	Bemerkung
Bediensprache	Auswahl der Bediensprache
LCD-Kontrast	Einstellung des Displaykontrastes (16 Kontrastabstufungen möglich).
	

	<p>Mit den ↑,↓-Tasten wird der Kontrast erhöht bzw. herabgesetzt. Der senkrechte Pfeil zeigt an, wie sich der aktuelle Kontrast in die Skala von schwachem bis starken Kontrast einordnet.</p>
Datumseingabe	<p>Eingabe des Datums und der Uhrzeit (Initialisierung der internen Uhr) über die Zifferntasten.</p>  <p>Mit ↓ -Taste: Zur nächsten Zeile wechseln</p> <p>Die eingetragene Uhrzeit läuft mit der eingebauten Echtzeituhr des ARGUS solange die Stromversorgung nicht ausgeschaltet wird.</p> <p>Bei ausgeschalteter Stromversorgung (ARGUS ohne Batterien ausgeschaltet) läuft die Uhr einige Wochen über interne Pufferung weiter. Die Uhrzeit ist undefiniert, sobald die Pufferung erschöpft ist und muss dann neu eingestellt werden.</p>
Baudrate	<p>Einstellung der Baudrate, die ARGUS bei der Kopplung zum PC maximal verwendet.</p>
Alarmton	<p>ARGUS erzeugt in verschiedenen Situationen Alarmtöne, z.B. sobald ein Bitfehler im BERT auftritt. Mit der Einstellung „aus“ werden alle Alarmtöne unterdrückt.</p>
Softwareoption	<p>Zum Freischalten einer Softwareoption (z.B. zusätzliche Funktionen) muss zunächst ein Software-Key über die Tastatur eingegeben werden.</p>

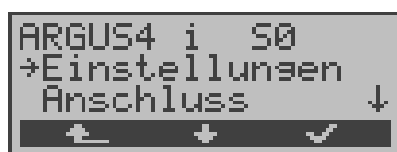
15.7 Abspeichern von Rufnummern

Es können insgesamt zehn max. 24-stellige Rufnummern in die Kurzwahlspeicher eingetragen werden.



Auf dem ersten Kurzwahlspeicher (Display: eigene Rufnummer) **muss** die **eigene** Rufnummer des Testanschlusses eingetragen werden (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 68).



Im Hauptmenü mit <↓> **Einstellungen** auswählen.

Menü Einstellungen öffnen



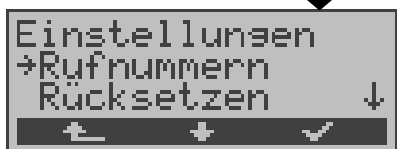
Mit <↓> **Rufnummern** auswählen



Nummer des Testanschlusses über Tastatur eingeben
Mit : Stelle vor dem Cursor löschen

Mit <↓>: Kurzwahlspeicher durchblättern

Rufnummer speichern



Bei Eingabe einer Eigenen-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.

15.8 Rücksetzen

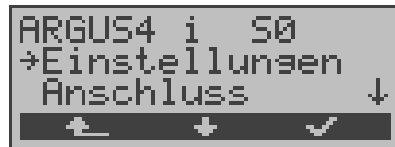
ARGUS setzt alle Parameter auf die Default-Werte zurück.



Die Kurzwahlspeicher der Rufnummern und alle im ARGUS gespeicherten Testergebnisse (z.B. automatischer Testlauf) werden gelöscht.

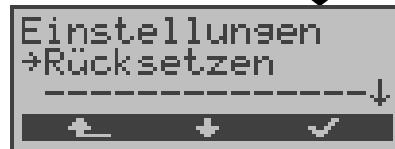
Folgende Einstellungen werden gesetzt:

	Default
Trace/Remote	Aus
Dauer des BERT	1 Min
Fehlerschwelle BERT	10^{-06}
Bitmuster für BERT	$2^{15}-1$
BERT-HRX	15%
Bit Muster“freidefiniert“	0000000000000000
Protokoll	Auto
Alerting Mode	Automatisch
S0-Abschluss	TE Modus: ein
Rufannahme	alle MSN
Ruf-Parameter	je nach Ländervariante
Taktung	TE Modus: Slave Festverbindung:Master
Sprach-Code	A-Law
DTMF / Keypad	DTMF
Zielrufnr. MSN	0043
a/b-Wahlverfahren	DTMF
a/b-CLIP	FSK
a/b-Gebührenimpuls	je nach Ländervariante
a/b-Flash-Zeit	80 msec
DTMF-Parameter	80ms/80ms/0dB
Bediensprache	je nach Ländervariante
LCD-Kontrast	Mittlerer Wert
Datum	1.1.2000 / 12:00
Baudrate	57.600
Alarmton	Aus
ADSL-Profil:	
ADSL-Mode	je nach Länder- und Gerätevariante
Testdauer	10sec
Sollwert	0/0

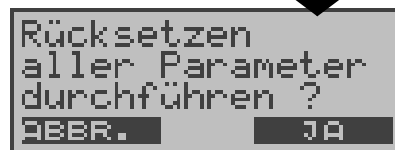


Im Hauptmenü mit <↓> **Einstellungen** auswählen.

Menü Einstellungen öffnen



Mit <↓> **Rücksetzen** auswählen



Sicherheitsabfrage

Zurücksetzen auf die
Default-Werte



16 Akku - Pflege

Automatisches Aufladen der AKKUs beim Ausschalten von ARGUS

ARGUS lädt die Akkus automatisch auf, sobald ARGUS bei angeschlossenem Steckernetzteil ausgeschaltet wird und die Akku-Spannung unter 3,90 Volt liegt (nur die mitgelieferten Akkus Golden Power NiMH 1800 mAh verwenden).

```
Akku laden
U: 4.03V
ABBR.
```

```
Akku laden
U: 4.03V
abgebrochen
WEITER
```

```
ARGUS4 3.001
Einstellung OK?
S0 TE P-P
NEIN JA
```

Während des Ladevorgangs blinkt die LED „Line Power“ . Längeres Drücken der Power-Taste schaltet ARGUS aus, bevor die Akkus aufgeladen sind.

Sobald die Akkus aufgeladen sind, schaltet ARGUS sich automatisch aus.

Akku-Pflege

ARGUS zeigt den aktuellen Zustand der Akkus im Display an, sofern kein Netzteil angeschlossen ist.

Bei angeschlossenem Netzteil 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).



Im Hauptmenü mit <↓> **Akku-Pflege** auswählen.



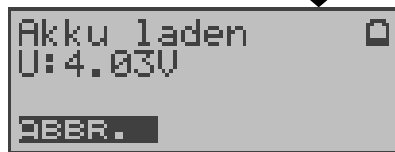
Menü **Akku-Pflege** öffnen



Mit <↓> (z.B.) **Laden** auswählen



Ladevorgang starten
(nur bei angeschlossenen
Netzteil möglich)



ARGUS zeigt während des
Ladevorgangs den Ladezu-
stand und die Spannung an.



Entladen der Akkus


Die Akkus werden
zunächst vollständig ent-
laden und nach einer
kurzen Pause automatisch
wieder aufgeladen.

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 Protokollelements. 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 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	Anrufweilerschaltung
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 / Anrufweilerschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply / Anrufweilerschaltung bei Nichtmelden
CFU	Call Forwarding Unconditional / Anrufweilerschaltung 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	TErminale, Terminal Equipment
TEI	Terminal Endpoint Identifier
TP	Terminal Portability / Umstecken am Bus
UUS	User-to-User Signalling / Übermittlung von Anwenderdaten

B) Abkürzungen ADSL

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ANT	ADSL Network Termination Unit
ANSI	American National Standards Institute
ATM	Asynchronous Transfer Mode (Netzseitige Übertragungsprotokoll)
ATU-C	ADSL Transceiver Unit - Central Office (Netzseite/DSLAM)
ATU-R	ADSL Transceiver Unit - Remote (ADSL-Modem)
BER	Bit Error Rate
CRC	Cyclic Redundancy Check (Checksumme)
CTRL-E	Control Extern
DMT	Discrete Multi Tone
DRA	Dynamic Rate Adaptation
EOC	Embedded Operations Channel
ES	Errored Seconds
FEC	Forward Error Correction
HEC	Header Error Control
LOCD	Loss of Cell Delineation
LOF	Loss of Frame
LOP	Loss of Power
LOS	Loss of Signal
LT	Line Termination
ME	ADSL Management Entity
MIB	Management Interface Base
NIC	Network Interface Card (Netzwerkkarte)
NT	Network Termination (Netzseite)

OAM	Operations, Administration and Maintenance
OBC	On Board Controller
POTS	Plain Old Telephone Service (Analog)
PSD	Power Spectral Density
QOS	Quality of Service
RA	Rate Adaptation
SAR	Segmentation and Reassembly Unit
SER	Severely Errored Seconds
SNR	Signal to Noise Ratio

C) Dienstmerkmale am S0-Anschluss

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

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 Nebenstellenanschluss
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	Anrufweiterschaltung ständig
CFB	Call Forwarding Busy	Anrufweiterschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply	Anrufweiterschaltung 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 Anrufweitzschaltung in der Ruf-Phase durch den gerufenen Teilnehmer
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 Benutzergruppe

D) 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)

E) 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 Besetztton.
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>

F) 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.6 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	C	ARGUS	Ein kommender Ruf ohne B-Kanal beim DM-Test (Anklopfen)
199	B	ARGUS	Es wurde keine Rufnummer eingegeben.
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

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.
260	ARGUS		Die Schicht 2 Verbindung wurde unterbrochen z.B. durch Ziehen des S ₀ -Steckers
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, Anex E
------------------	------	--	---

G) Vendor identification numbers

0000	not allocated
0001	not allocated
0002	Westell, Inc.
0003	ECI Telecom
0004	Texas Instruments
0005	Intel
0006	Amati Communcations Corp.
0007	General Data Communications, Inc.
0008	Level One Communications
0009	Crystal Semiconductor
000A	Lucent Technologies
000B	Aware, Inc.
000C	Brooktree
000D	NEC
000E	Samsung
000F	Northern Telecom, Inc.
0010	PairGain Technologies
0011	Paradyne
0012	Adtran
0013	INC
0014	ADC Telecommunications
0015	Motorola
0016	IBM Corp.
0017	Newbridge Network Corp.
0018	DSC
0019	Teltrend
001A	Exar Corp.
001B	Siemens Telecom Networks
001C	Analog Devices
001D	Nokia
001E	Ericsson Information Systems
001F	Tellabs Operations, Inc.
0020	Orckit Communications, Inc.
0021	AWA
0022	Alcatel Network Systems, Inc.
0023	National Semiconductor Corp.
0024	Italtel

0025	SAT - Société Anonyme de Télécommunications
0026	Fujitsu Network Trans. Systems
0027	MITEL
0028	Conklin Corp.
0029	Diamond Lane
002A	Cabletron Systems, Inc.
002B	Davicom Semiconductor, Inc.
002C	Metalink
002D	Pulsecom
002E	US Robotics
002F	AG Communications Systems
0030	Rockwell
0031	Harris
0032	Hayes Microcomputer Products, Inc.
0033	Co-optic
0034	Netspeed, Inc.
0035	3-Com
0036	Copper Mountain, Inc
0037	Silicon Automation Systems, Ltd
0038	Ascom
0039	Globespan Semiconductor, Inc.
003A	STMicroelectronics
003B	Coppercom
003C	Compaq Computer Corp.
003D	Integrated Technology Express
003E	Bay Networks, Inc.
003F	Next Level Communications
0040	Multi-Tech Systems, Inc.
0041	AMD
0042	Sumitomo Electric
0043	Philips M&N Systems
0044	Efficient Networks, Inc.
0045	Interspeed
0046	Cisco Systems
0047	Tollgrade Communications, Inc.
0048	Cayman Systems
0049	FlowPoint Corp.
004A	I.C.COM
004B	Matsushita

004C	Siemens Semiconductor
004D	Digital Link
004E	Digitel
004F	Alcatel Microelectronics
0050	Centillum Corp.
0051	Applied Digital Access, Inc.
0052	Smart Link, Ltd.

H) Fehlermeldung: ADSL-Verbindung

ARGUS Fehlermeldung	Bedeutung der Fehlermeldung
uncomp.linecon.	Uncompatible Lineconditions: Einer oder mehrere der folgenden Parameter können auf der Leitung nicht eingehalten werden: ATM Datenrate, Rauschabstand oder Sendeleistung.
no lock possib.	No lock possible: Keine Verbindung zum ATU-C möglich.
protocol error	Es ist ein Fehler in der Aktivierungsphase aufgetreten.
message error	Während der Aktivierung konnte eine Meldung der ATU-C Seite nicht verstanden werden. (eventuell falsches Format oder CRC-Fehler)
spuri. ATU det.	Spurious ATU detected: Dieser Fehler wird angezeigt wenn: 1. Aktivierungstöne auf der Leitung erkannt werden, diese aber nicht von dem ATU-C stammen. (Störungen auf der Leitung) 2. Ein Fehler auftritt, bevor eine vollständige Nachricht mit korrekter CRC-Summe empfangen wurde..
forced silence	Die von der ATU-C Seite eingeleitete Ruhephase (1 Minute) wurde nicht eingehalten. In dieser Zeit darf keine Aktivierung eingeleitet werden.
unsel.op.mode	unselectable operation mode: Betriebsart nicht möglich.
Abgebrochen	Test wird unterbrochen oder "Time out"

I) Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- Gerät inklusive 1,2V Akkus
- ADSL-Interface Kabel (Bananenstecker)
- 9V-Steckernetzteil
- Bedienungsanleitung
- Garantiekarte & Registrierung

Bei erworbener **ISDN- und Analog-Schnittstelle** wird zusätzlich geliefert:

- S₀- Kabel

Weitere Optionen:

- Uk₀-Schnittstelle
- 128k BERT
- Gummischutzhülle
- TAE-Adapter
- WINplus PC-Software
- WINanalyse PC-Software
- ARGUS Remote-Kit
- ARGUS Tragetasche mit Tragegurt
- KFZ Lader