

ARGUS10 Handbuch

**© by intec GmbH, D-58507 Lüdenscheid, Germany,
1999**

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	7
2	Sicherheitshinweise	11
3	Technische Daten	12
4	Bedienung	13
5	Menühierarchie	17
6	Menüs	25
6.1	Automatische Anschlussüberprüfung	25
6.2	Statusanzeige	29
6.3	Tastenbelegung	30
6.4	Menü: Anschluss	32
6.4.1	Wahl des physikalischen Anschlusses	33
6.4.2	Leitungstest	34
6.5	Menü: Anschluss-Modus	38
6.5.1	Betrieb am S ₀ -Anschluss	38
6.5.1.1	TE-Simulations-Modus	38
6.5.1.2	NT-Simulations-Modus	38
6.5.1.3	Festverbindung	39
6.5.1.4	S ₀ -Monitor	42
6.5.1.5	S ₀ -Recorder	45
6.5.2	Betrieb am U _{k0} -Anschluss	51
6.5.2.1	TE-Simulations-Modus	51
6.5.2.2	Festverbindung	52
6.5.3	Betrieb am a/b-Anschluss	52
6.5.3.1	a/b-Endgerät	52
6.5.3.2	a/b-Monitor	52
6.6	Menü: Einzeltests	54
6.6.1	Verbindung	55
6.6.1.1	Aufbau einer ISDN-Verbindung	55
6.6.1.2	Abbau einer ISDN-Verbindung	64
6.6.1.3	Verbindung am Analog-Anschluss (a/b)	66
6.6.2	Zeitmessungen	69
6.6.2.1	Zeitmessung: Verbindungsaufbauzeit	69
6.6.2.2	Zeitmessung: Laufzeit	70
6.6.2.3	Zeitmessung: Interchannel delay	71
6.6.3	DM-Tests	73
6.6.3.1	DM-Abfrage bei 1TR6 (nur S ₀ oder U _{k0})	73
6.6.3.2	DM-Tests bei DSS1	75
6.6.3.3	Fehlermeldungen beim DM-Test	83
6.6.4	Dienstetest	84
6.6.5	Bitfehlertest	88
6.6.5.1	BERT starten	90
6.6.5.2	Bert warten	95
6.6.5.3	B-Kanal-Loop	96

6.6.6 X.31 Test (nur am S0-Anschluss)	98
6.6.7 CF-Abfrage (nur am S0-Anschluss)	100
6.7 Menü: Test-Manager	103
6.7.1 Mehrere Tests starten	104
6.7.2 Zwischen den Tests umschalten	109
6.7.3 Alle Tests beenden	109
6.8 Menü: Autom. Test	110
6.8.1 Automatischen Test starten	112
6.8.2 Testergebnisse ansehen	114
6.8.3 Testergebnisse an den PC senden	115
6.8.4 Testergebnisse ausdrucken (optional)	116
6.9 Menü: Einstellungen	118
6.9.1 Tracemodus	118
6.9.2 Einstellungen: ISDN	119
6.9.2.1 Schicht 1 daueraktiv	120
6.9.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls	120
6.9.2.3 Alerting Modus	121
6.9.2.4 Taktung	122
6.9.2.5 S0-Abschluss	123
6.9.2.6 Ruf-Parameter	124
6.9.2.7 Rufannahme	126
6.9.3 Einstellungen: BERT	127
6.9.3.1 Dauer des BERT	127
6.9.3.2 HRX-Wert	128
6.9.3.3 Schwellwert des BERT einstellen	129
6.9.3.4 Bitmuster für BERT auswählen	130
6.9.4 Einstellungen: Analog	132
6.9.4.1 a/b Wahlverfahren	132
6.9.4.2 a/b CLIP	133
6.9.4.3 a/b Nachricht	134
6.9.4.4 Gebührenimpuls	135
6.9.4.5 DTMF-Parameter	135
6.9.4.6 FLASH-Dauer	139
6.9.5 Einstellungen: Gerät	141
6.9.5.1 Auswählen der Bediensprache	141
6.9.5.2 Displaykontrast einstellen	142
6.9.5.3 Datumseingabe	143
6.9.5.4 Handset	144
6.9.5.5 Drucker	145
6.9.5.6 Alarmton	146
6.9.5.7 Baudrate	147
6.9.5.8 PC-Anschluss	148
6.9.6 Abspeichern von Rufnummern	148
6.9.7 Rücksetzen	150
6.10 Menü: Pegelmessung	152
6.10.1 Pegelmessung am S ₀ -Anschluss	152

6.10.2 Pegelmessung am U_{k0} -Anschluss 155

6.10.3 Pegelmessung am a/b-Anschluss 158

6.11 Menü: L1-Status 159

6.11.1 L1-Status am S0-Anschluss 159

**6.12 Test von Leistungsmerkmalen über Keypad
160**

7 Anhang 161

A) Abkürzungen 161

B) CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1 164

C) CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6 166

D) ARGUS Fehlermeldungen 168

E) Lieferumfang 170

1 Einleitung

ARGUS testet sowohl die Funktionsfähigkeit eines ISDN-Basisanschlusses (S_0) als auch die eines U_{k0} -Anschlusses.

Darüber hinaus funktioniert **ARGUS** an einem a/b-Anschluss.

Die im ARGUS verwendete Flash-ROM-Technologie ermöglicht es dem Anwender, zukünftige Protokolländerungen oder neue Funktionen über den PC in den ARGUS zu laden.

Wird ARGUS innerhalb eines ISDN Systems mit S_0 -Schnittstellen betrieben, das von der Norm (DIN ETS 300 102) abweicht (z.B. bei vernetzten TK-Anlagen), sind die jeweiligen herstellerspezifischen Modifikationen zu beachten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten Ihres ISDN-Systems.

Die ARGUS Funktionen im Überblick :

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

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

- **Telefonverbindung**

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

- **Dienstetest**

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

- **Bit Error Tests (BERT)**

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

- **Dienstmerkmale**

ARGUS überprüft automatisch die von der Vermittlung bereitgestellten Dienstmerkmale.

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

- **NT Simulation einer S₀-Schnittstelle**

- **D-Kanal-Monitoring an der S₀-Schnittstelle**

Es werden sämtliche D-Kanal-Signale erfasst und an die serielle Schnittstelle bzw. an die Infrarotschnittstelle ausgegeben.

ARGUS beeinflusst beim passiven Monitoring die Schicht 1 nicht.

- **a/b-Funktionalität**

Unterstützt der a/b-Anschluss Rufnummernübermittlung ?

ARGUS zeigt die Gebühreneinheiten an, sofern der Anschluss dies unterstützt.

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

- **Leitungstest**

Überprüfung der Abschlusswiderstände einer 4 adrigen Busverkabelung.

Ermittlung von Fehlern (z.B. Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Vertauschungen) in der Verkabelung.

- **Anschluss-Abnahme Protokoll**

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

- **Test von Leistungsmerkmalen über Keypad**

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

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

intec GmbH

Rahmedestr. 90

D-58507 Lüdenscheid

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

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

2 Sicherheitshinweise

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

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



- Um Stromschläge oder Schäden am ARGUS zu vermeiden, dürfen keine Spannungen über 100V angelegt werden!
- Nehmen Sie niemals Messungen bei geöffnetem Gehäuse vor !
- ARGUS ist nicht wasserdicht. Schützen Sie deshalb ARGUS vor Wassereintritt !
- Bevor Sie die Batterien ersetzen (s. Seite 15 Batteriewechsel), 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 , U_{ko} oder a/b
Breite 72 mm	
Tiefe 35 mm	1 Anschlussbuchse für externes Netzgerät
Gewicht 350 gr (ohne Batterien und Schutzhülle)	
Bedienfeld	1 RJ-45 für Leitungstest und serielle Übertragung
21 Tasten	
	IrDa-Schnittstelle
LCD Anzeige	
LCD-Display mit zuschaltbarer Hintergrundbeleuchtung	Temperaturbereich
4 Zeilen mit 16 Zeichen	Umgebungstemperatur: 0 °C bis +50 °C
	Grenzbetriebstemperatur: -5 °C bis +55 °C
Arbeitsspeicher	
EEPROM-Festwertspeicher: 2048 Byte	Spannungsversorgung
Flash-Programmspeicher : 1 MByte	3 Mignons (AA)
S-RAM: 128 KByte	oder 9 V, Steckernetzteil oder S_0 -Speisung

4 Bedienung

**Power-Taste:**

- Einschalten von ARGUS
- Wiedereinschalten nach power down
- Einschalten der Displaybeleuchtung (die Displaybeleuchtung erlischt bei Batteriebetrieb automatisch nach 5s um Strom zu sparen)
- Ausschalten von ARGUS (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: zweimaliges Drücken der Telefontaste.



Schicht 1 Messung:

Start der Schicht 1-Messung
(Pegel/Spannung)



Ziffernblock:

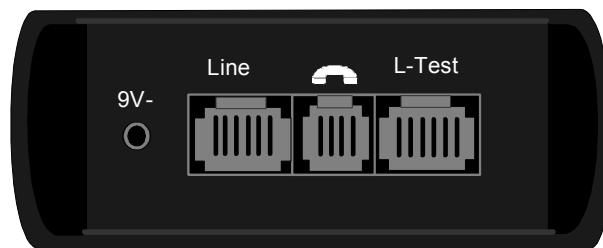
- Eingabe der Ziffern 0...9 und der Sonderzeichen *,# (z.B die Rufnummer oder numerische Eingaben in einer Funktion)
- Direkter Funktionsaufruf (s. Kap.6.3 Tastenbelegung)



Softkeys:

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

Anschlüsse auf der Rückseite :



- **9 V-**

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

- **Line**



PIN Belegung
3/4/5/6 **S0**
7/8 **Uk0 und a/b**

- Anschluss an das S_0 -Netz (TE-Simulation oder Monitoring)
- Anschluss eines S_0 -Endgerätes (NT-Simulation)
- Anschluss an das Analognetz
- Anschluss an das U_{ko} - Netz



- Anschluss für ein Headset

- **L-Test**

- Anschluss des Prüfadapters für den Leitungstest
- Serielle Schnittstelle zum Anschluss eines PCs oder eines Parallelprinters über Seriell/Parallel-Wandler

Infrarotschnittstelle

Über die integrierte Infrarotschnittstelle können Daten kabellos zum PC übertragen werden.

Die Infrarotschnittstelle muss sich in direkter Sichtlinie zum Empfänger befinden. Bei einer Unterbrechung der Sichtlinie bis zu 30 sec wird eine Datenübertragung nicht gestört. Während der Unterbrechungszeit werden die Daten gepuffert und gehen somit nicht verloren.

Während der Erkennungsphase darf ARGUS nicht weiter als 20 cm vom Infrarot-Empfänger des PCs entfernt sein. Bei der späteren Datenübertragung sind abhängig von der Baudrate Entfernungen bis zu 70 cm möglich.

Batteriewechsel

Das Batteriefach für drei Mignons (AA) oder Akkus befindet sich auf der Gehäuserückseite. Entfernen Sie den Gehäusedeckel durch Lösen der Schraube und legen Sie die Batterien entsprechend der Polungssymbole ein.

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

Stromsparmodus

Im Batteriebetrieb geht ARGUS nach 15 Minuten ohne Aktivität automatisch in den Stromsparmodus (power-down) über. Dieser Modus kann nur durch Drücken der Power-Taste verlassen werden. Im power-down hält eine Batterie ca. 3,8 Jahre. Damit bietet dieser Modus einen wirksamen Schutz gegen Batterieentladung.

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

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

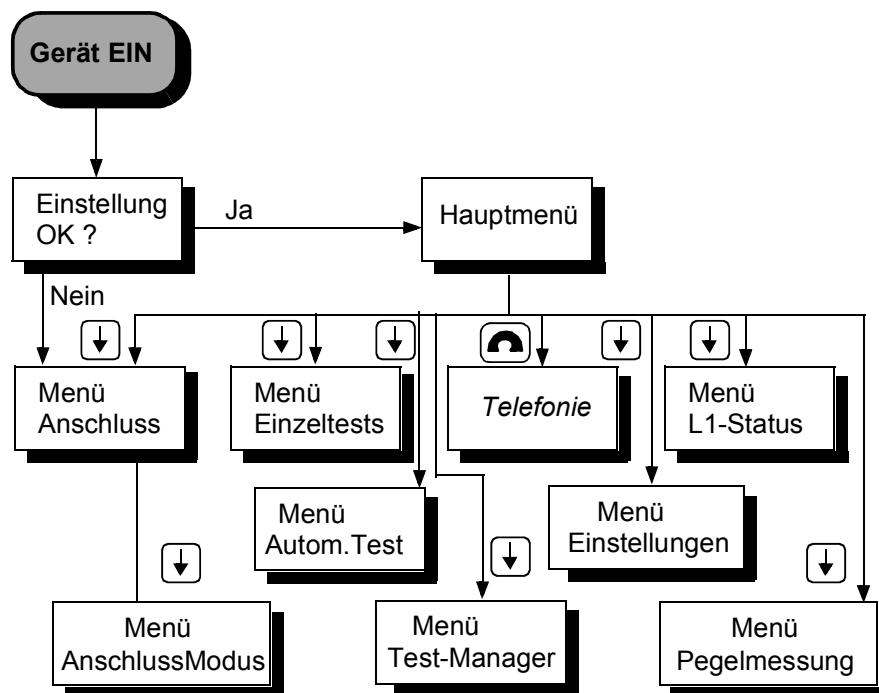
ARGUS kann außerdem über das S_0 -Netz gespeist werden. Es werden dann weder Batterien, Akkus noch das Steckernetzteil benötigt.

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



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

5 Menühierarchie



Menü *Anschluss*

Wahl des physikalischen Anschlusses:

- **S₀-Interface**
- **U_{ko}-Interface**
- **a/b-Interface**
- **Automatisch**

automatische Erkennung der verwendeten Schnittstelle

- **Leitungstest**

Es werden die Abschlusswiderstände einer 4 adrigen Busverkabelung überprüft. Zusätzlich werden Fehler in der Verkabelung wie z.B Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Vertauschungen ermittelt.

Menü *Anschluss-Modus*

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

Betrieb am S₀-Anschluss

- **TE Automatisch (TE-Simulation automatisch)**
- **TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)**
- **TE P-MP (TE-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)**
- **NT P-P (NT-Simulation Punkt zu Punkt)**
- **NT P-MP (NT-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)**
- **S0-Monitor**

ARGUS erfasst sämtliche D-Kanal-Signale und gibt sie an die serielle Schnittstelle bzw. an die Infrarot-Schnittstelle aus. Schicht 1 wird durch die Monitor-Funktion nicht aktiv beeinflusst.

- **S0-Recorder**

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

- **Festverbindung**

für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am U_{k0}-Anschluss

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

für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am a/b-Anschluss

- **a/b-Endgerät**
- **a/b-Monitor**

hochohmige Mithörmöglichkeit ohne Beeinflussung der Schnittstelle

Menü *Einzeltests*

- **Dienstmerkmale**

Automatische Abfrage der verfügbaren Dienstmerkmale im 1TR6 sowie explizit anwählbare - jedoch automatisch ablaufende - Tests der wichtigsten Dienstmerkmale im DSS1.

- **Dienstetest**

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

- **Bitfehlertest**

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

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

Bei Festverbindungen und bei Wählverbindungen ist beim S_0 -Anschluss auf dem zweiten B-Kanal gleichzeitig ein weiterer Bitfehlertest möglich.

- **X.31 Test**

X.31 Test im D-Kanal, bei dem alle TEI-Werte von 0 -63 überprüft werden. Die für den X.25-Dienst freigegebenen TEIs werden von ARGUS angezeigt.

ARGUS prüft für die freigegebenen TEIs , ob Zugang zum X.25-Netz besteht.

- **CF-Abfrage**

ARGUS prüft, ob für die Dienstmerkmale CFU, CFNR und CFB Anrufweitschaltungen in der Vermittlungsstelle eingerichtet sind. Alle eingerichteten Anrufweitschaltungen werden von ARGUS angezeigt (maximal jedoch 10) und können nach Bedarf deaktiviert werden.

- **Verbindung**

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

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

- **Zeitmessung**

ARGUS misst die Verbindungsaufbauzeit, die Laufzeit der Daten und die Laufzeitdifferenz (Interchannel delay).

Menü *Test-Manager*

Es können mehrere Tests (bzw. Verbindungen) gleichzeitig und unabhängig voneinander ablaufen. Alle gestarteten Tests werden vom Test-Manager verwaltet.

Menü *Autom. Tests*

- **Starten**

ARGUS führt einen automatischen Testlauf durch.

- **Ansehen**

ARGUS speichert die Ergebnisse mehrerer Testläufe und zeigt die Testergebnisse im Display an.

- **An PC senden**

Die gespeicherten Messdaten eines Testlaufs werden zum angeschlossenen PC (bei gestarteten WINplus) überspielt. WINplus stellt die Messdaten u.a. in einem übersichtlichen Messprotokoll dar.

- **Ausdrucken**

Mit einem Spezialkabel (Option) kann ein vereinfachtes

Messprotokoll auf einem Centronics-Drucker ausgedruckt werden.

Menü *Einstellungen*

- **Tracemodus**

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

- **Rufnummern**

Eingabe von bis zu 10 max. 24stelligen Rufnummern in den Kurzwahlspeicher als Zielrufnummern. Die erste Nummer im Kurzwahlspeicher muss die eigene Rufnummer des Testanschlusses sein. Diese Rufnummer wird später für den Selbstanruf beim Dienstetest benötigt und wird bei gehenden Rufen als eigene Rufnummer (CGPN bzw. OAD) übertragen.

- **ISDN**

Einstellungen im ISDN

- **L1 daueraktiv?**

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

(nur bei Betrieb des ARGUS im NT-Mode am S₀-Anschluss)

- **Protokoll**

Manuelle Umschaltung zwischen den Protokollen 1TR6 , DSS1, CorNetN ,CorNetT und QSIG.

- **Alerting-Modus**

Einstellung der Rufnummernanzeige für nachgewählte Ziffern bei kommenden Rufen im Display.

- **Taktung**

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

- **S0-Abschluss**

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

Für einen erzeugten Ruf (im ISDN) können zwei verschiedene Parameter eingestellt werden:

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

Einstellung, welche Rufe ARGUS im TE-Modus am P-MP-Anschluss signalisieren soll: eigene MSN bzw. alle
- **BERT**

Einstellungen für den BERT

 - **Dauer des BERT**

Einstellung der Messzeit des Bitfehlertests in Minuten
 - **HRX-Wert**

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

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

Auswahl des beim Bitfehlertests verwendeten Bitmusters
- **Analog**

Einstellungen für den a/b-Anschluss

 - **a/b Wahlverf.**

Einstellen des analogen Wahlverfahrens: Tonwahl (DTMF) oder Impulswahl
 - **a/b CLIP**

Einstellung des Übermittlungsverfahrens der Rufnummer: FSK oder DTMF

- **a/b-Nachricht**
Wahl der Display-Darstellung der empfangenen Nachrichten.

- **Gebührenimpuls**
Einstellung der länderspezifischen Variante des Gebührenimpulses am a/b-Anschluss (12 bzw. 16 kHz)

- **DTMF-Parameter**
ARGUS kann die Parameter *Pegel*, *Dauer* und *Zeichenabstand* der im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale einstellen.

- **FLASH-Dauer**
Einstellung der Dauer der FLASH-Zeit (40ms bis 1s)

- **Gerät**
Einstellungen für den ARGUS
 - **Bediensprache**
Einstellung der in den Menüs verwendeten Sprache

 - **LCD-Kontrast**
Kontrasteinstellung des Displays

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

 - **Handset**
Wahl zwischen internem Handset oder externem Headset

 - **Drucker**
Anpassung des verwendeten Druckers für die Printeroption

 - **Alarmton**
Aktivieren bzw. Deaktivieren des von ARGUS erzeugten Alarmtons (z.B.in Fehlersituationen)

- **Baudrate**

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

- **PC-Anschluss**

Die Datenübertragung zum PC kann entweder über die serielle Schnittstelle oder kabellos über die IrDa-Schnittstelle erfolgen.

• **Rücksetzen**

Zurücksetzen aller Einstellungen in den Auslieferungszustand (Default)

Menü *Pegelmessung*

- **Pegelmessung am S_0 - oder U_{k0} -Anschluss**
- **Messung des Signalpegels eines angeschlossenen Endgerätes am S_0**
- **Pegelmessung beim a/b-Anschluss**
- **Belastungstest des U_{k0} in verschiedenen Stufen**

Menü *L1-Status*

ARGUS zeigt den aktuellen Zustand der Schicht 1 am S_0 -Anschluss an.

Telefonie

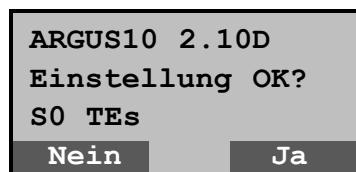
Vereinfachtes Telefonieren über die Telefontaste. Zweimaliges Drücken der Telefontaste belegt die Amtsleitung. Nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

6 Menüs

6.1 Automatische Anschlussüberprüfung

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

Nach dem Einschalten öffnet sich ein Startfenster, in dem die zuletzt gewählten Anschluss- und Modusparameter angezeigt werden:



Anzeige in der ersten Zeile:

Versionsnummer der Software : 2.10 (im Beispiel)

Länderkennung: _ (=Allgemein), E (=Spanien), F (=Frankreich), D (=Deutschland)

Anzeige in der dritten Zeile:

Anschlussart : S0, U0 oder a/b

Betriebsart: NTs = NT Simulation Slave-Mode
(s.Kap. 6.9.2.4 Taktung Seite 122)
NTm = NT Simulation Master-Mode
TEs = TE Simulation Slave-Mode
TEm = TE Simulation Master-Mode
Festverbind.
Monitor
Endgerät (nur bei a/b-Anschluss)
Leitungstest

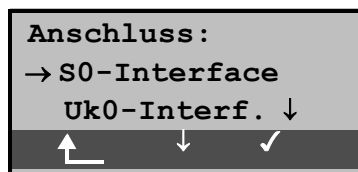
Anzeige in der vierten Zeile:

Es wird die aktuelle Belegung der drei darunterliegenden Softkeys angezeigt.

Drücken Sie "Ja" (=Softkey rechts) damit ARGUS die angezeigten Parameter übernimmt und ARGUS initialisiert wird.

Der mittlere Softkey hat in diesem Zustand keine Funktion.

Bei Drücken von **„Nein“** (=Softkey links) werden die angezeigten Parameter nicht übernommen, es öffnet sich das Menü Anschluss:



Wählen Sie mit den ↓ ↑-Tasten den zu Ihrem Testanschluss passenden physikalischen Anschluss.

Wird an dieser Stelle *„Automatisch“* ausgewählt, findet ARGUS den physikalischen Anschluss (S0,Uk0 oder a/b) automatisch. ARGUS stellt in diesem Fall am S0- und Uk0-Anschluss den TE-Mode **fest** ein (s.Kap. 6.4.1 Seite 33).

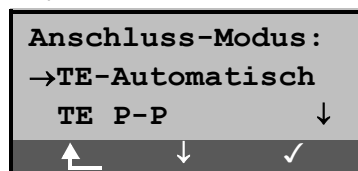


Das Menü Anschluss-Modus öffnet sich in diesem Fall nicht, demzufolge sind Funktionen wie S0-Monitor, S0-Recorder oder Festverbindung nicht wählbar.

Die ausgewählte Anschlussart wird auf dem Display durch einen Pfeil → am linken Rand gekennzeichnet. Drücken Sie die Bestätigungs-Taste oder den rechten Softkey <✓> zur Übernahme der gewählten Anschlussart (s.Kap. 6.3 Tastenbelegung Seite 30).

Alternativ kann an dieser Stelle auch der Leitungstest gewählt und durch Drücken des rechten Softkeys <✓> direkt gestartet werden (s.Kap. 6.4.2 Seite 34).

Es öffnet sich nun automatisch das Menü *Anschluss-Modus* (s.Kap. 6.5 Seite 38).



Wählen Sie mit Hilfe der ↓ ↑-Tasten den gewünschten Anschluss-Modus aus.

Der ausgewählte Anschluss-Modus wird durch einen Pfeil → am linken Displayrand gekennzeichnet (im Beispiel: TE-Automatisch).

Drücken Sie die Bestätigungs-Taste oder den rechten Softkey <✓> zur Übernahme des gewählten Anschluss-Modus.

Initialisierung von ARGUS :**- Betrieb von ARGUS am S₀-oder U_{ko}- Anschluss bzw. Betrieb als S₀-NT-Simulator:**

Nach Eingabe oder Übernahme der Anschluss- und Anschlussmodus -Parameter erfolgt der Aufbau der Schicht 1. Während der Aufbauphase der Schicht 1 blinkt die über dem Display befindliche LED L1. Tritt ein Fehler auf, wird im Display *kein Netz* angezeigt.

Sobald Schicht 1 erfolgreich aufgebaut ist, leuchtet LED L1 kontinuierlich auf.

Bei Betrieb von ARGUS an einem U_{ko}- Anschluss kann die Aktivierung der Schicht 1 bis zu 2,5 Minuten dauern.

Sobald und solange wie Schicht 2 aufgebaut ist, leuchtet zusätzlich LED 2.



Wurden bei der Schicht-2 Erkennung beide Modi (P-P / P-MP) gefunden, wird ein Auswahlmenü eingeblendet, mit dem der Anwender den Modus manuell auswählen kann.

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

ARGUS ermittelt sowohl im TE- als auch im NT-Mode automatisch das Protokoll und versucht die Schicht 3 aufzubauen (LED L3 leuchtet). Gleichzeitig wird der B-Kanal-Test gestartet und das Ergebnis angezeigt.

ARGUS befindet sich anschließend stabil in der Statusanzeige des Hauptmenüs.

Beispiel Statusanzeige:

```

ARGUS10 S0
B12      Pegel: OK
TEs  P-MP  DSS1
      Menu RESTART

```

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

Anzeige der Buskonfiguration in der dritten Zeile:

P-P = Punkt-zu-Punkt

P-MP= Punkt-zu-Mehrpunkt

Im Beispiel sind beide B-Kanäle verfügbar:

- B12 Beide Kanäle verfügbar
- B1- Nur B-Kanal 1 verfügbar
- B-2 Nur B-Kanal 2 verfügbar
- B-- Kein B-Kanal verfügbar



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

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

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

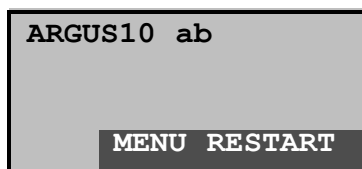
ARGUS befindet sich im TE-Slave-Mode.

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

Im Menü *Einstellungen/ISDN* kann mit der Funktion *Protokoll* manuell auf das Protokoll 1TR6 umgeschaltet werden (Siehe „Wahl des D-Kanal-Protokolls“ auf Seite 120).

- Betrieb von ARGUS am a/b- Anschluss

Es wird folgendes Display angezeigt:



6.3 Tastenbelegung

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

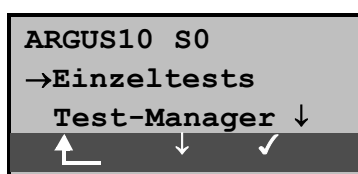
In der Statusanzeige führt der Softkey <MENU> zum Hauptmenü, das eine Liste mit allen verfügbaren Menüs enthält. Im weiteren Handbuch steht für die Softkeys nur ihre jeweilige Bedeutung in Klammern < >, also stünde im obigen Beispiel nur <MENU>.

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

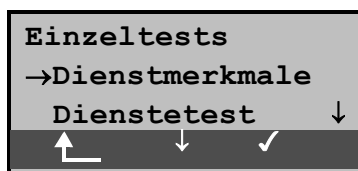
Nach Aufklappen der Liste kann man mit < ↓ > durch die verfügbaren Menüs blättern:

- **Einzeltests**
- **Test-Manager**
- **Automat. Test**
- **Pegelmessung**
- **L1-Status**
- **Einstellungen**
- **Anschluss**

Ein ↓ im Display hinter einem Menü zeigt an, dass mit < ↓ > ein Blättern durch weitere Menüs möglich ist.



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



In der ersten Displayzeile wird das aktuell geöffnete Menü angezeigt. Darunter stehen die verfügbaren Funktionen. Ein ↓ am rechten Displayrand zeigt an, dass Sie mit < ↓ > durch weitere Funktionen blättern können.

Mit <✓> öffnen Sie die mit → gekennzeichnete Funktion (im Beispiel *Dienstmerkmale*).

Mit ↶ springen Sie vom gerade angezeigten Display zurück zum zuvor angezeigten Display.

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

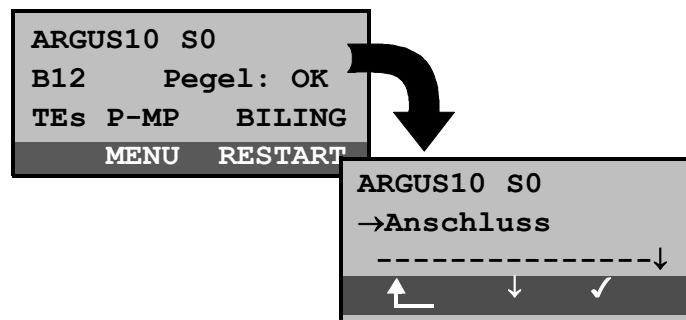
Zifferntaste 9 Bitfehlerraten test (BERT) starten



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

6.4 Menü: Anschluss

Öffnen des Menüs Anschluss:



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

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

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

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

1
2
3
 bedeutet, dass ARGUS an dieser Stelle vom Anwender eine Eingabe über die Zifferntasten erwartet

4
5
6

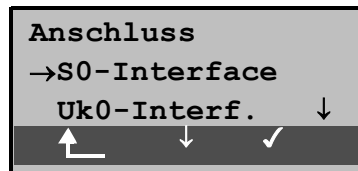
7
8
9

*
0
#

6.4.1 Wahl des physikalischen Anschlusses

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

Bei Wahl von **Automatisch** wird ein vollautomatischer Anlauf gestartet: ARGUS erkennt automatisch die Schnittstelle S_0 , U_{k0} oder a/b. Beim S_0 - oder U_{k0} -Anschluss wird der TE-Mode eingestellt und der Anschluss-Modus (PP- oder P-MP) automatisch ermittelt. ARGUS erkennt das am S_0 - oder U_{k0} -Anschluss verwendete D-Kanal-Protokoll und führt den B-Kanal-Test durch. Nach der Pegelermittlung (nur am S_0 -Anschluss) springt ARGUS zum Hauptmenü.



< ↓ >

Gewünschten Anschluss auswählen

< ✓ >

Bestätigen

Bei Wahl von S0-Interface, Uk0-Interf., a/b-Interf. öffnet sich automatisch das Menü Anschluss-Modus.

↶

Zurück zum Hauptmenü

6.4.2 Leitungstest

ARGUS überprüft die Abschlusswiderstände einer 4 adrigen Busverkabelung. Darüberhinaus werden Fehler in der Verkabelung wie beliebige Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Vertauschungen ermittelt.



NT und alle Endgeräte beim Leitungstest unbedingt vom Bus trennen!

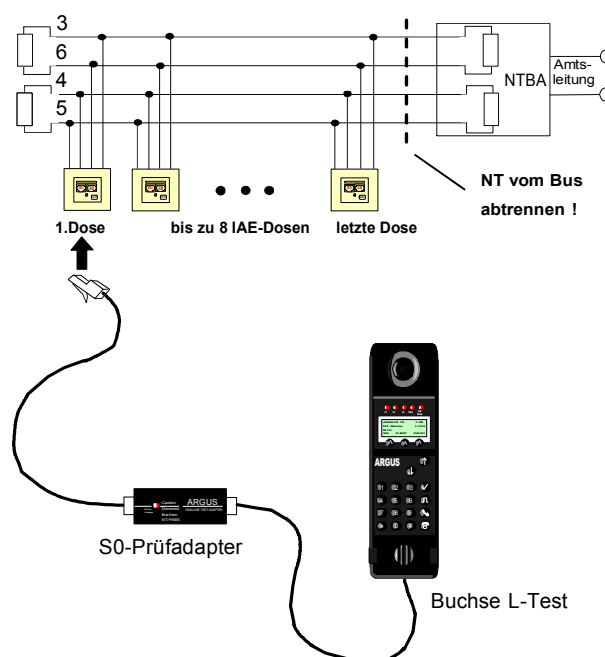
Erkennt ARGUS eine Fehlbedienung (Leitungstest am gespeisten Bus), ertönt ein akustisches Dauersignal. Der Leitungstest wird in diesem Fall **nicht** gestartet, um Zerstörungen des ARGUS zu vermeiden.

Testablauf:

Für den ausführlichen Test der Leitungen sind 2 Testschritte erforderlich.

1.Schritt:

Verbinden Sie ARGUS über den Prüfadapter mit der zu prüfenden Leitung. In diesem Testschritt soll festgestellt werden, ob ein Kurzschluss oder Abschlusswiderstände vorliegen und ob zwischen den eventuell vorhandenen Abschlusswiderständen und dem Prüfadapter ein Fehler vorliegt.

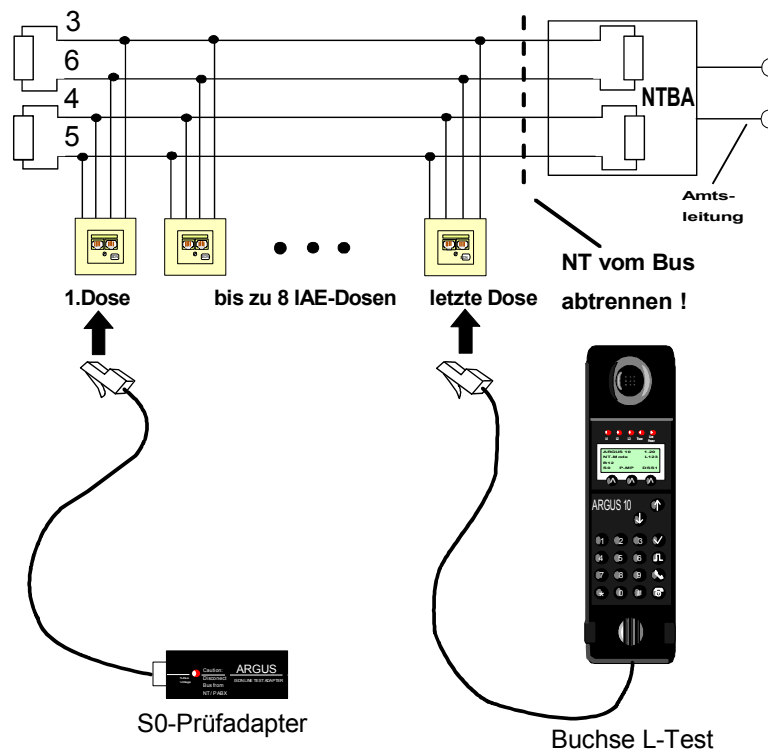


Mögliche Testergebnisse:

- ARGUS erkennt Kurzschluss: Fehler beseitigen und Test wiederholen
- ARGUS meldet falschen Widerstand: Test an einer anderen Dose wiederholen, ggf. Widerstände entfernen
- ARGUS zeigt Leitung OK an: Test mit Schritt 2 fortsetzen

2.Schritt:

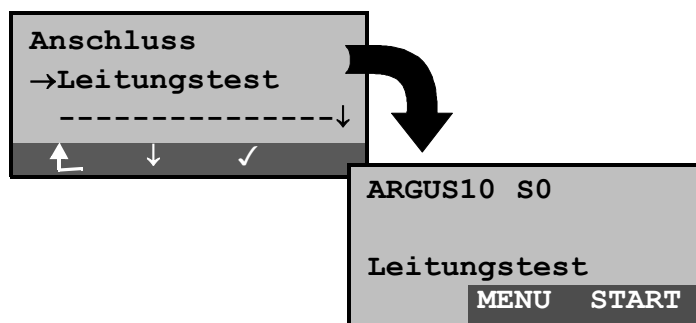
Schließen Sie den Prüfadapter an die Anschlussdose, die im ersten Testschritt mit OK getestet wurde. Verbinden Sie ARGUS über seine Buchse *L-Test* an die nächste Anschlussdose des Busses.



Mögliche Testergebnisse:

- ARGUS meldet Unterbrechung oder Vertauschung: Fehler beseitigen und Test mit Schritt 1 fortsetzen.
- ARGUS zeigt Leitung OK an: ARGUS der Reihe nach an alle Dosen des Busses anschließen.

Testschritte am ARGUS:



Bedienung

< **MENU** >

Öffnen einer Liste mit folgenden Menüs: Anschluss, Autom. Tests, Einstellungen, Start L-Test und Pegelmessung. Im Menü *Autom. Test* ist nur die Übertragung von Messdaten zum PC und die Anzeige von Messdaten vorgesehen. Der Start eines automatischen Testlaufs (s.Kap. 6.8.1 Automatischen Test starten Seite 112) ist an dieser Stelle gesperrt.

< **START** >

Leitungstest starten

Beispiel Testergebnisse Leitungstest:

```

Leitungstest
Leitung OK
Widerstand 100Ω
ABBR.      NEU

```

Es liegt kein Fehler vor.

```

Leitungstest
Vertauschung:
                3><6
ABBR.      NEU

```

Die Leitungen 3 und 6 sind vertauscht.



Erscheint die Meldung „Vertauschung: Widerstand falsch“, sind die Messbedingungen im Verhältnis zum Fehlerort oder zur Komplexität des Fehlers ungünstig.

In diesem Fall sollten Sie die Messbedingungen folgendermaßen ändern:
Abschlusswiderstände des Busses entfernen und Test wiederholen.

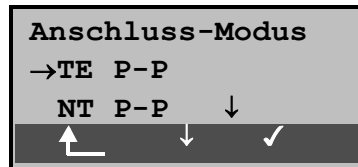
Oft reicht schon eine Vertauschung der Anschlussorte von Prüfadapter und ARGUS

Anmerkung zum Testergebnis:

- Der Bus ist erst dann fehlerfrei zu bewerten, wenn alle Dosen mit OK getestet wurden.
- Kurzschlüsse werden bei einem Widerstandswert $< 10 \Omega$ gemeldet.
- Verdrahtungsfehler und Unterbrechungen zwischen Prüfadapter und Abschlusswiderstand können nicht gefunden werden.
- Das angezeigte Messergebnis bezieht sich entweder auf die Busleitung zwischen ARGUS und Prüfadapter bei Vertauschung und Unterbrechung oder für den gesamten Bus bei Kurzschluss und Widerstand.

6.5 Menü: Anschluss-Modus

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



< ↓ >

< ✓ >



Bedienung

Gewünschten *Modus* auswählen

Bestätigen

Zurück zum Menü *Anschluss*

6.5.1 Betrieb am S₀-Anschluss

Folgende Einstellungen sind möglich:

6.5.1.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch

Beim S₀-Anschluss wird eine automatische Erkennung des Modus (PP oder P-MP) durchgeführt. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

TE P-P oder TE P-MP

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

6.5.1.2 NT-Simulations-Modus

NT P-P oder NT P-MP

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

6.5.1.3 Festverbindung

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


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

Der Ort der Takterzeugung kann vom ARGUS wahlweise eingestellt werden (s.Kap. 6.9.2.4 Taktung Seite 122).

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. 6.6.1 Seite 55).

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

```

Festverbindung
Telefonie      B01
Dauer         13:45:59
Auflegen      TM
  
```

	Bedienung
<Auflegen>	Festverbindung beenden
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103)

ARGUS zeigt neben der Funktion Telefonie den belegten B-Kanal (2. Displayzeile) und die Dauer der Festverbindung (3. Zeile) an.

■ BERT bei Festverbindungen

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

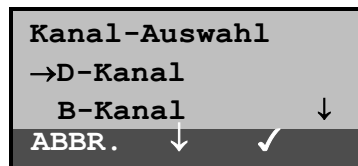
Im einfachsten Fall wird auf der fernen Seite eine B-Kanal-Loop eingerichtet.

Nach Auswahl von *Start BERT* (Menü *Einzeltests* / Untermenü *Bitfehlertest* / Funktion *BERT starten*) (s.Kap. 6.6.5.1 BERT starten Seite 90) und Selektion des zu testenden Kanals (einer der B-Kanäle oder D-Kanal) sendet ARGUS das Prüfmuster, empfängt es wieder und wertet es entsprechend aus.

Anzeige während und nach dem Bitfehlertest sowie die Bedienung erfolgt weitgehend analog zum BERT bei Wahlverbindungen (s.Kap. 6.6.5 Bitfehlertest Seite 88). Der einzige Unterschied besteht darin, dass keine Rufnummern und Dienste selektiert werden müssen.

Bei S_0 - Verbindungen im end-to-end Modus (Siehe "Bitfehlertest" auf Seite 88 und auf Seite 95 "Bert warten") ist auch ein BERT im D-Kanal möglich.

In diesem Fall öffnet sich ein *Kanal-Auswahl* Fenster:



< ↓ >

Bedienung

Kanal auswählen

< ✓ >

Ausgewählten Kanal übernehmen und Test starten.

Bei Wahl von *B-Kanal* öffnet sich das Fenster *B-Kanal Auswahl*, hier kann der gewünschte B-Kanal ausgewählt werden..

< ABBR. >

Fenster schließen ohne Übernahme des ausgewählten Kanals

ARGUS zeigt während des Tests folgendes an:
 den belegten Kanal :D für D-Kanal
 die Restdauer des Tests in Stunden:Minuten:Sekunden:
 24min:12sec
 die Zahl der bereits aufgetretenen Bitfehler: 00002
 die Synchronizität des Bitmusters: synchron

BERT	D
00:24:12	00002
synchron	
ABBR.	TM FEHLER

Bedienung

- < FEHLER > Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers (hiermit kann die Verlässlichkeit des Tests überprüft werden)
- < TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe “Menü: Test-Manager” auf Seite 103)
- < ABBR. > Test beenden

■ Loopbox bei Festverbindung

Es besteht die Möglichkeit eine Loopbox zu aktivieren (Siehe “B-Kanal-Loop” auf Seite 96).

Am S₀-Anschluss ist die Loopbox für beide B-Kanäle jedoch **nicht** für den D-Kanal fest eingerichtet.

Festverbindung	
Loopbox aktiv	
Dauer	00:45:59
ABBR.	

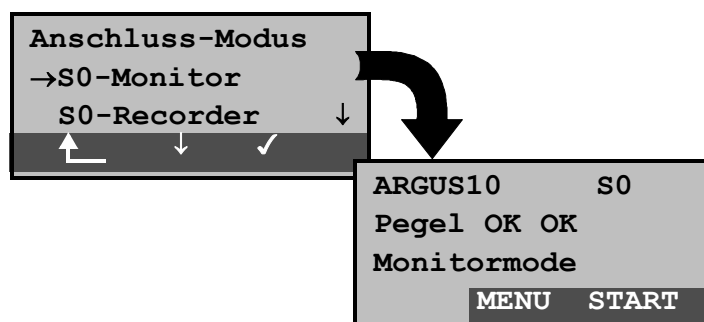
Bedienung

- < ABBR. > Loopboxaktivierung beenden

Die Dauer der Loopboxaktivierung wird in der dritten Displayzeile angezeigt.

6.5.1.4 S0-Monitor

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



Nach Aufruf der Funktion *S0-Monitor* befindet man sich zunächst im Monitormode (das Monitoring ist noch nicht aktiv): in der zweiten Zeile erscheint eine Beurteilung des Pegels NT-seitig (erstes OK bzw. << (zu klein), >> (zu groß), _ (kein Pegel)) und TE-seitig (zweites OK).

Bedienung

- < **MENU** > Öffnen einer Liste mit folgenden Menü: *Start Monitor, Anschluss, Automat. Tests, Einstellungen, Pegelmessung* und *L1-Status*. Im Menü *Autom. Test* ist nur eine Übertragung von Messdaten zum PC und die Anzeige von Messdaten vorgesehen. Der Start eines automatischen Testlaufs (s.Kap. 6.8.1 Seite 112) ist in der Betriebsart Monitor gesperrt.
- < **START** > **Monitoring starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster

```

Monitor
Signale:      25
Zeit:        00:02:59
ABBR.

```

< **ABBR.** > Funktion deaktivieren, zurück zum Display "Monitormode" (nicht aktiv)

Bei aktiver Monitorfunktion zählt ARGUS die Anzahl der aufgenommenen Signale mit und zeigt sie in der zweiten Displayzeile an. Die Zeit seit Start der Monitorfunktion läuft in der dritten Displayzeile mit. Die LED Trace brennt.

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

■ Parallele Rufanzeige in der Betriebsart S0-Monitor

ARGUS durchsucht im aktiven Monitormode die gesendeten D-Kanal-Signale nach einem SETUP. Sobald ein SETUP erkannt wird, erscheint im Monitorfenster der Softkey **RUF**.

```

Monitor
Signale:      25
Zeit:        00:02:59
ABBR.      RUF

```

< **RUF** >

Bedienung

ARGUS zeigt die Daten des kommenden bzw. gehenden Rufes an.. ARGUS bearbeitet automatisch den zuletzt empfangenen SETUP.

```
N->U      FaxG3
125670    B01
an: 02351901720↓
ABBR.    Zähler
```

In der ersten Displayzeile wird die Rufrichtung (**Net -> User**, bzw. **User -> Net**) und der Dienst (im Beispiel *FaxG3*) angezeigt. In der zweiten Zeile sehen Sie die eigene Rufnummer (im Beispiel *125670*) und den verwendeten B-Kanal (hier: *1*). Die Zielrufnummer steht in der dritten Zeile.

Bedienung

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

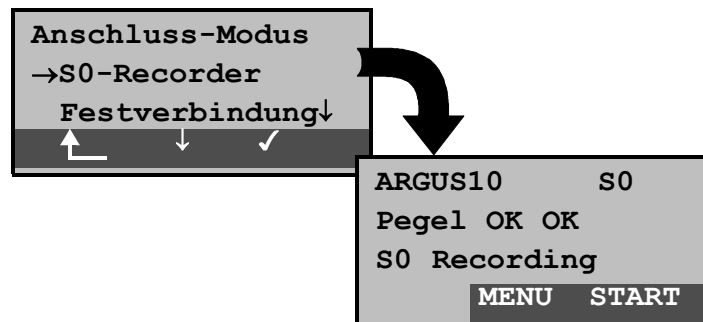
6.5.1.5 S0- Recorder

In der „Betriebsart“ Recorder monitort ARGUS passiv den angeschlossenen S₀-Anschluss.

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

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

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



Bedienung	
< ↓ >	S0-Recorder markieren
< ✓ >	Funktion S0-Recorder starten. ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart „Recorder“ (noch nicht aktiv !) und führt eine Pegelbeurteilung NT- und TE-seitig durch. Anzeige in der zweiten Zeile : Pegel NT-seitig (<< zu klein, >> zu groß, OK, ___ keinPegel), Pegel TE-seitig (<< zu klein, >> zu groß, OK, ___ keinPegel)
↶	Zurück zum Hauptmenü
< MENU >	Öffnet eine Liste mit wählbaren Funktionen und Menüs: Start Recording, PC-Laden alles, PC-Laden Sess., Reset Flash, Info Flash, Autom. Tests, Pegelmessung, L1-Status, Einstellungen und Anschluss.
< START >	Recording starten , es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster

Im Menü *Autom. Test* ist nur eine Übertragung von Messdaten zum PC und die Anzeige der Messdaten vorgesehen. Der Start eines automatischen Testlaufs (s.Kap. 6.8.1 Seite 112) ist an dieser Stelle gesperrt.

In der Betriebsart S0-Recording ist das Menü L1-Status gesperrt.

■ Aktive Recording-Funktion.

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

Recording	S0
Signale:	23
Zeit:	00:12:54
ABBR.	

Parallel zum Recording zeigt ARGUS kommende bzw. gehende Rufe an (Siehe "Parallele Rufanzeige in der Betriebsart S0-Monitor" auf Seite 35).

Bedienung

< ABBR. >

Verlassen der aktiven Recording-Funktion. ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart „Recording“.

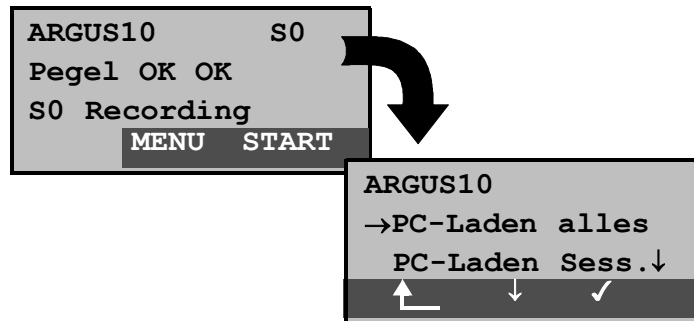
■ Verwaltung der Flashdaten.

In der „Betriebsart“ Recording sind mehrere Funktionen zum Verwalten der aufgenommenen und im FLASH gespeicherten Daten verfügbar:

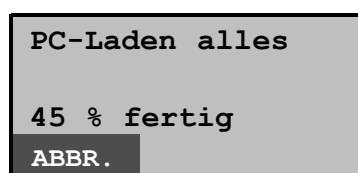
- PC-Laden alles
- PC-Laden Sess.
- Reset Flash
- Info Flash

- **PC-Laden alles**

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



Bedienung	
< MENU >	Aufrufen der verfügbaren Funktionen (bzw. Untermenüs) in der ARGUS „Betriebsart“ Recording.
< ↓ >	PC-Laden allesmarkieren
< ✓ >	Ladevorgang starten.
↶	Zurück zur nicht aktiven Betriebsart Recording



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

Nach erfolgreichem Abschluss des Ladevorgangs öffnet sich automatisch folgendes Display:

```

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

```

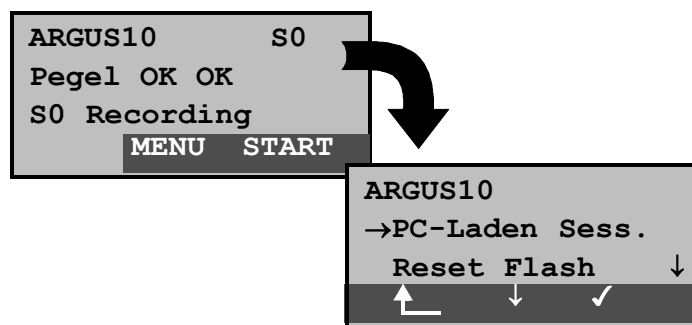
Bedienung

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

- **PC-Laden Sess.**

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

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



Bedienung

- < MENU > Aufrufen der verfügbaren Funktionen (bzw. Untermenüs) in der ARGUS „Betriebsart“ Recording.
- < ↓ > *PC-Laden Sess.* markieren
- < ✓ > Ladevorgang der einzelnen Sessions starten.



Zurück zur nicht aktiven Betriebsart Recording

PC-Laden Sess.

45 % fertig

ABBR.

Bedienung

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

Nach der Übertragung einer Session erscheint folgende Displayanzeige:

PC-Laden Sess.

Session beendet

Weitere Session?

ABBR.

WEITER

Bedienung

< WEITER> Die nächste Session wird in den PC geladen

< ABBR.> Ladevorgang abbrechen, zurück zum Menü.

Nach erfolgreichem Abschluss des Ladevorgangs öffnet sich automatisch folgendes Display:

PC-Laden Sess.

Laden beendet

Flash löschen ?

ABBR.

LÖSCHEN

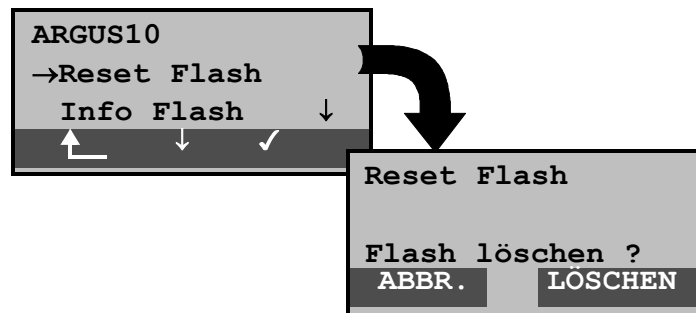
Bedienung

< LÖSCHEN> Inhalt des FLASH wird gelöscht

< ABBR.> Inhalt des FLASH wird nicht gelöscht. Zurück zum Menü.

- **Reset Flash**

Die Funktion *Reset Flash* löscht den Inhalt des Flash zu jedem beliebigen Zeitpunkt.

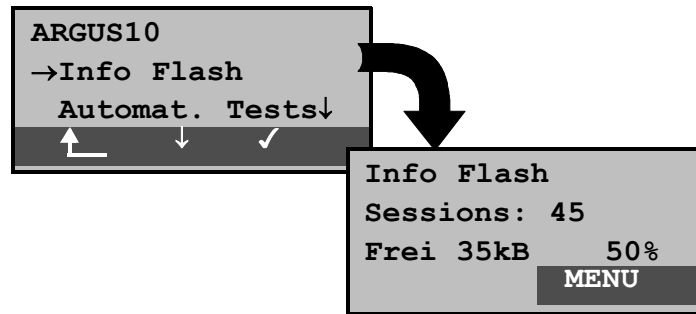


Bedienung	
< ↓ >	<i>Reset Flash</i> markieren
< ✓ >	Funktion <i>Reset Flash</i> aufrufen
⏪	Zurück zur nicht aktiven Betriebsart Recording
< LÖSCHEN >	Inhalt des FLASH wird gelöscht. Der Löschvorgang kann mehrere Sekunden dauern. ARGUS zeigt den Fortschritt des Löschvorgangs in Prozent an. Ein Abbrechen des Löschvorgangs ist nicht möglich. Sobald der Löschvorgang beendet ist, wechselt ARGUS automatisch in das übergeordnete Menü.
< ABBR. >	Zurück zum Menü, der Inhalt des FLASH wird nicht gelöscht

- **Info Flash**

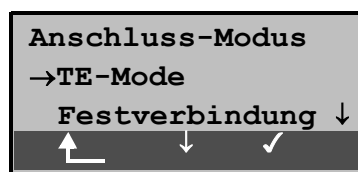
Mit der Funktion *Info Flash* können Sie den Status der Daten im Flashspeicher abrufen:

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



	Bedienung
< ↓ >	Info Flash markieren
< ✓ >	Informationen zum Status der Daten im Flash abrufen
↶	Zurück zur nicht aktiven Betriebsart Recording
< MENU >	Weiter zum Menü

6.5.2 Betrieb am U_{k0}-Anschluss



6.5.2.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch

ARGUS führt eine automatische Erkennung des Modus (PP oder P-MP) durch. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

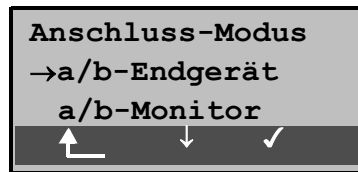
TE P-P oder TE P-MP

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

6.5.2.2 Festverbindung

(analog zum S₀- Anschluss)

6.5.3 Betrieb am a/b-Anschluss

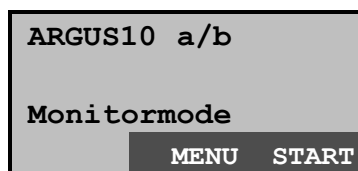


6.5.3.1 a/b-Endgerät

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

6.5.3.2 a/b-Monitor

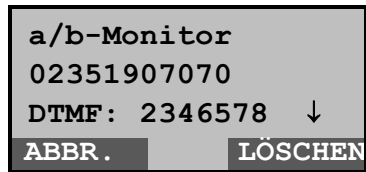
Die Funktion a/b-Monitor bietet im wesentlichen eine hochohmige Mithörmöglichkeit ohne Beeinflussung der Schnittstelle. Die Akustik ist über den integrierten Handset hörbar, ohne dass ARGUS auf die Schnittstelle sendet oder diese beeinflusst.



Bedienung

< **MENU** > Öffnen der Menüliste: Anschluss, Autom. Tests, Einstellungen, Pegel und Start Monitor. Im Menü *Autom. Test* ist nur eine Übertragung von Messdaten zum PC und die Anzeige der Messdaten vorgesehen. Der Start eines automatischen Testlaufs (s.Kap. 6.8.1 Seite 112) ist an dieser Stelle gesperrt.

< **START** > **Monitoring starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster



a/b-Monitor
02351907070
DTMF: 2346578 ↓
ABBR. LÖSCHEN

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

Verfügt der Anschluss über CLIP, zeigt ARGUS die Nummer des Anrufers in der zweiten Displayzeile an.

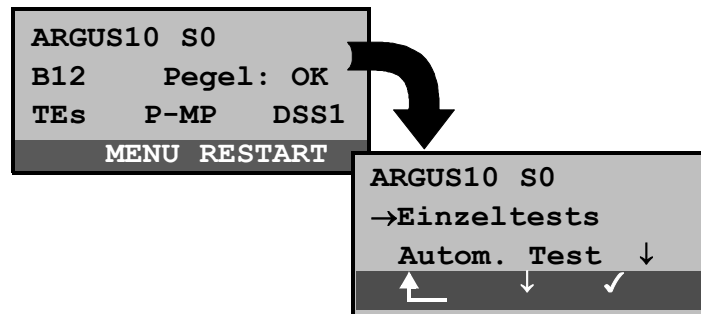
Die per Tastendruck gewählten DTMF-Zeichen beider Telefonteilnehmer werden in der dritten Zeile angezeigt.

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

ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf akustisch.

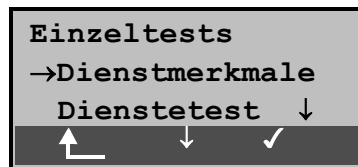
6.6 Menü: Einzeltests

Öffnen des Menüs Einzeltests:



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

Öffnen der Funktionen im Menü Einzeltests:



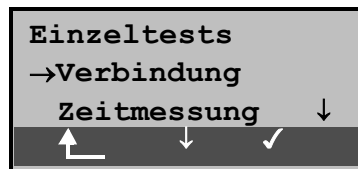
	Bedienung
↶	Zurück zum Hauptmenü
<↓>	Gewünschte Funktion markieren
<✓>	Die mit → markierte Funktion wird aufgerufen

6.6.1 Verbindung

6.6.1.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung

- a) ARGUS kann für folgende Dienste eine Verbindung aufbauen:
- Tel. analog
 - Tel. ISDN (3,1 kHz)
 - Tel. 7kHz
 - Sprache
 - 7kHz Audio
 - Videotext
 - Fax G3
 - Fax G4
 - DFÜ 64kBit/s
 - Teletext
 - Videokonferenz 1
 - Videokonferenz 2
- b) Bei einer Telefonverbindung kann entweder mit dem integrierten Sprechweg bestehend aus Mikrofon und Hörkapsel oder mit einem optional anschließbaren Headset 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.

■ Bedienschritte Gehender Ruf (ISDN)



< ↓ >

< ✓ >



Alternativ:



-Taste

Bedienung

Verbindung auswählen

Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Displayfenster *Rufnummern*

Zurück zum Hauptmenü

Es wird ein Verbindungsaufbau gestartet, unabhängig von der gerade aktiven Menüebene.

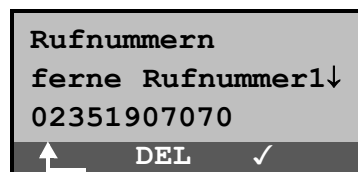
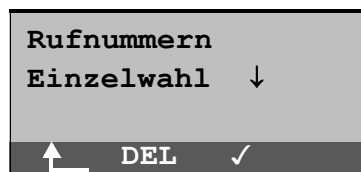
Es öffnet sich das Fenster *Rufnummern*.





• Rufnummer auswählen oder eingeben

Es öffnet sich automatisch das Eingabefenster *Rufnummerneingabe*. Hier können Sie zwischen Einzelwahl und Blockwahl wählen. Bei der Funktion Einzelwahl werden

die gedrückten Zifferntasten einzeln gewählt. Bei Blockwahl wird die komplette Wahlinformation zusammenhängend in einem Block übertragen.

Display bei Blockwahl:



	Bedienung
< ✓ >	<i>Einzelwahl</i> auswählen. Als Default wird stets Einzelwahl verwendet, um möglichst einfach den Amtston zu erreichen
oder	Bei Einzelwahl öffnet sich nun direkt das Eingabefenster <i>Dienst wählen</i>
 - Taste	Die Eingabefenster <i>Dienst wählen</i> und <i>B-Kanal-Auswahl</i> werden übersprungen. ARGUS befindet sich direkt im Fenster <i>Anwahl</i> .
	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>
↓ - Taste	Blockwahl auswählen: Es öffnet sich automatisch der Rufnummernspeicher, in dem die eigene und bis zu 8 ferne Rufnummern abgespeichert bzw. aufgerufen werden können (Siehe "Abspeichern von Rufnummern" auf Seite 148)
	Nur bei Blockwahl:
< ↓ >	Blättern zur gewünschten Rufnummer
oder	neue Rufnummer eingeben
	
< DEL >	Einzelne Ziffern löschen
	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>

< ✓ >
oder



-Taste

Fenster *Dienst wählen* öffnet sich

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



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

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

Beispiel:

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

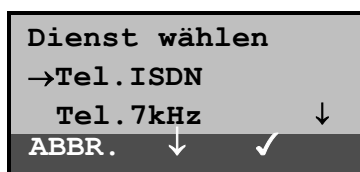
Rufnummern können ziffernweise mit < DEL> (DELeTe) gelöscht werden.



Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste:

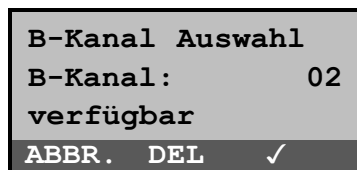
Sie können unabhängig vom gerade geöffneten Menü schnell und einfach telefonieren: Drücken Sie die Telefontaste. ARGUS springt zur Funktion Einzelwahl/Verbindung (im Menü Einzeltests). Drücken Sie erneut die Telefontaste (Sie hören den Amtston). Die Rufnummer kann nun ziffernweise eingegeben und angewählt werden. Die Verbindung wird aufgebaut.

- **Dienst auswählen**



Bedienung	
< ↓ >	Dienst auswählen
< ✓ >	Dienst bestätigen, Eingabefenster <i>B-Kanal-Auswahl</i> öffnet sich
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>

- **B-Kanal auswählen**



Bedienung	
	<i>B-Kanal</i> eintragen (als default wird der zuletzt verwendete <i>B-Kanal</i> vorgeschlagen). Bei Eingabe von * wird ein beliebiger freier <i>B-Kanal</i> ausgewählt.
< DEL >	<i>B-Kanal</i> löschen
< ✓ >	Bestätigen, Fenster <i>Anwahl</i> öffnet sich
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>

ARGUS zeigt in der 3. Zeile direkt an, ob der gewählte B-Kanal am Testanschluss zur Verfügung steht.

- **Verbindungsaufbau**

Anwahl	Tel.
90700	B02
an: 01191	
ABBR.	



Bedienung

Bei Einzelwahl kann nun die Rufnummer ziffernweise eingetragen und gewählt werden (3. Displayzeile)

< ABBR. > Zurück zum Menü *Einzeltests*

Beispiel Displayanzeige:

1.Zeile: Dienst: *Telefonie* (TEL.)

2.Zeile: *Eigene Nummer* (90700), *verwendeter B-Kanal* (B02)

3.Zeile: *Angewählte Nummer* (01191)

Die Verbindung kommt auf B-Kanal 2 zustande:

Verbind.	Tel.
90700	B02
an: 01191	↓
AUFL.	TM

Bedienung

↓-Taste Anzeige weiterer Verbindungsdaten, z.B. Gebühren

< AUFL. > Verbindung beenden
Zurück zum Menü *Einzeltests*

< TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103)

- **Anzeige weiterer Verbindungsdaten**

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

- **Subadresse**

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

```

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

- **User-User Information**

```

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

- **Display- Information**

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

- **Numbering plan (NP)**

- **Gebühreninformation**

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

```

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

Bedienung	
< AUFL. >	Verbindung beenden Weiter zum Menü <i>Einzeltests</i>
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103)
↓-Taste	Weiterer Anzeigen sind vorhanden

Werden die Gebühren nicht als Gebühreneinheiten (Standard in der Bundesrepublik Deutschland), sondern

direkt als Währung übermittelt (z.B. in der Schweiz und in Österreich), zeigt ARGUS den aktuellen Betrag an.

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

■ Bedienschritte kommender Ruf (ISDN)

Ein kommender Ruf kann jederzeit , auch während eines laufenden Tests (z.B. BERT), angenommen werden (Siehe "Mehrere Tests starten" auf Seite 104).

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

Anruf	Tel.
02351907070	B01
an: 90700	↓
ABLEHNEN ANNEHMEN	

<ANNEHMEN>
oder



-Taste

<ABLEHNEN>

↓ -Taste

Bedienung

Kommenden Ruf annehmen

Kommenden Ruf ablehnen

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

Im obigen Beispiel hat der Anrufer die Nummer 02351/907070. Es handelt sich um einen Telefonanruf. Für die Verbindung wird der B-Kanal 1 genutzt.

Die max. 16-stellige Zielrufnummer (DDI) wird komplett angezeigt, sofern der Alerting-Modus im Menü Parameter auf manuell eingestellt wurde (s.Kap. 6.9.2.3 Alerting Modus Seite 121) .

Am P-MP-Anschluss können Sie mit der Funktion *Rufannahme* (Siehe "Rufannahme" auf Seite 126) 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 148) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN überträgt.

Nach Rufannahme wird folgendes Display angezeigt:

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

	Bedienung
< AUFL. >	Verbindung beenden Weiter zum Menü <i>Einzeltests</i>
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103)

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

Die eigene Nr. ist 90700.



Ist der externe Sprechweg (Headset) (Siehe "Handset" auf Seite 144) eingeschaltet, erscheint bei Rufannahme folgendes Display:

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

	Bedienung
<HANDSET>	Umschalten auf das interne Handset (wichtig zur Führung des Gesprächs, falls kein Headset angeschlossen ist.)


< AUFL. >	Verbindung beenden Weiter zum Menü <i>Einzeltests</i>
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103)

Erzeugung von Gebühreninformationen im NT-Modus:

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

6.6.1.2 Abbau einer ISDN-Verbindung

Zum Auslösen der Verbindung: <AUFLEGEN> oder

-Taste drücken

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

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

```
< WEITER > Bedienung
Weiter zum Menü Einzeltests
```

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

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

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

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

Folgende Causes werden im Klartext angezeigt:

cause	Display	Erklärung
255	Eigen.Auslösen	<i>Anwender hat die Verbindung selber aktiv abgebrochen</i>
Länge 0	Norm.Auslösen	<i>cause-Element mit Länge 0 wird insbesondere bei 1TR6 verwendet</i>
01	K. Anschl. u.d.Nr	<i>"Kein Anschluss unter dieser Rufnummer" wird signalisiert</i>

16	Norm. Auslösen	<i>Normales Auslösen</i>
17	TIn besetzt	<i>Teilnehmer besetzt</i>
18	Keine Antwort	<i>Kein Endsystem hat geantwortet</i>
19	Rufzeit zu lang	<i>Rufzeitüberschreitung</i>
21	Ruf-Ablehnung	<i>Der Ruf wurde aktiv zurückgewiesen</i>
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).

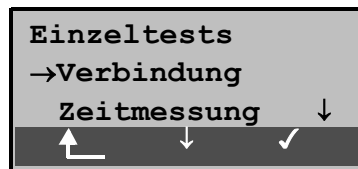
6.6.1.3 Verbindung am Analog-Anschluss (a/b)

■ **Bedienerschritte gehender Ruf (analog)**

ARGUS baut eine Verbindung zu einem anderen Endgerät auf.

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

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

**Bedienung**

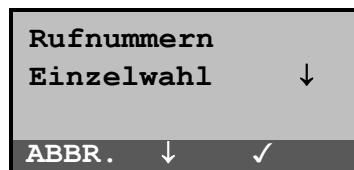
< ↓ >

Verbindung auswählen

< ✓ >

Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Displayfenster *Rufnummern*

Zurück zum Hauptmenü

**Bedienung**

< ↓ >

Einzel- oder Blockwahl auswählen

< ✓ >

Auswahl bestätigen, weiter zur nächsten Displayanzeige

< ABBR. >

Zurück zum Menü *Einzeltests*

Nur bei Blockwahl:

Rufnummern
ferne Rufnr. 1 ↓
02351907070
ABBR. DEL ✓



< DEL >

< ✓ >

↓-Taste
bzw.
↑-Taste

< ABBR. >

Bedienung

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

Rufnummer ziffernweise löschen

Rufnummer bestätigen, weiter zur nächsten Displayanzeige

Durch den Rufnummernspeicher blättern

Zurück zum Menü *Einzeltests*

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

Telefonie a/b
an: 02351907070
Gebühren: 45
AUFLEGEN

< AUFLEGEN >

< >

Bedienung

Verbindung beenden
Zurück zum Menü *Einzeltests*

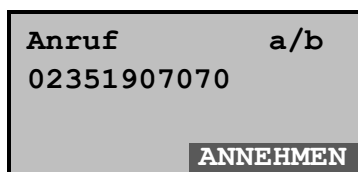
Erzeugung eines Flash-Signals

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

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

■ Bedienerschritte kommender Ruf (analog)

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



< ANNEHMEN >

oder



-Taste

Bedienung

Kommenden Ruf annehmen

ARGUS zeigt die Nummer des Anrufers (CLIP) in der zweiten Displayzeile an, vorausgesetzt der Anschluss verfügt über dieses Leistungsmerkmal.

Nach Annahme des Rufes:



<AUFLEGEN>

Bedienung

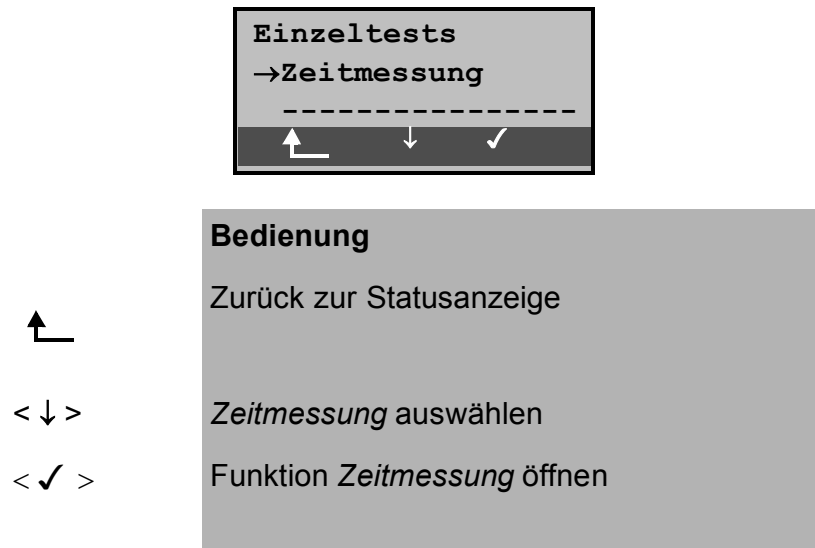
Verbindung beenden, weiter zum Menü *Einzeltests*

< >

Erzeugung eines FLASH-Signals

6.6.2 Zeitmessungen

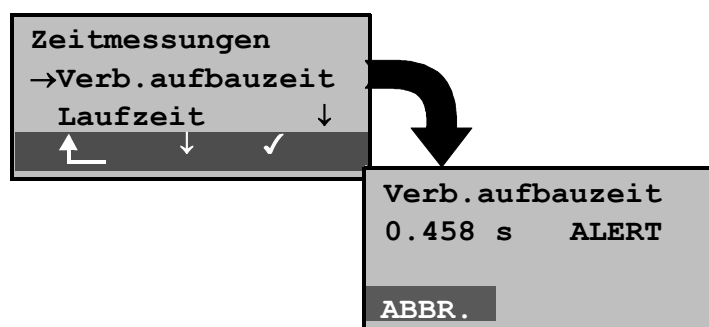
ARGUS kann insgesamt drei verschiedene Zeiten ermitteln: Verbindungsaufbauzeit, Laufzeit der Daten und die Laufzeitdifferenz der Daten in zwei B-Kanälen. Die Zeitmessungen sind am S₀- bzw. am U_{k0}-Anschluss nur im TE-Modus möglich.



6.6.2.1 Zeitmessung: Verbindungsaufbauzeit

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

Nach Start der Funktion *Verbindungsaufbauzeit* müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 55). ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.



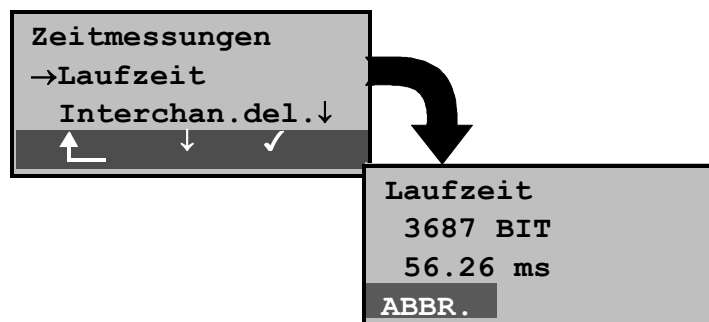
Bedienung	
↶	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>
< ↓ >	<i>Verb.aufbauzeit</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Verb.aufbauzeit</i> öffnen
ARGUS zeigt in der zweiten Displayzeile die Messzeit in Sekunden (Millisekundengenau) und die empfangene L3-Nachricht, die das Ende der Messzeit bewirkt hat, an.	
< ABBR. >	Beendet die Funktion <i>Verb.aufbauzeit</i> , ARGUS springt zum Menü <i>Zeitmessung</i>

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.

6.6.2.2 Zeitmessung: Laufzeit

ARGUS stellt eine Verbindung zu sich selbst (Eigenanruf) oder zu einer fernen Loopbox her und misst die Laufzeit der Daten im gewählten B-Kanal. Die Laufzeit wird in Vielfachen von einer Bitübertragungsdauer (bei 64 kBit/s) und zusätzlich in ms angegeben. (Eine Bitübertragungsdauer beträgt ca. 15,26 μ s.)

Nach Start der Funktion *Laufzeit* müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 55). ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.



Bedienung	
↶	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>
< ↓ >	<i>Laufzeit</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Laufzeit</i> öffnen
ARGUS zeigt die Laufzeit in Bit (2.Displayzeile) und in Millisekunden (3.Displayzeile) an.	
< ABBR. >	Beendet die Funktion <i>Laufzeit</i> , ARGUS springt zum Menü <i>Zeitmessung</i>

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.

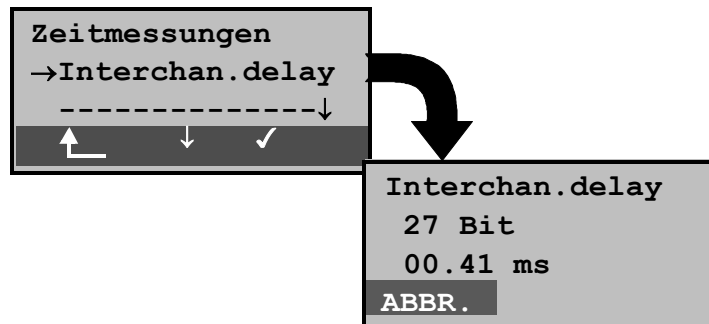
6.6.2.3 Zeitmessung: Interchannel delay

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

Die Laufzeitdifferenz wird in Vielfachen von einer Bitübertragungsdauer (bei 64 kBit/s) angegeben.
(Eine Bitübertragungsdauer beträgt ca. 15,26 µs.)

Nach Start der Funktion *Interchannel delay* müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 55).

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



Bedienung	
↶	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>
< ↓ >	<i>Interchan.delay</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Interchan.delay</i> öffnen
ARGUS zeigt die Differenz der Laufzeiten in Bit und in Millisekunden an.	
< ABBR. >	Beendet die Funktion <i>Interchan.delay</i> , ARGUS springt zum Menü <i>Zeitmessung</i>

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

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

6.6.3 DM-Tests

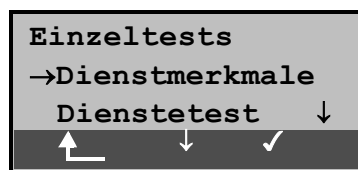
ARGUS prüft, welche Dienstmerkmale (DM) am Testanschluss zur Verfügung stehen.

6.6.3.1 DM-Abfrage bei 1TR6 (nur S₀ oder U_{k0})

Beschreibung

ARGUS prüft, welche der untenstehenden Dienstmerkmale von der Vermittlung am S₀ bzw. am U_{k0} Testanschluss im 1TR6-Protokoll zur Verfügung gestellt werden:

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



< ↓ >

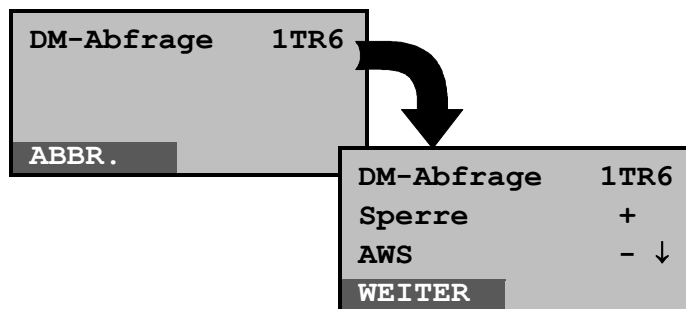
< ✓ >

Bedienung

Zurück zur Statusanzeige

Dienstmerkmale auswählen

Menü *Dienstmerkmale* öffnen



Bedienung	
< ABBR. >	Abbruch des Tests Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>
	Sobald die Dienstmerkmalabfrage beendet ist, zeigt ARGUS in der zweiten und dritten Zeile die Ergebnisse an:
↓-Taste	Durchblättern der Ergebnisse + bedeutet DM freigeschaltet - bedeutet DM nicht freigeschaltet
< WEITER >	Weiter zum Menü <i>Einzeltests</i>

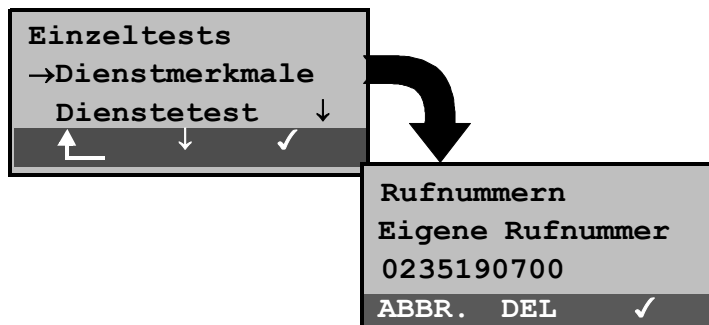
6.6.3.2 DM-Tests bei DSS1

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

Am S₀-Anschluss:

TP	Terminal Portability	Umstecken am BUS
HOLD	Hold	Halten / Makeln
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
DDI	direct dialling in	Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss
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
AOC	Advice of Charge	Gebührenübermittlung
SUB	Sub-addressing	Subadressierung möglich
UUS	User-user Signalling	Übermittlung von Anwenderdaten



Bedienung

Zurück zum *Hauptmenü*

Dienstmerkmale auswählen

Auswahl bestätigen
 Es öffnet sich das Fenster *Rufnummern*:

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

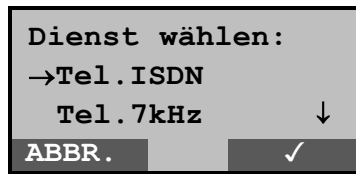
Einzelne Ziffern löschen

Bestätigen

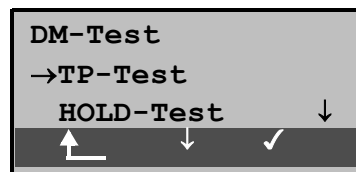
Abbruch des Tests

Dienst auswählen:

Dienst auswählen, der im gesamten DM-Test benutzt werden soll:

**Bedienung**

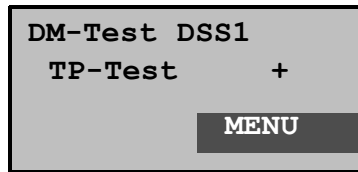
- ↓ - Taste *Dienst auswählen*
- < ✓ > *Dienst bestätigen, Eingabefenster B-Kanal-Auswahl öffnet sich*
- < ABBR. > *Abbruch des Tests*

Testfall auswählen:**Bedienung**

- < ↓ > *Testfall (z.B. TP-Test) auswählen*
- < ✓ > *Testfall starten*
- ↑ *Zurück zum Menü Einzeltests*

■ Testfall TP

ARGUS testet das DM TP durch einen Verbindungsaufbau zu sich selber.



Bedienung

Testergebnis in der zweiten Zeile:

+ = TP am Anschluss möglich

- = TP am Anschluss nicht möglich

< MENU > Zurück zum Menü *DM-Test* , hier kann der nächste Testfall ausgewählt werden

■ Testfall HOLD

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

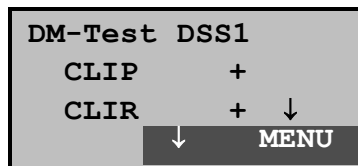
Ergebnis: + = HOLD am Anschluss möglich

- = HOLD am Anschluss nicht möglich

■ Testfall CLIP (CLIP / CLIR / COLP / COLR)

ARGUS baut für diesen Testfall nacheinander bis zu drei Verbindungen zu sich selber auf. ARGUS prüft daraufhin, ob die 4 Dienstmerkmale CLIP, CLIR, COLP und COLR am Testanschluss zur Verfügung stehen.

Der Test wird automatisch für alle vier DM durchgeführt.



Bedienung

< ↓ > Testergebnisse durchblättern

< MENU > Weiter zum Menü *DM-Test*

Testergebnis:**CLIP**

Wird die Rufnummer des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer angezeigt ?

- = nein + = ja

CLIR

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

- = nein + = ja * = keine Aussage,
da kein CLIP eingerichtet

COLP

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

- = nein + = ja

COLR

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

- = nein + = ja * = keine Aussage,
da kein COLP eingerichtet



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

■ Testfall DDI

Testergebnis:

Ist eine direkte Durchwahl am getesteten Nebenstellenanschluss möglich?

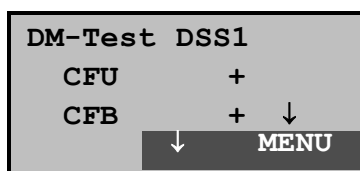
- = nein + = ja

■ Testfall CF (CFU / CFB / CFNR)

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



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



Bedienung

- < ↓ > Testergebnisse durchblättern
< MENU > Weiter zum Menü *DM-Test*

Testergebnisse:

CFU

Kann ein kommender Ruf direkt weitergeleitet werden?

- = nein + = ja

CFB

Kann ein kommender Ruf bei Besetzt weitergeleitet werden?

- = nein + = ja

CFNR

Kann ein kommender Ruf bei Nichtmelden weitergeleitet werden?

- = nein + = ja

■ Testfall CW

Testergebniss:

Ist Anklopfen am Testanschluss möglich?

- = nein + = ja

■ Testfall CCBS bzw. CCBS-T am P-P-Anschluss**Testergebnis:**

Wird der Testanschluss bei Besetzt eines fernen Teilnehmers automatisch zurückgerufen?

- = nein + = ja

■ Testfall CCNR bzw. CCNR-T am P-P-Anschluss**Testergebnis:**

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

- = nein + = ja

■ Testfall MCID**Testergebnis:**

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

- = nein + = ja

■ Testfall 3pty**Testergebnis:**

Ist eine Dreierkonferenz am Testanschluss möglich?

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

- = nein + = ja

■ Testfall ECT**Testergebnis:**

Ist eine explizite Rufweiterleitung am Testanschluss möglich?

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

- = nein + = ja

■ Testfall AOC

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

DM-Test DSS1
AOC-D +
AOC-E +
MENU

< MENU >

Bedienung

Weiter zum Menü *DM-Test*

■ Testfall SUB

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

Testergebnis:

Ist eine Subadressierung am Testanschluss möglich?

- = nein + = ja

■ Testfall UUS

Testergebnis:

Ist eine Übermittlung von Anwenderdaten am Testanschluss möglich?

- = nein + = ja

6.6.3.3 Fehlermeldungen beim DM-Test

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

```

DM-Test DSS1
Fehler:      28
falsche Nummer

```

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

Aus der untenstehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass es sich um einen Fehler vom Netz handelt, nämlich um eine unvollständige Rufnummer bzw. um ein falsches Rufnummernformat (Siehe "CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1" auf Seite 164).

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 :Siehe "ARGUS Fehlermeldungen" auf Seite 168, "CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1" auf Seite 164 und "CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6" auf Seite 166.

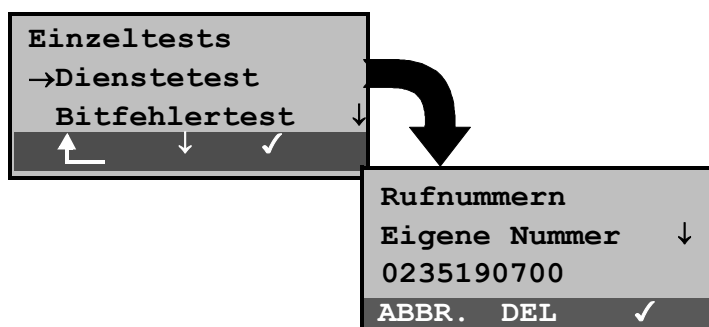
6.6.4 Dienstetest

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

- Tel. analog
- Tel. ISDN (3,1 kHz)
- Tel. 7kHz
- Speech
- 7kHz Audio
- Videotext
- Fax G3
- Fax G4
- DFÜ 64kBit/s
- Teletext
- Videokonferenz 1
- Videokonferenz 2

Der Test läuft automatisch ab.

ARGUS fordert für jeden Dienst einen Verbindungsaufbau an den eigenen Anschluss (Selbstanruf) an. Es kommt jedoch nicht zur Verbindung, so dass keine Gebühren anfallen.



<p>↶</p> <p>< ✓ ></p> <p>< ↓ ></p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ * #</p> <p>< DEL ></p> <p>< ✓ ></p> <p>< ABBR. ></p>	<p>Bedienung</p> <p>Zurück zum <i>Hauptmenü</i></p> <p><i>Dienstetest</i> auswählen</p> <p>Auswahl bestätigen</p> <p>Es öffnet sich das Fenster <i>Rufnummern</i>:</p> <p>Geben Sie Ihre eigene Rufnummer ein, der <i>Dienstetest</i> wird mit Hilfe eines Selbstanrufes durchgeführt.</p> <p>Einzelne Ziffern löschen</p> <p>Bestätigen</p> <p>Weiter zum Menü <i>Einzeltests</i></p>
--	--



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.

ARGUS zeigt nach Testablauf das Ergebnis an:

```
Dienstetest
Tel.analog + +
Tel.ISDN   + + ↓
           ↓  MENU
```

< ↓ >

Bedienung

Testergebnisse durchblättern

< MENU >

Weiter zum Menü *Einzeltests*

Interpretation der Testergebnisse:

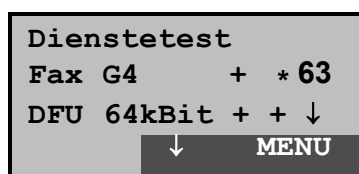
ARGUS unterscheidet zwischen gehendem Ruf (Erstes +,- oder *) und kommendem Ruf (Zweites +,- oder *) .

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

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

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

Beispiel:



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

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

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

- Der Dienst DFÜ-64kBit ist gehend und kommend möglich.

Beim Auftreten eines Fehlers der Fehlerklasse A (Siehe "Fehlermeldungen beim DM-Test" auf Seite 83) wird der Dienstetest abgebrochen.

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

6.6.5 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 den ITU-Richtlinien G.821 und G.826 bewertet.

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

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

Die Dauer des Bitfehlertests kann im Menü *Einstellungen/ BERT* (Siehe "Dauer des BERT" auf Seite 127) eingegeben werden (Grundeinstellung 1 Minute).

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

Tritt dennoch ein Fehler auf, sollte der Test mit einer Messzeit von 15 Minuten wiederholt werden, um eine größere statistische Genauigkeit zu erhalten. Werden in diesem erweiterten Selbstanruf in 15 Minuten mehr als 10 Bitfehler gefunden, dann ist die Leitung stark gestört.

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. Es werden zwei B-Kanäle für den Test benötigt.

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.

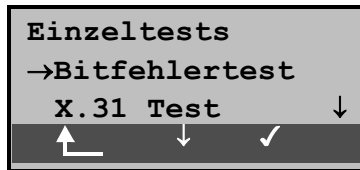
3. **BERT end-to-end**

Es wird ein fernes Testgerät in Wartebereitschaft benötigt , z.B. ein zweites ARGUS-Testgerät in der Betriebsart *BERT Warten* (s.Kap. 6.6.5.2 Seite 95). 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.

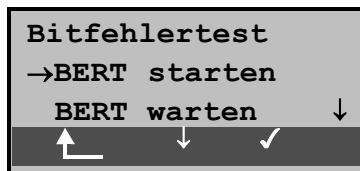
Es werden also beide Richtungen unabhängig voneinander getestet.

6.6.5.1 BERT starten





Bedienung

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



Bedienung

-  Zurück zum Menü *Einzeltests*
- < ↓ > *BERT starten* auswählen
- < ✓ > Auswahl bestätigen
Es öffnet sich das Fenster *Rufnummern*.
-  **Eigene Rufnummer** eingeben für BERT im erweiterten Selbstanruf (2 B-Kanäle) oder **Ferne Rufnummer** für BERT gegen Loop-box (1 B-Kanal) oder end-to-end
- < ✓ > Rufnummer bestätigen
Es öffnet sich das Fenster *Dienst wählen*.
- < ↓ > Dienst auswählen, unter dem die Verbindung aufgebaut werden soll.
- < ✓ > Dienst bestätigen
Es öffnet sich das Fenster *B-Kanal Auswahl*.
- < ↓ > B-Kanal für Verbindung auswählen (Eingabe von * für Wahl eines beliebig freien B-Kanals)

< ✓ > Bitfehlertest starten
 < ABBR. > Weiter zum Menü *Einzeltests*

Nach Aufbau der Verbindung und Synchronisation zwischen Sende- und Empfangsrichtung zeigt ARGUS den belegten B-Kanal (1. Zeile : hier B02) , die Restdauer des Tests in Stunden:Minuten:Sekunden , die Zahl der bereits aufgetretenen Bitfehler (2. Displayzeile) und die Synchronizität des Bitmusters (3. Displayzeile synchron bzw. nicht synchron) an.

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

Bedienung

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

< TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe “Menü: Test-Manager” auf Seite 103)

< ABBR. > Abbruch des Bitfehlertests



Bei Erkennen eines Bitfehlers ertönt ein kurzer Fehlerton, bei Synchronisationsverlust ein Dauerton.

Die Messzeit wird über die Funktion *BERT Einstellungen* festgelegt (s.Kap. 6.9.3.1 Dauer des BERT Seite 127).

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

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

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

< WEITER > **Bedienung**
Anzeige der Testergebnisse

```
BERT          B02
Ergebn. : 10309kB
10           9,7E-07 OK
MENU        TM        MEHR
```

< MEHR > **Bedienung**
Anzeige weiterer Testergebnisse

< MENU > Weiter zum Menü Bitfehlertest

< TM > Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü:
Test-Manager" auf Seite 103)

Ergebnisanzeige:

- 1.Displayzeile: Belegter B-Kanal (im Beispiel B-Kanal 2)
- 2.Displayzeile: Übertragene Daten in kBit (im Beispiel 10309 kBit)
- 3.Displayzeile: Anzahl der aufgetretenen Bitfehler (im Beispiel 10)
Bitfehlerrate (im Beispiel $9.7 \cdot 10^{-7}$ (= 0.00000097))
Qualifizierung des Ergebnisses abhängig vom eingestellten Fehlerschwellwert (Siehe "Schwellwert des BERT einstellen" auf Seite 129). OK = Bitfehlerrate liegt unter dem (vom Anwender) eingestellten Fehlerschwellwert bzw. NO = Bitfehlerrate liegt über dem Fehlerschwellwert.

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

- HRX** (G821 und G826)
Definierte hypothetische Referenzverbindung
Der HRX für G.826 kann nicht separat eingestellt werden, er entspricht dem HRX für G.821.
- EFS** ***Error Free Seconds*** (G.821)
Alle Sekunden, in denen kein Fehler aufgetreten ist.
- ES821** ***Errored Seconds*** (G.821)
Alle Sekunden, in denen ein oder mehrere Fehler aufgetreten sind.
- SES821** ***Severely Errored Seconds*** (G.821)
Alle Sekunden, in denen die Bitfehlerrate $>10^{-3}$ ist.
In einer Sekunde werden 64.000 Bits übertragen, d.h. **BitERror** $=10^{-3}$ entspricht 64 Bitfehlern.
- US** ***Unavailable Seconds*** (G.821)
Alle aufeinander folgenden Sekunden (mindestens aber 9 sec) , in denen **BER** $>10^{-3}$ ist.
- AS** ***Available Seconds*** (G.821)
Alle aufeinander folgenden Sekunden (mindestens aber 9 sec) , in denen **BER** $<10^{-3}$ ist.
- DM** ***Degraded Minutes*** (G.821)
Alle Minuten, in denen die Bitfehlerrate $\geq 10^{-6}$ ist. In einer Minute werden 3840000 Bits übertragen, d.h. **BER** = 10^{-6} entspricht 3,84 Bitfehlern (3 Fehler = NO (keine DMs), 4 Fehler = OK (DM)).
- LOS** ***Lost of Synchronice***
Synchronitätsverluste treten ein bei Fehlerraten $>$ oder $= 20\%$ innerhalb einer Sekunde. Angezeigt wird die absolute Zahl der Synchronitätsverluste.
- EB** ***Errored Block*** (G.826)
Block mit einem oder mehreren Fehlern
- ES826** ***Errored Second Rate*** (G.826)
Fehlerbehaftete Sekunden, mindestens ein Blockfehler
- SES826** ***Severely Errored Second Rate*** (G.826)
Erheblich gestörte Sekunde, d.h. mehr als 30% fehlerhafte Blöcke oder mindestens eine SDP (s.u.)
- BBE** ***Background Block Error Rate*** (G.826)
Grundblockfehlerrate: Verhältnis der fehlerhaften Blöcke zur Gesamtzahl der Blöcke im Messintervall ohne Zählung der SES-Blöcke
- SDP** ***Severely disturbed Period*** (G.826)
Stark gestörter Zeitabschnitt bei Auftreten von

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

Alle Werte werden relativ in % angegeben.

BERT	B02
HRX G821:	15% OK
HRX G826	15% ↓
MENU	TM EINFACH

Bedienung	
< MENU >	Zurück zum Menü <i>Bitfehlertest</i>
↓ -Taste	Durchblättern der Ergebnisse
<EINFACH>	Zurück zur Anzeige der „einfachen“ Auswertung
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Menü: Test-Manager” auf Seite 103)

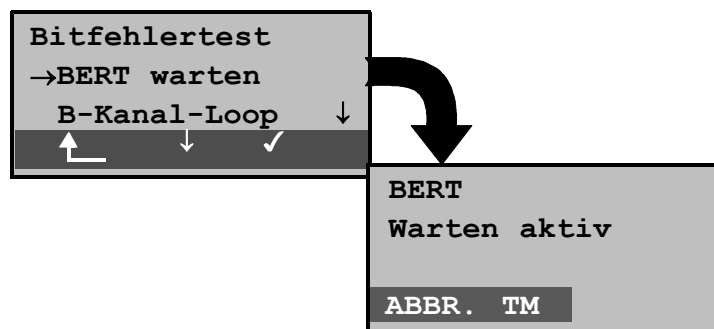
ARGUS bewertet, ob die Messergebnisse die gemäß G.821 und G.826 definierten Grenzwerte erfüllen unter Berücksichtigung der definierten hypothetischen Referenzverbindung HRX (Anzeige von OK oder NO).

6.6.5.2 Bert warten

Diese Betriebsart wird für die Funktion *BERT Starten* im end-to-end Test benötigt.

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

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



Bedienung	
< ↓ >	<i>BERT warten</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>BERT warten</i> starten ARGUS befindet sich im aktiven <i>BERT warten</i> Modus
↶	Zurück zum Menü <i>Bitfehlertest</i>
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103)
< ABBR. >	Funktion <i>BERT warten</i> abbrechen

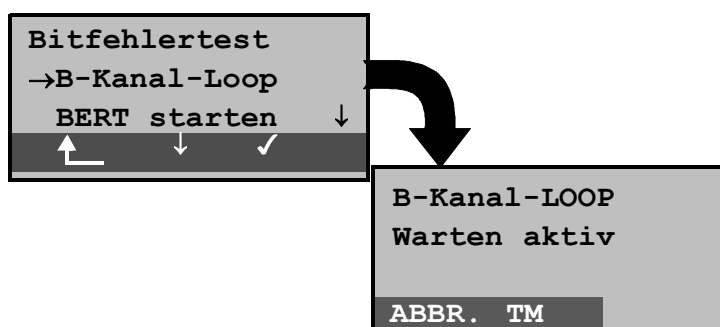
Es werden die gleichen ARGUS-Displays, wie im *Kapitel 6.6.5.1 BERT starten* beschrieben, angezeigt.

Die während des Tests angezeigte Zeit gibt die aktuelle Laufzeit der Funktion *BERT Warten* an.

6.6.5.3 B-Kanal-Loop

Bei Aktivierung der Funktion B-Kanal-LOOP (Loop = Schleife) nimmt ARGUS kommende Rufe eines beliebigen Dienstes automatisch an und schaltet die Schleife (Loop) in dem B-Kanal, der von der Vermittlung angegeben wird.

Das empfangene Bitmuster wird zum Anrufer/Sender zurückgeschickt.



Bedienung	
↶	Zurück zum Menü <i>Einzeltests</i>
< ↓ >	<i>B-Kanal-Loop</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>B-Kanal-Loop</i> starten ARGUS befindet sich im Wartezustand auf einen Ruf. Ein kommender Ruf wird sofort angenommen und im entsprechenden B-Kanal eine Loop geschaltet. ARGUS zeigt in der zweiten Zeile die Rufnummer und den belegten B-Kanal an.
< TM >	Aufruf des Test-Managers Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103
< ABBR. >	Funktion <i>B-Kanal-Loop</i> verlassen

Es öffnet sich das B-Loop-Verbindungsfenster, das analog zum „normalen Verbindungsfenster“ aufgebaut ist:

B-LOOP	Te1.
235190700	B01
an: 907070	↓
ABBR.	TM

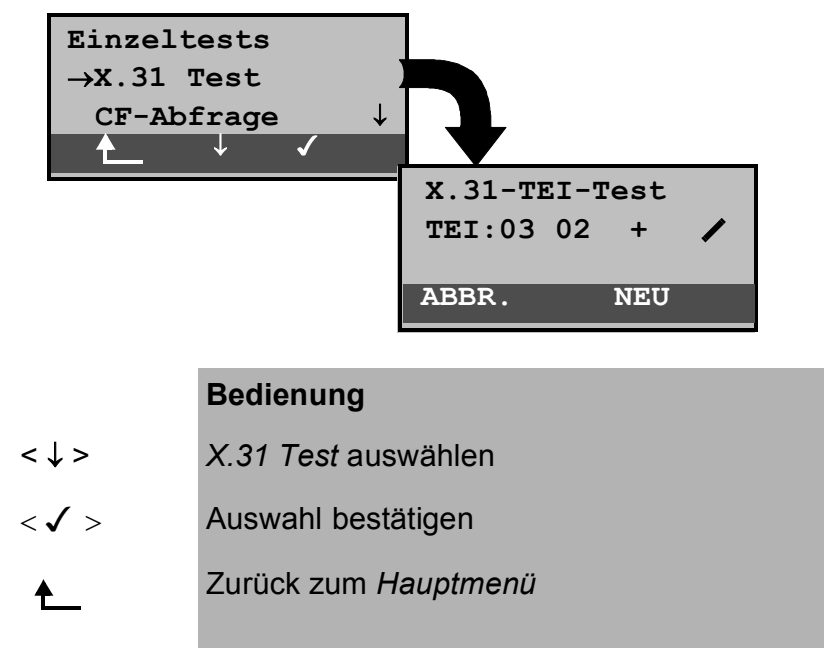
Bedienung	
↓ -Taste	Anzeige weiterer Informationen (z.B. UUS...)
< TM >	Aufruf des Test-Managers Siehe "Menü: Test-Manager" auf Seite 103
< ABBR.>	B-Kanal-Loop Verbindung beenden

Eine zweite B-Kanal-Loop Verbindung kann über den Testmanager gestartet werden.

6.6.6 X.31 Test (nur am S₀-Anschluss)

Der X.31 Test besteht aus zwei Schritten:

- 1.Schritt:** ARGUS testet, ob am 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 im Display 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 148).
 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).



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

In der zweiten Zeile steht beginnend auf der linken Seite der gerade getestete TEI, der davor getestete und sein Ergebnis (+ = X.31 mit diesem TEI verfügbar; - = nicht verfügbar).

- < ABBR. > Test abbrechen und weiter zum Menü *Einzeltests*
- < NEU > X.31 Test wiederholen

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

```

X.31 TEI-Test
TEI:02 + +
TEI:03 + - 13 67
MENU   ↓   NEU

```

Bedienung

- < ↓ > Durchblättern der Testergebnisse
- < MENU > Zurück zum Menü *Einzeltests*
- < NEU > X.31 Test wiederholen

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 "ARGUS Fehlermeldungen" auf Seite 168).

Ist der X.31-Dienst nicht verfügbar, erscheint auf dem Display die Meldung „X.31 (D)n. verf.“

6.6.7 CF-Abfrage (nur am S₀-Anschluss)

ARGUS überprüft, ob für den Testanschluss Anrufweiter-
schaltungen in der Vermittlung eingerichtet sind.

Nach Testablauf zeigt ARGUS die Art (CFU, CFNR oder
CFB) und den Dienst der eingerichteten Anrufweiter-
schaltungen an. Die Anzeige ist auf maximal 10 Anruf-
weberschaltungen für alle MSNs begrenzt

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

Bedienung	
< ↓ >	CF-Abfrage auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
⬅	Zurück zum <i>Hauptmenü</i>
Der einige Sekunden dauernde Test, wird durch einen rotierenden Balken im Display angezeigt.	
↓-Taste	Durchblättern der Testergebnisse
< DEL >	Angezeigte Anrufweberschaltung löschen
< NEU >	CF-Abfrage wiederholen

Beispiel Testergebnis:

1. Displayzeile :Es handelt sich um eine CFU-Anrufweiter-
schaltung für den Basisdienst Sprache
(SPch s. Tabelle Seite 102). Es ist die dritte
angezeigte Anrufweberschaltung von
insgesamt 9 Gefundenen.
2. Displayzeile :Umgeleitete eigene Nummer (im Beispiel:
919658)
3. Displayzeile :Zielnummer der Umleitung (im Beispiel:
14418)

Löschen einer Anrufweiserschaltung

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

```
CFU\Spch    03/09
919658
Sind Sie sicher?
ABBR.      LÖSCHEN
```

Bedienung

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

Bei korrektem Ablauf des Löschvorgangs der Anrufweiserschaltung in der Vermittlung erscheint:

```
Rufumleitung
gelöscht
WEITER
```

Konnte die Rufumleitung nicht gelöscht werden, meldet ARGUS:

```
Rufumleitung
nicht löschar
WEITER
```



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

Bei negativer Quittung werden Sie deshalb vom ARGUS aufgefordert, die **eigene** MSN einzugeben. Es erfolgt eine Wiederholung der CF-Abfrage **MSN-spezifisch**.

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

Abkürzung der auf dem Display angezeigten Basisdienste:

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

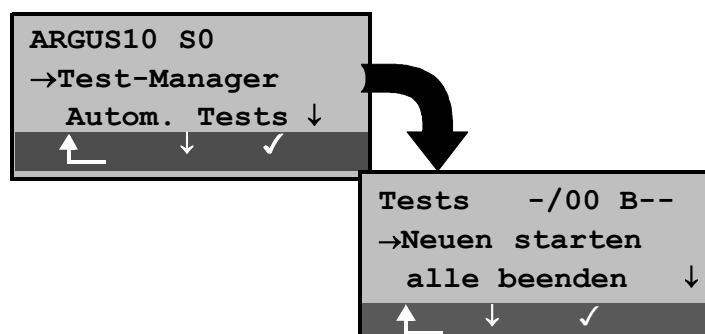
6.7 Menü: Test-Manager

ARGUS kann 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.

Aufruf des Testmanagers aus dem Hauptmenü heraus:



Bedienung	
< ↓ >	Menü <i>Test-Manager</i> auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↑	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	Gewünschten Menüpunkt auswählen z.B. <i>Neuen starten</i> In der ersten Zeile zeigt ARGUS die aktuelle Testnummer des markierten Tests, die Anzahl der gestarteten Tests und den vom markierten Test belegten B-Kanal an.(-/00 B--)
< ✓ >	Bestätigen
↑	Zurück zum Hauptmenü

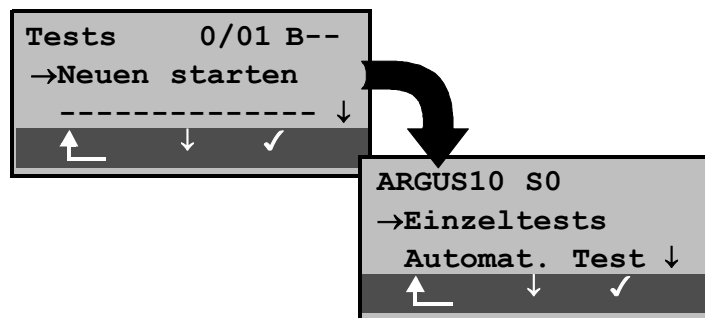


Befindet sich ARGUS in den Menüs Verbindung oder Einzeltests bzw. in einer Funktion dieser Menüs, kann der Testmanager über die Taste **6** bzw. über den Softkey < TM > geöffnet werden.

6.7.1 Mehrere Tests starten

■ Start eines neuen Tests/Verbindung während einer bestehenden Verbindung

ARGUS befindet sich in einer bestehenden Verbindung (s.Kap. 6.6.1.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 55). Öffnen Sie den Test-Manager (Taste 6 bzw. < TM >).



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Neuen starten</i> auswählen
< ✓ >	ARGUS springt zur Statusanzeige
↶	Zurück zur bestehenden Verbindung
ARGUS springt zunächst ins Hauptmenü, von dort können wie gewohnt weitere Tests gestartet werden.	

Starten Sie einen weiteren Test, z.B. den Bitfehlertest über das Menü Einzeltests / Bitfehlertest (s.Kap. 6.6.5.1 BERT starten Seite 90) . ARGUS führt analog zu Kap. 6.6.5.1 unabhängig von der gerade bestehenden Verbindung den Bitfehlertest durch.

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

Bedienung

- < TM > ARGUS springt zum Test-Manager
- < ABBR. > Abbruch des Bitfehlertests, ARGUS springt zunächst zur BERT Ergebnisanzeige. Drücken Sie im BERT Ergebnisfenster den Softkey <TM> um zurück zum Test-Manager zu gelangen.

■ Test abbrechen

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

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

Tests	1/03	B02
→BERT		
BERT		↓
↑	↓	✓

Bedienung

- < ↓ > Durchscrollen durch alle bestehenden Verbindungen bzw. Tests. Für den gerade ausgewählten Test (im Beispiel BERT) zeigt ARGUS in der ersten Displayzeile den belegten B-Kanal an.
Im Beispiel: Der markierte BERT ist der erste gestartete Test (1/...) von zur Zeit insgesamt drei parallel laufenden Tests (.../03 ...) und er belegt B-Kanal 2 (..... **B02**)
- < ✓ > ARGUS springt zum markierten Test



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



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

Test/ Verbindung	Anzahl, wie oft dieser Test/Verbindung gleich- zeitig gestartet werden darf	Wechsel zu einem anderen Test möglich
Verbindung kommend		ja
Verbindung gehend		ja
BERT	2	ja
LOOP	2	ja
Dienstetest	1	nein
DM-Abfrage	1	nein
Zeitmessung <i>Verbindungs- aufbau</i>	1	nein
Zeitmessung <i>B-Laufzeit</i>	1	nein
Zeitmessung <i>Interchannel delay</i>	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
S ₀ -Pegel Gegenseite	1	nein
U ₀ -Spannung	1	nein
U ₀ -Leistung	1	nein
a/b Spannung	1	nein

■ Annahme eines kommenden Rufes/Verbindung während eines laufenden Tests

ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf durch eine entsprechende Displayanzeige und durch ein akustisches Signal (s.Kap. 6.6.1.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 55).

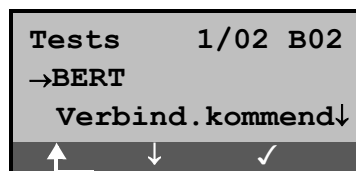
Der kommende Ruf kann unabhängig vom gerade laufenden Test angenommen werden. Falls die Funktionen *B-Kanal-Loop* oder *Bert warten* aktiviert sind, erfolgt die Annahme des Rufes automatisch.

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

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

Anruf	Tel.
02351907070	B01
an: 90700	↓
ABLEHNEN	ANNAHME

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



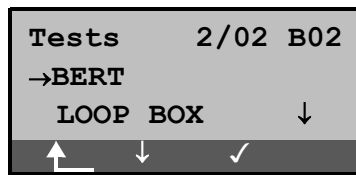
	Bedienung
< ↓ >	BERT auswählen
< ✓ >	ARGUS springt zum BERT
↑	ARGUS springt wieder zur Verbindung



Der Sprechweg (Mikrofon und Hörmuschel) wird der gerade aktuell gestarteten passenden „Verbindung“ zugeordnet, sofern der Sprechweg verfügbar ist. Eine Umschaltung des Sprechwegs auf eine weitere passende Verbindung ist nicht vorgesehen. Die Zuordnung des Sprechweges zur Verbindung bleibt auch im Hintergrund erhalten.

6.7.2 Zwischen den Tests umschalten

Rufen Sie zunächst den Testmanager auf.



Bedienung

< ↓ >

Markieren Sie den Test (Verbindung) , zu dem (der) Sie umschalten möchten

< ✓ >

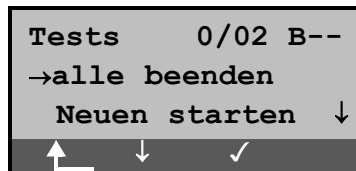
ARGUS springt zum ausgewählten Test

⬆

ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde

6.7.3 Alle Tests beenden

Rufen Sie zunächst den Testmanager auf.



Bedienung

< ↓ >

Alle beenden auswählen

< ✓ >

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

⬆

ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde

6.8 Menü: Autom. Test

ARGUS führt eine automatische Testreihe durch.

Die Testergebnisse werden im Display angezeigt.

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

Die Testergebnisse können zusätzlich auf einem PC gespeichert und dort in einem ausführlichen Messprotokoll dargestellt und ausgedruckt werden

ARGUS führt der Reihe nach folgende Tests automatisch durch:

Beim S₀- oder U_{k0}-Anschluss mit Protokoll (ARGUS im TE-Modus)

- Pegelmessung
- Dienstetest
- BERT im erweiterten Selbstanruf
- DM-Abfrage (Test der Dienstmerkmale)
- X.31 Test
- CF-Abfrage

Bei einer ISDN-Festverbindung

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

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

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

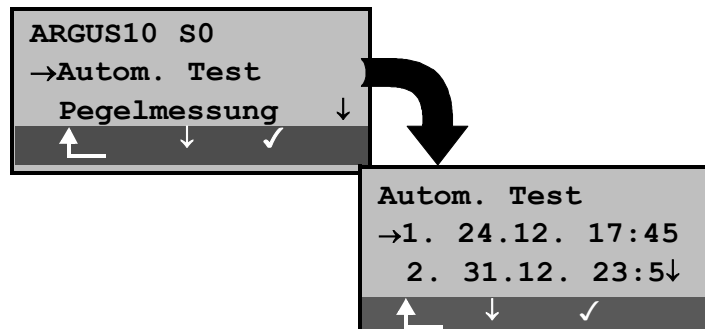
Das Testergebnis bleibt auch nach Ausschalten und erneutem Einschalten von ARGUS erhalten.



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

Jede Funktion im Menü *Autom. Test* bezieht sich auf einen der als Datensatz gespeicherten Testläufe.

Es öffnet sich deshalb zunächst ein Display, in dem der gewünschte Datensatz ausgewählt werden muss.

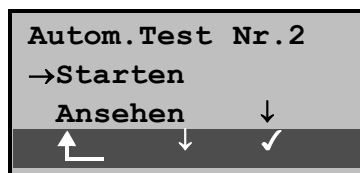


	Bedienung
< ↓ >	Menü <i>Autom. Test</i> auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↵	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	Datensatz auswählen: Jeder mit einem gespeicherten Testergebnis belegte Datensatz wird durch eine laufende Nr. mit Datum und Uhrzeit gekennzeichnet. „Freie“ Datensätze haben nur eine Nummer
< ✓ >	Bestätigen Es öffnet sich automatisch ein Menü mit mehreren Funktionen für die „Bearbeitung“ des gewählten Datensatzes .
↵	Zurück zum Hauptmenü

Wird der automatische Testlauf von beliebiger Stelle im Menü 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, löscht ARGUS das am längsten gespeicherte Testergebnis und verwendet die freigewordene Nummer.

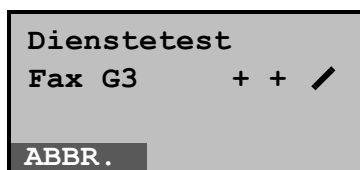
6.8.1 Automatischen Test starten



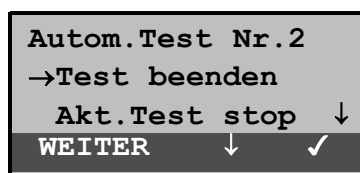
Bedienung	
< ↓ >	Starten auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Autom. Test</i>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + #	Eigene Rufnummer eingeben <i>Nur bei Anschlüssen mit DSS1-Protokoll</i> zusätzlich eine ferne Rufnummer eingeben
< ✓ >	Bestätigen
< ↓ >	Dienst auswählen (wird für den DM-Test verwendet)
< ✓ >	Test starten



Beim BERT sollte vorher die Messzeit und der Fehlerschwellwert überprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden (s.Kap. 6.9.3.1 Dauer des BERT Seite 127).



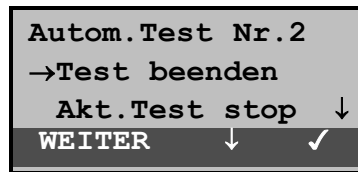
Während des Testlaufs beschreibt ARGUS die ersten drei Displayzeilen in Abhängigkeit vom gerade aktuellen Testpunkt. Bei Abbruch des Testlaufs (Softkey < ABBR.>) öffnet sich folgendes Menü:



In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, den laufenden Test vollständig abubrechen oder aber einzelne Testpunkte (z.B.Dienstetest) zu überspringen.

■ Test abbrechen

Ein automatischer Testlauf kann vorzeitig beendet werden:



< ↓ >

< ✓ >

< WEITER >

Bedienung

Test beenden auswählen

Testende bestätigen

Testlauf weiter fortsetzen

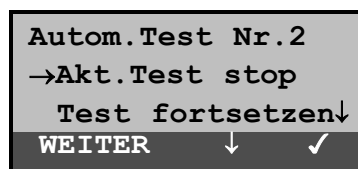


Wird der automatische Test unterbrochen, werden die bereits ermittelten Testergebnisse **nicht** gespeichert.

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

■ Testpunkt überspringen

Einzelne Testpunkte können übersprungen werden:



< ↓ >

< ✓ >

< WEITER >

Bedienung

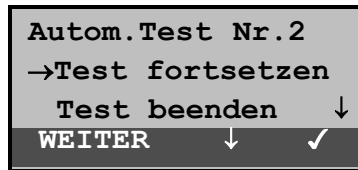
Akt. Test stop auswählen

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

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

■ **Test fortsetzen**

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



Bedienung

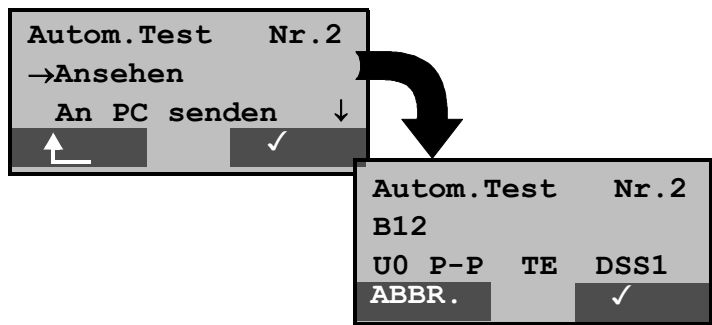
< ↓ > *Test fortsetzen* auswählen

< ✓ > Der unterbrochene Testpunkt wird wiederholt (z.B. BERT) und der Testlauf fortgesetzt

< WEITER > Der unterbrochene Testpunkt wird wiederholt und der Testlauf fortgesetzt

6.8.2 Testergebnisse ansehen

ARGUS zeigt die Ergebnisse des automatischen Tests im Display an.



Bedienung

< ↓ > *Ansehen* auswählen

< ✓ > Auswahl bestätigen

⏪ Zurück zum Menü *Autom. Test*

< ✓ > Weiter zum nächsten Ergebnisfenster

<ABBR.> Zurück zum Menü *Autom. Test Nr.x*

Die Ergebnisse der Einzeltests werden in folgender Reihenfolge angezeigt:

- Bei: S_0 -oder U_{k0} *ISDN-Festverbind.*
- Status Status
 - Pegelmessung Pegelmessung
 - Dienstetest BERT
 - BERT
 - DM-Abfrage
 - X.31-Test
 - CF-Abfrage

```

Autom. Test   Nr. 2
Tel. ISDN    +*123
Fax G3       ++   ↓
ABBR.       WEITER
  
```

Bedienung

- < ↓ > Durch die Ergebnisse eines Tests blättern
- < Weiter > Zur Ergebnisanzeige des nächsten Einzeltests springen
- < Abbr. > Zurück zum Menü *Autom. Test Nr.2*

Interpretation der Testergebnisse wie in den einzelnen Kapiteln (z.B. im Kapitel 6.6.4 Dienstetest Seite 84) beschrieben.

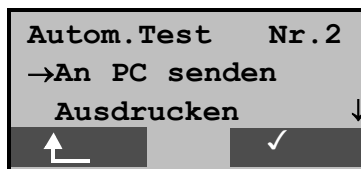
6.8.3 Testergebnisse an den PC senden

Zur Visualisierung und Archivierung der Testergebnisse auf dem PC können die Datensätze entweder mit dem mitgelieferten Kabel über die serielle Schnittstelle (Anschluss des Kabels an die ARGUS Buchse „L-Test“ ---- Serielle Schnittstelle PC) oder kabellos über die IrDa-Schnittstelle (Siehe „PC-Anschluss“ auf Seite 148) zum PC übertragen werden.

Schließen Sie ARGUS an Ihren PC an.

■ Bedienschritte auf dem PC

Starten Sie auf dem PC das Programm *ARGUS WINplus*. Wählen Sie zuerst den Datensatz, der zum PC übertragen werden soll (im folgenden Beispiel Test Nr.2) und starten Sie dann die Datenübertragung:



< ↓ >

< ✓ >



Bedienung

An PC senden auswählen

Datenübertragung zum PC starten

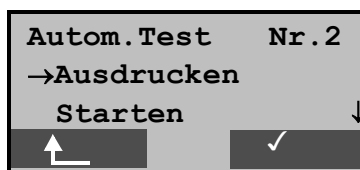
Zurück zum Menü *Autom. Test*

6.8.4 Testergebnisse ausdrucken (optional)

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

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

Wählen Sie nun den Datensatz aus, den Sie auf dem Centronics-Drucker ausgeben wollen (im folgenden Beispiel Test Nr.2).



	Bedienung
< ↓ >	<i>Ausdrucken</i> auswählen
< ✓ >	Druckvorgang starten
↶	Zurück zum Menü <i>Autom. Tests</i>

Während des Druckvorgangs erscheint folgende Display-Anzeige:

```

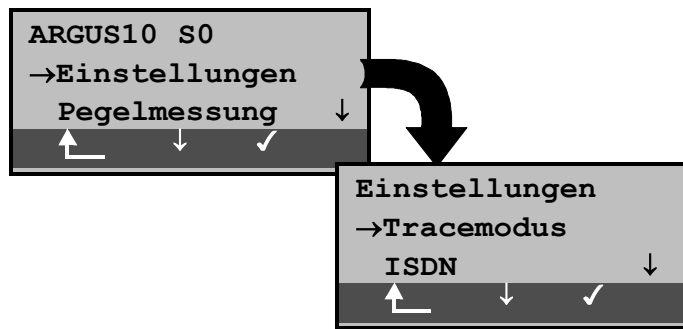
Autom. Test   Nr. 2
Ausgabe läuft  /
ABBR.

```

	Bedienung
< ABBR: >	Druckvorgang abbrechen

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

6.9 Menü: Einstellungen



< ↓ >

< ✓ >



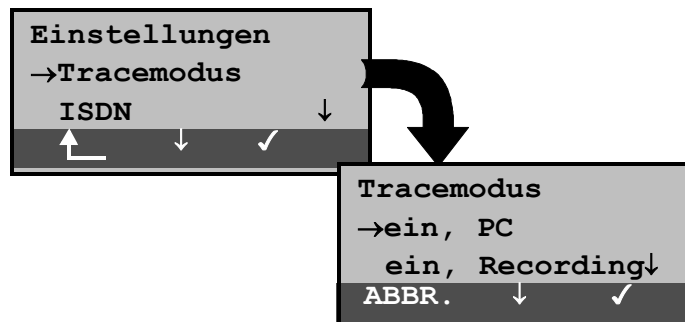
Bedienung

Menü *Einstellungen* auswählenMenü *Einstellungen* öffnen

Zurück zur Statusanzeige

6.9.1 Tracemodus

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



< ↓ >

< ✓ >



Bedienung

Tracemodus auswählenFunktion *Tracemodus* öffnen

Zurück zum Hauptmenü

< ↓ >

Tracemodus auswählen

< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i> ohne Übernahme der Einstellung



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

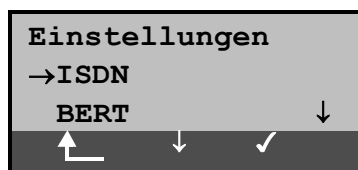
Bei der Einstellung *Tracemodus* „*ein,PC*“ bleibt ARGUS aktiv, sendet jedoch zusätzlich alle selbst gesendeten und vom Netz empfangenen D-Kanal-Nachrichten zum PC. Diese Tracemodus-Einstellung wird durch Dauerleuchten der mit Trace beschrifteten LED angezeigt. Kann ARGUS die Daten nicht fehlerfrei zum PC senden, blinkt die LED im 5Hz-Takt (5mal pro sec).

Bei der Einstellung *Tracemodus* „*ein,Recording*“ bleibt ARGUS aktiv, speichert jedoch die D-Kanal-Nachrichten im internen Flash. Diese Tracemodus-Einstellung wird durch langsames Blinken der LED (1mal pro sec) angezeigt.



Die im FLASH gespeicherten D-Kanal-Daten können in der Betriebsart „Recorder“ (Siehe “S0-Recorder” auf Seite 45) zum PC geladen werden.

6.9.2 Einstellungen: ISDN



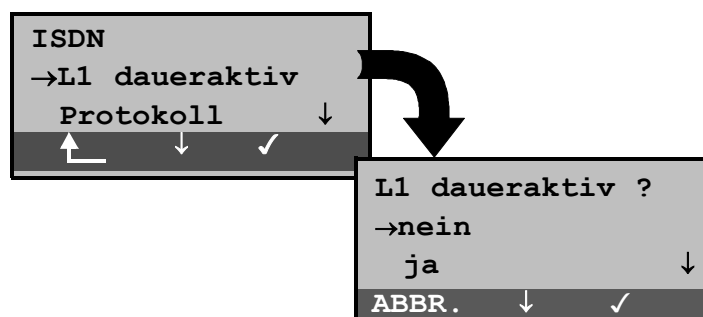
Bedienung

< ↓ >	Untermenü <i>ISDN</i> auswählen
< ✓ >	Untermenü <i>ISDN</i> öffnen
↶	Zurück zum Hauptmenü

6.9.2.1 Schicht 1 daueraktiv

(nur am S_0 -Anschluss)

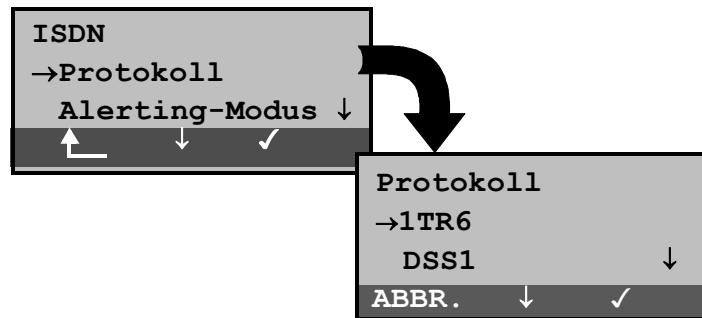
Beim ARGUS können Sie die Schicht 1 (L1) einer S_0 -Verbindung im NT-Modus daueraktivieren.




Bedienung	
< ↓ >	L1 daueraktiv? auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
⬅	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschten L1-Modus auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Untermenü <i>ISDN</i>
< ABBR. >	Zurück zum Untermenü <i>ISDN</i> ohne Übernahme der Einstellung

6.9.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls

ARGUS arbeitet mit dem automatisch erkannten Schicht3-D-Kanal-Protokoll. Da nicht jedes Protokoll automatisch erkannt werden kann, gibt es die Möglichkeit das Protokoll manuell einzustellen.



Bedienung	
< ↓ >	Protokoll auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Schicht 3-Protokoll auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>ISDN</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>ISDN</i> ohne Übernahme der Einstellung



Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert, sondern gilt nur für die aktuelle Messung. Wird ARGUS ausgeschaltet, geht die Einstellung verloren.

6.9.2.3 Alerting Modus

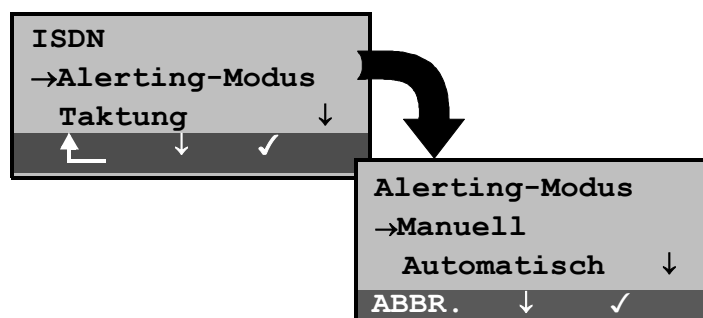
ARGUS zeigt bei kommenden Rufen an einem S₀-Punkt-zu-Punkt-Anschluss entweder nur die Anschlussnummer ohne Durchwahl oder die komplette Nummer mit Durchwahl an.

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



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

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



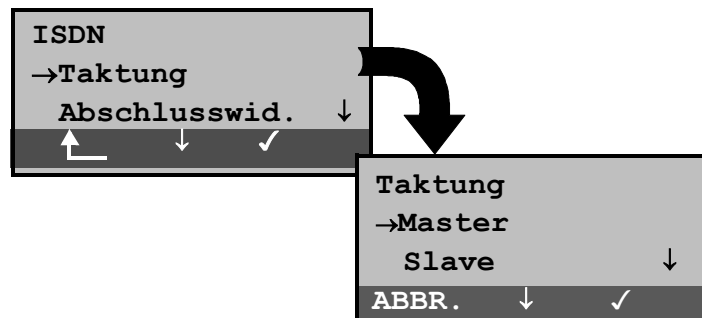
Bedienung	
< ↓ >	Alerting-Modus auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschten Alerting-Modus auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>ISDN</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>ISDN</i> ohne Übernahme der Einstellung

6.9.2.4 Taktung

Bei Betrieb des ARGUS am S₀-Anschluss kann der Ort der Takterzeugung (unabhängig von der Betriebsart TE oder NT) eingestellt werden.

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

Bei der NT-Simulation ist *Master*, bei der TE-Simulation und bei Festverbindungen ist *Slave* voreingestellt.



	Bedienung
< ↓ >	Taktung auswählen
< ✓ >	Funktion Taktung öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschte Taktart auswählen
< ✓ >	Taktart übernehmen und zurück zum Menü <i>ISDN</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>ISDN</i> ohne Übernahme der Taktart

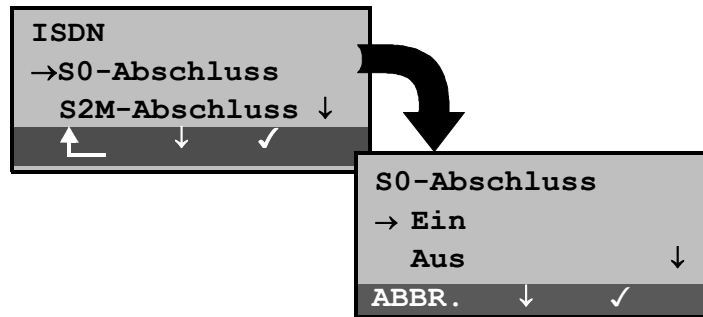


Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert, sondern gilt nur für die aktuelle Messung. Wird ARGUS ausgeschaltet, geht die Einstellung verloren.

6.9.2.5 S0-Abschluss

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

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



Bedienung	
< ↓ >	S0-Abschluss auswählen
< ✓ >	Funktion S0-Abschluss öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Ein oder Aus auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>ISDN</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>ISDN</i> ohne Übernahme der Einstellung

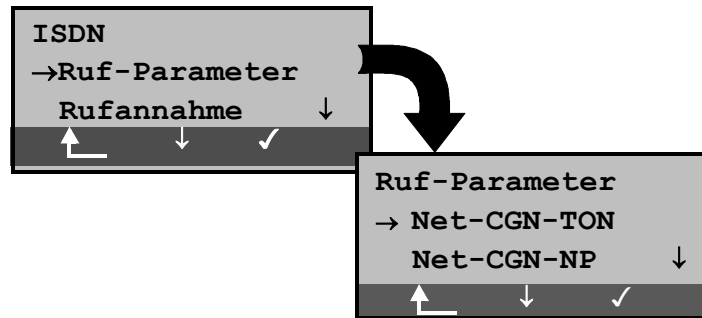


Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Wird ARGUS ausgeschaltet, geht die Einstellung verloren.

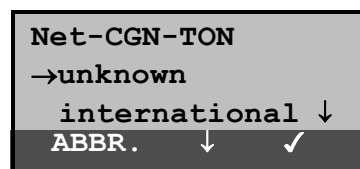
6.9.2.6 Ruf-Parameter

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

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



- Bedienung**
- < ↓ > *Ruf-Parameter* auswählen
- < ✓ > Menü *Ruf-Parameter* öffnen
- ↶ Zurück zum Menü *Einstellungen*
-
- < ↓ > gewünschte Funktion auswählen:
- **Netzseitig: Net-CGN-TON / Net-CDN-TON**
Userseitig: USER-CGN-TON / USER-CDN-TON
Einstellung des Type of Number (TON) für das Element CGN bzw. CDN eines SETUP-Signals
 - **Netzseitig: Net-CGN-NP / Net-CDN-NP**
Userseitig: USER-CGN-NP / USER-CDN-NP
Einstellung des Rufnummernplans (numbering plan NP) für das Element CGN bzw. CDN eines SETUP-Signals
- < ✓ > Öffnen der ausgewählten Funktion
- ↶ Zurück zum Menü *ISDN*



- Bedienung**
- < ↓ > Gewünschte Einstellung auswählen
- < ✓ > Einstellung übernehmen und zurück zum Menü *Ruf-Parameter*

< ABBR. > Zurück zum Menü *Ruf-Parameter* ohne Übernahme der Einstellung

Einstellungsmöglichkeiten:

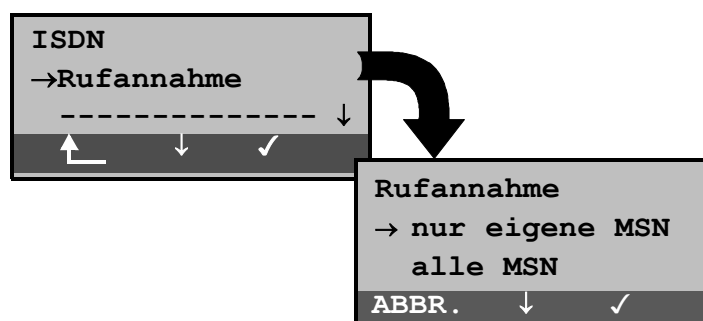
Beim TON: unknown, international, national, network spec., subscriber, abbreviated.

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

6.9.2.7 Rufannahme

Für ARGUS im TE-Modus kann am P-MP-Anschluss gewählt werden, ob ARGUS nur die Rufe signalisieren soll, die an die als eigene Rufnummer eingestellte MSN adressiert sind.

Die Funktion Rufannahme ist nur verfügbar, wenn die eigene Rufnummer im Kurzwahlspeicher unter „eigene Nummer“ eingetragen wurde (s.Kap. 6.9.6 Abspeichern von Rufnummern Seite 148) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN enthält.



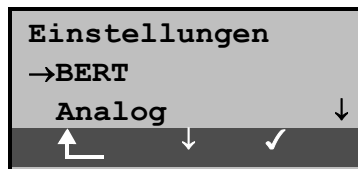
Bedienung	
< ↓ >	<i>Rufannahme</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Rufannahme</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen: nur eigene MSN : ARGUS signalisiert den kommenden Ruf, wenn seine Ziel-MSN mit der eigenen Nummer übereinstimmt. alle MSN : ARGUS signalisiert alle Rufe

< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>ISDN</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>ISDN</i> ohne Übernahme der Einstellung

Als Default ist *alle MSN* eingestellt.

Die Einstellung wird permanent gespeichert.

6.9.3 Einstellungen: BERT



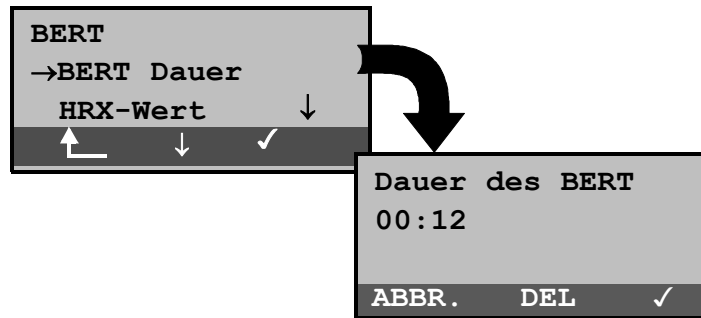
	Bedienung
< ↓ >	Untermenü <i>BERT</i> auswählen
< ✓ >	Untermenü <i>BERT</i> öffnen
↶	Zurück zum Hauptmenü

6.9.3.1 Dauer des BERT

Die voreingestellte Messzeit des Bitfehlertests beträgt 1 Minute. Es kann eine maximale Messzeit bis zu 99:59 (99 Stunden und 59 Minuten) oder unbegrenzte Messzeit (Eingabe von 00:00) eingestellt werden.



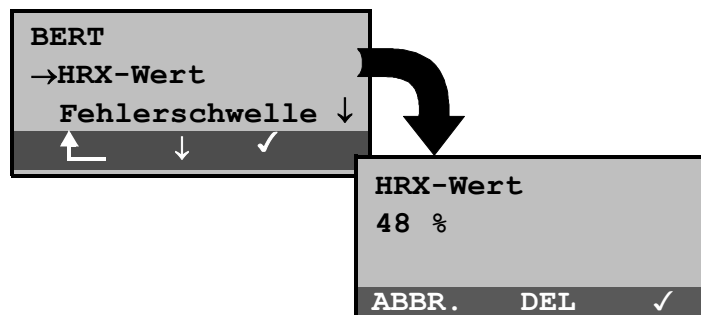
Bei Einstellung der unbegrenzten Messzeit, bricht der Test **nicht** automatisch ab, sondern muss vom Anwender gestoppt werden (s.Kap. 6.6.5.1 Seite 90).




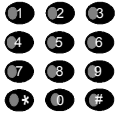
Bedienung	
< ↓ >	BERT Dauer auswählen
< ✓ >	Funktion BERT Dauer öffnen
⬅	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ * #	Gewünschte Zeit des Bitfehlertests eingeben
< ✓ >	Zeit übernehmen und zurück zum Menü <i>Einstellungen/BERT</i>
<ABBR.>	Zurück zum Menü <i>Einstellungen/BERT</i> ohne Übernahme der Zeit

6.9.3.2 HRX-Wert

Hier wird der HRX-Wert in % (**H**ypothetische **R**eferenz-**V**erbindung s. ITU-T G.821) eingestellt:



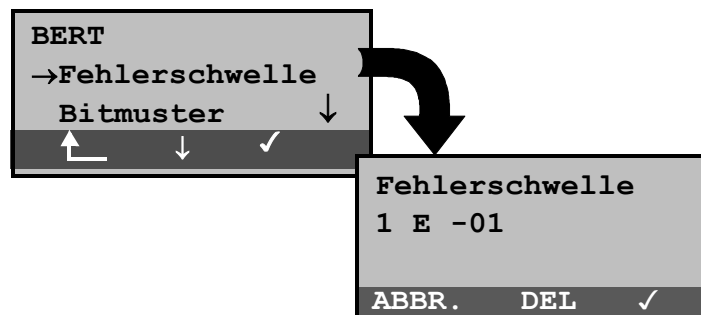
Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>HRX-Wert</i> auswählen


< ✓ >	Funktion <i>HRX-Wert</i> öffnen
	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
	Gewünschten HRX-Wert eingeben Werte von 0 bis 100 %
< ✓ >	HRX-Wert übernehmen und zurück zum Menü <i>Einstellungen/BERT</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Einstellungen/BERT</i> ohne Übernahme des HRX-Wertes

6.9.3.3 Schwellwert des BERT einstellen

Der voreingestellte Schwellwert beträgt 10^{-06} . Das heißt, bei einer Bitfehlerrate kleiner als 10^{-06} (ein Fehler in $10^6 = 1.000.000$ gesendeten Bits) wird der Bitfehlertest mit OK bewertet.

Liegt die Bitfehlerrate über dem Schwellwert zeigt ARGUS im Display NO an. Es können Werte von 01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99}) eingegeben werden.



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Fehlerschwelle</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Fehlerschwelle</i> öffnen
	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer



Gewünschten Schwellwert eingeben:
01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99})

< ✓ >

Eingabe übernehmen und zurück zum Menü *BERT*

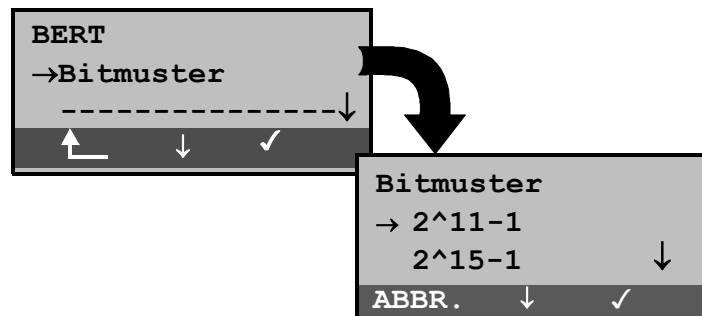
< ABBR. >

Zurück zum Menü *BERT* ohne Übernahme der Eingabe

6.9.3.4 Bitmuster für BERT auswählen

Es stehen zwei fest definierte Bitmuster zur Verfügung. Darüber hinaus kann ein frei definierbares 16 Bit langes Bitmuster binär eingegeben werden.

Als Default wird $2^{15}-1$ verwendet.



Bedienung

< ↓ >

Funktion *Bitmuster* auswählen

< ✓ >

Funktion *Bitmuster* öffnen



Zurück zum Menü *Einstellungen*

< ↓ >

Gewünschtes Bitmuster auswählen

< ✓ >

Eingabe übernehmen und zurück zum Menü *BERT*

< ABBR. >

Zurück zum Menü *BERT* ohne Übernahme der Eingaben

Wird das Bitmuster "freidefiniert" gewählt, öffnet sich zunächst ein Eingabefenster.

Hier kann das 16 Bit lange Bitmuster binär eingegeben

werden. ARGUS sendet dieses Bitmuster dann im Bitfehlertest zyklisch bzw. zieht es zum Vergleich für empfangene Bitmuster heran.

Bitmuster	
Eingabe:	
0011010000111001	
ABBR.	← ✓

Bedienung



Bewegt den Cursor nach links. Die Ziffer an der sich der Cursor befindet, kann direkt überschrieben werden.



Gewünschtes Bitmuster binär eingeben

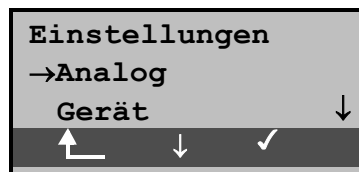


Bitmuster übernehmen und zurück zum Menü *Einstellungen*. Das eingetragene Bitmuster wird im nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) abgespeichert, so dass es auch nach erneutem Aus- und Einschalten des ARGUS wieder zur Verfügung steht.



Zurück zum Menü *BERT* ohne Übernahme des Bitmusters

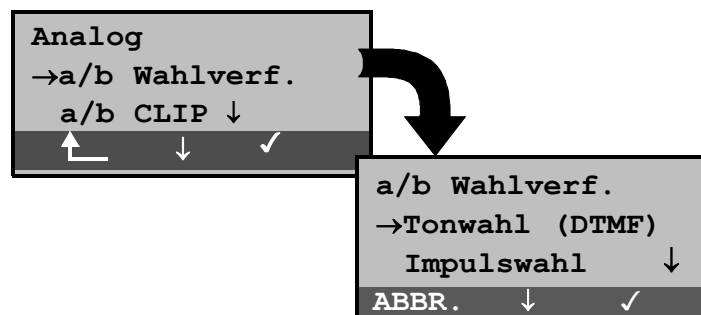
6.9.4 Einstellungen: Analog



Bedienung	
< ↓ >	Untermenü <i>Analog</i> auswählen
< ✓ >	Untermenü <i>Analog</i> öffnen
↶	Zurück zum Hauptmenü

6.9.4.1 a/b Wahlverfahren

Am Analoganschluss stehen die zwei Wahlverfahren Tonwahl (DTMF) und Impulswahl zur Verfügung:

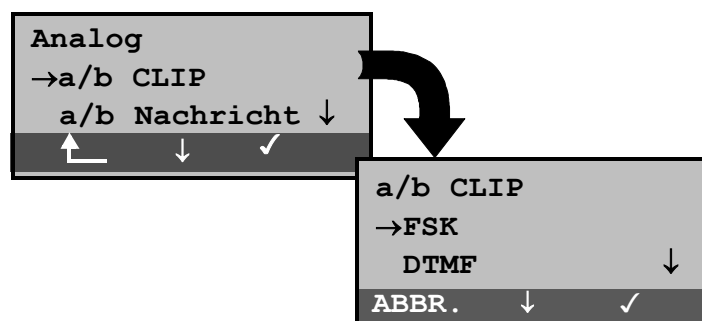


Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>a/b Wahlverf.</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>a/b Wahlverf.</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
< ↓ >	Gewünschtes Wahlverfahren auswählen
< ✓ >	Wahlverfahren übernehmen und zurück zum Menü <i>Analog</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Analog</i> ohne Übernahme des Wahlverfahrens

6.9.4.2 a/b CLIP

ARGUS kann am Analoganschluss zwei verschiedene Verfahren für die Übermittlung der Rufnummer einstellen:

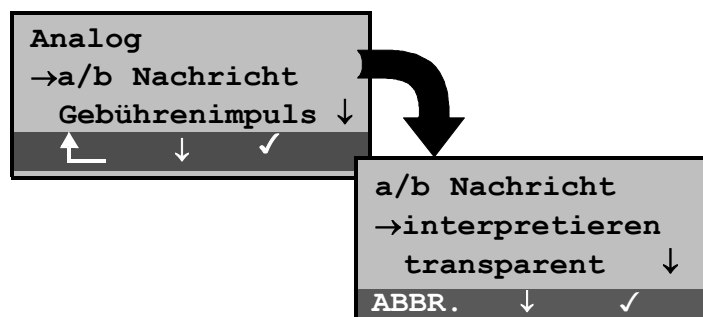
- **FSK** CLIP über modemähnliches Verfahren:
für Deutschland sowie einen Teil Europas
- **DTMF** CLIP über DTMF:
für Skandinavien und die Niederlande
ARGUS erkennt automatisch, ob ein CLIP über DTMF *mit Polaritätsumkehr* verwendet wird und stellt sich darauf ein (z.B. Niederlande).



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>a/b CLIP</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>a/b CLIP</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschtes CLIP-Verfahren auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>Analog</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Analog</i> ohne Übernahme der ausgewählten Einstellung

6.9.4.3 a/b Nachricht

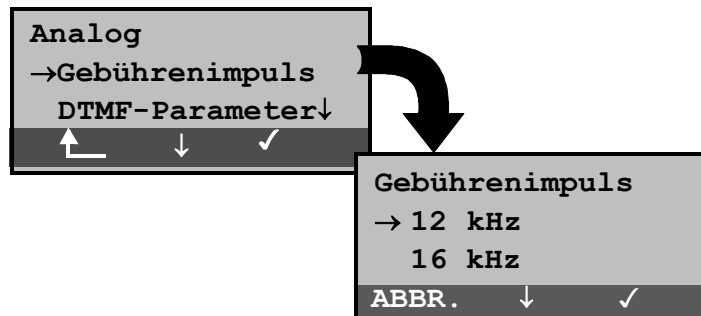
ARGUS kann die am a/b-Anschluss empfangenen Nachrichten interpretiert (soweit bekannt und fehlerfrei) oder transparent darstellen.



	Bedienung
< ↓ >	Funktion <i>a/b Nachricht</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>a/b Nachricht</i> öffnen
↑	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
< ↓ >	Gewünschtes Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>Analog</i>
< ABBR. >	Zurück zum Menü <i>Analog</i> ohne Übernahme der ausgewählten Einstellung

6.9.4.4 Gebührenimpuls

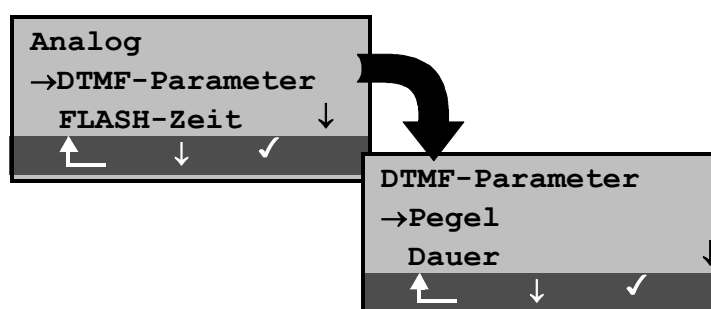
Am a/b-Anschluss kann der länderspezifische Gebührenimpuls (12 oder 16kHz) eingestellt werden.



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Gebührenimpuls</i> auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	12kHz oder 16kHz auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Menü <i>Analog</i>
<ABBR.>	Zurück zum Menü <i>Analog</i> ohne Übernahme der Einstellung

6.9.4.5 DTMF-Parameter

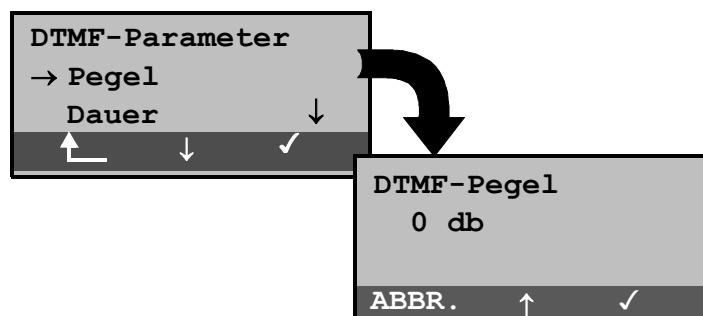
ARGUS kann die Parameter *Pegel*, *Dauer* und *Zeichenabstand* der im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale einstellen:



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>DTMF-Parameter</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>DTMF-Parameter</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>

Einstellung des DTMF-Pegels:

Die Voreinstellung ist 0dB. Der Pegel nimmt Werte zwischen -21dB bis +12 dB an und kann um jeweils 3dB angehoben bzw. abgesenkt werden.



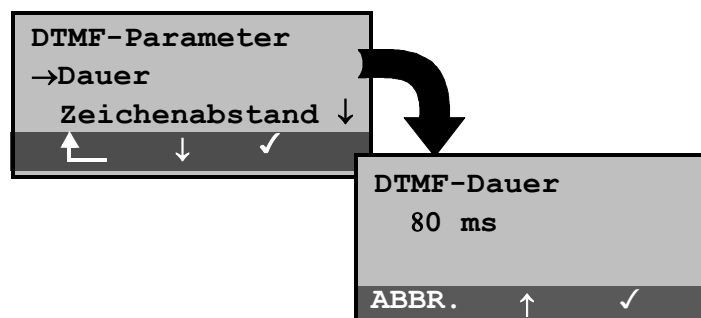
Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Pegel</i> auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Analog</i>
↓ -Taste	Pegel um 3dB absenken
< ↑ > oder ↑-Taste	Pegel um 3dB anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>DTMF</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>DTMF</i> ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung der Dauer des DTMF-Signals:

Voreingestellt sind 80ms. Die Zeichendauer des Signals kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Die Zeichendauer wird mit den Pfeiltasten folgendermaßen angehoben bzw. abgesenkt:

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey <↑> automatisch ein <↓>, umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).



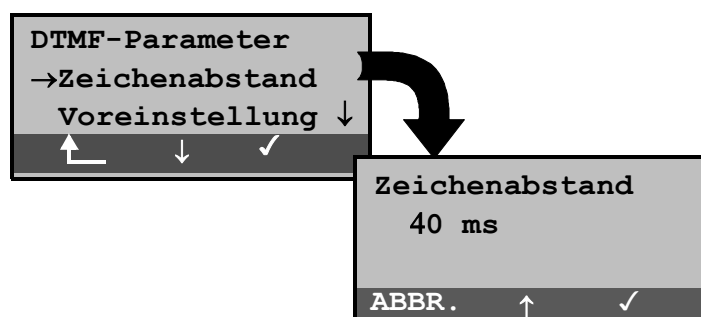
	Bedienung
<↓>	Funktion <i>Dauer</i> auswählen
<✓>	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Analog</i>
↓ -Taste	Zeichendauer absenken
<↑> oder ↑-Taste	Zeichendauer anheben
<✓>	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>DTMF</i>
<ABBR.>	Weiter zum Menü <i>DTMF</i> ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung des Abstandes zwischen zwei DTMF-Zeichen:

Die Voreinstellung ist 80ms. Der Zeichenabstand kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Der Zeichenabstand wird mit den Pfeiltasten folgendermaßen angehoben bzw. abgesenkt :

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey <↑> automatisch ein <↓>, umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).

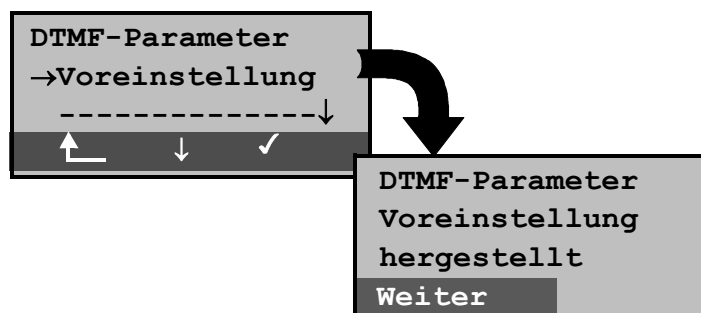


Bedienung	
<↓>	Funktion <i>Zeichenabstand</i> auswählen
<✓>	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Analog</i>
↓ -Taste	<i>Zeichenabstand</i> absenken
↑ oder ↑ -Taste	<i>Zeichenabstand</i> anheben
<✓>	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>DTMF</i>
<ABBR.>	Weiter zum Menü <i>DTMF</i> ohne Übernahme der Einstellung

Voreinstellung wieder herstellen:

Die folgende Voreinstellung kann jederzeit wieder hergestellt werden:

- Pegel = 0 dB
- Dauer = 80 ms
- Abstand = 80 ms



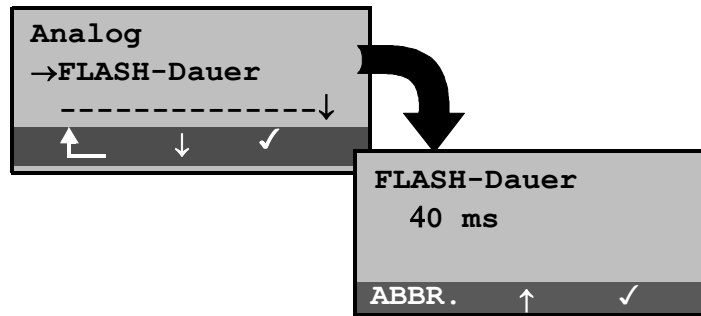
Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Voreinstellung</i> auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↑	Zurück zum Menü <i>Analog</i>
<Weiter>	Voreinstellung wieder herstellen und weiter zum Menü <i>DTMF</i>

6.9.4.6 FLASH-Dauer

Hier kann die Länge eines auslösbaren Flash im a/b-Betrieb eingestellt werden. Die FLASH-Dauer kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Die FLASH-Dauer wird mit den Pfeiltasten folgendermaßen angehoben bzw. abgesenkt:

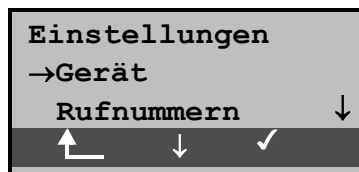
Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey < ↑ > automatisch ein < ↓ >, umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).



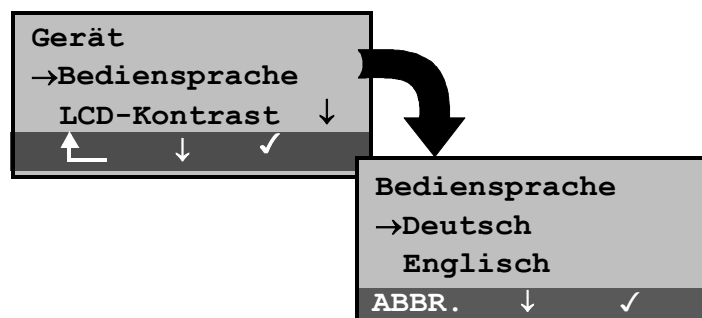
Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>FLASH-Dauer</i> auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
↶	Zurück zum Menü <i>Analog</i>
↓ -Taste	FLASH-Dauer absenken
< ↑ > oder ↑-Taste	FLASH-Dauer anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>Analog</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Analog</i> ohne Übernahme der Einstellung

6.9.5 Einstellungen: Gerät



Bedienung	
< ↓ >	Untermenü <i>Gerät</i> auswählen
< ✓ >	Untermenü <i>Gerät</i> öffnen
↶	Zurück zum Hauptmenü

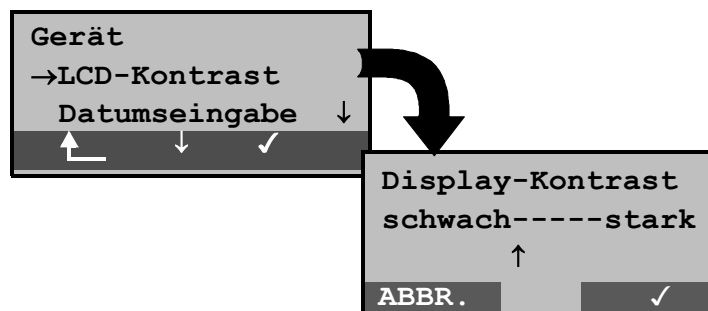
6.9.5.1 Auswählen der Bediensprache



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Bediensprache</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Bediensprache</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschte Sprache auswählen
< ✓ >	Bediensprache übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Einstellung

6.9.5.2 Displaykontrast einstellen

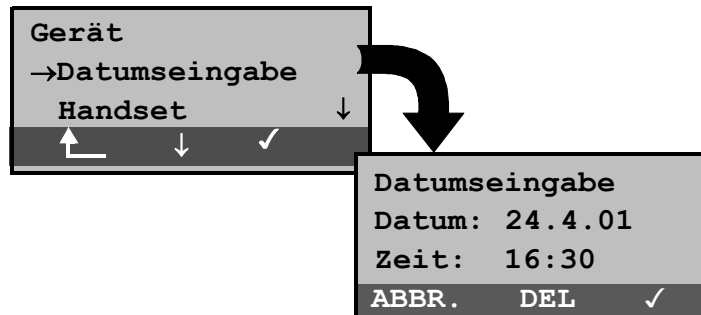
Der Kontrast des ARGUS-Displays kann individuell eingestellt werden. Es sind 16 Kontrastabstufungen möglich. In der dritten Displayzeile zeigt ein senkrechter Pfeil an, wie sich der aktuelle Kontrast in die Skala von schwach bis stark einordnet.



	Bedienung
< ↓ >	Funktion <i>LCD-Kontrast</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>LCD-Kontrast</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
↓ - Taste	Kontrast herabsetzen
↑ - Taste	Kontrast erhöhen
< ✓ >	LCD-Kontrast übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Einstellung

6.9.5.3 Datumseingabe

Datum und Uhrzeit können beliebig eingetragen werden. ARGUS setzt diese Eingaben im D-Kanal in der Betriebsart NT und beim **automatischen Test** ein.



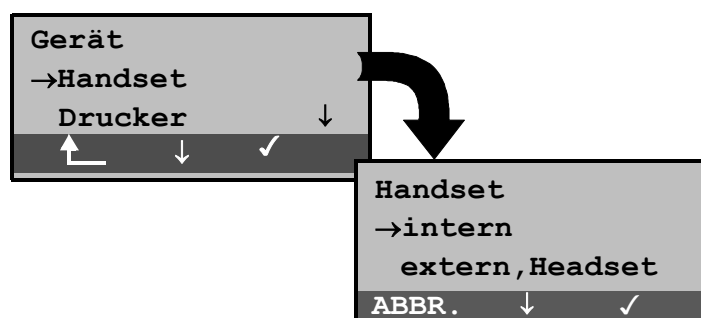
Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Datumseingabe</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Datumseingabe</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 * 0 #	Gewünschtes Datum eingeben
↓-Taste	Zur Zeile Zeit wechseln
1 2 3 4 5 6 7 8 9 * 0 #	Gewünschte Zeit eingeben
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Eingaben übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Einstellungen

Das eingegebene Datum wird im ARGUS gespeichert und beim nächsten Aufruf der Funktion *Datumseingabe* als default vorgeschlagen.

Die eingetragene Uhrzeit läuft mit der eingebauten Echtzeituhr des ARGUS solange die Stromversorgung nicht ausgeschaltet wird. Bei ausgeschalteter Stromversorgung (ARGUS ohne Batterien ausgeschaltet) läuft die Uhr einige Wochen über interne Pufferung weiter. Die Uhrzeit ist undefiniert, sobald die Pufferung erschöpft ist.

6.9.5.4 Handset

ARGUS unterscheidet zwischen internem Sprechweg und externem Headset:

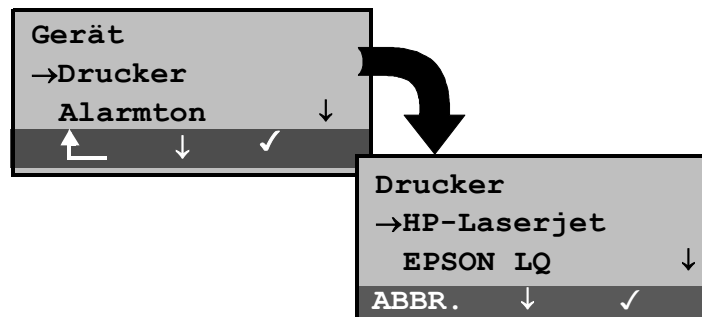


Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Handset</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Handset</i> öffnen
⬆	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschtes Handset auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Einstellung

Während einer bestehenden Verbindung kann über Softkey zwischen externen Headset und internen Handset umgeschaltet werden (Siehe "Aufbau einer ISDN-Verbindung" auf Seite 55).

6.9.5.5 Drucker

Für die Printeroption kann eine Druckeranpassung durchgeführt werden. Als Default verwendet ARGUS EPSON LQ.



	Bedienung
< ↓ >	Funktion <i>Drucker</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Drucker</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschten Drucker auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Einstellung

Falls Sie einen Drucker verwenden, der nicht zum HP-Laserjet bzw. zum EPSON LQ kompatibel ist, wählen Sie *ESC-Sequenz*.

Es öffnet sich ein Eingabefenster zur zeichenweise Eingabe einer ESC-Sequenz, die eine optimale Anpassung Ihres Druckers ermöglicht.


Es können insgesamt 9 verschiedene ESC-Sequenzen eingegeben und vom ARGUS im EEPROM gespeichert werden, so dass diese auch nach erneutem Aus- und Einschalten wieder zur Verfügung stehen.

```

ESC-Sequenz 1
Eingabe dezimal
#14#78#89#128
Beenden DEL ✓

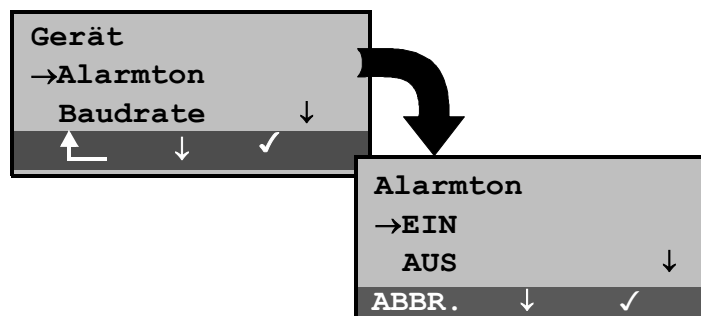
```


Bedienung

- < DEL > Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
- 
 Dezimale Eingabe der ESC-Sequenz (siehe Herstellerangaben zu Ihrem Drucker). Die Zeichenfolgen werden durch ein # getrennt.
- < ✓ > Speichern der eingegebenen ESC-Sequenz im EEPROM. Display wechselt zur Eingabe der nächsten ESC-Sequenz.
- <Beenden> Weiter zum Menü *Einstellungen*

6.9.5.6 Alarmton

ARGUS erzeugt in verschiedenen Situationen Alarmtöne, z.B. sobald ein Bitfehler im BERT auftritt. Mit der Funktion *Alarmton* können Sie alle erzeugten Alarmtöne unterdrücken.

**Bedienung**

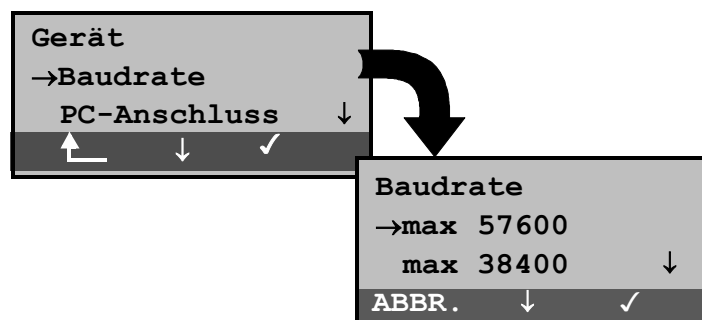
- < ↓ > Funktion *Alarmton* auswählen
- < ✓ > Funktion *Alarmton* öffnen
-  Zurück zum Menü *Einstellungen*

< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung geht beim Ausschalten des ARGUS nicht verloren.

6.9.5.7 Baudrate

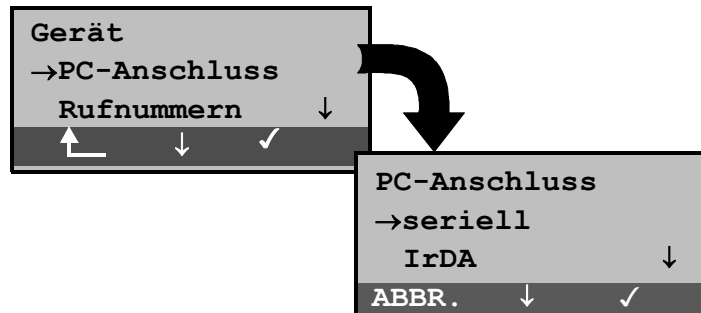
Sie haben die Wahl zwischen mehreren Baudraten, die ARGUS bei einer PC-Kopplung maximal verwendet. Als Default sind 57600 Baud eingestellt.



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Baudrate</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Baudrate</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschte Baudrate auswählen
< ✓ >	Baudrate übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme der Baudrate

6.9.5.8 PC-Anschluss

Die Datenübertragung zwischen ARGUS und PC kann entweder über die serielle Schnittstelle des PCs oder kabellos über die IrDa-Schnittstelle erfolgen.



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>PC-Anschluss</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>PC-Anschluss</i> öffnen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>
<hr/>	
< ↓ >	Gewünschten Anschluss auswählen
< ✓ >	Anschluss übernehmen und weiter zum Menü <i>Gerät</i>
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Gerät</i> ohne Übernahme des Anschlusses



Ein Software-Update des ARGUS erfolgt ausschließlich über die serielle Schnittstelle.

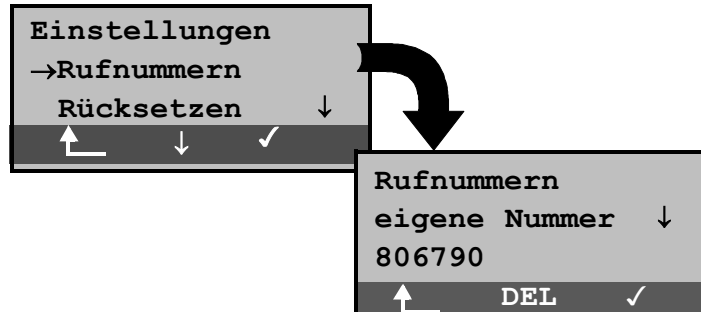
6.9.6 Abspeichern von Rufnummern

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



Die erste Nummer **muss** die **eigene** Rufnummer des Testanschlusses sein (wichtig vor allem für den automatischen Dienstetest).

Auf den Speicherplätzen *ferne Rufnr. 1-8* können wahlweise 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. 6.6.6 Seite 98).



Bedienung	
< ↓ >	Funktion <i>Rufnummern</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Rufnummern</i> öffnen
↶	Zurück zum Hauptmenü
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ * 0 #	Gewünschte Nummer eingeben Die erste Nummer muss die eigene Rufnummer des Testanschlusses sein
↓-Taste	Zum nächsten Kurzwahlspeicher blättern und nächste Nummer eingeben
< ✓ >	Rufnummern speichern. Display wechselt zur Eingabe der nächsten Rufnummer.
< DEL >	Einzelne Ziffern vor dem Cursor löschen
↶	Zurück zum Menü <i>Einstellungen</i>

Bei Eingabe einer Rufnummer mit Durchwahl (Betrieb des ARGUS am Anlagenanschluss) ist folgendes zu beachten: Die Durchwahl wird von der Anschlussnummer durch ein # getrennt.

Beim gehenden Ruf verwendet ARGUS als Zieladresse (CDPN bzw. DAD) die gesamte Rufnummer (ohne #) und als Absenderadresse (CGPN bzw. OAD) die Nummer hinter dem #, d.h. die Durchwahl. Ein # am Anfang einer Nummer wird als gültige Ziffer behandelt.

Beispiel:

02351/9970-45 wird eingegeben als 023519970#45



Steht das # am Ende einer Nummer, so erfolgt eine spätere Anwahl ohne CGPN bzw. OAD. Dies ist für einige TK-Anlagen wichtig.

6.9.7 Rücksetzen

ARGUS setzt alle im Menü *Einstellungen* erfolgten Eingaben bzw. Einstellungen auf die Default-Werte zurück.

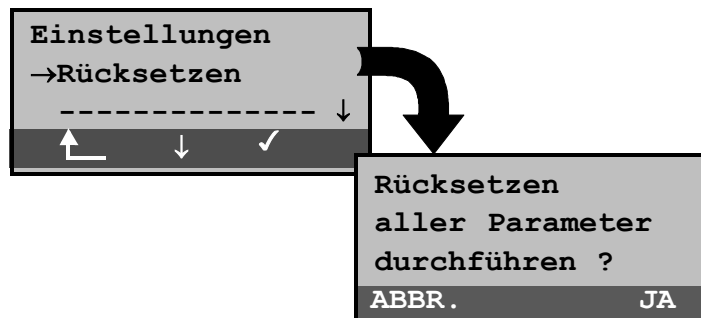


Die Kurzwahlspeicher der Rufnummern und alle Testergebnisse des automatischen Testlaufs werden gelöscht.

Folgende Einstellungen werden gesetzt:

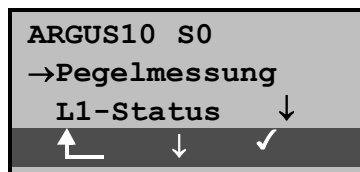
	Default	
Trace	Nein	
L1 daueraktiv	Nein	nur für S0-NT
L2 Mode	Resultat aus autom. Erkennung	nur für S0-TE
Alerting Mode	Automatisch	
Taktung	Bei NT <i>Master</i> Bei TE <i>Slave</i>	
Abschlusswiderstand	Bei NT <i>Ein</i> Bei TE <i>Aus</i> Bei Festverbdg. <i>Aus</i>	
Dauer des BERT	1 Min	
Fehlerschwelle BERT	10^{-6}	
Bitmuster für BERT	$10^{15}-1$	
a/b-Wahlverfahren	DTMF	
a/b-CLIP	FSK	
a/b-Nachricht	Interpretieren	
Gebührenimpuls	16 kHz	
DTMF-Parameter	80ms/80ms/0dB	
Flash-Dauer	80ms	
Bediensprache	Deutsch	
LCD-Kontrast	Mittlerer Wert	

Datum	Undefiniert
Handset	Intern
Drucker	EPSON LQ
Rufnummer 0-9	Alle Speicherplätze leer
Autotestergebnisse	Alle Speicherplätze leer



	Bedienung
< ↓ >	Funktion <i>Rücksetzen</i> auswählen
< ✓ >	Funktion <i>Rücksetzen</i> öffnen
↶	Zurück zum Hauptmenü
< JA >	Nach einer Sicherheitsabfrage erfolgt das Zurücksetzen aller Einstellungen
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Einstellungen</i> ohne Zurücksetzen der Einstellungen

6.10 Menü: Pegelmessung



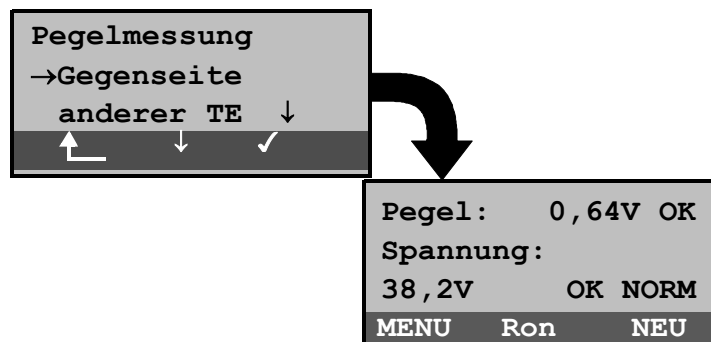
Bedienung

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

6.10.1 Pegelmessung am S₀-Anschluss

- **Pegelmessung Gegenseite**

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



Bedienung

- < ↓ > *Gegenseite* auswählen
 - < ✓ > Funktion *Gegenseite* starten
 - ↑ Zurück zum Hauptmenü
-
- < NEU > Schicht 1 wird neu aufgebaut, um bei nicht daueraktiver Schicht 1 eine sinnvolle Messung zu erhalten

< MENU > Weiter zum Menü *Pegelmessung*

<Ron> bzw. Zuschalten bzw. Abschalten eines 100Ω
<Roff> Widerstandes

Messergebnis:

1. Displayzeile: Pegel des Nutzsignals in Volt . Es folgt eine Beurteilung des Pegels:

<< Pegel ist zu klein.

>> Pegel ist zu groß.

OK Pegel ist in Ordnung (0,75V ^{+20%} _{-.33%})

— kein Pegel

3. Displayzeile: Pegel der Speisung in Volt. Es folgt eine Beurteilung des Pegels.

Abschließend wird die Art der Speisung angezeigt :

NORM Normale Speisung (40V ^{+4,25%} _{-.13,75%})

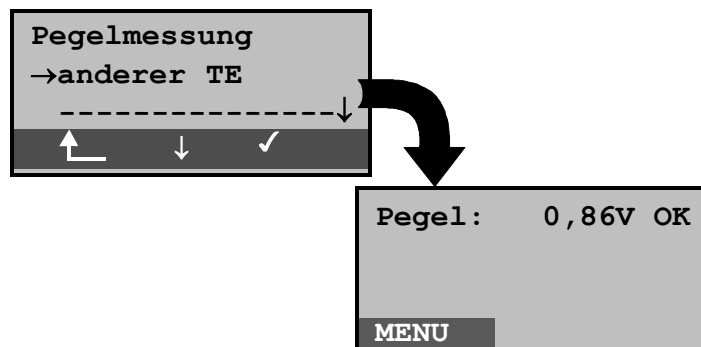
NOT_ Not-Speisung

KEINE keine Speisung

- **Pegelmessung anderer TE**

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


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



< ↓ >

Bedienung

anderer TE auswählen

< ✓ >	Auswahl bestätigen
	Zurück zum Hauptmenü
< MENU >	Weiter zum Menü <i>Pegelmessung</i>

Messergebnis: Pegel des Nutzsignals in Volt

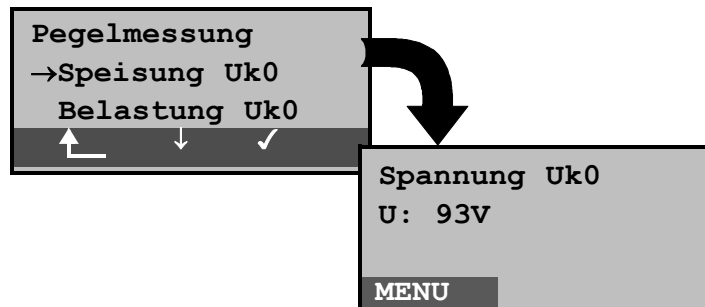


Die Messung ist nur möglich, wenn ARGUS **nicht** S_0 -gespeist ist.

6.10.2 Pegelmessung am U_{k0} -Anschluss

- **Messung der Speisespannung U_{k0}**

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



	Bedienung
< ↓ >	Speisung U_{k0} auswählen
< ✓ >	Messung starten
↶	Zurück zum Hauptmenü
< MENU >	Weiter zum Menü <i>Pegelmessung</i>

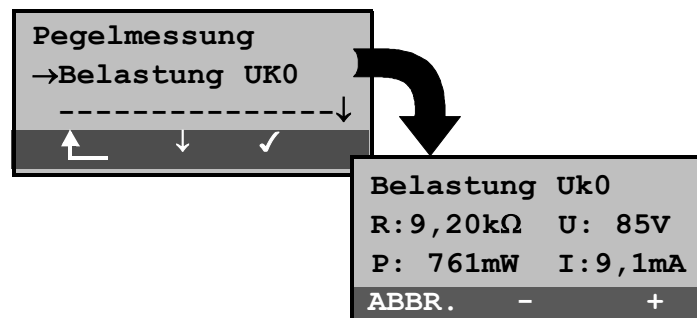
Messergebnis: Wert der Speisung in Volt .

- **Messung bei Belastung des U_{k0}**

ARGUS ermöglicht mit dieser Funktion eine Belastung des U_{k0} in verschiedenen Stufen.

ARGUS misst die Spannung und zeigt darüber hinaus den errechneten Strom und die Leistung an.

Aus diesen Werten lassen sich dann Rückschlüsse auf die vorhandene Leitungslänge ziehen.



Bedienung	
< ↓ >	Belastung U_{k0} auswählen
< ✓ >	Messung starten
↶	Zurück zum Hauptmenü
< + >	Die Belastung wird um eine Stufe vergrößert (d.h. der Widerstand verringert)
< - >	Die Belastung wird um eine Stufe verringert (d.h. der Widerstand vergrößert)
< ABBR. >	Weiter zum Menü <i>Pegelmessung</i>

Messergebnis:

2. Displayzeile: Eingeschaltete Last in $k\Omega$ und gemessene Spannung in Volt (sollte nicht $>100V$ sein).
3. Displayzeile: Berechnete Leistung in mW und berechneter Strom in mA.

Stufe	Last / k Ω	Maximalspannung / V
1	64	ca. 126,0 ¹⁾
2	28	ca. 126,0 ¹⁾
3	19	ca. 114,0 ¹⁾
4	14	ca. 114,0 ¹⁾
5	11	ca. 114,0 ¹⁾
6	9	ca. 109,4 ²⁾
7	8	ca. 101,8 ²⁾
8	7	ca. 94,6 ²⁾
9	6	ca. 75,0 ¹⁾
10	5,5	ca. 75,0 ¹⁾
11	5	ca. 75,0 ¹⁾
12	4,5	ca. 75,0 ¹⁾
13	4,2	ca. 73,9 ²⁾
14	3,9	ca. 71,2 ²⁾
15	2,7	ca. 59,5 ²⁾

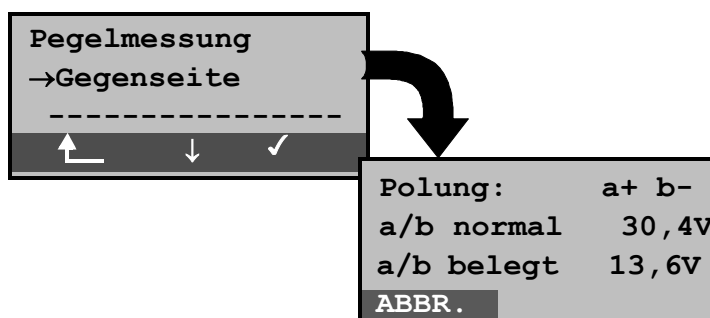
¹⁾ Spannung begrenzt durch Leistung einzelner Schaltungsteile

²⁾ Spannung begrenzt durch maximale Leistung (1300mW)

Die Begrenzung der Leistung innerhalb einzelner Schaltungsteile und die maximal zulässige Leistung von 1300mW muss beim Zuschalten der Belastungsstufen beachtet werden. Deshalb lassen sich die Belastungen nur schalten, wenn die angegebene Maximalspannung unterschritten wird.

6.10.3 Pegelmessung am a/b-Anschluss

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



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

Messergebnis:

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

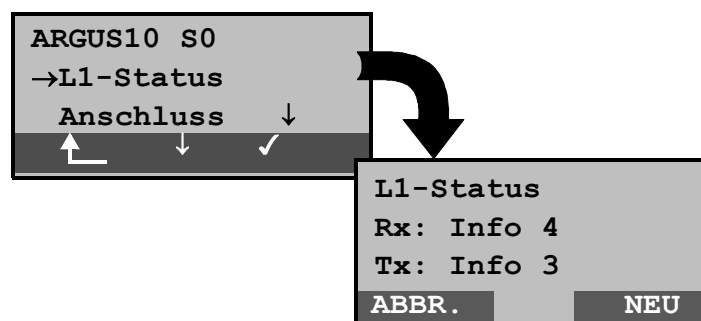
Die Messung wird ständig aktualisiert.

6.11 Menü: L1-Status

Dieses Menü enthält die Funktion "Anzeigen des Schicht1-Zustandes" bei Betrieb am S₀-Anschluss.

6.11.1 L1-Status am S₀-Anschluss

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



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


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

6.12 Test von Leistungsmerkmalen über Keypad

Das Leistungsmerkmal ist nur für den S₀-Anschluss relevant!

Manche Netzbetreiber bieten nicht gemäß DSS1 spezifizierte funktionale Realisierung der Leistungsmerkmale, sondern sie erwarten die Steuerung durch den Anwender über sogenannte Keypad-Kommandofolgen.

Der Aufruf eines Leistungsmerkmals erfolgt üblicherweise durch Eingabe einer Ziffernfolge und durch Senden dieser Ziffernfolge innerhalb eines DSS1-spezifischen Protokoll-elements. Dieses sogenannte Keypad-Element wird in eine SETUP-Nachricht eingebettet.

Bei Verwendung der Keypads durch ARGUS wird ein gehender Ruf gestartet ( - Taste).

Zur Unterscheidung vom normalen gehenden Ruf wird als erstes Zeichen ein zusätzliches # eingegeben. Die Erfolgskontrolle erfolgt entweder akustisch (Handset) oder über spezielle Protokollelemente (Cause). Diese Causes werden vom ARGUS angezeigt.

Zur Vereinfachung dieser Funktion können Sie die Kurzwahlspeicher des ARGUS verwenden.

Beispiel für eine Anwendung:

Kurzwahlspeicher 0	4711	eigene Nummer des Testanschlusses
Kurzwahlspeicher 1	124527	Tel.Nr. der eig. Firma
Kurzwahlspeicher 2	#*67#	Code für CFB Aktivierung
Kurzwahlspeicher 3	##67#	Code für CFB Deaktivierung
Kurzwahlspeicher 4	##*67#	Code für CFB Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 5	##*21#	Code für CFU Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 6	##*61#	Code für CFNR Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 7	<i>frei</i>	
Kurzwahlspeicher 8	<i>frei</i>	
Kurzwahlspeicher 9	<i>frei</i>	

7 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 (CDN)	CalleD Party Number
CF	Call Forwarding
CFB	Call Forwarding Busy / Anrufweilerschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply / Anrufweilerschaltung bei Nichttelden
CFU	Call Forwarding Unconditional / Anrufweilerschaltung ständig
CGPN (CGN)	CallinG Party Number
CLIP	Calling Line Identification Presentation / Rufnummernanzeige des Anrufers
CLIR	Calling Line Identification Restriction / Unterdrückung der Rufnummernanzeige des Anrufers
COLP	Connected Line Identification Presentation Rufnummernanzeige des gerufenen Teil- nehmers

COLR	Connected Line Identification Restriction / Unterdrückung der Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers
CONN	CONNect Message
CONN ACK	CONNect ACKnowledge Message
CR	Call Reference
CT	Call Transfer
CUG	Closed User Group
CW	Call Waiting / Anklopfen
DAD	Destination Adress (1TR6)
DDI	Direct Dialling in / Direkte Durchwahl am Nebenstellenan- schluss
DISC	DISConnect Message
DM	Dienstmerkmal
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
EAZ	Endgeräteauswahlziffer (1TR6)
ECT	Expilcit Call Transfer / Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung
E-DSS1	European Digital Subscriber Signalling System Number 1
GBG	Geschlossene Benutzer Gruppe
HLC	High Layer Compatibility
HOLD	Call Hold / Makeln
ISDN	Integrated Services Digital Network
INFO	INFORmation Message
LAPD	Link Access Procedure for D-Kanal channels
LCN	Logical channel number / Kanalnummer bei X.25
LLC	Low Layer Compatibility
MCID	Malicious Call Identification
MSN	Multiple Subscriber Number
NSF	Network Specific Facilities
NT	Network Termination
OAD	Origination Adress (1TR6)
PD	Protocol Discriminator
REL	RELease Message
REL ACK	RELease ACKnowledge Message
REL COMPL	RELease COMPLete Message
SCI	Sending Complete Indication

SIN	Service Indicator (1TR6)
SUB	Subaddressing / Subadressierung möglich
SUSP	SUSPend Nachricht
TE	TErminal, Terminal Equipment
TEI	Terminal Endpoint Identifier
TP	Terminal Portability / Umstecken am Bus
UUS	User-to-User Signalling / Übermittlung von Anwenderdaten

B) CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1

Dez. Cause	Beschreibung
01 Unallocated (unassigned) number	Kein Anschluß unter dieser Nummer
02 No route to specified transit network	Transitnetzwerk nicht erreichbar
03 No route to destination	Falscher Verbindungsweg / Routingfehler
06 Channel unacceptable	B-Kanal für sendendes System nicht akzeptierbar
07 Call awarded and being delivered in an established channel	Ruf zugeteilt und verbunden mit einem bereits aufgebauten Kanal (z.B. X.25 SVC)
16 Normal call clearing	Normales Auslösen
17 User busy	Teilnehmer besetzt
18 No user responding	Kein Endsystem hat geantwortet (Ablauf Timer NT303 / NT310)
19 No answer from user (user alerted)	Rufzeitüberschreitung
21 Call rejected	Rufzurückweisung (aktiv)
22 Number changed	Rufnummernänderung
26 Non-selected user clearing	Kommender Ruf wurde diesem Endgerät nicht zugeteilt
27 Destination out of order	Ziel / Anschluß nicht betriebsfähig
28 Invalid number format (address incomplete)	Falsches Rufnummernformat oder Rufnummer unvollständig
29 Facility rejected	Dienstmerkmal wird nicht angeboten
30 Response to STATUS ENQUIRY	Antwort auf Statusanfrage
31 Normal, unspecified	Universalgrund für „normal class“ (Dummy)
34 No circuit / channel available	Keine Leitung / B-Kanal verfügbar
38 Network out of order	Netz nicht betriebsfähig
41 Temporary failure	Netz ist vorübergehend nicht betriebsfähig
42 Switching equipment congestion	Vermittelnde Einheit ist überlastet
43 Access information discarded	Verbindungsinformationen konnten nicht übertragen werden
44 Requested circuit /channel not available	Angeforderte Leitung / B-Kanal ist nicht verfügbar
47 Resources unavailable, unspecified	Universalgrund für „resource unavailable class“ (Dummy)
49 Quality of service unavailable	Angeforderte Qualität eines Dienstes kann nicht bereitgestellt werden
50 Requested facility not subscribed	Angefordertes Dienstmerkmal nicht freigegeben (Auftrag fehlt)
57 Bearer capability not authorized	Angeforderter Basisdienst nicht freigegeben

58	Bearer capability not presently available	Angeforderter Basisdienst z.Zt. nicht verfügbar
63	Service or option not available	Universalgrund für „service unspecified or option not available class“ (Dummy)
65	Bearer capability not implemented	Basisdienst wird nicht unterstützt
66	Channel type not implemented	Kanaltyp wird nicht unterstützt
69	Requested facility not implemented	Angefordertes Dienstmerkmal wird nicht unterstützt
70	Only restricted digital information bearer capability is available	Nur eingeschränkter Basisdienst verfügbar
79	Service or option not implemented, service or unspecified, option not implemented class“ (Dummy)	Universalgrund
81	Invalid call reference value	Ungültiger CR-Wert
82	Identified Channel does not exist	Angeforderter Kanal ist ungültig
83	A suspended call exists, but this call identity does not	Rückholziffer für das geparkte Gespräch ist falsch
84	Call identity in use	Rückholziffer ist schon vergeben
85	No call suspended	Kein Gespräch geparkt
86	Call having the requested call identity has been cleared	Das geparkte Gespräch wurde ausgelöst
88	Incompatible destination	Inkompatibles Ziel
91	Invalid transit network selection	Ungültiges Format der Transitnetzzugangskennung
95	Invalid message, unspecified	Universalgrund für „invalid message class“ (Dummy)
96	Mandatory information element is missing	Vorgeschriebenes I-Element fehlt
97	Message type non-existent or not implemented	Nachrichtentyp ist nicht definiert oder wird nicht unterstützt
98	Message not compatible with call state or message type non-existent or not implemented	Inhalt der Nachricht ist in dieser Phase nicht zulässig, nicht definiert oder nicht unterstützt
99	Information element non-existent or not implemented	Inhalt des I-Elements ist in dieser Phase nicht zulässig, nicht definiert oder nicht unterstützt
100	Invalid information element contents	Ungültiger Inhalt des I-Elements
101	Message not compatible with call state	Nachricht in dieser Phase nicht zulässig
102	Recovery on timer expired	Fehlerbehandlungsroutine wegen Ablauf eines Timers gestartet
111	Protocol error, unspecified	Universalgrund für „protocol error class“ (Dummy)
127	Interworking, unspecified	Universalgrund für „interworking class“ (Dummy)

C) CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6

Dez. Cause	Beschreibung
01 Invalid call reference value	Nicht zulässiger CR-Wert
03 Bearer service not implemented	Dienst ist in der A-VSt oder an anderer Stelle im Netz nicht verfügbar oder angegebener Dienst ist nicht beantragt.
07 Call identity does not exist	Unbekannte Call identity
08 Call identity in use	Call identity ist bereits einer „suspend“-Verbindung zugeordnet.
10 No channel available	Kein Nutzkanal auf der TIn-Anschlussleitung mehr frei. (Nur lokale Bedeutung)
16 Requested facility not implemented	Der angegebene FAC-Code ist an der A-VSt oder an anderer Stelle im Netz unbekannt.
17 Requested facility not subscribed	Angefordertes DM abgelehnt, weil der initierende 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. Besetzfall) 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>

D) ARGUS Fehlermeldungen

Fehler Nummer	Fehler Klasse	Verursacher	Beschreibung
0	E	Netz	Dies ist kein in DSS1 oder 1TR6 definierter Grund. Er kann aber an TK-Anlagen für norm. Auslösen auftreten.
1 bis 127	B,C,D,E	Netz	DSS1- oder 1TR6-Gründe
150	E	ARGUS	Bei der Dienstmerkmalabfrage ist ein Fehler aufgetreten. Häufige Ursache: keine Antwort vom Netz
152	B	ARGUS	Der CF-Test wurde mit einer falschen eigenen Nummer gestartet.
153	E	ARGUS	kein HOLD verfügbar, HOLD ist aber zum Test des DM nötig (ECT, 3pty)
154	E	ARGUS	CLIR oder COLR konnte nicht getestet werden, da CLIP oder COLP nicht verfügbar ist
161	B	ARGUS	Die angewählte Gegenstelle hat den Ruf nicht in der vorgegebenen Zeit angenommen (ca.10 sec)
162	B	ARGUS	Es wurde eine Verbindung zu einem fernen Teilnehmer aufgebaut, anstelle einer erwarteten Verbindung zu sich selbst.
163	E	ARGUS	Beim Auto-Test kam keine Verbindung zustande, deshalb konnte das DM AOC/D nicht getestet werden.
199	B	ARGUS	Es wurde eine 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.
512	ARGUS		Es konnte kein interner oder externer Cause ermittelt werden. Ursache: Schicht 2 nicht aufbaubar oder Gegenseite unterstützt nicht X.31
65535	ARGUS		X.31 Layer3-Test wurde nicht ausgeführt. Der Fehler kann nur im Messprotokoll vorkommen.

X.31 Diagnostic (nur bei Cause kleiner als 256)

0 bis 255	Netz		Siehe ISO 8208: 1987(E) Figur 14A page 121 Figur 14B page 123ff. Und/oder CCITT Recommendation X.25, Annex E
------------------	------	--	--

E) Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- Gerät inklusive Batterien
- ARGUS ISDN-Prüfadapter
- S₀-Kabel
- 9V-Steckernetzteil
- Gummischutzhülle
- Analog und U-Interface Kabel
- Bedienungsanleitung

- WINplus CD
- Serielles Kabel Typ P2
- Garantiekarte & Registrierung
- ARGUS Tragetasche