

ARGUS 300

Handbuch

Version: 5.10 / DE

Wichtiger Hinweis:

Das Grundpaket enthält mindestens eine Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, diese schließt verschiedene Funktionen und Tests mit ein. Alle anderen Schnittstellen und Funktionen sind optional (siehe Datenblatt). In Abhängigkeit des gelieferten Funktionsumfangs können daher einzelne Menüpunkte ausgeblendet sein.

© **by intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH**
D-58507 Lüdenscheid, Germany, 09/2026

Alle Rechte, auch der Übersetzung, sind 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.



www.instagram.com/intec_argus



www.facebook.com/intec.argus



ARGUS testing the telecom network



<https://www.linkedin.com/company/441568>

1	Einleitung	7
2	Sicherheitshinweise	11
2.1	Sicherheits- und Transporthinweise zum Akkupack	14
3	Allgemeine Technische Daten	18
4	Kurzanleitung Bedienung	22
5	Anschlusseinrichtung	30
5.1	Anschluss-Assistent	32
5.2	Physikalische Parameter	35
5.3	Anschluss automatisch starten	36
5.4	Profil	37
5.5	Notizen	38
6	Favoritenansicht	39
7	Physik	46
8	Betrieb am G.fast- und xDSL-Anschluss	47
8.1	G.fast- und xDSL-Schnittstelle einstellen	48
8.2	G.fast- und xDSL-Einstellungen	48
8.3	ARGUS® im Anschluss-Modus xTU-R	50
8.4	Der ARGUS® im Anschluss-Modus xTU-R Bridge	70
8.5	Der ARGUS® im Anschluss-Modus xTU-R Router	72
8.6	Der ARGUS® im Anschluss-Modus STU-C	74
9	Betrieb am Ethernet-Anschluss	75
9.1	Ethernet-Schnittstelle einstellen	76
9.2	Ethernet SFP	77
	9.2.1 Anschluss Ethernet SFP anlegen	77
	9.2.2 Anschluss bearbeiten	81
	9.2.3 Laufzeitinformationen	82
	9.2.4 Anschluss Ethernet LAN anlegen	86
	9.2.5 Anschluss Ethernet LAN bearbeiten	88
	9.2.6 Laufzeitinformationen	90
9.3	Ethernet-Einstellungen	92
9.4	Aufbau der Ethernet-Verbindung	93
10	Virtual Lines (VL)	95
10.1	Virtual Lines im Statusbildschirm	95
10.2	Virtual-Line-Profil (VL-Profil)	99
10.3	Virtual-Line-Aktivierung	100
	10.3.1 Einen Service starten	100
	10.3.2 Weitere Virtual Lines zuweisen	101
10.4	PPP-Assistent	105
10.5	Virtual-Line-Einstellungen	106
10.6	Anzeige von Protokoll-Statistiken	108

11	Services + Tests	111
11.1	Anzeige von Service-Statistiken	112
12	IP-Tests	113
12.1	IP-Ping	113
12.2	Traceroute	121
12.3	Path-MTU-Test	124
12.4	iperf-Client	126
12.5	iperf-Server	129
12.6	ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	132
12.7	ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349)	134
12.8	HTTP-Download	137
12.9	HTTP-Upload (BRITT)	142
12.10	FTP-Download	145
12.11	FTP-Upload	148
12.12	FTP-Server	151
12.13	Web Browser	155
12.14	Port-Check	157
13	VoIP-Tests	159
13.1	VoIP-Telefonie starten	163
	13.1.1 VoIP back-to-back	170
13.2	VoIP-Rufannahme	171
13.3	VoIP Ruf-Generator	174
13.4	Erweiterter VoIP-Rufgenerator	177
14	IPTV-Tests	179
14.1	IPTV	179
	14.1.1 Mehrere Virtual Lines	182
14.2	OTT	187
14.3	IPTV-Zapping-Test	192
15	Parallele Tests	197

16	Fiber	202
16.1	Optical Power Meter	202
16.2	Selektives OPM	204
	16.2.1 Selektives OPM einstellen	207
	16.2.2 Einstellungen Selektives OPM	209
	16.2.3 Beginn der Messung	210
	16.2.4 Messungen mit dem 4-fach- bzw. 5-fach-OPM	215
16.3	Einzeltests	217
	16.3.1 PON-Pegelcheck	217
	16.3.2 PON-FMT (ZTV43)	219
	16.3.3 PON-Installation	230
	16.3.4 PLOAM-Monitor	233
16.4	Optical Loss Test	235
16.5	Fiber-Inspection-Tool	238
17	OTDR	240
17.1	OTDR-Anschluss erstellen	243
17.2	OTDR-Einstellungen	244
17.3	Start der OTDR-Messung	247
18	Betrieb am GPON- oder XGS-PON-Anschluss	253
18.1	GPON-Endgerät einstellen	254
18.2	ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Bridge	258
18.3	Der ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Router	260
19	Betrieb am a/b-Anschluss	262
19.1	a/b-Schnittstelle einstellen	262
19.2	Verbindung am a/b-Anschluss	263
20	Betrieb am ISDN-Anschluss	265
20.1	ISDN-Schnittstelle und Anschluss-Modus einstellen	265
20.2	Initialisierungsphase einschließlich B-Kanal-Test	266
20.3	Dienstetest	267
21	Betrieb am S2M-Anschluss	269
21.1	S2M-Schnittstelle und Anschluss-Modus einstellen	269
21.2	Initialisierungsphase einschließlich B-Kanal Test	270
21.3	L1-Status am S2M-Anschluss	271
22	Testergebnisse	272
22.1	Testergebnis speichern	273
22.2	Testergebnis an den PC senden	273

23	WLAN	274
23.1	WLAN-Client	274
	23.1.1 WLAN-Anschluss	274
	23.1.2 Access Point Details	276
	23.1.3 Grafische Übersicht der Frequenzbänder	277
23.2	WLAN-Spektrumanalyse	279
	23.2.1 WLAN im 2,4 GHz Frequenzbereich	279
	23.2.2 WLAN im 5 GHz Frequenzbereich	282
	23.2.3 WLAN im 6 GHz Frequenzbereich	282
23.3	WLAN als Management-Schnittstelle	283
	23.3.1 WLAN einschalten	283
	23.3.2 WLAN Access Point	284
	23.3.3 WLAN Client	284
23.4	Messprotokolle via WLAN	285
23.5	WLAN im Router-Betrieb	286
24	ARGUS®-Einstellungen	287
24.1	Clouddienste	287
	24.1.1 Cloud-Update	289
	24.1.2 Automatischer Konfigurationsimport	291
	24.1.3 Messprotokollupload	293
24.2	Remotezugang	294
24.3	Geräte-Einstellungen	295
24.4	Einstellungen Sichern / Wiederherstellen	297
	24.4.1 Sichern / Wiederherstellen	297
	24.4.2 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen	298
25	Update via PC	299
26	Verwendung des Akkupacks	303
27	ARGUSpedia	306
28	ARGUS® Mobile App	309
29	Anhang	314
A)	Hotkeys	314
B)	Symbole	318
C)	VoIP-SIP-Statuscodes	322
D)	Hersteller-Identifikationsnummern	324
E)	Software-Lizenzen	325
F)	Abkürzungen	326
G)	Index	337

1 Einleitung

ARGUS® 300: Der Universal Broadband Tester

Der neue ARGUS® 300 All-in-one-Tester punktet mit einer verbesserten Leistung beim Testen von Breitbandschnittstellen. Der hochwertige Multifunktionstester ist für den Ausbau zukünftiger Netzwerke bestens gerüstet.

Modernes Design mit neuem Gehäusekonzept

Sein robustes Design vereint die Anforderungen an einen kompakten Handheldtester für den täglichen Außendiensteeinsatz mit der Performance von High-End-Testern. Der ARGUS®-Tester mit Touchdisplay vereint intuitive Bedienung mit gewohnter ARGUS®-Menüführung. Die neugestaltete GUI kombiniert mit Hilfe vieler grafischer Elemente die Komplexität eines Kombitesters mit der Leichtigkeit der Bedienung eines Smartphones. Bei der sicheren und schnellen Interpretation der Testergebnisse unterstützt eine innovative interne Hilfefunktion.

Alle erforderlichen Breitbandschnittstellen

Alle Breitbandschnittstellen, wie z. B. GPON, XGS-PON, FTTx (PtP) und G.fast (106 + 212 MHz), ADSL, VDSL und SHDSL bis hin zu Super Vectoring und Bonding testet der ARGUS® 300 zuverlässig in gewohnter Qualität. Daneben verfügt er über viele weitere Schnittstellen und Testfunktionen, wie Speedtests bis 10 Gbit/s, OTDR, WLAN, Kupfer, TDR, RFL, Triple Play u. v. m. Speziell für Out-of-Service-Tests wie RFC 2544 oder Y.1564 im Gigabit-Ethernet-Bereich (bis zu 10 GigE) ist eine äußerst leistungsfähige Hardware vorgesehen.

Zusätzliche Testfunktionen

Dank integrierter WIFI-Schnittstelle kommuniziert der ARGUS® 300 selbstständig mit seiner Umwelt – eine PC-Verbindung ist nicht mehr erforderlich. Eingebunden in Ihr Auftragsmanagementsystem beginnt mit dem ARGUS® 300 die nächste Generation des Breitbandtestens.

Einige wichtige ARGUS®-Funktionen im Überblick:

Ethernet-Schnittstellen

- Ethernet-Tests mit bis zu 10 Gbit/s (Loop, Traffic-Generator, RFC2544, Y.1564)
- LAN 10/100/1000 Base-T
 - +LAN1 zusätzl. mit 2,5 GBase-T, 2,5GbE, 2500 BASE-T (IEEE 802.3bz, NBASE-T, MGBASE-T)
 - +LAN2 zusätzl. mit 2,5/5 GBASE-T, 2,5GbE/5GbE, (IEEE 802.3bz, NBASE-T, MGBASE-T) und 10 GBASE-T (IEEE 802.3ak, IEEE 802.3an, NBASE-T, MGBASE-T), 2500/5000/10000 BASE-T
 - + LAN4 zusätzl. mit 2,5/5G BASE-T, 2,5GbE/5GbE, (IEEE 802.3bz, NBASE-T, MGBASE-T) und 10 GBASE-T (IEEE 802.3ak, IEEE 802.3an, NBASE-T, MGBASE-T), 2500/5000/10000 BASE-T
- SFP1: vollwertige SFP-Schnittstelle (FTTx, PtP)
 - 1000 Base-BX/LX/SX/ZX Active Ethernet (IEEE 802.3 Clause 38 bzw. 802.3z)
 - 2,5 GBase-X (2,5GigE/2,5GbE)
- SFP2: vollwertige SFP+ Schnittstelle (FTTx, PtP)
 - 10 GBASE-X (10GbE/10GE), 10000 BASE-X (IEEE 802.3ae)
 - 1000 BASE-BX/LX/SX/ZX Active Ethernet (IEEE 802.3 Clause 38 bzw. 802.3z)
- SFP3: vollwertige SFP+ Schnittstelle (FTTx, PtP)
 - 10 GBASE-X (10GbE/10GE), 10000 BASE-X (IEEE 802.3ae)
 - 2,5 GBASE-X (2,5GigE/2,5GbE), 2500 BASE-X
 - 1000 BASE-BX/LX/SX/ZX Active Ethernet (IEEE 802.3 Clause 38 bzw. 802.3z)

Glasfas-er-Schnittstellen

- GPON und XGS-PON
- Selective Optical Power Meter
- Selektiver Through Mode
- ARGUS® Optical Power Meter (via SFP)
- Fiber-Inspection-Tool (extern via USB)
- Optical Time Domain Reflectometer (OTDR)
- Visual Fault Locator (extern, zusätzlich)
- Optical Light Source (extern, zusätzlich); Erweiterung zum Optical Loss Test Set
- PON-Pegelcheck
- PON-FMT-Test nach ZTV43 bzw. PON-Installation
- PLOAM-Monitor

WLAN-Schnittstelle

- **WLAN Access Point Mode**
- **WLAN AP-Scan**
- **WLAN-Client**
- **WLAN-Spektrumanalyse**
- **WLAN-Management**
- **ARGUS® WLAN Analyzer (extern via USB)**

G.fast- und xDSL-Schnittstellen (ADSL, ADSL2, ADSL2+, VDSL2, VDSL2-Profil 35b, SHDSL, G.fast)

- **Synchronisation mit dem DSLAM (xTU-C) und Ermittlung aller relevanten Verbindungsparameter und Fehlerzähler**
- **Bridge-, Router- und Endgeräte-Modus, via IPv4 und IPv6**
- **SHDSL-DSLAM-Simulation (STU-C)**

IP-Tests via Ethernet, GPON, XGS-PON, FTTH, xDSL und WLAN

- Ping- und Traceroute-Tests (BRAS Infos, PPP-Trace, VLAN), via IPv4 und IPv6
- Download-Tests zur Durchsatzermittlung (HTTP-Down-, FTP-Up-/Download)
- Speedtests ARGUS® Real Speed Direct (iperf), ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349)
- FTP-Server-Test, Up-/Download von ARGUS® zu ARGUS®
- Paralleles Testen verschiedener Dienste (VoIP, IPTV, Daten)
- **VoIP-Test**
 - VoIP-Endgerätesimulation, inklusive Akustik (div. Codecs), via IPv4 und IPv6
 - OK-/FAIL-Bewertung der VoIP-Sprachqualität (QoS) nach:
 - MOS_{CQE} (ITU-T P.800), E-Modell (ITU-T G.107)
 - BNG: Kundenspezifische Autokonfiguration nach TR-069
- **IPTV-Tests**
 - Streamanforderung (STB-Modus), IPTV-Channel-Scan, IPTV passiv
 - OK-/FAIL-Bewertung und Anzeige der Qualitätsparameter
 - Bewegtbildanzeige mit Live-Bild
 - Testen von OTT-Diensten (Over The Top)

ISDN-Funktionen

- S₀-Schnittstelle nach ITU-T I.430 im TE-Betrieb
- S_{2M}/E1-Schnittstelle nach ITU-T I.431 und ITU-T G.703 im TE-Betrieb

a/b-Funktionen

- Vollwertiger integrierter analoger Prüfhörer (a/b)
- Mit DTMF- und CLIP-Anzeige, Impulswahl
- Hochohmiger 2-Draht-Monitor mit Spannungsmessung

Dokumentation und Analyse

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschluss-tests in Anschluss-abnahmeprotokollen, im Gerät und am PC im HTML-Format.
- Übertragung von Ergebnissen via **QR-Code** zum Smartphone.
- Übertragung von Messprotokollen auf die ARGUS[®] Mobile App (optional / auf Anfrage)
- Kostenloses Firmware-Update über die **Cloud**.
- **WLAN-Erweiterung** zur Übergabe von Messwerten an Systeme zur elektr. Auftragsabwicklung, Access-Point-Mode (Browsen, Download) und Fernsteuerung mit dem Smartphone



Hinweis:

Aktuelle Handbücher können Sie unter <http://www.argus.info/service/downloads> herunterladen oder sprechen Sie einfach unseren Service an:

intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH
Rahmedestr. 90
D-58507 Lüdenscheid
Tel.: +49 (0) 2351 / 9070-0
Fax: +49 (0) 2351 / 9070-70
www.argus.info
support@argus.info

2 Sicherheitshinweise

Der ARGUS® darf nur mit den im Lieferumfang enthaltenen Zubehörteilen betrieben werden. Der Einsatz anderer Zubehörteile kann zu Fehlmessungen bis hin zur Beschädigung des ARGUS® und den angeschlossenen Einrichtungen führen. Setzen Sie den ARGUS® nur nach den Angaben in dieser Bedienungsanleitung ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personenschäden und einer Zerstörung des ARGUS® führen.



- Vor dem Anschließen des ARGUS® an einen Anschluss ist sicherzustellen, dass keine gefährlichen Spannungen bzw. Spannungen oder zu große optischen Ausgangsleistungen, für die der ARGUS® oder sein Zubehör nicht spezifiziert sind, anliegen. Auch ist dabei zu berücksichtigen, dass sich die Spannung bzw. Ausgangsleistung während der Anschlussdauer verändern kann.
- Der ARGUS® ist an allen Schnittstellen und Anschlüssen nur im Rahmen ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung (Standard) einzusetzen.
- Spannungen über 50 V Wechsel- und 120 V Gleichspannung sind lebensgefährlich.
- Nehmen Sie niemals Messungen ohne Akkupack vor!
- Der ARGUS® ist nicht wasserdicht. Schützen Sie den ARGUS® deshalb vor Wassereintritt!
- Bevor Sie den Akkupack ersetzen, entfernen Sie das Netzteil und alle Messleitungen und schalten Sie den ARGUS® aus.
ACHTUNG: Der Akkupack darf nie während des Betriebs entfernt werden.
- Ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose, sobald der ARGUS® ausgeschaltet wird und nicht mehr in Gebrauch ist (z. B. nach dem Akkuladen)!
- Der ARGUS® darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Der ARGUS® darf nur mit dem mitgelieferten Netzteil betrieben werden.
- An die USB-Host-Schnittstellen (USB-A) dürfen nur die vom Hersteller zugelassenen USB-Geräte ohne Netzbezug angeschlossen werden. Ein Anschluss als Massenspeicher an einen PC ist zulässig.
- Bei der Verwendung von externen USB-Geräten an der USB-Host-Schnittstelle (USB-A) wird für Vorgänge, die außerhalb des normalen Steckvorgangs mechanische Belastungen hervorrufen, keine Garantie übernommen.
- Verwenden Sie in den SFP-Slots nur die SFP-Typen, die durch die intec GmbH explizit freigegeben wurden. Führen Sie in keinem Fall andere Gegenstände oder SFP-Module in die SFP-Slots ein.



- Achten Sie bei Nichtverwendung der SFP-Slots stets darauf, dass diese mit den mitgelieferten Schutzkappen verschlossen sind.
- Achten Sie beim Umgang mit den SFP-Slots und mit SFP-Modulen stets auf die im Umgang damit übliche Sauberkeit.
- Beachten Sie im Umgang mit SFP-Modulen stets die für dieses Modul geltenden Sicherheitshinweise des SFP-Herstellers und verwenden Sie es ausschließlich bestimmungsgemäß.
- Bei den typischen für den ARGUS® freigegebenen SFP-Modulen handelt es sich in der Regel um Laserprodukte der Klasse 1.
Für den Umgang mit Laserprodukten der Klasse 1 sind üblicherweise keine besonderen Schutzmaßnahmen zu treffen.
Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit dennoch:
 - Die Enden der Glasfaser oder des SFP-Moduls müssen bei Unterbrechung der Verbindung stets abgedeckt werden.
 - Vermeiden Sie in jedem Fall direkten Augenkontakt mit austretendem Laserlicht. Sehhilfen und lange Einwirkdauer können auch geringe Lichtdosen sehr gefährlich machen.
 - Ein Umgang damit ist nur geschultem Personal gestattet.
- Beachten Sie, dass Ihr ARGUS® in den vorhandenen Glasfaserbuchsen zum Schutz der Buchse mit Portsavern ausgestattet sein kann. Diese dienen zum Schutz der Buchse und sollten nur bei Verschleiß entfernt werden. Ein Betrieb ohne Portsaver kann zu einem schnellen Verschleiß der eigentlichen Buchse führen.
- Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) wurde nach den in unserer Konformitätserklärung genannten Vorschriften geprüft.
Der ARGUS® ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.
- Das aktive Laden des Akkupacks (Akku laden) und das Automatische Laden (defaultmäßig eingeschaltet) dürfen nur in einem Temperaturbereich von 0 °C bis +40 °C erfolgen.
- Das Gerät darf nicht während eines Gewitters betrieben werden.
- Wird der ARGUS® unter extremen Bedingungen betrieben, kann er sich zum Schutze des Gerätes und des Anwenders in einen energiesparenden Modus versetzen und beendet unter Umständen den laufenden Test und trennt die Verbindung.
Achten Sie für einen zuverlässigen Langzeitbetrieb des ARGUS® stets darauf, dass er optimal vor hohen Temperaturen geschützt ist.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheits- und Transporthinweise für den Umgang mit dem Lithium-Ionen-Akkupack.

- Legen Sie vor einem Test bzw. dem Synchronisieren an einer Schnittstelle fest, auf welche Weise der ARGUS® spannungsversorgt werden soll (Akkupack oder Netzteil). Der Kfz-Lade-Adapter dient nur zum Laden des Gerätes. Ist der ARGUS® daran angeschlossen, sollten mit ihm keine Tests oder die Synchronisierung an einer DSL-Schnittstelle durchgeführt werden.
- Der ARGUS® beinhaltet hochempfindliche elektronische Bauteile. Je nach eingestellter Betriebsart kann es unter Extrembedingungen bei elektronischer Entladung durch den Benutzer in Ausnahmefällen zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen. Der beeinträchtigte Test oder die Betriebsart erfordern unter Umständen ein erneutes Anstoßen durch den Benutzer.

Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung

Die aktuelle Umweltgesetzgebung beschränkt die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, insbesondere die Konzentration bzw. Anwendung von Blei (Pb), Cadmium (Cd), Quecksilber (Hg), sechswertigem Chrom [Cr(VI)], polybromierten Biphenylen (PBB) und polybromierten Diphenylethern (PBDE).

Hiermit bestätigen wir, dass alle unsere Messtechnik-Produkte der Marke ARGUS® nach Zusicherung, Kennzeichnung und Dokumentation unserer Lieferanten keine Stoffe in Konzentrationen, Zubereitungen oder Anwendungen enthalten, deren Inverkehrbringen entsprechend den geltenden Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08.06.2011 verboten ist.

Unsere von der EAR zugeteilte Registrierungsnummer lautet: WEEE-REG.-Nr. DE 92829367.

Nach WEEE 2002/96/EG und ElektroG kennzeichnen wir unsere Messgeräte ab Oktober 2005 mit dem nebenstehenden Symbol:



() (DIN EN 50419).

D. h. der ARGUS® und sein Zubehör dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bezüglich der Altgeräterücknahme wenden Sie sich bitte an unseren Service.

2.1 Sicherheits- und Transporthinweise zum Akkupack

Transport

Der Akkupack wurde nach der UN-Richtlinie (ST/SG/AC.10/11/Rev. 4, Teil III, Unterkapitel 38.3) getestet. Um Überdruck, Kurzschluss, Zerstörung und gefährliche Rückströme zu verhindern, sind Schutzfunktionen implementiert. Da sich die im Akkupack enthaltene Lithiummenge unterhalb aktueller Grenzwerte befindet, unterliegt es weder als einzelnes Teil noch an den ARGUS® montiert den internationalen Gefahrgutvorschriften. Bei einem Transport mehrerer Akkupacks kann sich die Beachtung dieser Vorschriften jedoch als notwendig erweisen. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.



Eine Nichtbeachtung der nachfolgenden Gefahren- und Warnhinweise kann die Schutzeigenschaften des Akkupacks beschädigen. Dadurch können extrem hohe Ströme und Spannungen auftreten, die zu abnormalen chemischen Reaktionen, Säurelecks, Überhitzung, Rauch, Explosion und/oder Feuer führen können. Des Weiteren wird bei Nichtberücksichtigung der Hinweise sowohl die Leistungsfähigkeit als auch die Leistungsdauer negativ beeinflusst.

Gefahren-/Warnhinweise

1. Der Akkupack darf nicht demontiert oder kurzgeschlossen werden.
2. Der Akkupack darf nicht ins Feuer geworfen oder erhitzt ($> 60\text{ °C}$) werden.
3. Der Akkupack darf weder nass noch feucht werden.
4. Das aktive Laden des Akkupacks (Akku laden) und das Automatische Laden (defaultmäßig eingeschaltet) dürfen nur in einem Temperaturbereich von 0 °C bis $+40\text{ °C}$ erfolgen.
Die Langzeitlagerung eines Akkupacks sollte zugunsten seiner Lebenszeit nicht oberhalb von $+50\text{ °C}$ erfolgen.
5. Der Akkupack darf nur mit dem zugehörigen ARGUS® geladen werden.
6. Der Akkupack darf nicht mit einem scharfen Objekt durchbohrt werden.
7. Der Akkupack darf weder geworfen noch Schlägen ausgesetzt werden.
8. Beschädigte oder verformte Akkupacks dürfen nicht mehr verwendet werden.
9. Die Akkupackkontakte haben eine Polarität (plus und minus) und dürfen nicht mit umgekehrter Polarität mit dem ARGUS® verbunden werden.
10. Der Akkupack darf nur in der vorgesehenen Weise mit dem zugehörigen ARGUS® verbunden werden.
11. Der Akkupack darf nicht mit elektrischen Ausgängen wie von Steckernetzteilen, Kfz-Ladeadaptern usw. direkt verbunden werden.
12. Der Akkupack darf nur in Verbindung mit dem ARGUS® verwendet werden.
13. Der Akkupack darf nicht mit metallischen Gegenständen verbunden, transportiert oder gelagert werden.

14. Der Akkupack darf keinen hohen elektrostatischen Energien ausgesetzt werden.
15. Der Akkupack darf nicht in Kombination mit Primärbatterien oder anderen Akkupacks geladen oder entladen werden.
16. Wenn das Laden des Akkupacks nach Ablauf der Ladezeit fehlschlägt, darf dieser nicht weiter geladen werden.
17. Der Akkupack darf keinem erhöhten Druck ausgesetzt werden.
18. Gibt der Akkupack Gerüche oder Hitze von sich, verfärbt oder verformt er sich oder erscheint während des Betriebes, Ladens oder Lagerns in einer anderen Art und Weise als gewohnt, muss er sofort vom Gerät oder vom Lader entfernt werden und darf nicht mehr verwendet werden.
19. Treten Säurelecks auf und die Säure gelangt in das Auge oder kommt in Kontakt mit der Haut, muss diese sofort mit sauberem Wasser abgewaschen werden. Es darf nicht gerieben werden. In beiden Fällen ist sofort medizinische Hilfe erforderlich. Anderenfalls kann es zu nachhaltigen Verletzungen kommen.
20. Der Akkupack darf nicht in den Verfügungsbereich von Kindern gelangen.
21. Vor der Nutzung des Akkupacks sind dieses Handbuch und die entsprechenden Sicherheitshinweise sorgfältig zu lesen.
22. Werden Gerüche, Rost oder andere Anormalitäten vor dem ersten Gebrauch festgestellt, kontaktieren Sie die intec GmbH, um den weiteren Ablauf zu klären.

Weitere Hinweise

Akkufach

Die Aufnahme für den Akkupack befindet sich auf der Gehäuserückseite. Ein Wechseln des Akkupacks ist in der Regel nicht erforderlich. Sollte dies dennoch einmal notwendig sein, sind die beiden Schrauben im Akkufachdeckel zu lösen und der Deckel zu entfernen. Der im Akkufach befindliche Akkupack kann ganz einfach vom Stecker gelöst und entnommen werden. Der Stecker ist verpolungssicher, sodass ein neuer Akkupack ohne Probleme angeschlossen werden kann.

Es darf nur der mitgelieferte Akkupack verwendet werden.

Bei Erstbetrieb

Schließen Sie den ausgeschalteten ARGUS® an das mitgelieferte Steckernetzteil an. Der ARGUS® schaltet sich automatisch beim Stecken des Netzteils ein, wenn dieses

stromversorgt ist. Nach Betätigen der -Taste lässt sich der Punkt „Akku (Status, Laden)“ auswählen. Durch die Auswahl des Punktes „Status“ werden weitere Informationen wie Spannung und Stromstärke sichtbar. Das Anschlussdisplay kann je nach Konfiguration variieren. Der mitgelieferte Akkupack muss zunächst vollständig geladen werden, bevor die volle Kapazität erreicht wird.

Automatisches Laden

Wählt man den Punkt „Automatisches Laden“ aus, lässt sich das Automatische Laden ein- und ausschalten. Dies ist ebenfalls im ARGUS®-Manager möglich, in den man gelangt, wenn man nach unten wischt oder die Power Taste betätigt. Dort lässt sich das Automatische Laden an- und ausschalten. Der ARGUS® lädt den Akku automatisch im Hintergrund bei angeschlossenem Netzteil auf, sobald der Akku-Zustand einen Grenzwert unterschreitet (Akkusymbolanzeige im Display). Wird der ARGUS® vom Netzteil getrennt bevor der Akku vollständig geladen ist, lädt der ARGUS® nach erneutem Anschluss des Netzteils den Akku nicht automatisch weiter auf, weil die Grenzwertspannung nun nicht mehr unterschritten ist.

Stromsparmodus

Im Akkubetrieb schaltet sich der ARGUS nach 5 Minuten (einstellbar) ohne Aktivität automatisch aus. Während eines Tests (z. B. Loop) oder im Trace-Modus schaltet sich der ARGUS® nicht aus. Alternativ ist der Betrieb über das mitgelieferte Steckernetzteil möglich. Bei Anschluss des Steckernetzteils wird die Spannungsversorgung durch den Akku abgeschaltet. Der ARGUS® muss unabhängig von der Spannungsversorgung stets mit Akku betrieben werden. Dadurch wird z. B. der unterbrechungslose Betrieb der Echtzeituhr gewährleistet. Ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose, sobald der ARGUS® ausgeschaltet wird und nicht mehr in Gebrauch (Akku laden) ist.

Akkupackhandhabung

Den ARGUS® ausschalten und Steckernetzteil abziehen. Anschließend Akkufachdeckel mit Hilfe der Schrauben lösen. Der im Akkufach befindliche Akkupack kann ganz einfach vom Stecker gelöst und entnommen werden. Der Stecker ist verpolungssicher, so dass ein neuer Akkupack ohne Probleme angeschlossen werden kann.

Es darf nur der mitgelieferte Akkupack verwendet werden.

Das Anbringen von anderen Spannungsversorgungen an die Gerätekontakte führt zur Beschädigung des ARGUS®.

- Das mitgelieferte Akkupack ist nur im ARGUS® zu laden.
- Das mitgelieferte Akkupack nicht an anderen Geräten verwenden.
- Das aktive Laden des Akkupacks und das Automatische Laden (defaultmässig eingeschaltet) darf nur in einem Temperaturbereich von 0 °C bis +40 °C erfolgen.
- Die Lagerung des Lithium-Ionen-Akkupacks sollte bei einer Akkuladung von 40 bis 60 % erfolgen. Dieser Ladezustand sollte bei längerer Lagerung halbjährlich wieder hergestellt werden. Um eine Tiefenentladung vorzubeugen, ist der Akkupack bei einer Langzeitlagerung vom Gerät zu entfernen. Die Langzeitlagerung eines Akkupacks sollte zu Gunsten seiner Lebenszeit nicht oberhalb von +50 °C erfolgen.

Akkuanzeige

Der ARGUS® zeigt den aktuellen Zustand des Akkus im Display grafisch an, sofern kein Netzteil angeschlossen ist. Im Display blinkt ein Akkusymbol, wenn noch eine Gangreserve von ca. 8 Minuten (abhängig von der Betriebsart) vorhanden ist. Während dieser Zeit sind Tonstörungen sowie in extremen Fällen Fehlfunktionen nicht auszuschließen. Schließen Sie das Netzteil an. Bei angeschlossenem Netzteil kann der Akkupack im ARGUS® vollständig geladen werden. Eine manuelle Entladung ist bei dem verwendeten Akkupack nicht erforderlich. Ein vollständiger Ladevorgang kann bis zu ca. 6 Stunden dauern. In bestimmten Betriebsarten wird der Akku nicht geladen.

Netzteil

Netzteil für ARGUS 260/300 (mit DC-Steckverbinder)

Folgende Netzteile sind zur Verwendung mit dem ARGUS zugelassen:

UMEC UP0301A-12PE60

UMEC EDAC EA1024HR(T03)

Kontakt:

Impeteur:

UMEC Europe GmbH

Kreuzenstraße 80

D-74076 Heilbronn

Tel. 07131/7617-0 Fax 07131/761720

E-Mail: info@umec.de

Es dürfen keine anderen Netzteile verwendet werden.

3 Allgemeine Technische Daten

Gerätespezifikationen:

Abmessungen/Gewicht	Ein-/Ausgänge (können je nach Geräteausstattung variieren)
Höhe: 300 mm	- 1x RJ-45 und 1x RJ-11 (Line) für xDSL, G.fast, S ₀ , a/b
Breite: 128 mm	- 1x RJ-45 für SHDSL
Tiefe: 94 mm	- 1x RJ-45 für S _{2M}
Gewicht: < 2 kg (inkl. Akkupack)	- 2x Ethernet: 1x 10/100/1000/2500 Base-T und 1x RJ-45 Testport
	- 1x RJ-45/Ethernet 10000 Base-T/10 GigE
	- 3x SFP-Ports: 1x 1000 Base-SX/LX/ZX/BX und 2x SFP+ für 10 GBase-X
	- 2x SC/APC für 5xOPM
	- 1x SC/APC für OTDR
	- 5x 4 mm-Bananenbuchsen, berührungsgeschützt für Kabelmultimeter (DMM)
	- 1x USB 2.0 Client Typ Micro B, für USB- Massenspeicherzugriff
	- 2x USB 2.0 Host Typ A, für externe Geräte
	- WLAN IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax/be
	- 1x 12V DC-Buchse
Bedienfeld	
28 Tasten	
4 Softkeys	
4 Cursorkeys	
Touchdisplay	
Display	Temperaturbereich
TFT-Farbdisplay,	Temperaturbereich Akkuladen: 0 °C bis +40 °C
Touchscreen, beleuchtet	Max. Betriebstemperatur (Dauertests): 0 °C bis +40 °C
800 x 400 Pixel	Max. Betriebstemperatur (im Akkubetrieb): -10 °C bis +50 °C
	Betriebstemperatur (mit Netzteil/Kfz-Ladeadapter): 0 °C bis +40 °C
	Aufbewahrungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
	Luftfeuchtigkeit: bis zu 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Spannungsversorgung

Lithium-Ionen-Akkupack mit 7,2 V Nennspannung
(unbedingt Sicherheitshinweise beachten!)
oder 12 V / 1,5 A elektr. ARGUS®-Steckernetzteil

Weiteres

Anwendersicherheit für den ARGUS® geprüft nach
EN62368-1 RoHS-Konformität gemäß der
WEEE-Richtlinie.

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) wurde nach
den in unserer Konformitätserklärung genannten
Vorschriften geprüft.



CE-Zeichen

Der ARGUS® 300 erfüllt die EG-Richtlinien zur Erfüllung des
CE-Zeichens. Eine detaillierte Konformitäts-
erklärung erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Unterstützte Standards:

GPON (SFP): ITU-T G.984 PON-FMT ZTV43	OTDR: SC/APC (8°) IEC 61754-4
XGS-PON (SFP): ITU-T G.9807	WLAN: IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax/be (WiFi7) IEEE802.11 a/b/g/n/ac (WiFi5) IEEE802.11 ax/be (WiFi6/7-Erkennung)
Fiber-Inspection (USB-A): IEC 61300-3-35 DIN EN 61300-3-35:2016 DIN EN 61300-3-35:2022	
VDSL (Line): ITU-T G.993.2 (VDSL2) ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring) ITU-T G.998.2, G.bond (Bonding) ITU-T G.993.2, Annex Q (Super Vectoring) Profile: 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, 35b ITU-T G.998.4 (G.INP, Retransmission)	Ethernet (LAN/SFP): IEEE 802.3 - 10 Base-T - 100 Base-T - 1000 Base-T - 2,5 GBase-T - 10 GBase-T - SFP (MSA) Autonegotiation Auto-MDI(X)
ADSL (Line): ITU-T G.992.1, Annex A (ADSL) ITU-T G.992.2, Annex A (G.lite) ITU-T G.992.3, Annex A (ADSL2) ITU-T G.992.5, Annex A (ADSL2+) ITU-T G.992.1, Annex B (ADSL) ITU-T G.992.5, Annex B (ADSL2+) ITU-T G.992.5, Annex J (ADSL2+) ITU-T G.992.3, Annex L (RE-ADSL2 über Analog) ITU-T G.992.3, Annex L (RE-Narrow PSD ADSL2 über Analog) ITU-T G.992.3, Annex M (ADSL2) ITU-T G.992.5, Annex M (ADSL2+)	SHDSL (Line): ITU-T G.991.2, Annex A (G.SHDSL) ITU-T G.991.2, Annex B (G.SHDSL) ITU-T G.991.2, Annex F (G.SHDSL.bis) ITU-T G.991.2, Annex G (G.SHDSL.bis) ETSI TS 101 524 V 1.2.1 (ETSI SDSL) ETSI TS 101 524 V 1.2.2 (E.SDSL.bis) IEEE 802.3.ah (EFM) ITU-T G.994.1 (G.hs)

G.fast (Line): ITU-T G.9700/9701 (Profil 106a) ITU-T G.9700/9701 (Profil 212a)	 Spannungsfestigkeit: Line: Gleichspannung (DC): max. +200 V Wechselspannung (AC): max. 100 V _{pp} (nur bei den Kupfertests) Gleichspannung (DC): max. +200 V (xDSL) Bananenbuchsen: Gleichspannung (DC): max. 200 V Wechselspannung (AC): max. 200 V
ISDN-S₀/S_{2M} (BRI/PRI/E1): ITU-T I.430 ITU-T I.431 ITU-T G.703	

4 Kurzanleitung Bedienung



Power taste



- Den ARGUS® einschalten
- Wiedereinschalten nach „Power down“
- Einschalten der Displaybeleuchtung (mit jeder weiteren Taste ebenfalls möglich). Um Strom zu sparen, erlischt die Displaybeleuchtung im Akkubetrieb automatisch nach einer im ARGUS® einstellbaren Zeitspanne
- Öffnen des ARGUS®-Managers (kurzes Drücken erforderlich) von jedem beliebigen Punkt im Menü. Rückkehr vom ARGUS®-Manager zum Ursprungs Menü.
- Den ARGUS® ausschalten (längeres Drücken erforderlich): Nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne (z. B. nach 10 Minuten) ohne Aktivität
- schaltet sich der ARGUS® im Akkubetrieb automatisch ab (s. S. 303). Notausschalten, wenn man länger als 10 Sekunden drückt

Bestätigungstaste



- Menü öffnen
- Zum nächsten Display wechseln
- Test starten/öffnen
- Einstellung übernehmen

Rücksprungtaste



- ARGUS® wechselt zum vorangegangenen Display ohne Übernahme aktueller Eingaben (z. B. Änderung eines Einstellungsparameters)
- Verlassen von Grafikanzeigen
- Nach dem Einschalten: Wechseln ins Hauptmenü

Cursortasten



- Seitenweises Durchblättern von Displayzeilen (vertikale Cursortasten)
- Cursorbewegung innerhalb einer Displayzeile (horizontale Cursortasten)
- Innerhalb von Auswahllisten oder Statistiken lässt sich mit den horizontalen Cursortasten seitenweise blättern.
- Auswahl eines Menüs, einer Funktion oder eines Tests
- Einstellen von Kabeltypen beim TDR
- Displaycursor in Grafikanzeigen bewegen
- Auswahl von Funktionen im grafischen Statusbildschirm

Telefonie

Analog



- Abheben und Auflegen

G.fast, xDSL (Anschluss-Modus xTU-R, xTU-R-Router), WLAN, GPON, XGS-PON und Ethernet

- Start der VoIP-Telefonie
- Annehmen eines kommenden VoIP-Rufes

Pegeltaste



- G.fast- und xDSL-Anschluss: Anzeige der Ergebnisse
- Ethernet: Öffnen der Ergebnisse
- Start-/Stopp-Funktion bei Echtzeitanalysen (Line-Monitor/TDR)

Ziffernblock



- Eingabe der Ziffern 0 bis 9, Buchstaben und Sonderzeichen
- Direkter Funktionsaufruf in Abhängigkeit des ausgewählten Anschlusses, z. B. Seite 315

Softkeys



- Die Bedeutung der 4 Softkeys ist abhängig von der jeweiligen Situation. Die aktuelle Bedeutung wird in der untersten Zeile des Displays in Form von vier Touchflächen angezeigt, z. B.:
<Anschluss>: Das Auswahlmenü mit verschiedenen Anschlüssen öffnet sich
<Start>: Aufbau einer Verbindung bzw. Beginn eines Tests

Zahnradtaste



- Öffnen des Menüs für die Einstellungen

Menütaste



- Öffnen des Quick Menüs

Shifttaste



- In einigen Menüs sind die Softkeys mit zwei Funktionen belegt. Die Shift-Taste schaltet die Belegung der Softkeys um.

Der ARGUS® kann mit den 4 Cursortasten, der Bestätigungstaste , der Rücksprungtaste , der Pegeltaste  und den vier Softkeys bedient werden.

Die aktuelle Belegung der vier Softkeys wird in der untersten Displayzeile angezeigt. Auf den folgenden Seiten des Handbuchs steht für einen Softkey nur seine jeweilige Bedeutung in spitzen Klammern < >, z. B. <Anschluss>.

Der Softkey  erfüllt die gleiche Funktion wie die Bestätigungstaste .

Der ARGUS® 300 kann des Weiteren auch vollständig über den Touchscreen bedient werden. Durch das Tippen auf den jeweiligen Punkt gelangt man ins nächste Auswahlmenü oder kann Einstellungen vornehmen bzw. bestätigen. Auch die unten eingeblendeten Softkeys lassen sich über den Touchscreen auswählen. Zudem ist es möglich, durch Wischen nach oben und unten zu scrollen und in Grafiken mit zwei Fingern ein- und aus zu zoomen.

Anschlüsse oben



PWR

Anschluss für externes Steckernetzteil.

Ist das Steckernetzteil angeschlossen, schaltet der ARGUS® im Betrieb die Spannungsversorgung durch den Akku ab.

USB-A oder USB-A 1/2

USB-Host-Schnittstelle

(Active Probe II, WLAN, LTE)



Der ARGUS® prüft regelmäßig, ob USB-Geräte angeschlossen sind.

USB-B (Micro-USB)

USB-Client-Schnittstelle (PC-Anschluss)

a1/2 oder b1/2

4 mm- Bananenbuchse für Kupfertests

GND

4 mm- Bananenbuchse für Kupfertests
(Groundbezug)

LAN2, LAN3 oder LAN4

Anschluss an die Netzwerkkarte eines PCs.

Anschluss an die Ethernet-Schnittstelle eines Modems, Routers (IAD) oder eines Hubs/Switches oder an eine andere Ethernet-Schnittstelle (Anschluss: Ethernet).

SFP2 oder SFP3

Anschluss von ausgewählten SFP-Modulen verschiedener Hersteller zur Verbindung mit glasfaserbasierten Schnittstellen (Ethernet, FTTx/ GPON).

PON (OLT/ONT)*

Anschluss von GPON- und/oder XGS-PON-Strecken via SC/APC in Richtung OLT- oder ONT-Seite (Through Mode)

* nicht im Bild zu sehen



Weitere Varianten des Anschlussfelds im Kopfbereich, bspw. mit OTDR (SC/APC), werden in dem dazugehörigen Handbuch oder Handbuchkapitel erläutert.

Anschlüsse unten

Gelbe LED „Link/Data“:
signalisiert die physikalische
Verbindung mit einem anderen
Ethernet-Port

- LED leuchtet permanent:
Verbindung wurde aufgebaut
- LED blinkt: Sende-/



Grüne LED „Speed“ und gelbe LED
„Link/Data“ signalisiert die
Übertragungsgeschwindigkeit

- LED an: 10/100 Base-T

Grüne LED „Speed“ signalisiert die
Übertragungsgeschwindigkeit:

- LED an: 10/100/1000 Base-T

PRI/E1

Anschluss PRI/E1 Pinbelegung: 1/2, 4/5

Line

Es sind zwei Line-Buchsen vorhanden:
eine für RJ11- und eine für RJ45-Stecker.

Anschluss

Analog/ S₀ Pinbelegung: 4/5

Anschluss G.fast Pinbelegung: 4/5

Anschluss xDSL Pinbelegung: 4/5

Anschluss Kupfer Pinbelegung: 4/5

SHDSL

Anschluss Pinbelegung: fest 4/5,

SHDSL-n-Draht variabel 3/6, 1/2, 7/8

LAN1

Anschluss an die Netzwerkkarte eines PCs.

Anschluss an die Ethernet-Schnittstelle eines
xDSL-Modems, Routers (IAD) oder eines
Hubs/Switches oder an eine andere
Ethernet-Schnittstelle (Anschluss: Ethernet).

SFP1

Anschluss von ausgewählten SFP-Modulen
verschiedener Hersteller zur Verbindung mit
glasfaserbasierten Schnittstellen (Ethernet,
FTTx/GPON).

LEDs

Die LEDs neben dem Touch-Display zeigen Folgendes an:



Power

Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die LED grün.

Charge

Eine blinkende grüne LED signalisiert das Laden des Geräts.

Alarm

Visualisiert konfigurierte Alarme (z. B. DSL)

Test

Wird ein Test, z. B. Data gestartet, blinkt die LED grün.

Bei bestehender Verbindung leuchtet die LED dauerhaft grün.

Protocol 1

Wird ein Test, z. B. Data gestartet, blinkt die LED grün.

Bei bestehender Verbindung leuchtet die LED dauerhaft grün. Konnte keine Verbindung hergestellt werden, leuchtet die LED dauerhaft rot.

Sync 1

Während die Verbindung hergestellt wird, blinkt die LED grün.

Bei bestehender Verbindung leuchtet die LED dauerhaft grün.

Protocol 2

Wie Protocol 1, nur zweite Line wie z. B. bei Bonding-Anschlüssen.

Sync 2

Wie Sync 1, nur zweite Line wie z. B. bei Bonding-Anschlüssen

Akku laden im Erstbetrieb

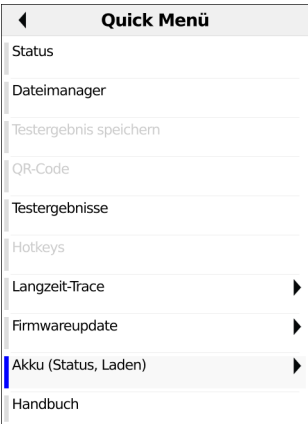
Die Aufnahme für den Akkupack befindet sich auf der Gehäuserückseite. Befestigen Sie den Akkupack durch Anlegen an die Haltenasen im Kopfbereich und anschließendes Herunterschrauben der Schrauben. Es darf nur der mitgelieferte Akkupack verwendet werden. Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 14. Schließen Sie nun Ihren ausgeschalteten ARGUS® an das mitgelieferte Steckernetzteil an.

Der ARGUS® schaltet sich automatisch ein. Es erscheint folgendes Display (vorher müssen ggf. noch Warn- oder Hinweismeldungen mit <Weiter> quittiert werden):



Anschlussesdisplay kann je nach Konfiguration variieren.

Aktuelle Belegung der Softkeys



Status	
Status	Akkubetrieb
Netzteil angeschlossen	Nein
Lerne aktuelle Kapazität	Nein
Verbleibende Ladung	100 %
Akkukapazität	95 %
Entladezyklen	40
Aktuelle Spannung	8111 mV
Aktuelle Stromstärke	-560 mA
Temperatur	27,5 °C
Akku-Typ	100
Datum (WW/JJ)	13/17

Nach Betätigen der Menütaste lässt sich der Punkt „Akku (Status, Laden)“ auswählen (siehe Bild links). Durch die Auswahl des Punktes „Status“ (siehe Bild oben rechts) werden weitere Informationen wie Spannung und Stromstärke sichtbar (siehe Bild unten rechts).



Durch Antippen des Schiebereglers lässt sich das Automatische Laden ein- und ausschalten.

Dies ist ebenfalls im ARGUS® Manager möglich, in den man gelangt, wenn man die Powertaste betätigt oder das Display durch Wischen von oben nach unten zieht. Dort lässt sich das Automatische Laden durch einfaches Antippen an- und ausschalten.

ARGUS Manager			
		Management Profil (Management-Profil 1)	Management (Aus)
Bluetooth Kopplungsmodus	Bluetooth (App-Zugriff) (Aus)	Webserver Start (Aus)	VNC Server Start (Aus)
Firmware aktualisieren	Helligkeit (Adaptiv)	Automatisches Abschalten (Nach 5 Minuten)	Automatisches Laden (Ein)
ARGUS Support starten	Testergebnis-Upload (FTP)		



Der mitgelieferte Akkupack muss zunächst vollständig geladen werden (s. Seite 180 Verwendung des Akkupacks), bevor die volle Kapazität erreicht wird.

Stromsparmodus



Im Akkubetrieb schaltet sich der ARGUS® nach 5 Minuten ohne Aktivität automatisch aus. Während eines Tests (z. B. Loopbox) oder im Trace-Modus schaltet sich der ARGUS® nicht aus.

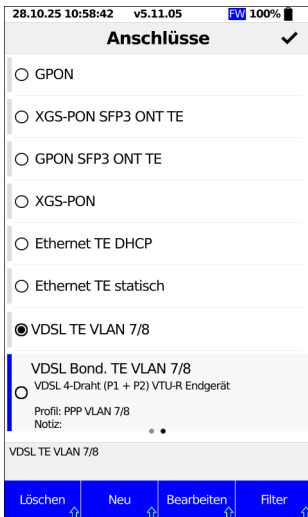
Alternativ ist der Betrieb über das mitgelieferte Steckernetzteil möglich. Bei Anschluss des Steckernetzteiles wird die Spannungsversorgung durch den Akku abgeschaltet.

Der ARGUS® muss unabhängig von der Spannungsversorgung stets mit Akku betrieben werden. Dadurch wird z. B. der unterbrechungslose Betrieb der Echtzeituhr gewährleistet.



Ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose, sobald der ARGUS® ausgeschaltet wird und nicht mehr in Gebrauch (Akku laden) ist.

5 Anschlusseinrichtung



Wurde bei der letzten Verwendung ein Anschluss ausgewählt, zeigt der ARGUS® nach dem Einschalten direkt das Anschlussmenü.

Nach Auswahl von **<Anschluss>** zeigt der ARGUS® alle konfigurierten Anschlüsse (bis zu 100 Stück) an. Defaultmäßig sind die häufigsten in Deutschland vorkommenden Anschlüsse vorkonfiguriert.

Bei einem Anschlusswechsel wird der zuletzt verwendete Anschluss mit einem ● im Display gekennzeichnet.

Mit den Cursortasten bzw. durch den Touchscreen lässt sich ein anderer Anschluss auswählen. Der ausgewählte Anschluss ist mit einem vertikalen blauen Balken am linken Rand markiert. Erst nach der Bestätigung ist der Anschluss wirklich ausgewählt.

Die markierten Anschlüsse zeigen zudem eine Vorschau der gewählten Anschluss-Einstellungen an.

Im gezeigten Beispiel ist der Anschluss VDSL TE VLAN 7/8 ausgewählt. Der Anschluss VDSL Bond. TE VLAN 7/8 wurde markiert und es erscheint eine Vorschau der Anschluss-Einstellungen.

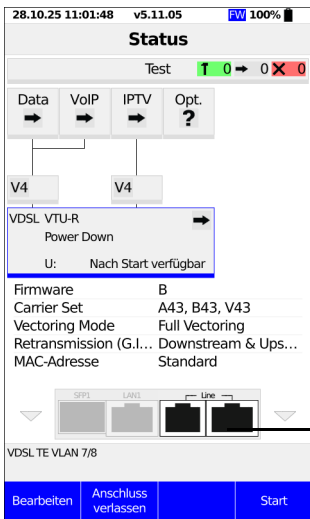


Hier ist der Anschluss VDSL TE VLAN 7/8 markiert und ausgewählt.



Die Statuszeile (oberhalb der Softkeys) zeigt den ausgewählten Anschluss an.

- <Löschen>** Den ausgewählten Anschluss löschen.
- <Neu>** Neuen Anschluss anlegen, s. S. 32.
- <Bearbeiten>** Anschluss editieren, s. S. 32.
- <Filter>** Nach Anschlüssen filtern.
-  Der blau markierte Anschluss bewegt sich mit, wenn man die Tasten ↑ und ↓ betätigt, um durch die Anschlüsse zu scrollen. Der ARGUS® erlaubt so das Einstellen einer Reihenfolge der konfigurierten Anschlüsse, um häufig benötigte Anschlüsse sofort verfügbar zu haben.
- <↓>**
- <↑>**
- <Als Favorit hinzufügen>** Der Anschluss wird als Favorit hinzugefügt bzw. entfernt.
- oder**
- <Als Favorit entfernen>**
-  Wechsel zum Status, oder - wenn kein Anschluss ausgewählt ist, ins Menü „Kein Anschluss“.



Im Status-Display werden die Anschlussbuchsen hervorgehoben, die für den gewählten Anschluss verwendet werden können.

5.1 Anschluss-Assistent

Der Anschluss-Assistent führt eine individuelle Abfrage, je nach gewähltem Anschluss/ gewählter Schnittstelle durch. Die Abfrage der Parameter ist von den jeweils vorhergehenden Parametern abhängig.

Anschluss-Assistent

Anschluss autom. starten ☒

Profil PPP VLAN 7/8

Physik

Physikalische Parameter ▶

Langzeit-Trace ▶

Service / Virtual Line

Automatische Onlinezugriffe ☒

PPP Timeout 36 s

Sonstiges

Notiz [Leer]

Anschluss

☐ Fibertests

☐ GPON

☐ XGS-PON

☐ Ethernet

☐ WLAN

☐ Kupfertests

☐ xDSL

☐ ADSL

☒ VDSL

Nach Auswahl des Anschlusses lässt sich über **<Bearbeiten>** der Anschluss-Assistent im Menü auswählen (siehe Bild links). Die Abfrage-Parameter des Anschluss-Assistenten sind von der Wahl der Schnittstelle (ADSL, VDSL, ...) abhängig. Nun kann die physikalische Schnittstelle ausgewählt werden (siehe Bild rechts).

VDSL Line

☒ 2-Draht

☐ 4-Draht (P1 + P2)

Anschluss-Modus

☒ VTU-R Endgerät

☐ VTU-R Bridge

☐ VTU-R Router

Wahl der Anzahl der Adernpaare (siehe linkes Bild). Für normale VDSL-Anschlüsse wird eine 2-Draht-Verbindung (Kupferdoppelader) verwendet, für VDSL-Bonding-Anschlüsse eine 4-Draht-Verbindung. Anschließend kann der Anschluss-Modus ausgewählt werden (siehe rechtes Bild).

Virtual Lines

☐ Keine Virtual Line

☐ PPP ATM 1/32

☒ VLAN 7 (PPP)

☐ VLAN 8 (DHCP)

☐ ohne VLAN (DHCP)

☐ ohne VLAN (IP statisch)

☐ Virt. Profil 6

☐ Virt. Profil 7

☐ Virt. Profil 8

Anschlussname

VDSL TE VLAN 7/8

16/24 Zeichen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
▲	Y	X	C	V	B	N	M	<X>	
123								?#@	✓

VDSL TE VLAN 7/8

Löschen Abc>ABC

Die nun konfigurierten Anschlusseinstellungen können mit einem von 20 Profilen verknüpft werden. Diese Profile verbinden die Anschlusseinstellungen mit den Anschluss- und Testparametern. Dort können unter anderem die Service- und Virtual-Line-Einstellungen vorgenommen werden. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet (siehe Bild links).

Nach Auswahl des Profils schlägt der ARGUS® einen Anschlussnamen in Abhängigkeit der zuvor gewählten Einstellungen vor. Es können bis zu 24 Zeichen eingegeben werden.

<Löschen> Anschlussname löschen



Markierung entfernen und Cursor an den Anfang setzen.



Markierung entfernen und Cursor ans Ende setzen.

<Abc>ABC> Eingabe beginnt mit Großbuchstaben und wird mit Kleinbuchstaben fortgeführt.

<ABC>123> Eingabe von Großbuchstaben.

<123>abc> Eingabe von Zahlen.

<abc>Abc> Eingabe von Kleinbuchstaben.



Eingabe von Sonderzeichen, wie z. B. @, /, -, ., *, ?, %, =, &, ! usw.



Eingabe von Sonderzeichen, wie z. B. _, :, +, # usw.

Zusammenfassung

VDSL 2-Draht VTU-R Endgerät

Profil: PPP VLAN 7/8

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.
✗: Schritt zurück.

VDSL TE VLAN 7/8

Physik. Parameter Notiz Kupfertest ✓

Anschluss-Assistent

Anschluss autom. starten

Profil PPP VLAN 7/8

Physik

Physikalische Parameter

Langzeit-Trace

Service / Virtual Line

Automatische Onlinezugriffe

PPP Timeout 36 s

Sonstiges

Notiz [Leer]

Der ARGUS® zeigt eine Zusammenfassung der Konfigurationen an (siehe Bild links).

- <Physik. Parameter>** Editieren der physikalischen Parameter.
- <Notiz>** Eingabe von Notizen, s. S. 38.
- <Kupfertest>** Editieren gleichzeitiger Kupfertests möglich.
-  Schritt zurück.



Assistent beenden und speichern.

Nach Betätigen der Bestätigungstaste wechselt der ARGUS® in die Bearbeitungs-Übersicht des ausgewählten Anschlusses (siehe Bild rechts). Um die Services oder Testparameter zu konfigurieren, wählen Sie **<Profil>**.

Damit der ARGUS® den konfigurierten Anschluss verwendet, muss der Anschluss-Assistent beendet werden.

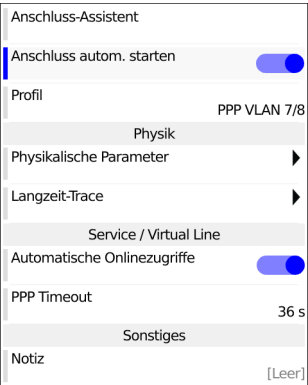
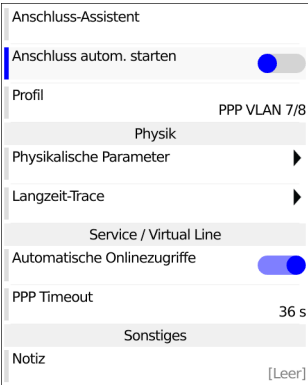
5.2 Physikalische Parameter

Anschluss-Assistent	
Anschluss autom. starten	☐
Profil	PPP VLAN 7/8
Physik	
Physikalische Parameter	▶
Langzeit-Trace	▶
Service / Virtual Line	
Automatische Onlinezugriffe	☒
PPP Timeout	36 s
Sonstiges	
Notiz	[Leer]

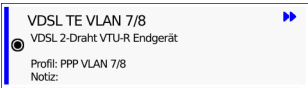
Soll-/Grenzwerte ▶	
Firmware	B
Carrier Set	A43, B43, V43
Vectoring Mode	Full Vectoring
Retransmission (G.INP)	Downstream & Upstream
VDSL2 Long Reach	Aus
Gratuitous ARP	☒
Netzbetreiber Auswahl	TELCO_OFF

Editieren der physikalischen Parameter des ausgewählten Anschlusses. Die Physikalischen Parameter können auch am Ende des Anschluss-Assistenten direkt geöffnet und editiert werden.

5.3 Anschluss automatisch starten



Soll der ausgewählte Anschluss automatisch gestartet werden, kann dies hier schnell und einfach über einen Schieberegler aktiviert werden.



Anschlüsse, die automatisch gestartet werden, sind im Anschlussmenü mit einem blauen Doppelpfeil markiert. Nach dem Einschalten des Geräts wird der Anschluss automatisch gestartet.

5.4 Profil

Anschluss-Assistent

Anschluss autom. starten

Profil

PPP VLAN 7/8

Physik

Physikalische Parameter

Langzeit-Trace

Service / Virtual Line

Automatische Onlinezugriffe

PPP Timeout

36 s

Sonstiges

Notiz

[Leer]

Virtual Lines

Keine Virtual Line

PPP ATM 1/32

VLAN 7 (PPP)

VLAN 8 (DHCP)

ohne VLAN (DHCP)

ohne VLAN (IP statisch)

Virt. Profil 6

Virt. Profil 7

Virt. Profil 8

Die vorkonfigurierten Anschlüsse können mit einem von bis zu 20 Profilen verknüpft werden. Diese Profile verbinden die Anschlusseinstellungen mit den Anschluss- und Testparametern. Dort können unter anderem die Service- und Virtual-Line-Einstellungen vorgenommen werden.



Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.

Profil

Services

Router

Bridge

Testparameter

Profilname

PPP VLAN 7/8

Testparameter

IP-Ping

Traceroute

Path MTU

iperf-Client

iperf-Server

ARGUS® Real Speed Direct (iperf)

ARGUS Server GER [10G]

ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)

iperf-Profil 1

HTTP-Download

Serverprofil 1

HTTP-Upload (BRITT)

Serverprofil 1

Weitere Erläuterungen zu den Profilen finden Sie auf folgenden Seiten:
Services ab Seite 111.
Profilname: Eingabe s. Anschlussname Seite 33.

5.5 Notizen

Anschluss-Assistent

Anschluss autom. starten☒

Profil

PPP VLAN 7/8

Physik

Physikalische Parameter ▶

Langzeit-Trace ▶

Service / Virtual Line

Automatische Onlinezugriffe☒

PPP Timeout

36 s

Sonstiges

Notiz

[Leer]

VDSL TE VLAN 7/8

☒ VDSL 2-Draht VTU-R Endgerät

Profil: PPP VLAN 7/8

Notiz: Einwahl mit VLAN

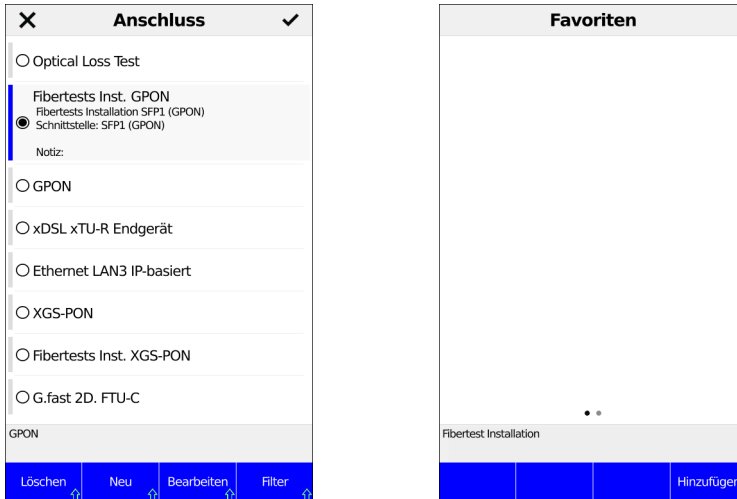
Beim Bearbeiten eines Anschlusses lässt sich auch eine Notiz hinzufügen. Diese Notiz kann eine Länge von bis zu 49 Zeichen haben.

Der ARGUS® zeigt in der Anschlussvorschau neben dem gewählten Anschluss z. B. den xDSL-Modus, den Anschluss-Modus und eine frei editierbare Notiz an (im Beispiel: Einwahl mit VLAN).

Hinweise zur Eingabe der Notiz: s. Anschlussname auf S. 33.

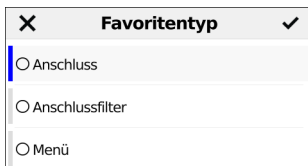
6 Favoritenansicht

Mit der frei konfigurierbaren Favoritenansicht im ARGUS® 300 sind die am häufigsten genutzten Funktionen noch schneller erreichbar.



Um in die Favoritenansicht zu gelangen, wischt man auf dem Display im Anschlussmenü von links nach rechts. Hat man noch keine Favoriten hinzugefügt, ist die Favoritenansicht leer.

<Hinzufügen> Hier lassen sich Favoriten hinzufügen.



Nach Auswahl des Softkeys <Hinzufügen> kann man folgende Favoritentypen auswählen:

- Anschluss
- Anschlussfilter
- Menü

Anschluss

☐ Optical Loss Test

☒ Fibertests Inst. GPON
Fibertests Installation SFP1 (GPON)
Schnittstelle: SFP1 (GPON)

Notiz:

☐ GPON

☐ xDSL xTU-R Endgerät

☐ Ethernet LAN3 IP-basiert

☐ XGS-PON

☐ Fibertests Inst. XGS-PON

☐ G.fast 2D. FTU-C

GPON

Löschen Neu Bearbeiten Filter

Kurzname

Fibertests

10/10 Zeichen

! " \$ % & / () =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Q W E R T Z U I O P

A S D F G H J K L

Y X C V B N M

123 ?#@

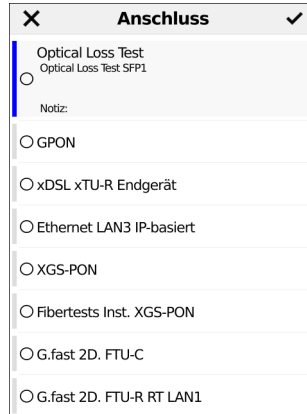
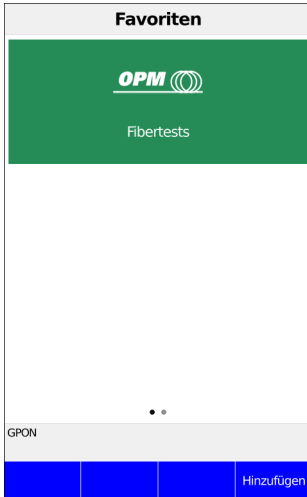
Fibertests 3-fach OPM

Löschen Filter

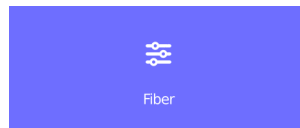
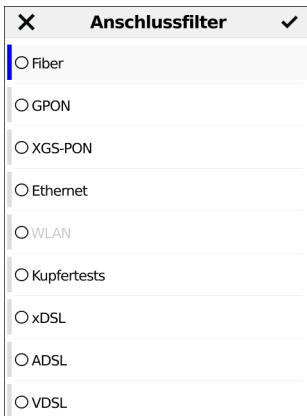
Es lassen sich alle bereits angelegten Anschlüsse auswählen, hier:

- Optical Loss Test
- Fibertests Inst. GPON
- GPON
- xDSL xTU-R Endgerät
- Ethernet LAN3 IP-basiert
- XGS-PON
- Fibertests Inst. XGS-PON
- G.fast 2D. FTU-C

Um einen der Anschlüsse auszuwählen, tippt man darauf und kann nun den vorgeschlagenen Kurznamen ggf. ändern, in diesem Beispiel Fibertests. Es können bis zu 10 Zeichen eingegeben werden.



Nachdem man über den Haken bestätigt hat, erscheint der Anschluss in der Favoritenansicht. Fiber-Anschlüsse haben dort eine grüne Hintergrundfarbe. Bereits hinzugefügte Anschlüsse verschwinden aus der Liste der auszuwählenden Anschlüsse bei den Favoritentypen. In diesem Beispiel wurde der Anschluss Fibertests bereits hinzugefügt.



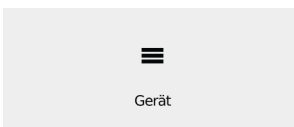
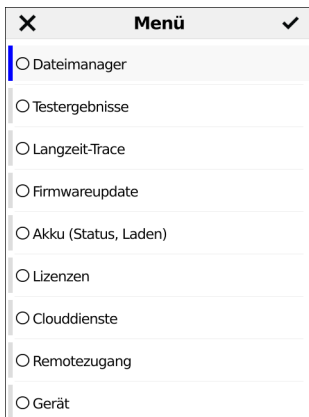
Bei den Anschlussfiltern lassen sich die folgenden Favoriten auswählen:

- Fiber
- GPON
- XGS-PON
- Ethernet
- WLAN
- Kupfertests

- xDSL
- ADSL
- VDSL

Wurde mit einem dieser Anschlussfilter noch kein Anschluss angelegt, wird dieser ausgegraut (hier: WLAN).

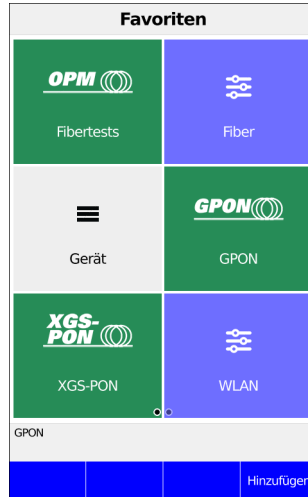
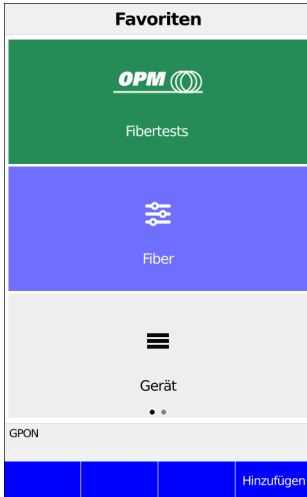
Anschlussfilter werden in der Favoritenansicht mit einer lilafarbenen Hintergrundfarbe angezeigt.



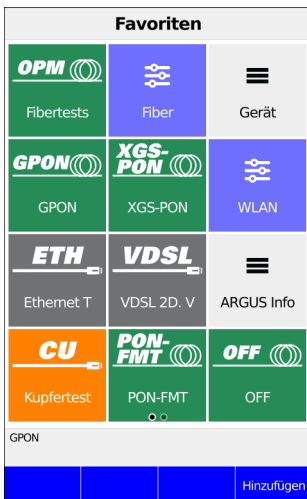
Im Favoritentyp Menü lassen sich die folgenden Favoriten auswählen:

- Dateimanager
- Testergebnisse
- Langzeit-Trace
- Firmwareupdate
- Akku (Status, Laden)
- Lizenzen
- Clouddienste
- Remotezugang
- Gerät
- Firmenanschrift
- Sichern/Wiederherstellen

Anschlussfilter werden in der Favoritenansicht mit einer hellgrauen Hintergrundfarbe angezeigt.

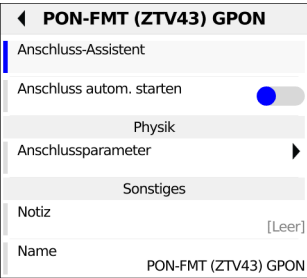


Je nach Anzahl der hinzugefügten Favoriten werden drei große, sechs mittlere oder zwölf kleine Kacheln angezeigt.

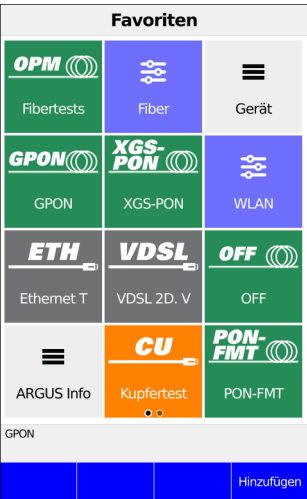
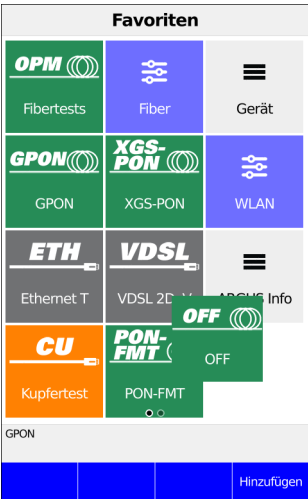


Hat man mehr als zwölf Favoriten hinzugefügt, werden diese sichtbar, wenn man in der Favoritenansicht von unten nach oben wischt.

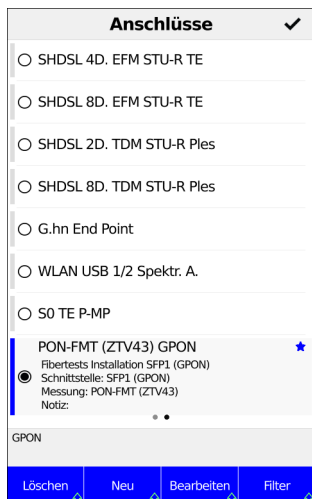
xDSL- und Ethernetschnittstellen werden mit einer dunkelgrauen Hintergrundfarbe angezeigt. Kupfertests sowie a/b- oder ISDN-Schnittstellen haben eine orangefarbene Hintergrundfarbe.



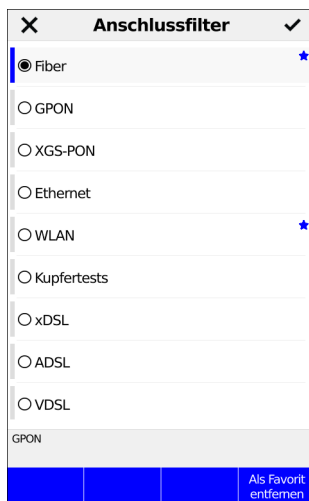
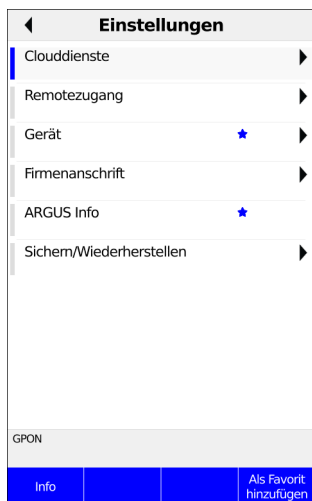
Hält man eine der Kacheln gedrückt, kann man diese umbenennen oder entfernen. Anschlüsse lassen sich außerdem bearbeiten.



Es ist auch möglich, die Kacheln zu verschieben. Dazu hält man eine Kachel gedrückt und zieht sie an die gewünschte Stelle. Im Beispiel wurde die Kachel „OFF“ um eine Reihe nach oben verschoben.



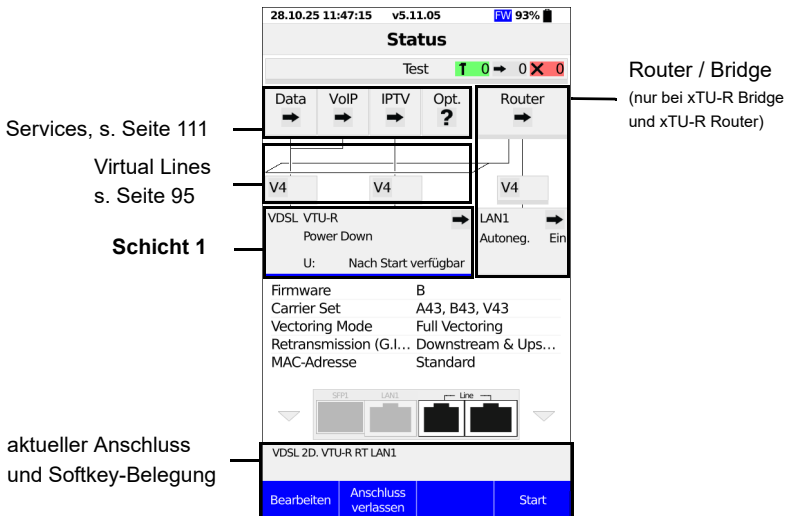
Beispielsweise im Anschlussmenü werden die Favoriten mit einem blauen Stern markiert, in diesem Beispiel PON-FMT.



In den Einstellungen (zu erreichen über die Zahnradtaste) und über den Softkey „Filter“ im Anschlussmenü lassen sich Favoriten ebenfalls hinzufügen, indem man den Softkey „Als Favorit hinzufügen“ auswählt. Wählt man „Als Favorit entfernen“ aus, wird der Favorit wieder entfernt.

7 Physik

Die Physik (Schicht 1) wird im Statusbildschirm mit einem eigenen grafischen Element (im Bsp. VDSL) dargestellt. Die übrigen Elemente des Statusbildschirms werden vorerst nur benannt. Nähere Erläuterungen befinden sich dazu auf Seite 95 (Virtual Lines) und Seite 111 (Services). Die Darstellung der Physik für die G.fast-, ADSL-, SHDSL- und Ethernet-Schnittstelle erfolgt wie bei VDSL. Die Auswahl des Anschlusses VDSL und des Anschluss-Modus VTU-R werden in den Statusbildschirm direkt übernommen. Sind die Voreinstellungen korrekt, kann direkt über <Start> die Schicht 1 (Synchronisieren an VDSL) aufgebaut werden. Die wichtigsten Informationen wie Spannung (U) und Modem Status (Power down) werden in der Schicht-1-Box (blau) angezeigt. Will man die VDSL-Einstellungen direkt ändern, ist <Bearbeiten> zu betätigen. Um die Anschlussart direkt über den Statusbildschirm zu ändern, drücken Sie den Softkey <Anschluss verlassen> oder die Tastenkombination  und .



<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen ändern: s. Seite

<Anschluss> Anschluss-Auswahl: s. Seite

<Start> Synchronisieren: s. Seite

Tests, die über die Schicht 1 ausgeführt werden können, s. Seite 315.

8 Betrieb am G.fast- und xDSL-Anschluss

Der ARGUS[®] unterstützt G.fast und folgende DSL-Schnittstellen: ADSL, VDSL, SHDSL

Der ARGUS[®] unterstützt dabei folgende Anschluss-Modi:

- xTU-R** Endgeräte-Modus (Fast/xDSL Transceiver Unit) s. Seite 50.
Anschluss des ARGUS[®] direkt an den xDSL-Anschluss (vor oder nach dem Splitter). Der ARGUS[®] ersetzt das Modem und den PC.
- xTU-R Bridge** Bridge-Modus (Fast/xDSL Transceiver Unit Bridge) s. Seite 70.
Anschluss des ARGUS[®] an den xDSL-Anschluss und an den PC. Der ARGUS[®] ersetzt das xDSL-Modem (bei SHDSL nur ATM und EFM).
- xTU-R Router** Router-Modus (Fast/xDSL Transceiver Unit Router) s. Seite 72.
Anschluss des ARGUS[®] an den xDSL-Anschluss und an den PC. Der ARGUS[®] ersetzt das xDSL-Modem und den Router (bei SHDSL nur ATM und EFM).
- STU-C** (STU-C: SHDSL Transceiver Unit-Central Office)
Der ARGUS[®] simuliert die Vermittlungsseite (den DSLAM).



Die einzelnen Tests nehmen Daten auf und speichern diese (z. B. beim Tracen von IP-Daten). Der Anwender muss diesbezüglich seinen gesetzlichen Hinweispflichten nachkommen.

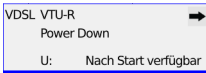


Die Anschlussleitung darf max. eine Gleichspannung von 200 V und sollte keine Wechselspannung führen.



Für den Betrieb gilt grundsätzlich der unter „Technische Daten“ (s. S. 18) angegebene Betriebstemperaturbereich. Für Umgebungstemperaturen knapp unterhalb von +50 °C kann bei sehr performanten Betriebsmodi im Langzeitbetrieb ein Auslösen der unter den „Sicherheitshinweisen“ (s. S. 11) beschriebenen temperaturbedingten Schutzeigenschaften des ARGUS nicht ausgeschlossen werden.

8.1 G.fast- und xDSL-Schnittstelle einstellen



Im ARGUS®-Status wird die blaue Schicht-1-Box ausgewählt.

<Bearbeiten> Öffnen der Einstellungen

Hinweis:

Funktionsaufruf über Zifferntasten / Tastenkombinationen

Über die Tasten der ARGUS®-Tastatur können wichtige Funktionen / Tests direkt aufgerufen werden. Eine Übersicht über mögliche Tastenkombinationen ist auf Seite 315 zu finden.

8.2 G.fast- und xDSL-Einstellungen

Alle relevanten Einstellungen für einen Test speichert der ARGUS® mit den Anschlüssen. Abhängig von der Testsituation werden nur die relevanten Einstellungen verwendet. Die Voreinstellungen können jederzeit wiederhergestellt werden (s. Seite 298).

Die folgenden relevanten Einstellungen können vorgenommen werden:

- Soll- und Grenzwerte
- INP/SNRM (nur ADSL)
- Firmware (nur VDSL)
- Carrier Set (nur VDSL)
- Vectoring Mode (nur VDSL)
- Retransmission (nur ADSL und VDSL)
- VDSL2 Long Reach (nur VDSL)
- MAC-Adresse
- Gratuitous ARP
- Netzbetreiber Auswahl (nur ADSL und VDSL)
- VLAN Modus (nur ADSL)
- Spektrum (nur SHDSL)
- Datenrate (nur SHDSL)
- Power Back Off (nur SHDSL)
- EOC-Nutzung (nur SHDSL)
- Sync Word (nur SHDSL)
- Message Mode (nur SHDSL)
- Vendor Info Field (nur SHDSL)
- Adernpaare (nur SHDSL)
- Line Probing (nur SHDSL)
- Interopbits (nur SHDSL)



Wird im ARGUS®-Status die blaue Router-Box ausgewählt, lassen sich Einstellungen zu Bridge/Router vornehmen.

<Bearbeiten> Öffnen der Einstellungen

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP Version
- IPv4
- IPv6 (nur Router)
- VLAN (nur Bridge)
- Daten-Log



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

8.3 ARGUS® im Anschluss-Modus xTU-R



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

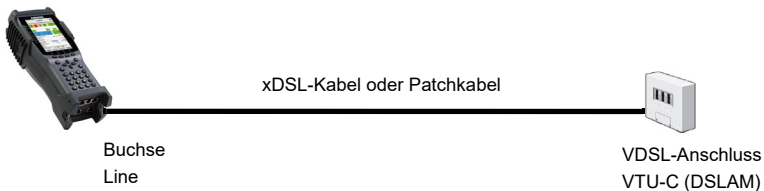
Ermittlung der G.fast- und xDSL-Verbindungsparameter am Bsp. von VDSL (Abläufe gelten auch für ADSL- und SHDSL-Verbindungen)

Der ARGUS® wird über das mitgelieferte xDSL-Kabel über die ARGUS®-Buchse „Line“ direkt an den VDSL-Anschluss angeschlossen (wahlweise vor oder hinter dem Splitter).

Der ARGUS® ersetzt in diesem Fall das Modem und den PC. Er baut eine VDSL-Verbindung auf und ermittelt alle relevanten VDSL-Verbindungsparameter. Der ARGUS® zeigt die VDSL-Verbindungsparameter im Display an und speichert sie nach Abbau der Verbindung wahlweise ab.



Es dürfen nur die mitgelieferten Kabel verwendet werden!



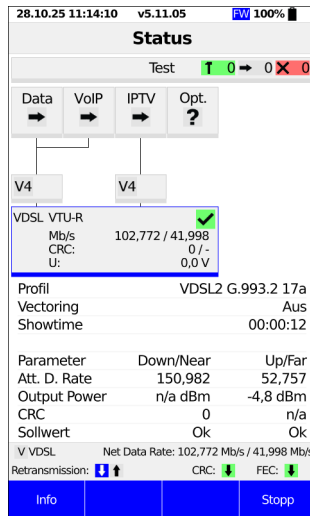
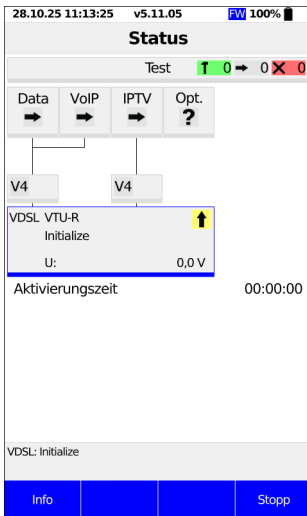
Aufbau der G.fast- und xDSL-Verbindung am Beispiel von VDSL

Profileinstellung:

Der ARGUS® verwendet für den Aufbau der VDSL-Verbindung die in dem jeweiligen Profil gespeicherten Einstellungen und Grenzwerte. Zudem wird das voreingestellte Profil verwendet.

<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen und MAC-Adresse ändern.

<Anschluss> Neuen Anschluss auswählen.



Aufbau der VDSL-Verbindung

Der ARGUS® synchronisiert mit dem DSLAM (LED „Sync/1“ blinkt, Anzeige eines gelb hinterlegten Pfeils im Display).

Der ARGUS® zeigt den aktuellen Verbindungsstatus (im Beispiel „Initialize“) in der blau umrandeten Schicht-1-Box an.

Die Aktivierungszeit (vergangene Zeit seit dem Start der Synchronisation in h:min:s) wird unter der Schicht-1-Box angezeigt.

Erfolgreicher Verbindungsaufbau

Sobald die Verbindung aufgebaut ist (Dauerleuchten der LED „Sync/1“ sowie grüner Haken in der Schicht-1-Box), ermittelt der ARGUS® die VDSL-Verbindungsparameter, die in der Kurzansicht unter der Schicht-1-Box angezeigt werden. Nach der Synchronisation muss der ARGUS® mindestens 20 Sekunden am VDSL-Anschluss angeschlossen sein. Erst dann können alle VDSL-Verbindungsparameter im ARGUS® gespeichert werden.

In der Schicht-1-Box werden angezeigt:

- Anschluss und Anschluss-Modus
- VDSL-Profil (8, 12, 17, 30 oder 35 MHz)
- d: Downstream Net Data Rate
u: Upstream Net Data Rate
- Anzahl der CRC-Fehler im Down- und Upstream
- Gleichspannung auf der Schnittstelle

28.10.25 11:14:18 v5.11.05 RV 100%		
VDSL Line		
Allgemein		
Modem-Status	Showtime	
Profil	VDSL2 G.993.2 17a	
Aktivierungszeit	00:00:31	
Showtime	00:00:19	
Vectoring	Aus	
Parameter	Down/Near	Up/Far
Net Data Rate	102,772 Mb/s	41,998 Mb/s
Att. D. Rate	151,057 Mb/s	52,757 Mb/s
Output Power	13,3 dBm	-4,8 dBm
FEC	0	0
Retransmitted	0	-
CRC	0	0
Sollwert	Ok	Ok
V VDSL Net Data Rate: 102,772 Mb/s / 41,998 Mb/s		
Retransmission:		CRC: FEC:
Parameter	Statistik	Trace
		Graph

Durch Auswahl des Softkeys **<Info>** lässt sich die Langansicht (siehe oben) öffnen.

Signalisierung der CRC-/FEC-Fehlerzähler:

Sym- bol	Farbe links und rechts	Erläuterung
	grün / grün	In der letzten Sekunde sind keine CRC-/FEC-Fehler aufgetreten.
	rot / rot	In der letzten Sekunde sind sowohl im Upstream als auch im Downstream CRC-/FEC-Fehler aufgetreten.
	grün / rot	In der letzten Sekunde sind nur im Upstream CRC-/FEC-Fehler aufgetreten.
	rot / grün	In der letzten Sekunde sind nur im Downstream CRC-/FEC-Fehler aufgetreten.

VDSL Parameter		
Net Data Rate	102,772	41,998
Att. D. Rate	151,121	52,757
Relative Capacity	Down	Up
[%]	68,5	79,6
SNR Margin	Down	Up
B0 [dB]	-	7,6
B1 [dB]	24,0	13,8
B2 [dB]	23,5	7,7
B3 [dB]	23,4	n/u
B4 [dB]	n/u	n/u
Alle [dB]	24,1	9,4

Loop Attenuation	Down	Up
B0 [dB]	-	+2,1
B1 [dB]	+2,5	+4,2
B2 [dB]	+4,3	+6,5
B3 [dB]	+5,4	n/u
B4 [dB]	n/u	n/u
All [dB]	+4,1	+4,2
Signal Attenuation	Down	Up
B0 [dB]	-	+2,1
B1 [dB]	+2,5	+4,1
B2 [dB]	+4,4	+6,0
B3 [dB]	+5,4	n/u
B4 [dB]	n/u	n/u
All [dB]	+4,1	+4,0

Durch Auswahl des Softkeys <Parameter> öffnet sich eine detaillierte Ansicht der Parameter, in diesem Beispiel VDSL. Durch Wischen nach oben und unten auf dem Touchscreen bzw. Drücken der Softkeys nach oben und unten werden weitere Parameter angezeigt (siehe Bilder oben und unten).

Output Power	Down	Up
[dBm]	13,2	-3,5
Interleave Delay	Down	Up
[ms]	0,13	1,00
Impulse Noise Prot.	Down	Up
[Sym]	12,0	0,5
Fehlerzähler	Near	Far
FEC	0	0
Retransmitted	0	-
CRC	0	0
ES	0	0
SES	0	0
Verluste	0	0
UAS	0	0
Fehlerzähler Reset	0	0

Resync		
Resync		0
Showtime (No Sync)		0
Bitswap Events	Down	Up
	4	0
Vectoring		
Mode		Aus
Seamless Rate Adapt.	Down	Up
Mode	Aus	Aus
Retransmiss. (G.INP)	Down	Up
Mode	Ein	Aus
Retransmitted	0	-
Corrected	0	-
Uncorrected	0	-
Retransmitted	96844	-

Elektrische Länge @ 1 MHz		
[dB]	1,80	1,80
DSLAM-Einstellungen	Down	Up
Max. Net Data Rate	102784	42000
Min. Net Data Rate	720	368
Max. Interleave Delay	-	-
Min. INP	-	-
Vendor Far		
Hersteller		BDCM
Version		53382
Versionsnummer	20.2.2.4 VE_13_1	
Seriennummer	AA1610FE1J-27	

Vendor Near		
Hersteller		IFTN
Version		36128
Versionsnummer	B5.11.05D_	
Seriennummer	ARGUS 300-11229-	B5.11.05D_

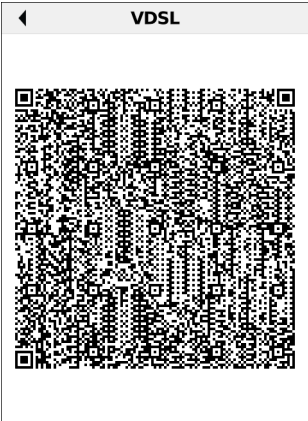
- n/a not available (nicht verfügbar)
- n/u not used (nicht benötigt/verwendet)
- n/r not received (nicht empfangen)

ARGUS



pedia

Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.



Wählt man unter den Parametern den Softkey <qr-code> aus, so wird ein QR-Code angezeigt, mit dem sich die Ergebnisse auf dem Smartphone abrufen lassen.

Statistiken		
Ethernet	Rx	Tx
Rahmen	836	0
Bytes	45640	0

Durch Auswahl des Softkeys <statistik> in der Ansicht VDSL Line lassen sich die Statistiken anzeigen.

G.fast und VDSL (EFM) - Ethernet-Statistiken

- Frames Anzahl aller Ethernet-Rahmen in Empfangs- (Rx) und Sende- (Tx) Richtung.
- Bytes Anzahl aller übertragenden Bytes in Empfangs- (Rx) und Sende- (Tx) Richtung.

Durch Auswahl des Softkeys „Trace“ öffnet sich folgende Ansicht:

Trace		
Zeit		Info
08:58:00:000	<	Open
08:58:03:750	<	VDSL
08:58:03:750	--	Silent
08:58:06:790	--	Handshake
08:58:09:920	--	Modem Full Init.
08:58:33:840	--	Showtime

Anzeige Kommandos:

- < = Kommando, gesendet vom ARGUS®
- > = Kommando, gesendet vom DSLAM
- = Verbindungsstatus

Erläuterung der Modem-States wie z. B. „Modem Idle“ ADSL/VDSL, s. Seite 63.



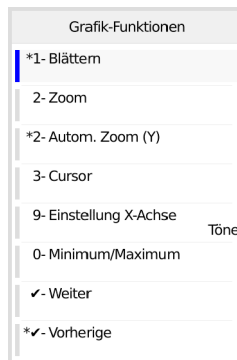
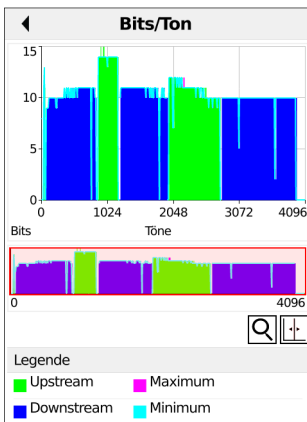
Zeigt der ARGUS® den State „no common mode“ im ARGUS®-Status, der Physik-Box oder im DSL-Trace an, so kann das darauf hindeuten, dass es sich statt um einen ADSL-Anschluss um einen VDSL-Anschluss oder andersrum handelt.

Anzeige Zeitstempel:

Der ARGUS® zeigt an, zu welcher Uhrzeit (interne Uhr) die Kommandos eintreffen. Durch die Auswahl des Softkeys <Graph> können verschiedene Grafik-Funktionen angezeigt werden. Eine genaue Aufschlüsselung der auswählbaren Möglichkeiten erhält man über den Softkey <Menü>.



Die nachfolgenden Graphen und Grafikfunktionen stehen nur für G.fast-, VDSL- und ADSL-Betriebsarten zur Verfügung.



Anzeige der Bitverteilung, d. h. transportierte Bits pro Ton (Kanal)

y-Achse: Bits

x-Achse: Töne (Kanäle)

Anhand der Bitverteilung können Leitungsstörungen erkannt werden

(z. B. durch HDSL, RF, DPBO usw.).



Der ARGUS® wechselt zum vorangegangenen Display.

<Weiter> Zur nächsten Grafik wechseln

Grafik-Funktionen:

Die Grafik-Funktionen wie Zoom, Cursor und Einstellung der x-Achse dienen zur detailgenauen Analyse der Graphen:



Menü ohne Änderung verlassen.



1

Hier werden zwei Softkeys mit Pfeilen eingeblendet, mit denen man zwischen den einzelnen Grafiken hin- und herblättern kann.



Über diese Zifferntaste lässt sich auch innerhalb eines Graphen die Zoomfunktion ein- und ausschalten.



2

Über diese Zifferntasten lässt sich die Zoomfunktion automatisch ein- und ausschalten (Y).



3

Die Funktion des Cursors wird auf Seite 57 beschrieben.



3

Die Einstellung der x-Achse von Ton auf Frequenz wird auf Seite 58 beschrieben.



0

Die Einstellung des Min/Max wird auf Seite 59 beschrieben.



✓

Wechselt mit der Ansicht automatisch zum nächsten Graphen und übernimmt dabei für diese Graphen alle bereits gemachten Einstellungen.



2

Anzeige der vorherigen Grafik

Ist das im Display markierte Symbol schwarz-weiß (), wurde noch nicht gezoomt.

Wurde gezoomt, ist das Symbol schwarz-grün ().

<Zoom (Y) +> Vergrößert den mittleren Abschnitt des Graphen (100%).

<Zoom (Y) -> Kehrt <Zoom (Y) +> um und macht die Vergrößerung rückgängig.



Mit den Cursortasten oder durch Tippen auf die untere Grafik lässt sich der gezoomte Bereich waagrecht durchscrollen.

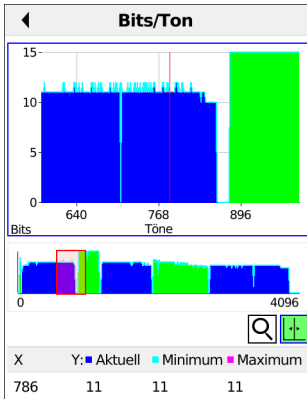


Mit den Cursortasten oder durch Tippen auf die untere Grafik lässt sich der gezoomte Bereich senkrecht durchscrollen.



Mit der X-Taste kehrt die Darstellung wieder in die ungezoomte Ansicht zurück.

Die Cursor-Funktion dient zum genauen Ausmessen der Graphen.



Cursor direkt einblenden.

Nach dem Start der Cursor-Funktion wird eine graue Cursor-Linie in der Mitte der Graphik eingeblendet.

<Cursor> Mit dem Cursor-Softkey lässt sich der Cursor bei Bedarf ein- und ausschalten, wenn er einmal über das Menü aktiviert wurde.

Die Werte des Graphen an der Position, an dem der Cursor steht, werden unterhalb des Graphen wie folgt angezeigt:

x: 2107. Ton

y: 7 Bits



Mit den Cursortasten „links“ und „rechts“ lässt sich der Cursor an einen beliebigen Punkt des Graphen fahren, um diesen auszumessen. Dafür muss die obere Grafik mit einem blauen Rahmen markiert sein. Ein kurzes Betätigen der Cursortaste lässt den Cursor im Graphen um eine Position weiter springen. Hält man die Cursortaste gedrückt, werden die Schritte, die der Cursor im Graph zurücklegt, immer größer.



Mit den senkrechten Cursortasten kann der blaue Rahmen zur unteren bzw. oberen Grafik bewegt werden.

Mit der Einstellung für die x-Achse (Softkey 9) lässt sich ihre Beschriftung von Ton auf Frequenz ändern.

☒ **Einstellung X-Achse** ☒

☒ Ton

☐ Frequenz

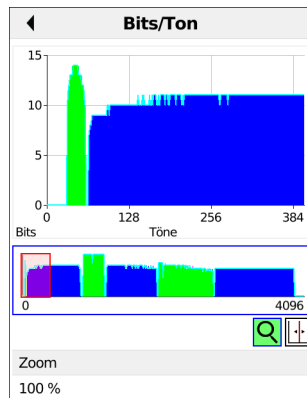
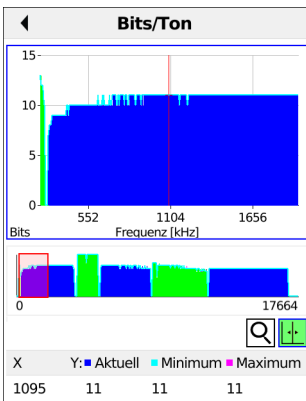
Auswahlmöglichkeiten:

Ton: Anzeige der Werte der x-Achse als Töne

Frequenz: Anzeige der Werte der x-Achse als Frequenzen



Einstellung der x-Achse direkt.

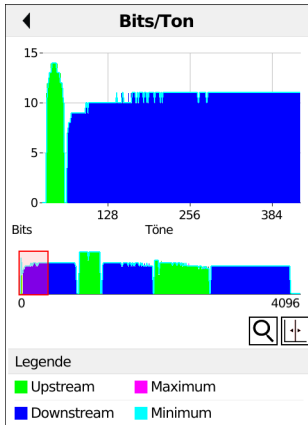


Mit den Cursortasten „links“ und „rechts“ lässt sich der Bereich durchscrollen (im Beispiel Frequenz).

Die Zoom-Funktion und die Cursor-Funktion lassen sich auch in Kombination verwenden. Die Startposition des Cursors kann dabei aber variieren. Die Grafik-Funktionen stehen für alle Graphen zur Verfügung.

Wird der Cursor angezeigt und gleichzeitig der Zoom verwendet, sind beide Symbole grün hinterlegt (siehe rechtes Bild).

Mit der Einstellung für Min/Max werden in den Grafiken Bits/Ton und SNR/Ton die minimalen und maximalen Werte angezeigt.



Magenta

Zeigt den maximalen Wert an.

Helblau

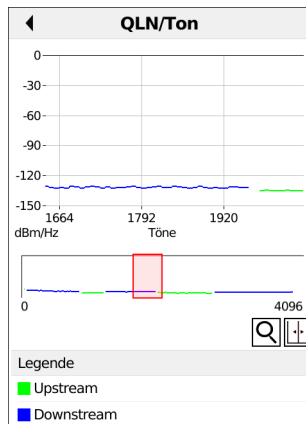
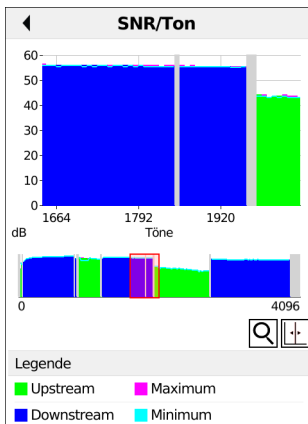
Zeigt den minimalen Wert an.

<Min/Max aus> Min/Max-Werte ausblenden.

<Min/Max Rst.> Min/Max-Werte zurücksetzen.



Softkeys direkt einblenden.



Durch die Auswahl von <Weiter> werden weitere Grafiken angezeigt.

Anzeige des Signalrauschabstandes (SNR) pro Ton (siehe linkes Bild).

y-Achse: SNR in dB

x-Achse: Töne (Kanäle)

Es können Störungen einzelner Töne (Kanäle) erkannt werden, im Beispiel DPBO (Downstream Power Backoff).

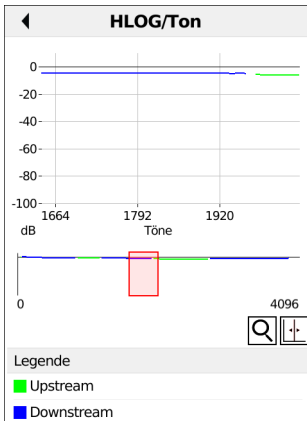
<Menü> Öffnet die Grafik-Funktionen (s. S. 56).

Anzeige des Ruherauschens (QLN) pro Ton (siehe rechtes Bild). Die QLN stellt das Ruherauschen der Doppelader über die Frequenz dar.

y-Achse: QLN in dBm/Hz

x-Achse: Töne (Kanäle)

Anhand der QLN können schmalbandige Störer erkannt werden, wie sie z. B. von einkoppelnden Mittelwellensendern oder defekten Schaltnetzteilen verursacht werden. Diese Störer werden als schmale Peaks dargestellt. Im Beispiel (links) wird eine von einem Netzteil gestörte Leitung gezeigt.



Anzeige des Amplitudenanteils der Übertragungsfunktion (HLOG) pro Ton. Der HLOG stellt die Dämpfung einer Verbindung über die Frequenz dar.

y-Achse: Hlog in dB

x-Achse: Töne (Kanäle)

Bei einer einwandfreien Leitung fallen die Werte mit steigender Frequenz ab; für eine sehr kurze Leitung verlaufen sie fast waagerecht. Im Beispiel wird eine kurze Leitung dargestellt.

Im HLOG-Graphen kann es bei der Berechnung der Up- und Downstream-Werte vom DSLAM im Vergleich zu den Downstream-Werten vom ARGUS® zu einem Versatz kommen. Es kommt auch vor, dass DSLAMs die Upstream-Werte des HLOGs nicht oder falsch senden.

Oft sind DSL-Verbindungen möglich, obwohl eine der beiden Doppeladern hochohmig oder sogar getrennt (nur noch kapazitive Kopplung) ist. Bei einer solchen Verbindung kommt es zu Verbindungsabbrüchen oder Datenverlust. Solche Probleme können folgende Gründe haben: oxidierte Anschlussleitungen, schlechte Kontakte in den Telefondosen, lose Klemmen oder fehlerhaft isolierte Leitungen. Bei einer solchen Verbindung ist die Dämpfung für niedrige Frequenzen höher als für hohe Frequenzen. Dies ist in einem untypischen Verhältnis zwischen Up- und Downstream-Dämpfung erkennbar oder auch im Verlauf des HLOG.

Bei einem Problem auf einer der Adern sind die dB-Werte der niedrigen Frequenzen oft geringer als die der höheren Frequenzen.

<Menü> Öffnet die Grafik-Funktionen (s. S. 56).

<Weiter> Der ARGUS® wechselt zurück zum Bits/Ton-Graphen.

Mit der Faustformel

$$L[\text{m}] = 50 / f [\text{MHz}]$$

lässt sich bei Kenntnis der Frequenz in MHz (z. B. 0,535 MHz) die ungefähre Länge einer Stichleitung abschätzen:

$$L [\text{m}] = 50 / 0,535 \text{ MHz} = 93 \text{ m}$$

Der ARGUS® ermittelt folgende xDSL-Verbindungsparameter:

- Net Data Rate (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Attainable Data Rate (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Relative capacity (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Latency Mode (nur ADSL)
- Attenuation (nur ADSL und SHDSL)
- Loop attenuation (nur VDSL)
- Signal attenuation (nur VDSL und G.fast)
- Output power
- SNR margin
- Impulse noise prot. (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Interleave delay (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- FEC (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- CRC
- LOSWS (nur SHDSL)
- HEC (nur ADSL)
- ES
- SES
- LOSS (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- UAS
- Reset (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Resync (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Showtime no sync (nur VDSL und G.fast)
- Bitswap Events (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Vectoring (nur VDSL)
- SRA (Seamless Rate Adaption) (nur VDSL und G.fast)
- Retransmission (G.INP) (nur ADSL, VDSL und G.fast)
 - Data Transmission Units (DTU) (nur VDSL und G.fast)
 - INP REIN (nur VDSL und G.fast)
 - INP SHINE (nur VDSL und G.fast)
 - ETR (nur VDSL und G.fast)
- Elec.length@1MHz (nur VDSL und G.fast)
- Vendor far (nur ADSL, VDSL und G.fast)
 - Version (nur ADSL, VDSL und G.fast)
- Vendor near (nur ADSL, VDSL und G.fast)
 - Version (nur ADSL, VDSL und G.fast)



Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Systeminformationen zur Übertragung an die Gegenseite ADSL/VDSL



Wenn ein Modem mit einem DSLAM synchronisiert wird, üblicherweise der Hersteller und der Gerätetyp dieses angeschlossenen Modems im Kontrollsystem des DSLAMs angezeigt. Dies geschieht bei ADSL und VDSL nach ITU-T G.997.1. Synchronisiert ein ARGUS® gegen einen DSLAM, meldet dieser sich je nach DSLAM wie folgt im Kontrollsystem:

Info	Anzeige im DSLAM	Bedeutung
System Vendor ID	0x04, 0x00 (hex)	Country Code: Deutschland
	INGE oder 0x49, 0x4E, 0x47, 0x45 (hex)	Provider Code: intec Germany
	0x19, 1x01 (hex)	System-FW-Version: 5.10.0
Version Number	R5.10 D_	Geräte-FW-Version: 5.10.0
Serial Number	ARGUS300-9999-R5.10.0D_	Geräte-Typ: ARGUS 300/ Geräte-SN 9999

Erklärung DSL-Modem-States:

Farbe	Kurzform	Erläuterung
rot		Leerlauf
hellblau		Der ARGUS® sendet Handshake-Töne (Stille auf DSLAM-Seite)
gelb		Es konnte ein Handshake (G.hs)-Signal von der fernen Seite detektiert werden.
orange		Beginn der Trainingsphase nach erfolgreichem Handshake.
grün		Showtime ist erreicht. Die TC-Subschicht wird aufgebaut. Der ARGUS® ist voll betriebsbereit.

Systeminformationen zur Übertragung an die Gegenseite SHDSL



Wenn ein Modem mit einem DSLAM synchronisiert, werden üblicherweise der Hersteller und der Gerätetyp dieses angeschlossenen Modems im Kontrollsystem des DSLAMs angezeigt. Dies geschieht bei SHDSL nach „ITU-T G.991.2 table 9-10“. Synchronisiert ein ARGUS® gegen einen DSLAM, meldet dieser sich wie folgt im Kontrollsystem:

Info:	Eintrag:	Bsp. ARGUS®:
Vendor ID	intec-Name	„intec“
Version model	Gerätetyp	„Argus300“
Vendor serial	Seriennummer	„9999“
Other vendor information	Geräte SW	„R5.10.0 D_“

Abbau der G.fast- und xDSL-Verbindung und Speichern der Ergebnisse

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data →
VolP →
IPTV →
Opt. ?

V4
V4

VDSL VTU-R ✓
 Mb/s 102,772 / 41,998
 CRC: 0 / -
 U: 0,0 V

Profil VDSL2 G.993.2 17a

Vectoring Aus

Showtime 00:00:12

Parameter	Down/Near	Up/Far
Att. D. Rate	150,982	52,757
Output Power	n/a dBm	-4,8 dBm
CRC	0	n/a
Sollwert	Ok	Ok

V VDSL Net Data Rate: 102,772 Mb/s / 41,998 Mb/s

Retransmission: ↓ ↑
 CRC: ↓
 FEC: ↓

Info
Stopp

ARGUS Info

Möchten Sie die Ergebnisse speichern?

Die laufende Verbindung wird durch die Auswahl von **<Stopp>** abgebaut. Nun ist es möglich, die Ergebnisse zu speichern (siehe Bild rechts):

- | | |
|-----------------------|--|
| <Nein> | Ergebnis wird verworfen |
| <Zurück> | Ergebnis wird nicht gespeichert. Der ARGUS® geht zurück zur Statusanzeige. |
| <Ja> | Ergebnis speichern |

X

Testergebnisname

✓

A300_11229_20251028_1120

24/24 Zeichen

@	-	_	\$	%	&	~	(	)	#
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
▲	Y	X	C	V	B	N	M	<X>	
123								?#@	✓

ARGUS Info

Möchten Sie die Ergebnisse speichern?

Der ARGUS® speichert die Verbindungsparameter zusammen mit den Trace-Daten auf dem ersten freien Speicherplatz. Es kann ein frei wählbarer Speichername eingegeben werden (s. Seite 273).

Der ARGUS® schlägt automatisch einen Speichernamen vor, der sich aus folgenden Angaben zusammensetzt:

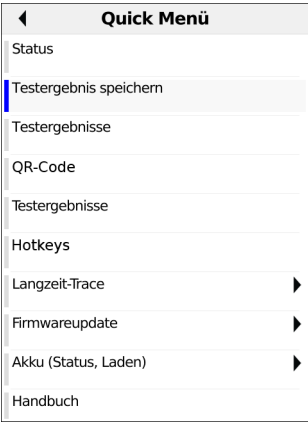
- dem Gerätetyp (im Bsp. A300)
- der Seriennummer (im Bsp. 11229)
- dem konfigurierten Datum (im Bsp. 28. Oktober 2025)
- der eingestellten Uhrzeit (im Bsp. 11:20 Uhr)

Sind schon alle Speicherplätze belegt, muss manuell ein Speicherplatz zum Überschreiben ausgewählt werden. Durch Betätigen der Bestätigungstaste bzw. des Hakens auf dem Touchscreen wird das Ergebnis gespeichert.

<Letzter Name>

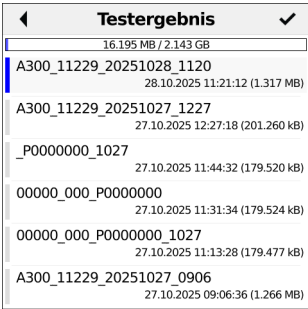
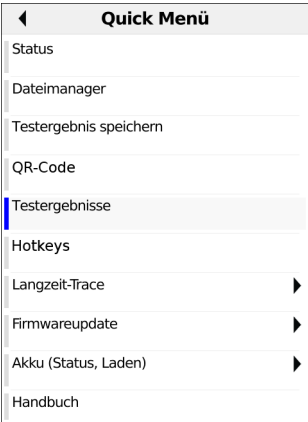
Es wird der letzte Name angezeigt.

Speichern der Ergebnisse ohne Abbau der G.fast- und xDSL-Verbindung

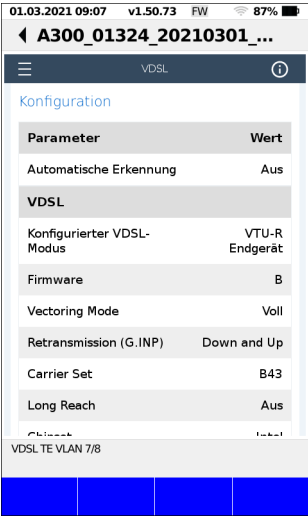
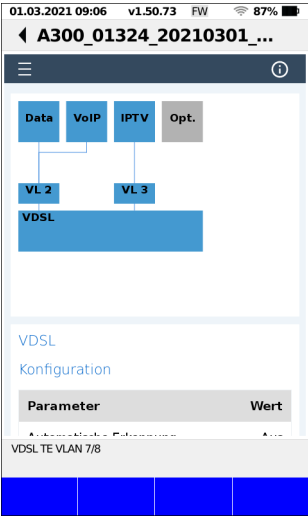


Bei laufender Verbindung lassen sich im Quick Menü die Ergebnisse speichern, ohne die Verbindung abzubauen. Der Punkt „Testergebnis speichern“ ist bei laufender Verbindung nicht ausgegraut. Die Eingabe des Speichernamens erfolgt genauso wie mit abgebaute Verbindung.

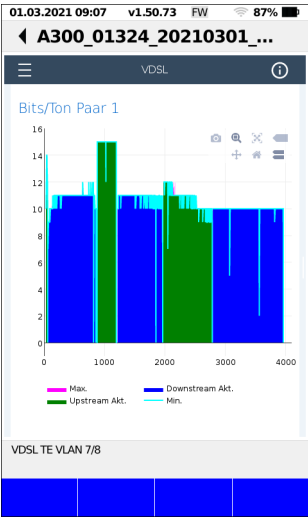
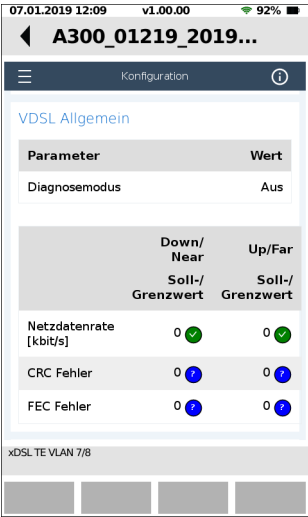
Anzeige der gespeicherten Testergebnisse



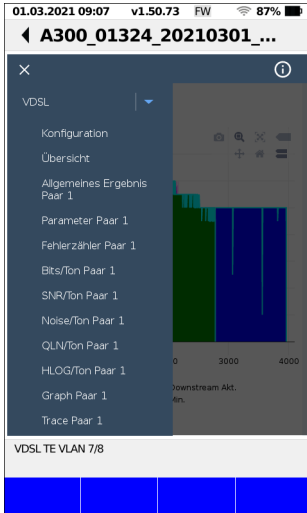
Im Quick Menü lassen sich unter dem Punkt „Testergebnisse“ nun die verschiedenen Messprotokolle auswählen.



Diese werden im Browser dargestellt. Durch Scrollen auf dem Touchscreen oder Betätigen der Cursortasten lassen sich die Ergebnisse detailliert betrachten (linkes Bild Status, rechtes Bild Konfiguration).



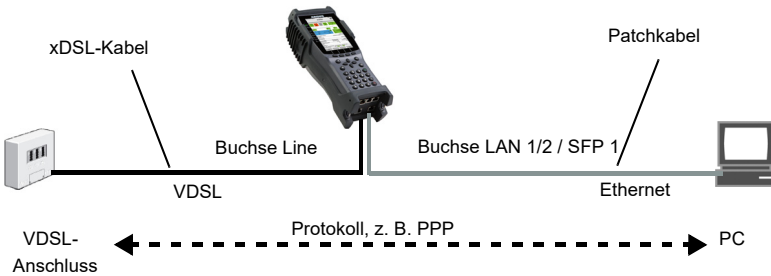
Linkes Bild VDSL Allgemein, rechtes Bild Bits/Ton Paar 1.



Durch Anklicken der Menütaste () öffnet sich ein Menü, in dem die verschiedenen Details des Messprotokolls angezeigt werden. Durch Touchen darauf öffnet sich der jeweilige Punkt.

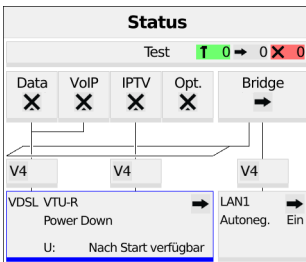
8.4 Der ARGUS® im Anschluss-Modus xTU-R Bridge

Der ARGUS® wird mit dem Patchkabel an den PC und mit dem xDSL-Kabel an den VDSL-Anschluss angeschlossen. Der ARGUS® verhält sich im Bridge-Modus wie ein VDSL-Modem, d. h. er leitet passiv alle Pakete von Ethernet zu VDSL (und umgekehrt) weiter. Der PC ist in diesem Fall für den Verbindungsaufbau verantwortlich.



Einstellen des Anschluss-Modus xTU-R Bridge

Im Beispiel wurde der VDSL VTU-R Bridge Modus, wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen

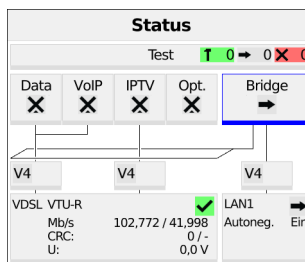
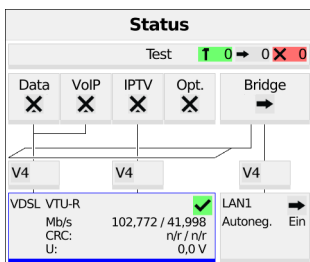
<Anschluss> Anschluss ändern

<Start> VDSL starten



Mit den Cursortasten oder dem Touch-Display auf Bridge wechseln..

Aufbau der VDSL-Verbindung

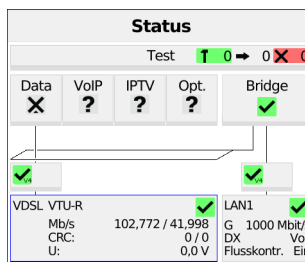
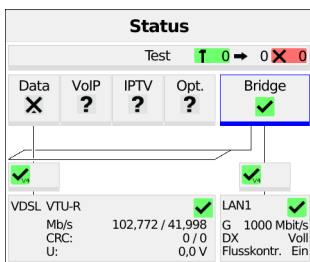


Die VDSL-Verbindung ist aufgebaut (grüner Haken in Schicht-1-Box).

<Bearbeiten> Einstellungen der Bridge-/Router-Parameter

Die Bridge kann auch direkt aktiviert werden. Ist die Schicht 1 noch nicht aufgebaut, wird diese automatisch mit aufgebaut.

Aufbau der VDSL-Bridge



<Stopp> Bridge-Modus deaktivieren.

<Info> Anzeige der Aktivität des Bridge-Modus.

Bei aktiver Physik (nur ADSL) sind über den Softkey <Test> folgende Tests möglich, s. S. 315.



Bei aktivem Bridge-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.



Anzeige der Verbindungsparameter

Wechsel zu Schicht-1-Box und anderen Elementen, Bedienung s. S. 96.

<Info> oder



Anzeige der VDSL-Verbindungsparameter, s. Seite 53.

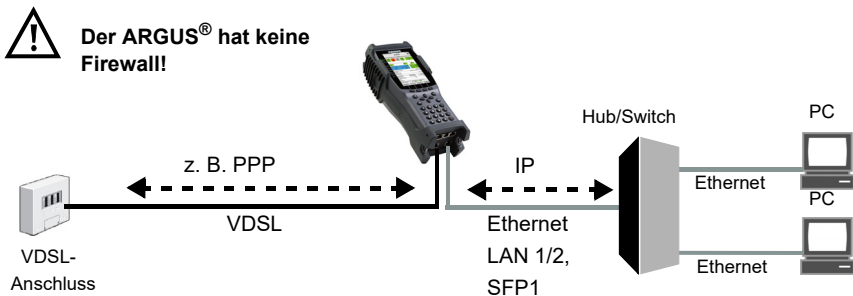
<Stopp>

Abbau der VDSL-Verbindung und automatische Deaktivierung der Bridge.

8.5 Der ARGUS® im Anschluss-Modus xTU-R Router

Der ARGUS® wird mit dem Patchkabel an den PC und mit dem xDSL-Kabel an den VDSL-Anschluss angeschlossen.

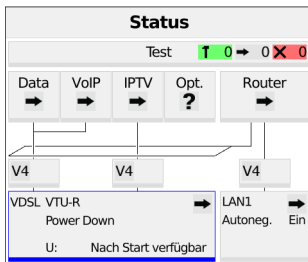
Der ARGUS® ersetzt im Router-Modus sowohl das Modem als auch den Router, sodass mehrere PCs (über einen Hub/Switch) auf eine Netzwerkverbindung zugreifen können. Die IP-Adressen des Netzwerks sind entweder statisch vergeben oder der ARGUS® wird zum DHCP-Server bestimmt und vergibt die IP-Adressen an die angeschlossenen PCs.



Einstellungen für xDSL, s. Seite 48 ff.

Einstellen des Anschluss-Modus xTU-R Router

Im Beispiel wurde der VDSL VTU-R Router Modus, wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



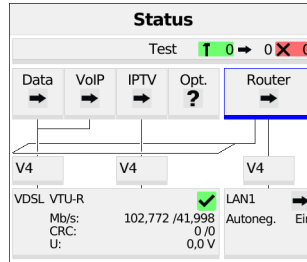
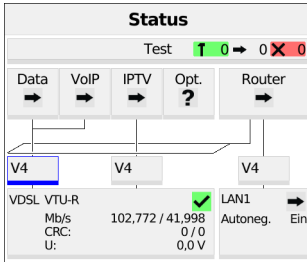
<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen

<Anschluss> Anschluss ändern

<Start> VDSL starten



Mit den Cursortasten oder per Touch auf Router wechseln.



Die VDSL-Verbindung ist aufgebaut und die Virtual Line ausgewählt (siehe Bild links).

Bei aktiver Physik (nur ADSL) sind über den Softkey **<Test>** folgende Tests möglich, s. S. 315.



Bei aktivem Router-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.

<Bearbeiten> Einstellungen der Parameter, s. Kapitel „10 Virtual Lines (VL)“ (siehe Seite 95).



Mit den Cursortasten oder per Touchscreen auf Router wechseln.

Der Router ist ausgewählt (siehe Bild rechts).

Der Router kann auch direkt aktiviert werden. Ist die Schicht 1 noch nicht aufgebaut, wird diese automatisch mitaufgebaut.

<Bearbeiten> Einstellungen der Bridge-/Router-Parameter

<Start> Aufbau des VDSL-Routers

Anzeige und Bedienung wie im Bridge-Modus, s. Seite 70.

8.6 Der ARGUS® im Anschluss-Modus STU-C

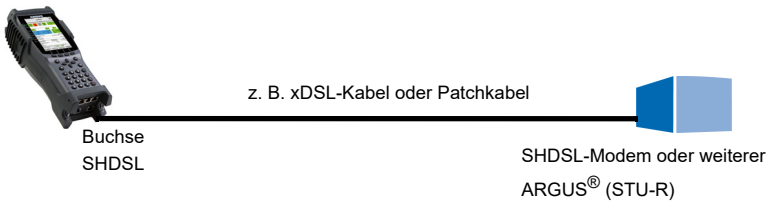
Ermittlung der SHDSL-Verbindungsparameter

Der ARGUS® wird über das mitgelieferte xDSL-, Patch-, SHDSL-4-Draht- oder SHDSL-8-Draht-Bananenkabel direkt an das SHDSL-Modem angeschlossen. Er ersetzt in diesem Fall den DSLAM (STU-C). Der ARGUS® baut eine SHDSL-Verbindung auf und ermittelt alle relevanten SHDSL-Verbindungsparameter. Er zeigt die SHDSL-Verbindungsparameter im Display an und speichert sie nach Abbau der Verbindung wahlweise ab.

Die Ausführungen sind sowohl für SHDSL-2-Draht-ATM, für SHDSL-4-, 6- und 8-Draht-Verbindungen sowie für EFM identisch.



Es dürfen nur die mitgelieferten Kabel verwendet werden!



Einstellung des Anschluss-Modus STU-C:

Der SHDSL STU-C Modus wird in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

Aufbau der SHDSL-Verbindung auf der Seite der STU-C:

Der Aufbau der STU-C Verbindung sowie die Anzeige der Verbindungsparameter über <Infos> wird wie bei VTU-R durchgeführt, s. Seite 72.

Bei aktiver SHDSL-Physik sind über den Softkey <Test> folgende Tests möglich, s. S. 315.

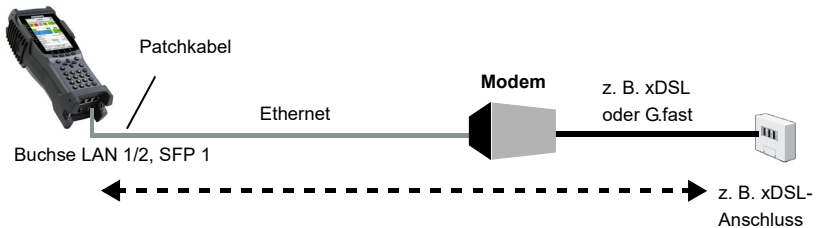
9 Betrieb am Ethernet-Anschluss

Der ARGUS® unterstützt im Ethernet-Betrieb folgende Anschlussarten:

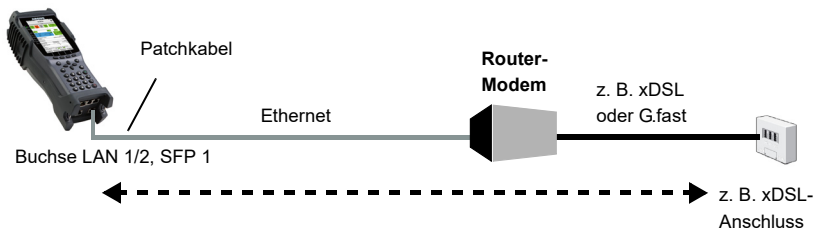


Die einzelnen Tests nehmen Daten auf und speichern diese. Der Anwender muss diesbezüglich seinen gesetzlichen Hinweispflichten nachkommen.

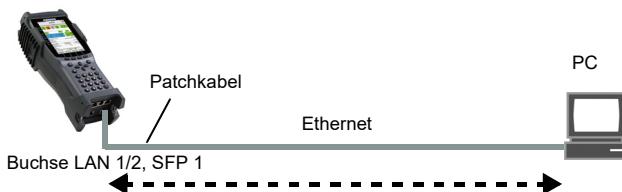
Anschluss an ein Modem:



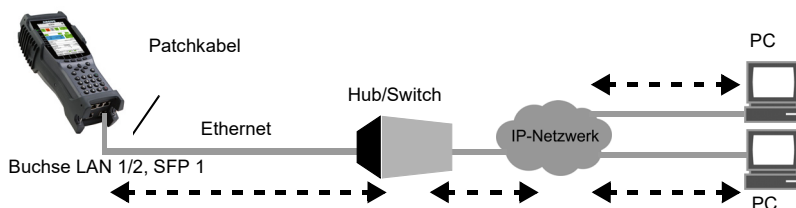
Anschluss an ein Router-Modem:



Anschluss an einen PC über IP



Anschluss an ein IP-Netzwerk



9.1 Ethernet-Schnittstelle einstellen

Das Einstellen der Ethernet-Schnittstelle wird im Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben.

Hinweis: Funktionsaufruf über Zifferntasten/Tastenkombinationen

Über die Tasten der ARGUS®-Tastatur können wichtige Funktionen/Tests direkt aufgerufen werden. Eine Übersicht über mögliche Tastenkombinationen ist auf Seite 315 zu finden.

9.2 Ethernet SFP

9.2.1 Anschluss Ethernet SFP anlegen

X	Anschluss	✓
☐	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☒	Ethernet	
☐	WLAN	
☐	Kupfertests	
☐	xDSL	
☐	ADSL	
☐	VDSL	

X	Anschluss-Modus	✓
☒	IP-basiert	
☐	IP-basiert Bridge	
☐	IP-basiert Router	
☐	Ethernet-Performance (OoS)	

Um einen Anschluss Ethernet SFP anzulegen, wählt man im Anschlussmenü zunächst den Anschluss Ethernet aus und wählt anschließend den Anschluss-Modus IP-basiert.

X	ETH Schnittstelle	✓
☐	LAN1 (Bis zu 2,5 Gbit/s)	
☐	LAN2 (Bis zu 10 Gbit/s)	
☐	LAN3 (Bis zu 1 Gbit/s)	
☐	LAN4 (Bis zu 10 Gbit/s)	
☐	SFP1 (Bis zu 2,5 Gbit/s)	
☐	SFP2 (Bis zu 10 Gbit/s)	
☒	SFP3 (Bis zu 10 Gbit/s)	

X	Autonegotiation	✓
☒	Aus (Default)	
☐	IEEE	
☐	Cisco PHY	
☐	Cisco MAC	

Dann wird als Ethernet-Schnittstelle der gewünschte SFP ausgewählt, hier SFP3. Die Geschwindigkeit ist hinter der Schnittstelle angegeben, hier bis zu 10 Gbit/s. Nun kann man noch die Autonegotiation auswählen, hier Aus (Default).



Geschwindigkeit

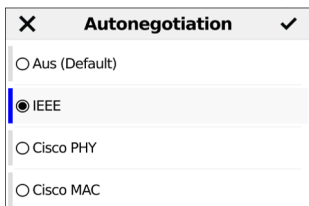
- ☒ 10000 Mbit/s
- ☐ 2500 Mbit/s
- ☐ 1000 Mbit/s
- ☐ 100 Mbit/s

Mit der Autonegotiation Aus (Default) sind folgende Geschwindigkeiten möglich:

- 10000 Mbit/s,
- 2500 Mbit/s,
- 1000 Mbit/s,
- 100 Mbit/s

Die Geschwindigkeit wird fest vorgegeben.

Außerdem kann man festlegen, ob die Flusskontrolle an oder aus sein soll. Die Flusskontrolle wird für die lokale Seite fest vorgegeben



Autonegotiation

- ☐ Aus (Default)
- ☒ IEEE
- ☐ Cisco PHY
- ☐ Cisco MAC



Geschwindigkeit

- ☒ 2500 Mbit/s
- ☐ 1000 Mbit/s

Wählt man die Autonegotiation IEEE aus, sind folgende Geschwindigkeiten möglich:

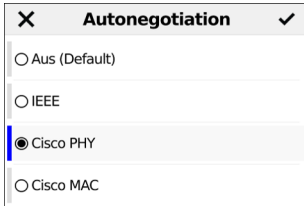
- 2500 Mbit/s
- 1000 Mbit/s

Die Geschwindigkeit wird fest vorgegeben.

Außerdem kann man die folgenden Pause-Einstellungen vornehmen:

- Symmetrisch + Asymmetrisch
- Symmetrisch
- Asymmetrisch
- Aus

Die Pause-Einstellungen werden mit der Gegenseite abgestimmt.

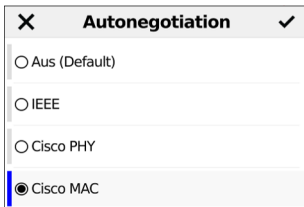


Wählt man die Autonegotiation Cisco PHY aus, sind folgende Geschwindigkeiten möglich:

- 1000 Mbit/s
- 100 Mbit/s

Die Geschwindigkeit wird fest vorgegeben. Die Gegenseite (Cisco) übernimmt die Vorgaben.

Außerdem kann man festlegen, ob die Flusskontrolle an oder aus sein soll. Die Flusskontrolle wird für die lokale Seite fest vorgegeben.



Wählt man die Autonegotiation Cisco aus, wird die Geschwindigkeit von der Gegenseite (Cisco PHY) vorgegeben(1000 Mbit/s oder 100 Mbit/s).

Außerdem kann man festlegen, ob die Flusskontrolle an oder aus sein soll. Die Flusskontrolle wird für die lokale Seite fest vorgegeben.

✕

Profil

✓

☐ PPP VLAN 7/8

☐ PPP ATM 1/32

☒ IP DHCP-Client

☐ IP statisch

☐ IP-Profil 5

☐ IP-Profil 6

☐ IP-Profil 7

☐ IP-Profil 8

☐ IP-Profil 9

✕

Anschlussname

✓

Ethernet SFP3

13/24 Zeichen

! " \$ % & / () =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Q W E R T Z U I O P

A S D F G H J K L

▲ Y X C V B N M ↵

123 ↩ ?#@ ✓

Nachdem man die Autonegotiation und die Geschwindigkeit festgelegt hat, lässt sich das Profil auswählen, hier IP DHCP-Client.Danach gibt man den Anschlussnamen ein bzw. übernimmt den vom Gerät vorgegebenen.

✕

Zusammenfassung

✓

Ethernet SFP3 IP-basiert

Profil: IP DHCP-Client

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.

✕: Schritt zurück.

Anschließend wird eine Zusammenfassung angezeigt. Bestätigt man diese mit dem Haken, ist der Anschluss angelegt.

9.2.2 Anschluss bearbeiten

← ETH Einstellungen	
Autonegotiation	Cisco PHY
Geschwindigkeit	1000 Mbit/s
Flusskontrolle	☒
MAC-Adresse	Standard
Gratuitous ARP	☒
Traffic-Shaping (US)	Nein

← ETH Einstellungen	
Autonegotiation	Cisco MAC
Flusskontrolle	☒
MAC-Adresse	Standard
Gratuitous ARP	☒
Traffic-Shaping (US)	Nein

Wählt man den Anschluss im Anschlussmenü aus, gelangt man über den Softkey **<Bearbeiten>** in die ETH-Einstellungen, hier am Beispiel Cisco PHY und Cisco .

← ETH Einstellungen	
Autonegotiation	IEEE
Geschwindigkeit	2500 Mbit/s
Pause	Symmetrisch + Asymmetrisch
MAC-Adresse	Standard
Gratuitous ARP	☒
Traffic-Shaping (US)	Nein

X Pause ✓	
☒	Symmetrisch + Asymmetrisch
☐	Symmetrisch
☐	Asymmetrisch
☐	Aus

Die Pause-Einstellungen werden mit der Gegenseite abgestimmt

Es kann eine Kombination aus „Symmetrisch“ und „Asymmetrisch“ gewählt, oder die Unterstützung von Pause-Rahmen mit „Aus“ generell deaktiviert werden.

9.2.3 Laufzeitinformationen

9.2.3.1 Autonegotiation aus

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

V4

ETH Autonegotiation Aus

SFP3 W/P 1310nm/-40,00dBm

Geschwind. 10000 Mbit/s

Flusskontrolle Ein

Autonegotiation Aus

Geschwindigkeit 10000 Mbit/s

Flusskontrolle Ein

MAC-Adresse Standard

Gratuitous ARP Aus

ETH Link wird aufgebaut

Info

Stopp

ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	Aus
Eingestellte Parameter	
Geschwindigkeit	10000 Mbit/s
Flusskontrolle	Ein

In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen angezeigt. Hier wird der Link aufgebaut.

Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

V4

ETH Autonegotiation Aus

SFP3 W/P 1310nm/-1,01dBm

Geschwind. 10000 Mbit/s Voll

Flusskontrolle Ein

Ethernet Geschwindigkeit: 10000 Mbit/s

00:12:A8:11:05:88 Vollduplex

Info

Stopp

ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	Aus
Eingestellte Parameter	
Geschwindigkeit	10000 Mbit/s Vollduplex
Flusskontrolle	Ein

Hier ist der ETH-Link aufgebaut. In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen in der Physik-Box angezeigt.

Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

9.2.3.2 Autonegotiation IEEE

Status	
Test 1 0 0 0	
Data	VoIP
IPTV	Opt. ?
V4	
ETH SFP3	Autonegotiation IEEE ↑
W/P	1310nm/-40,00dBm
Geschwind.	2500 Mbit/s
Autonegotiation	IEEE
Geschwindigkeit	2500 Mbit/s
Pause	Symmetrisch + Asy...
MAC-Adresse	Standard
Gratuitous ARP	Aus
ETH Link wird aufgebaut	
Info	Stopp

ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	IEEE
Eingestellte Parameter	
Geschwindigkeit	2500 Mbit/s
Pause	Symmetrisch + Asymmetrisch

In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen angezeigt. Hier wird der Link aufgebaut.

Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

Status	
Test 1 0 0 0	
Data	VoIP
IPTV	Opt. ?
V4	
ETH SFP3	Autonegotiation IEEE ✓
W/P	1310nm/-1,14dBm
Geschwind.	2500 Mbit/s Voll
Flusskontrolle	Ein
Ethernet	
00:12:A8:11:05:88	Geschwindigkeit: 2500 Mbit/s Voll duplex
Info	Stopp

ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	IEEE
Gegenseite	Ein
Ausgehandelte Parameter	
Flusskontrolle	Ein
Eingestellte Parameter	
Geschwindigkeit	2500 Mbit/s Voll duplex

In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen in der Physik-Box angezeigt. Hier ist der ETH-Link aufgebaut.

Über den Softkey <Info> werden alle Link-Eigenschaften angezeigt.

9.2.3.3 Autonegotiation Cisco PHY

Status

Test 1 0 0 X 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

ETH Autonegotiation PHY

SFP3 W/P 1310nm/40,00dBm

Geschwind. 1000 Mbit/s

Flusskontrolle Ein

Autonegotiation Cisco PHY

Geschwindigkeit 1000 Mbit/s

Flusskontrolle Ein

MAC-Adresse Standard

Gratuitous ARP Aus

ETH Link wird aufgebaut

Info

Stopp

ETH phys. Param.

Autonegotiation

Eigene Seite PHY

Eingestellte Parameter

Geschwindigkeit 1000 Mbit/s

Flusskontrolle Ein

In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen angezeigt. Hier wird der Link aufgebaut.

Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

Status

Test 1 0 0 X 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

ETH Autonegotiation PHY

SFP3 W/P 1310nm/-1,02dBm

Geschwind. 1000 Mbit/s Voll

Flusskontrolle Ein

Ethernet Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s
00:12:A8:11:05:88 Vollduplex

Info

Stopp

ETH phys. Param.

Autonegotiation

Eigene Seite PHY

Gegenseite Ein

Eingestellte Parameter

Geschwindigkeit 1000 Mbit/s
Vollduplex

Flusskontrolle Ein

Hier ist der ETH-Link aufgebaut. In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen in der Physik-Box angezeigt.

Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

9.2.3.4 Autonegotiation Cisco

Status		
Test 1 0 0 0		
Data	VoIP	IPTV
➡	➡	➡
Opt. ?		
V4		
ETH	Autonegotiation	MAC
SFP3	W/P	1310nm/-3,11dBm
Flusskontrolle		Ein
Autonegotiation		Cisco MAC
Flusskontrolle		Ein
MAC-Adresse		Standard
Gratuitous ARP		Aus
ETH Link wird aufgebaut		
Info		Stopp

ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	MAC
Eingestellte Parameter	
Flusskontrolle	Ein

In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen angezeigt. Hier wird der Link aufgebaut.

Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

Die Geschwindigkeit wird vom Linkpartner vorgegeben und ist noch nicht bekannt.

Status		
Test 1 0 0 0		
Data	VoIP	IPTV
➡	➡	➡
Opt. ?		
V4		
ETH	Autonegotiation	MAC
SFP3	W/P	1310nm/-1,12dBm
Geschwind.		1000 Mbit/s
Flusskontrolle		Ein
Ethernet		
00:12:A8:11:05:88		Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s Voll duplex
Info		Stopp

ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	MAC
Gegenseite	Ein
Ausgehandelte Parameter	
Geschwindigkeit	1000 Mbit/s Voll duplex
Eingestellte Parameter	
Flusskontrolle	Ein

Hier ist der ETH-Link aufgebaut. In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen in der Physik-Box angezeigt.

Über den Softkey <Info> werden alle Link-Einstellungen angezeigt.

Die Geschwindigkeit wird vom Linkpartner vorgegeben.

9.2.4 Anschluss Ethernet LAN anlegen

X	Anschluss	✓
☐	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☒	Ethernet	
☐	WLAN	
☐	Kupfertests	
☐	xDSL	
☐	ADSL	
☐	VDSL	

X	Anschluss-Modus	✓
☒	IP-basiert	
☐	IP-basiert Bridge	
☐	IP-basiert Router	
☐	Ethernet-Performance (OoS)	

Um einen Anschluss Ethernet LAN anzulegen, wählt man im Anschlussmenü zunächst den Anschluss Ethernet aus und wählt anschließend den Anschluss-Modus IP-basiert.

X	ETH Schnittstelle	✓
☐	LAN1 (Bis zu 2,5 Gbit/s)	
☐	LAN2 (Bis zu 10 Gbit/s)	
☐	LAN3 (Bis zu 1 Gbit/s)	
☒	LAN4 (Bis zu 10 Gbit/s)	
☐	SFP1 (Bis zu 2,5 Gbit/s)	
☐	SFP2 (Bis zu 10 Gbit/s)	
☐	SFP3 (Bis zu 10 Gbit/s)	

X	Autonegotiation	✓
☒	Ein	
☐	Aus	

Dann wird die gewünschte Ethernet LAN Schnittstelle ausgewählt, hier LAN4. Die Geschwindigkeit ist hinter der Schnittstelle angegeben, hier bis zu 10 Gbit/s. Nun kann man noch auswählen, ob die Autonegotiation ein- oder ausgeschaltet sein soll, hier Ein.



Einseitige Autonegotiation

Trifft ein Endgerät mit Autonegotiation "ein" auf ein Gerät ohne Autonegotiation, werden keine Infos von der Gegenseite übermittelt. Die Geschwindigkeit wird auch ohne Autonegotiation über das Pulsverfahren/Idle Pattern (Parallel Detection) ermittelt. In diesem Fall fällt das Endgerät mit Autonegotiation in der Regel auf Halbduplex zurück (Duplex Mismatch möglich), was zu einem Konflikt des Duplex-Modus mit „schlechtem Durchsatz“ führen kann.

X Geschwindigkeit ✓	
☒	10000 Mbit/s Voll duplex
☐	5000 Mbit/s Voll duplex
☐	2500 Mbit/s Voll duplex
☐	1000 Mbit/s Voll duplex
☐	100 Mbit/s Voll duplex
☐	10 Mbit/s Voll duplex
ARGUS 300 SN 1416 SW B5.01.09D [1102-2] HW 1.3	
Löschen	

X Geschwindigkeit ✓	
☐	10000 Mbit/s Voll duplex
☐	5000 Mbit/s Voll duplex
☐	2500 Mbit/s Voll duplex
☐	1000 Mbit/s Voll duplex
☒	100 Mbit/s Voll duplex
ARGUS 300 SN 1416 SW B5.01.09D [1102-2] HW 1.3	
Löschen	Hinzufügen

Hier kann man die von der eigenen Seite zu unterstützenden Geschwindigkeiten auswählen. Standardmäßig sind alle unterstützten Geschwindigkeiten vorausgewählt.

Die Softkeys <Löschen> und <Hinzufügen> stehen zur Anpassung der Liste zur Verfügung.

X Autonegotiation ✓	
☐	Ein
☒	Aus

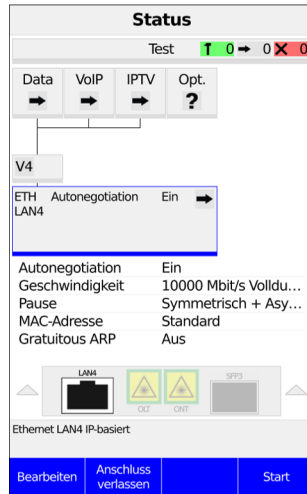
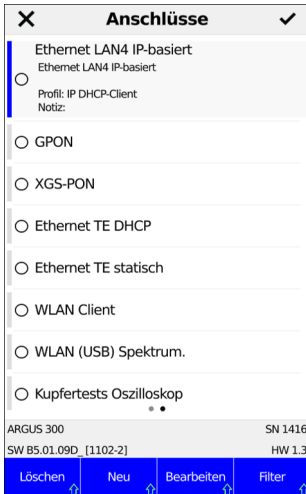
X Geschwindigkeit ✓	
☒	100 Mbit/s Voll duplex
☐	100 Mbit/s Halbduplex
☐	10 Mbit/s Voll duplex
☐	10 Mbit/s Halbduplex

Ist die Autonegotiation ausgeschaltet, stehen 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s zur expliziten Auswahl, jeweils mit Voll- oder Halbduplex Unterstützung

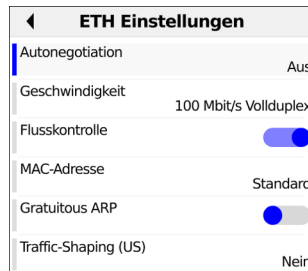
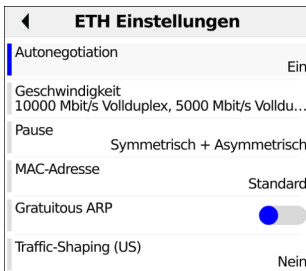
X Geschwindigkeit ✓	
☒	100 Mbit/s Voll duplex
☐	10 Mbit/s Voll duplex

An LAN4 ist jeweils nur die Voll duplex-Variante möglich

9.2.5 Anschluss Ethernet LAN bearbeiten



Das Bearbeiten eines Anschlusses ist über den Softkey **<Bearbeiten>** sowohl in der Anschlussauswahl als auch über die Status-Anzeige möglich.



Beim Bearbeiten von Autonegotiation stehen die gleichen Geschwindigkeitseinstellungen wie beim Anlegen des Anschlusses zur Verfügung.

Abhängig von der Autonegotiation-Unterstützung steht die „Pause“- oder „Flusskontrolle“-Konfiguration zur Verfügung.

-Adresse, Gratuitous ARP und Traffic-Shaping (US) stehen immer zur Verfügung.

Pause

- ☒ Symmetrisch + Asymmetrisch
- ☐ Symmetrisch
- ☐ Asymmetrisch
- ☐ Aus

ETH Einstellungen

- Autonegotiation: Aus
- Geschwindigkeit: 100 Mbit/s Vollduplex
- Flusskontrolle: ☒
- MAC-Adresse: Standard
- Gratuitous ARP: ☒
- Traffic-Shaping (US): Nein

Mit aktivierter Autonegotiation wird die Einstellung der Flusskontrolle mit der Gegenseite ausgehandelt.

Es kann eine Kombination aus „Symmetrisch“ und „Asymmetrisch“ gewählt, oder die Unterstützung von Pause-Rahmen mit „Aus“ generell deaktiviert werden.

Mit deaktivierter Autonegotiation kann die Einstellung der Flusskontrolle für den ARGUS[®] vorgegeben werden:

- Flusskontrolle ein / aus („Flusskontrolle ein“ ist nur im Vollduplex-Betrieb sinnvoll),
Voreinstellung: **Ein**

Die Einstellung der Gegenseite ist unbekannt.

Abhängig von der Kombination der Einstellung im ARGUS[®] und der Gegenseite können Pause-Rahmen übertragen werden. Ob der Linkpartner darauf reagiert, ist abhängig von seiner Einstellung „Ein“/„Aus“.

9.2.6 Laufzeitinformationen

9.2.6.1 Autonegotiation ein

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

ETH LAN4

Autonegotiation

Ein

⬆

Autonegotiation

Ein

Geschwindigkeit

10000 Mbit/s Volldu...

Pause

Symmetrisch + Asy...

MAC-Adresse

Standard

Gratuitous ARP

Aus

ETH Link wird aufgebaut

Info

Stopp

ETH phys. Param.

Autonegotiation

Eigene Seite

Ein

Eingestellte Parameter

Geschwindigkeiten

10000 Mbit/s Voll duplex

5000 Mbit/s Voll duplex

2500 Mbit/s Voll duplex

1000 Mbit/s Voll duplex

100 Mbit/s Voll duplex

10 Mbit/s Voll duplex

Pause

Symmetrisch + Asymmetrisch

In der Status-Ansicht wird die höchste eingestellte zu unterstützende Geschwindigkeit angezeigt. Hier wird der Link aufgebaut. Über den Softkey <Info> werden alle eingestellten zu unterstützenden Geschwindigkeiten und die Pause-Einstellung angezeigt.

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

ETH LAN4

Autonegotiation

Ein

✓

Geschwind.

1000 Mbit/s Voll

Flusskontrolle

Ein

Ethernet

Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s Voll duplex

00:12:AB:11:05:88

Info

Stopp

ETH phys. Param.

Autonegotiation

Eigene Seite

Ein

Gegenseite

Ein

Ausgehandelte Parameter

Geschwindigkeit

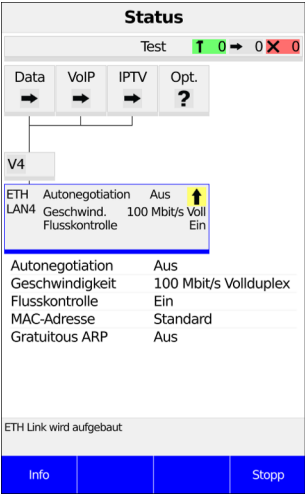
1000 Mbit/s Voll duplex

Flusskontrolle

Ein

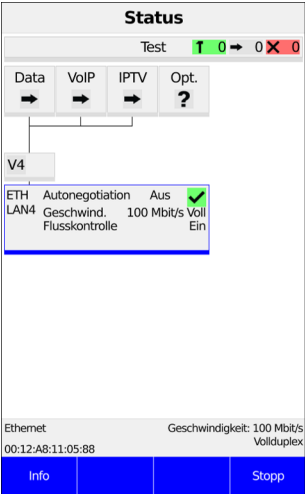
Hier ist der Link aufgebaut. In der Status-Ansicht werden die mit der Gegenseite ausgehandelten Einstellungen in der Physik-Box angezeigt. Über den Softkey <Info> werden die mit der Gegenseite ausgehandelten Einstellungen angezeigt.

9.2.6.2 Autonegotiation aus



ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	Aus
Eingestellte Parameter	
Geschwindigkeit	100 Mbit/s Voll duplex
Flusskontrolle	Ein

In der Status-Ansicht werden alle gewählten Einstellungen angezeigt. Hier wird der Link aufgebaut.
Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.



ETH phys. Param.	
Autonegotiation	
Eigene Seite	Aus
Eingestellte Parameter	
Geschwindigkeit	100 Mbit/s Voll duplex
Flusskontrolle	Ein

Hier ist der Link aufgebaut. In der Status-Ansicht werden in der Physik-Box alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.
Über den Softkey <Info> werden alle gewählten Link-Einstellungen angezeigt.

9.3 Ethernet-Einstellungen

Die Änderungen der Ethernet-Einstellungen werden wie bei VDSL durchgeführt, s. S. 48.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Autonegotiation
- -Adresse
- Gratuitous ARP
- Traffic-Shaping (US)



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

9.4 Aufbau der Ethernet-Verbindung

Status			
Test T 0 X 0			
Data ➡	VoIP ➡	IPTV ➡	Opt. ?
V4			
ETH LAN1	Autonegotiation	Ein	☒
	Geschwindigkeit	1000 Mbit/s	
	Duplex	Voll	
	Flusskontrolle	Ein	
Adern		Polarität	Versatz
3-6	1-2	+	0 ns
1-2	3-6	+	0 ns
7-8	4-5	+	0 ns
4-5	7-8	+	0 ns
Ethernet		Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s	
00:12:A8:10:05:2D			
Info			Stopp

ETH phys. Param.			
Autonegotiation			
Eigene Seite	Ein		
Gegenseite	Ein		
Ausgehandelte Parameter			
Geschwindigkeit	1000 Mbit/s		
Duplex	Voll		
Flusskontrolle	Ein		
Adern	Polarität	Versatz	
3-6	1-2	+	0 ns
1-2	3-6	+	0 ns
7-8	4-5	+	0 ns
4-5	7-8	+	0 ns
Ethernet		Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s	
00:12:A8:10:05:2D			
	Statistik		

Der ARGUS® verwendet für den Ethernet-Verbindungsaufbau das voreingestellte Profil.

<Info> Anzeige der Ethernet- Verbindungsparameter

<Stopp> Ethernet-Verbindung beenden

Displayanzeige (siehe Bild rechts):

- Einstellung Autonegotiation
- Autoneg. auf der Gegenseite
- ausgehandelte Geschwindigkeit
- Art des Duplex-Modus
- Einstellung Flusskontrolle

<Statistik> Ethernet-Statistiken öffnen

Die Polung und der Versatz zwischen den Adern werden unter der Schicht-1-Box sowie bei den Infos angezeigt.

- Adernbelegung
 - linke Spalte Adernbelegung des ARGUS®
 - rechte Spalte Adernbelegung des ARGUS® nach Autonegotiation mit Gegenstelle. Wird ein „OK“ angezeigt, hat die Gegenstelle die Adernbelegung gedreht.
- Polung
- Versatz in ns

<Statistik> Ethernet-Statistiken öffnen

◀ Statistiken		
Ethernet	Rx	Tx
Rahmen	1018	0
Bytes	67244	0
Fehler	0	0
Kollisionen		0

Displayanzeige Statistiken:

- Empfangene (Rx) und gesendete (Tx) Ethernet-Rahmen
- Empfangene (Rx) und gesendete (Tx) Bytes
- Anzahl der Fehler auf der Empfänger- (Rx) und auf der Senderseite (Tx)
- Anzahl der Kollisionen

Abbau der Ethernet-Verbindung und Speichern der Ergebnisse

Der Abbau und das Speichern der Ergebnisse einer Ethernet-Verbindung wird wie bei VDSL durchgeführt, siehe Seite 65.

Speichern der Ergebnisse ohne Abbau der Ethernet-Verbindung

Das Speichern der Ergebnisse an einer Ethernet-Verbindung ohne diese zu beenden wird wie bei VDSL durchgeführt, siehe Seite 67.

10 Virtual Lines (VL)

Virtual Lines (VL) fassen die Einstellungen der Schicht 2 und Schicht 3 in Profile zusammen, die VL-Profilen. In diesen Profilen sind z. B. Informationen zu Protokollen, VLANs und PPP-Daten (in eigenen untergeordneten PPP-Profilen) abgelegt. Mit Hilfe von Virtual Lines können Tests über mehrere VLANs und über verschiedene Protokolle durchgeführt werden.

Der ARGUS® bietet die Möglichkeit, bis zu 20 solcher VL-Profilen anzulegen. In einem VL-Profil sind z. B. die Protokoll-Einstellungen editierbar. Die VL-Profile können unabhängig vom Zustand der Physik (Schicht 1) einem oder mehreren Services zugeordnet werden. Trotz unterschiedlicher Protokolle können so ein Data-Test (z. B. IP-Ping) und ein VoIP-Test (z. B. VoIP-Ruf) an einem aktiven Anschluss getestet werden, ohne die Schicht 1 (G.fast, DSL, Eth) neu aufbauen zu müssen.

10.1 Virtual Lines im Statusbildschirm

Am Beispiel des Anschlusses VDSL VTU-R Router werden die Virtual Lines im Statusbildschirm erläutert:

Status

Test

↑ 0

⇒ 0

✗ 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

Router

V4

V4

VDSL VTU-R

Power Down

→ LAN1

Autoneg.

Ein

U:

Nach Start verfügbar

VL Profile

VLAN 7 (PPP)

Protokoll

PPP

PPP-Profil

PPP-Profil 1

VLAN Modus

1: 7

IP-Modus

DHCP-Client

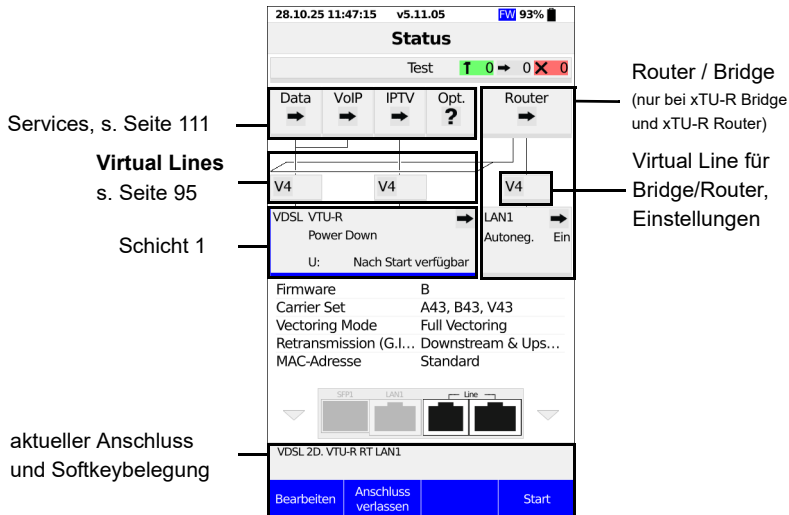
Eigene IP-Adresse

0.0.0.0

VDSL 2D. VTU-R RT LAN1

Bearbeiten

Profil



Der Statusbildschirm ist in drei Ebenen gegliedert, die einzeln mit den Cursortasten der ARGUS®-Tastatur ausgewählt werden können.

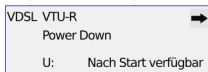
Der Statusbildschirm wird an drei Beispieldisplays genauer beschrieben.

Ebene 1: Physik

<Bearbeiten> Physik konfigurieren

<Anschluss> Anschlusssauswahl

<Start> Aufbau der Physik des ausgewählten Anschlusses.



Ebene 2: Virtual Lines

<Bearbeiten> Virtual Line konfigurieren, s. S. 101.



Konfigurationsmöglichkeiten:

- Protokoll (IP, PPP)
- ATM
- VLAN
- PPP (PPP-Profil)
- PPTP
- IP Version (IPv4, IPv6, Dual)
- IPv4
- IPv6
- TR-069
- BGP
- Daten-Log (für diese VL)
- Profilname

<Profil> Profil konfigurieren



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Ebene 3: Services (s. S. 111) (siehe Bild rechts)

<Bearbeiten> VL einem Service zuordnen und konfigurieren

<Profil> Profil konfigurieren

<Start> Service starten



Durch Betätigen des Softkeys <Start> wird die Virtual Line sowie die Physik automatisch mitgestartet.

Je nach Zustand der Physik, der Virtual Lines oder der Services zeigt der ARGUS® verschiedene Symbole im Statusbildschirm an:

-  Diesem Service ist noch keine Virtual Line zugeordnet.
-  Dieser Service, diese VL oder diese Physik befindet sich im Ruhezustand.
-  Dieser Service ist nicht verfügbar (nur im Bridge-Modus).
-  Die Aktivierung der Physik, der VL oder des Services wird vorbereitet.
-  Die Physik, die VL oder der Service wird gerade aktiviert.
-  Deaktivierung von Physik, VL oder Service durch ein unvorhergesehenes Ereignis.
-  Die Deaktivierung wird ausgeführt.
-  Es wurde synchronisiert (Physik) bzw. eine VL oder ein Service erfolgreich und ohne Fehler aktiviert.
-  In diesem Service läuft gerade ein Test.
-  Hier ist ein Fehler aufgetreten. Zum Fortfahren VL und Service mit <Reset> zurücksetzen.

10.2 Virtual-Line-Profile (VL-Profile)

Erläuterungen zu den verschiedenen Profiltypen:

Profile (1 - 20), s. S. 30:

- Sie enthalten die Zuordnungen der Services (Data, VoIP, IPTV, Opt.) zu einer oder mehrerer Virtual Lines.
- Neben den Services befinden sich hier die Einstellungen für Bridge/Router und für die Testparameter.
- Jedem Profil kann ein individueller Profilname gegeben werden, z. B. PPP VLAN 7/8.

VL-Profile (Virtual Lines 1 - 20)

- Sie enthalten Schicht-2-/3-Einstellungen.
- VL-Profile werden Services zugewiesen.
- Eine VL kann mehreren Services zugewiesen werden.
- Den VL-Profilen können PPP-Profile zugeordnet werden.

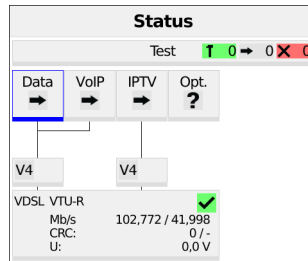
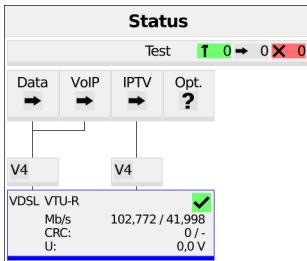
PPP-Profile (1 - 20)

- Sie enthalten alle relevanten Daten für die Einwahl.
- PPP-Profile werden VL-Profilen zugewiesen.
- Ein PPP-Profil kann mehreren VL-Profilen zugewiesen werden.

10.3 Virtual-Line-Aktivierung

Um eine Virtual Line zu aktivieren, muss ein Service oder ein Test gestartet werden. Um einen Test starten zu können, muss ein Service konfiguriert und ihm eine Virtual Line zugewiesen sein. Im Beispiel ist der Service Data konfiguriert und einer Virtual Line zugewiesen.

10.3.1 Einen Service starten



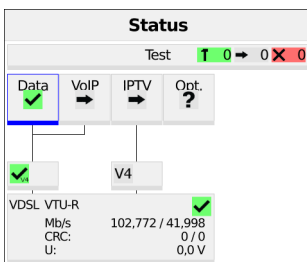
Die VDSL-Verbindung ist aktiv (siehe Bild links).



Wechseln Sie mit den Cursorstasten oder per Touchscreen von der Schicht-1-Box über die Virtual Line zum Service Data (siehe Bild rechts).



Wenn die Physik noch nicht aktiv ist, wird diese automatisch beim Starten des Services oder des Tests gestartet.



<Start> Service starten

Sowohl die Physik (VDSL) als auch die Virtual Line und der Service Data sind nun aktiv. Dargestellt wird dies mit einem grünen „Haken“.

<Infos> Service-Data-Informationen werden angezeigt (z. B. Dauer der Aktivität).

<Stopp> Der Service Data wird gestoppt.

Erklärungen zu den Services, s. Seite 111.

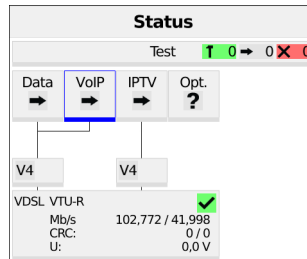
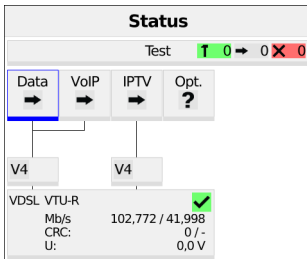
Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

Es werden die Tests, die über den Service Data möglich sind, angezeigt.

<Einstellungen> Einstellungen des jeweiligen Tests (im Beispiel IP-Ping).
Eine genaue Beschreibung erfolgt ab Seite 113).

10.3.2 Weitere Virtual Lines zuweisen

Der ARGUS® kann über eine Virtual Line mehrere Services (z. B. Data und VoIP) gleichzeitig verwenden. Im Beispiel ist VDSL aktiv. Der Service Data ist ausgewählt. Es wird erklärt, wie mehrere Services über eine Virtual Line verbunden werden können.



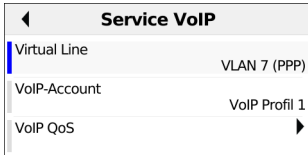
Damit eine Virtual Line (im Bsp. zum Service Data) auch für andere Services konfiguriert werden kann, muss der Service beendet sein.
Die Physik bleibt weiterhin aktiv.



Bei nicht gesetzter VoIP-Option wird der Service VoIP ausgegraut.



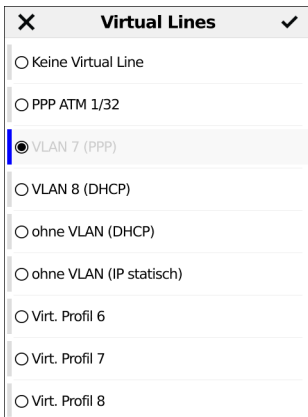
Mit den Cursortasten den Service VoIP auswählen.



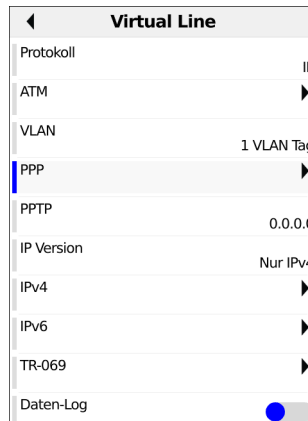
Service VoIP	
Virtual Line	VLAN 7 (PPP)
VoIP-Account	VoIP Profil 1
VoIP QoS	▶

<Bearbeiten> Konfiguration des ausgewählten Services (im Bsp. VoIP) öffnen.

Wählen Sie „Virtual Line“ aus.



Virtual Lines	
☐ Keine Virtual Line	
☐ PPP ATM 1/32	
☒ VLAN 7 (PPP)	
☐ VLAN 8 (DHCP)	
☐ ohne VLAN (DHCP)	
☐ ohne VLAN (IP statisch)	
☐ Virt. Profil 6	
☐ Virt. Profil 7	
☐ Virt. Profil 8	



Virtual Line	
Protokoll	IP
ATM	▶
VLAN	1 VLAN Tag
PPP	▶
PPTP	0.0.0.0
IP Version	Nur IPv4
IPv4	▶
IPv6	▶
TR-069	▶
Daten-Log	☐



Virt. Profil (VL) zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert.



Nicht verfügbare Elemente werden ausgegraut, bspw. wenn sie zurzeit aktiv sind.

<Bearbeiten> Bearbeiten der Einstellungen

Ausgewähltes VL-Profil editieren.



z. B. PPP auswählen

Öffnen der PPP-Profil-Auswahl.

PPP Profil

☒ PPP Profil 1
 Provider: Manuell
 Benutzername:
 Passwort:

☐ PPP Profil 2
☐ PPP Profil 3
☐ PPP Profil 4
☐ PPP Profil 5
☐ PPP Profil 6
☐ PPP Profil 7
☐ PPP Profil 8

Profil auswählen.



z. B. PPP Profil 1 auswählen.

Es können bis zu 20 PPP-Profilen konfiguriert werden.



Betätigt man die Rücksprungtaste 4 x, gelangt man zurück in das Service VoIP Menü.

Status

Test: 1 0 → 0 X 0

Data → **VoIP** → IPTV → Opt. ?

V4 V4
 VDSL VTU-R
 Mb/s 102,772 / 41,998
 CRC: 0 / 0
 U: 0,0 V

Status

Test: 1 0 → 0 X 0

Data → **VoIP** → IPTV → Opt. ?

V4 V4
 VDSL VTU-R
 Mb/s 102,772 / 41,998
 CRC: 0 / 0
 U: 0,0 V

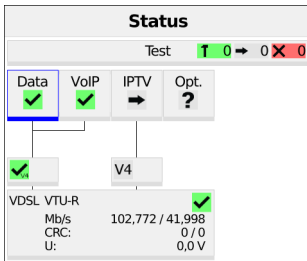
Die Services Data und VoIP sind jetzt über eine Virtual Line mit der Physik (VDSL-Anschluss) verbunden (siehe Bild links).

<Start> Service VoIP starten

Der Service VoIP ist nun aktiv (siehe Bild rechts).

Es ist nun möglich, div. Tests über den Service VoIP durchzuführen.

Im nächsten Schritt ist es möglich, einen weiteren Service zu aktivieren.

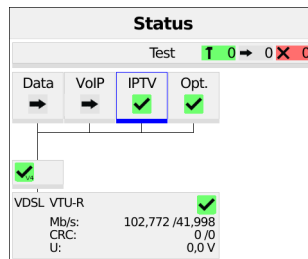
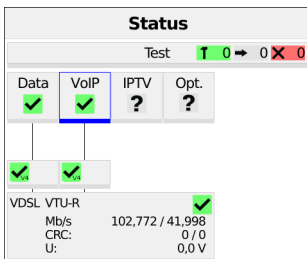


Data mit den Cursortasten auswählen und über <start> den Service aktivieren.

Die Services Data und VoIP sind aktiv. Es ist nun möglich, div. Tests über die Services Data sowie VoIP durchzuführen.

Die Anzeige und Bedienung für IPTV und Opt. erfolgen wie bei VoIP.

Weitere Beispiele für verschiedene Virtual-Line-Zuordnungen:



Beispiel 1 (siehe Bild links):

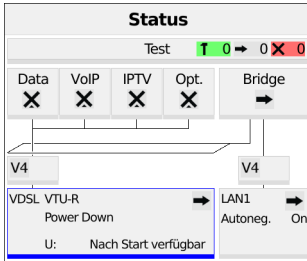
Es ist jeweils eine Virtual Line mit dem Service Data und eine mit dem Service VoIP verbunden. Die Virtual Line für VoIP kann demnach andere Protokolldaten als die Virtual Line für Data verwenden.

Beispiel 2 (siehe Bild rechts):

Für die Services Data, VoIP, IPTV und Opt. wurde eine Virtual Line konfiguriert. Im Beispiel sind die Services IPTV und Opt. aktiv.



Beim Service IPTV ist es möglich, bis zu vier Virtual Lines aufzubauen. Der ARGUS® zeigt diese aber nur als eine zusammengefasste Virtual Line an. Eine genaue Beschreibung erfolgt im IPTV-Kapitel, s. Seite 179.

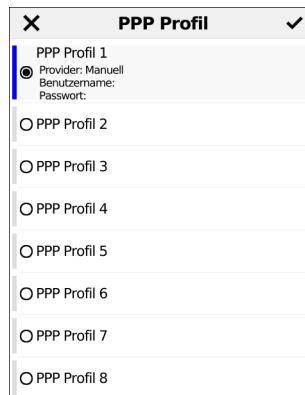


Beispiel 3:

In diesem Beispiel wurde jedem Service eine Virtual Line zugewiesen.

Da sich der ARGUS® im Bridge-Modus befindet, sind diese Services nicht ausführbar.

10.4 PPP-Assistent



PPP auswählen.

Es können bis zu 20 PPP-Profilen konfiguriert werden.

<Bearbeiten> Ausgewähltes PPP-Profil editieren

10.5 Virtual-Line-Einstellungen

Es können folgende Virtual-Line-Einstellungen vorgenommen werden:

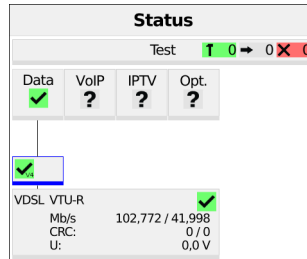
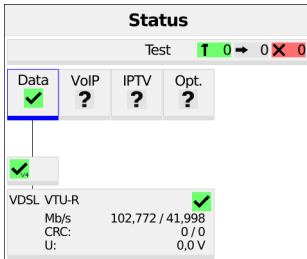
- Protokoll
 - IP
 - PPP
 - PPTP
- ATM
 - VPI/VCi
 - Encapsulation
 - ATM mit Ethernet
- VLAN
 - Kein VLAN
 - 1 VLAN Tag
 - 2 VLAN Tags (QinQ)
- PPP
 - PPP Profil 1-20
 - Profilabfrage
- PPTP
- IP-Version
 - Nur IPv4
 - Nur IPv6
 - Dual Stack (IPv4/IPv6)
 - Dual Stack (IPv6/IPv4)
 - Dual Stack Lite (IPv4/IPv6)
 - Dual Stack Lite (IPv6/IPv4)
- IPv4
 - IP-Modus
 - Eigene IP-Adresse
 - Netzmaske
 - Gateway
 - DNS-Server
 - DHCP-Client
 - DHCP-Server
- IPv6
 - AFTR
 - IPv6-Modus
 - Eigene IPv6-Adresse
 - Präfix
 - Gateway
 - DNS-Server
 - DHCP-Client
- TR-069
 - Verwende TR-069
 - ACS
 - Verschlüsselung
 - Web Test URL
- BGP
- Daten-Log
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

10.6 Anzeige von Protokoll-Statistiken

Der ARGUS® zeigt abhängig vom Anschluss-Modus und vom Protokoll BRAS-, IP-, PPP- und Ethernet-Statistiken an.



Die Physik, die Virtual Line und der Service Data sind aktiv.

<Info> G.fast- und DSL-Ergebnisse anzeigen

<stopp> Physik, VL und Data deaktivieren



Mit den Cursortasten oder per Touchscreen auf die VL (Virtual Line) wechseln.

VLAN 7 (PPP)		
BRAS Information		
AC Name	INTJ00-int	
Servicename	intec dual_stack	
Session ID	6	
PPP Benutzer	user	
PPP Datenrate	Down	Up
[kbit/s]	n/r	n/r
PPP	Rx	Tx
Pakete	31	28
Bytes	2488	1392
Ethernet	Rx	Tx
Rahmen	284	140
Bytes	19324	10356

Wählt man „Info“ aus, zeigt der ARGUS® (nur bei Protokoll PPP) die BRAS- (nur bei Protokoll PPP), IP-, PPP- und Ethernet-Informationen an.

BRAS-Informationen (Broadband Access Server, der Breitband-Zugangsserver):

- AC (Access Server) Name: Name des Servers
- Servicename: Name des Dienstes
- Session ID: Nummer dieser Verbindung
- PPP Benutzer

PPP-Informationen:

Der ARGUS® zeigt die empfangenen (Rx) und gesendeten (Tx) PPP-Pakete und die Bytes an.

Ethernet-Informationen:

Der ARGUS® zeigt die empfangenen (Rx) und gesendeten (Tx) Ethernet-Rahmen (Frames) und die Bytes an.

IPv6 Konfiguration	
Framed Präfix	
1	2001:db8:696c:100::/64
Global Unicast Address	
1	2001:db8:696c: 100:3559:2966:8674:8c6
Link Local Address	
1	fe80::3559:2966:8674:8c6
DNS Server Address	
1	2001:db8:c0a8:6e00::10

Zugewiesene PPP Konfiguration	
IP	10.5.108.113
Gateway	10.5.108.90
DNS 1	192.168.100.10
DNS 2	192.168.100.10

IP-Informationen:

Die Anzeige der IP-Informationen ist abhängig von der IP-Version.

IPv6 (Bild links): Der ARGUS® zeigt die vom Server zugewiesene IP-Konfiguration an:

- Framed Präfix
- Global Unicast Address
- Link Local Address
- DNS Server Address

IPv4 (Bild rechts): Der ARGUS® zeigt die vom Server zugewiesene IP-Konfiguration an:

- erhaltene IP-Adresse
- Gateway IP-Adresse
- verfügbare DNS Server

PPP Trace		
Info	Zeit	
> PADO rec.	11:57:00:010	
< PADR sent	11:57:00:010	
> PADS rec.	11:57:00:020	
< LCP conf. req.	11:57:00:030	
< LCP conf. req.	11:57:03:030	
> LCP conf. req.	11:57:03:040	
< LCP conf. ack.	11:57:03:040	
> LCP conf. ack.	11:57:03:040	
< LCP echo req.	11:57:03:050	
< PAP auth. req.	11:57:03:060	
> LCP echo req.	11:57:03:060	
< LCP echo rep.	11:57:03:060	
> LCP echo rep.	11:57:03:060	

> PAP auth. ack.	11:57:03:070
SRD: n/r	
SRU: n/r	
< IPV6CP conf. req.	11:57:03:080
> IPCP conf. req.	11:57:03:090
< LCP prot. rej.	11:57:03:090
> IPV6CP conf. req.	11:57:03:090
< IPV6CP conf. ack.	11:57:03:090
> IPV6CP conf. ack.	11:57:03:090

<Trace> Über den Softkey <Trace> öffnet sich ein PPP-Trace, in welchem der Ablauf der PPP-Anmeldung angezeigt wird. Darüber hinaus werden den einzelnen Nachrichten, in Abhängigkeit von der ARGUS®-Systemuhr, Uhrzeiten zugeordnet.

Anzeige Kommandos

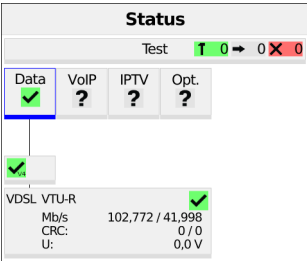
- < = Kommando gesendet vom ARGUS®
- > = Kommando gesendet vom DSLAM
- PADI: PPPoE Active Discovery Initiation
- PADO: PPPoE Active Discovery Offer
- PADR: PPPoE Active Discovery Request
- PADS: PPPoE Active Discovery Session-confirmation
- PADT: PPPoE Active Discovery Termination
- IPv6 CP: IPv6 Control Protocol
- LCP: Link Control Protocol
- IPCP: Internet Protocol Control Protocol
- PAP: Password Authentication Protocol

Bedeutung Abkürzungen:

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung
ack.	acknowledge	Bestätigung
auth.	authentication	Authentifizierung
conf.	configuration	Konfiguration
nak.	not acknowledge	Keine Bestätigung
prot.	protocol	Protokoll
rec.	received	Empfangen
rep.	reply	Antwort
req.	request	Anfrage
rej.	rejected	Zurückgewiesen

11 Services + Tests

Im Statusbildschirm (s. Erklärung Seite 95) werden vier Services abgebildet.
Über jeden Service kann eine ganze Gruppe von IP-Tests durchgeführt werden
(s. Auflistung unten). Des Weiteren ist es möglich, jeden Service unabhängig von anderen
Services zu starten und zu stoppen.
Beispieldisplay mit den möglichen Services:



- <Bearbeiten> Dem Service ein VL-Profil zuweisen und den Service konfigurieren.
- <Profil> Profil konfigurieren.
- <Start> Service aktivieren. Sind Virtual Line und Physik noch nicht aktiviert, werden sie automatisch mitgestartet.

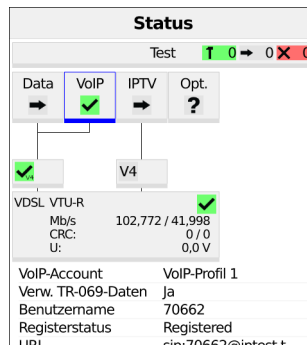
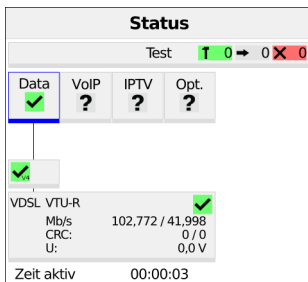
Für die Bedeutung der Symbole, s. S. 99.
Ist ein Service aktiviert, können über <Test> verschiedene Tests gestartet werden.

Services:			
Data ✓	VoIP ✓	IPTV ✓	Opt. ✓
- IP-Ping	- IP-Ping	- IP-Ping	- IP-Ping
- Traceroute	- Traceroute	- Traceroute	- Traceroute
- Path MTU	- Path MTU	- Path MTU	- Path MTU
- iperf-Client	- iperf-Client	- iperf-Client	- iperf-Client
- iperf-Server	- iperf-Server	- iperf-Server	- iperf-Server
- ARGUS® Real	- ARGUS® Real	- ARGUS® Real	- ARGUS® Real
Speed Direct (iperf)	Speed Direct (iperf)	Speed Direct (iperf)	Speed Direct (iperf)
ARGUS® Real	ARGUS® Real	ARGUS® Real	ARGUS® Real
Speed Formal	Speed Formal	Speed Formal	Speed Formal
(RFC6349)	(RFC6349)	(RFC6349)	(RFC6349)
- HTTP-Download	- VoIP Ruf	- IPTV	- HTTP-Download
- HTTP-Upload	- VoIP Rufannahme	- IPTV-Zapping-Test	- HTTP-Upload

- FTP-Download - FTP-Upload - FTP-Server - Webbrowser - Netzwerkscan - Port-Check	- VoIP Ruf-Generator - Port-Check	- Port-Check	- FTP-Download - FTP-Upload - FTP-Server - Webbrowser - Video on Demand - Port-Check
--	--------------------------------------	--------------	---

Mögliche Tests, die über die verschiedenen Services durchgeführt werden können.

11.1 Anzeige von Service-Statistiken



Der ARGUS® im Statusbildschirm. Physik, VL und Service sind aktiviert.
Die Dauer der Aktivität wird unter der Physik angezeigt (siehe Bild links).

Im Service VoIP werden hier die VoIP-Rufparameter angezeigt (siehe Bild rechts), s. S. 167.

12 IP-Tests

12.1 IP-Ping

Beim IP-Ping prüft der ARGUS[®], ob eine Verbindung über Ethernet, G.fast oder xDSL über einen DSLAM und das IP-Netz zum Internet Service Provider (ISP) oder einer anderen Rechner- oder Serveradresse möglich ist. Der ARGUS[®] sendet an eine vorgegebene IP-Adresse (Gegenstelle) ein Testpaket und wartet anschließend auf ein Antwortpaket. Anhand des eingegangenen Antwortpakets sind Aussagen über die Erreichbarkeit und die Verzögerung des IP-Netzes möglich. Darüber hinaus lässt sich die maximale Datenpaketgröße des Pfades bestimmen.

Für den IP-Ping werden die folgenden Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Anzahl Pings
- Pause
- Paketgröße
- Fragmentierung



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

IP-Adressen

- ☒ www.argus.info
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0
- ☐ 0.0.0.0

IP-Adresse

- ☐ Als IPv4-Adresse 0.0.0.0
- ☐ Als IPv6-Adresse ::
- ☒ Als Domain www.argus.info

Der ARGUS® zeigt die insgesamt zehn zur Verfügung stehenden Speicherplätze für IP-Adressen an. Mit den Cursortasten oder per Touchscreen eine Zeile mit einer IP-Adresse, die bearbeitet werden soll, markieren (im Beispiel ist der erste Speicherplatz markiert, siehe linkes Bild).

<Bearbeiten> Markierte IP-Adresse zum Bearbeiten editieren.

Die Adresse kann entweder als IPv4-/ IPv6-Nummer oder als Domain eingegeben werden (siehe Bild rechts).

Voreinstellung: **www.argus.info**

IPv4-Adresse

0.0.0.0

Geben Sie eine Adresse zwischen 0.0.0.0 und 255.255.255.255 ein

1	2	3	A	B	C
4	5	6	D	E	F
7	8	9	:	-	X
*	0	#	.	ABC	✓

IPv6-Adresse

::

Geben Sie eine Adresse zwischen :: und FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF ein

*1=A *2=B *3=C *4=D *5=E *6=F

1	2	3	A	B	C
4	5	6	D	E	F
7	8	9	:	-	X
*	0	#	.	ABC	✓

IPv4- (siehe linkes Bild) oder IPv6-Adresse (siehe rechtes Bild) als Nummer eingeben. Der editierbare Bereich ist blau hinterlegt. Eingabe über die Zifferntasten.

<Löschen> Stelle vor dem Cursor löschen.



Bei Eingabe von einer IPv6-Adresse sind die Buchstaben A-F verfügbar.

bis



Markierte IP-Adresse als Voreinstellung übernehmen

Mit dem rechtem Softkey Eingabe umschalten (rechter Softkey ändert seine Bedeutung beim Drücken). Adresse als Name eingeben, s. Anschlussname S. 33. Der Name kann auch durch Auswahl der Zeichen auf der Touchtastatur eingegeben werden.

<Abc>ABC> Eingabe beginnt mit Großbuchstaben und wird mit Kleinbuchstaben fortgeführt.

<ABC>123> Eingabe von Großbuchstaben.

<123>abc> Eingabe von Zahlen.

<abc>Abc> Eingabe von Kleinbuchstaben.



Eingabe von Sonderzeichen wie z. B. @, /, -, ., ...

oder

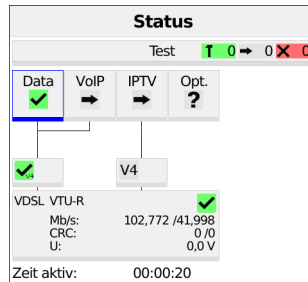
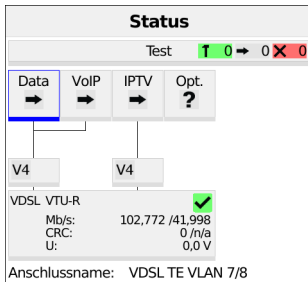
_, :, ~, +, ...



Cursor in der Displayzeile verschieben



Mit Hilfe eckiger Klammern lassen sich bei IPv6-Adressen über „IP-Adresse als Name“ auch Port-Informationen hinzufügen.

IP-Ping starten (Beispiel Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv):

Aufbau des Services.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird für den IP-Ping verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

IP-Adressen	
☒	www.argus.info
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0



IP-Ping auswählen.

<Einstellung> IP-Ping-Parameter ändern

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.

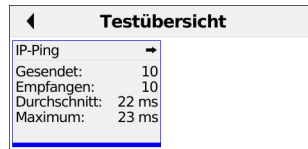
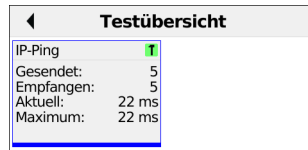
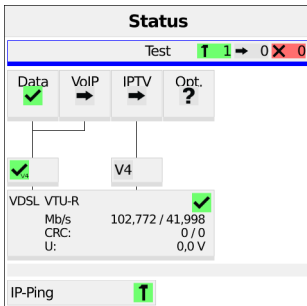


Adresse für den Ping auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 113.



Im Beispiel wird ein Ping-Test mit der IP-Version IPv4 durchgeführt.
Die Bedienung mit IPv6 erfolgt analog dazu.



Durch Betätigen der Bestätigungstaste startet der IP-Ping automatisch. Im Statusbildschirm lässt sich durch Auswählen von „Test“ (ganz oben) ablesen, dass gerade ein IP-Ping durchgeführt wird (siehe Bild links).

Durch Erneutes Auswählen von „Test“ öffnet sich die Testübersicht. Während des IP-Ping-Tests ist rechts neben „IP-Ping“ ein grüner Hammer zu sehen (siehe Bild rechts oben), nach Ablauf des IP-Ping-Tests erscheint dort ein Pfeil (siehe Bild rechts unten).

Anzeige während des IP-Ping-Tests:

- Anzahl der gesendeten Testpakete
- Anzahl der Antwortpakete
- Aktuelle Zeitangabe in ms
- Maximale Zeitangabe in ms

Anzeige nach Ablauf des IP-Ping-Tests:

- Anzahl der gesendeten Testpakete
- Anzahl der Antwortpakete
- Durchschnittliche Zeitangabe in ms
- Maximale Zeitangabe in ms

IP-Ping	
Pings	
Gesendet	10
Empfangen	10
Wiederholt	0
Prüfsummenfehler	0
Fehler	0
Zeiten	
Minimum	22,065 ms
Maximum	23,787 ms
Durchschnitt	22,626 ms
Konfiguration	
Paketgröße	84 Byte

Ziel	
Ziel URL	www.argus.info
IPv4	185.221.105.52
Verwendete Version	IPv4

<Detail> Öffnet eine detaillierte Übersicht der Testergebnisse.

Nach Testablauf zeigt der ARGUS® die Ergebnisse an:

- Anzahl gesendete Pakete
- Anzahl empfangene Pakete
- Anzahl wiederholte Pakete
- Prüfsummenfehler
- Fehlerhaft empfangene Pakete
- Minimale Paketumlaufzeit in ms
- Maximale Paketumlaufzeit in ms
- Durchschnittliche Paketumlaufzeit in ms
- Ausgewählte Paketgröße in Byte
- Anzeige der Ziel URL
- Anzeige der IPv6-Adresse
- Anzeige der IPv4-Adresse
- Angabe, ob IPv4 oder IPv6 verwendet wird

<Neustart> Neuen IP-Ping-Test starten.

<Beenden> Beenden des IP-Ping-Tests und Möglichkeit zum Speichern.

Testübersicht	
IP-Ping	IP-Ping
Gesendet: 10	Gesendet: 7
Empfangen: 10	Empfangen: 7
Durchschnitt: 22 ms	Aktuell: 22 ms
Maximum: 23 ms	Maximum: 23 ms
IP-Ping	
Gesendet: 2	
Empfangen: 2	
Aktuell: 22 ms	
Maximum: 22 ms	
Data	VoIP IPTV Opt.

Mit der Rücksprungtaste gelangt man zurück in die Testübersicht. Durch Auswählen von „Neu“ kann bei Bedarf ein neuer Test gestartet werden. Die xDSL-Verbindung und der Service sind noch aufgebaut (Abbau der Verbindung im Statusbildschirm mit <stop>). Mehrere aktive bzw. abgelaufene Tests werden in der Testübersicht angezeigt (siehe Bild).

Status	
Test 1 0 → 0 X 1	
Data	VoIP IPTV Opt.
X	? ? ?
X	
VDSL VTU-R	
Mb/s:	102,772 /41,998
CRC:	0/0
U:	0,0 V
IP-Ping	X

Service Data
Es ist ein Fehler aufgetreten.

Fehlermeldungen beim IP-Ping

Sobald ein Fehler auftritt, zeigt der ARGUS® im Status bei Data und der VL ein X in einem roten Feld an (siehe Bild links). Beim Klicken auf „Info“ erscheint eine Fehlermeldung (siehe Bild rechts).

Testübersicht	
IP-Ping	
Unerwart. Testende	
Ursprung des Fehlers	
Schicht Test	

Öffnet man die Testübersicht, erhält man genauere Informationen über den Ursprung des Fehlers (siehe Bild).

12.2 Traceroute

Beim IP-Traceroute versendet der ARGUS® Testpakete und zeigt alle Netzknoten (Hops) und deren Antwortzeiten auf dem Weg zur Zieladresse an. Mit diesen Angaben können mögliche Verzögerungen im Netzwerk genau lokalisiert werden.

Für den IP-Traceroute werden folgende im Profil gespeicherte Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

Es können folgende Einstellungen der Testparameter vorgenommen werden:

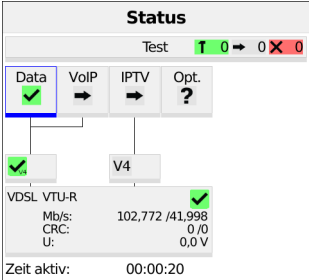
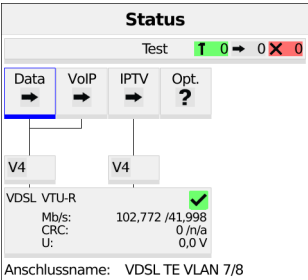
- IP-Adresse
- Maximale Hops
- Probes
- Timeout



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Traceroute starten

(Beispiel: Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv)



Aufbau des Services.

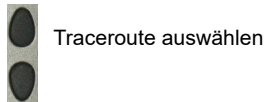
Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel Profil 1) wird für den Traceroute-Test verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51). Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf) ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349) iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

Traceroute	
IP-Adresse	www.argus.info
Maximale Hops	25
Probes	3
Timeout	3,000 s

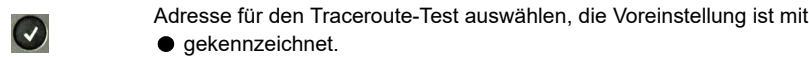


<Einstellung> Traceroute-Parameter ändern, s. S. 121.

IP-Adressen	
☒	www.argus.info
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0

Testübersicht	
Traceroute	1
Hops:	2-3
Zeit:	0,006 s
Name:	----

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten IP-Adressen bzw. URLs an (siehe Bild links)



<Bearbeiten> Adresse zum Ändern editieren.



Im Beispiel wird ein Traceroute mit der IP-Version IPv4 durchgeführt.
Die Bedienung mit IPv6 erfolgt analog dazu.

Der Traceroute-Test startet automatisch.

Anzeige während des Traceroute-Tests (siehe Bild rechts):

- Aktueller Hop und Probe, im Beispiel:
7 -1: d. h. 7. Hop und 1. Probe
- Ansprechzeit des Hops bei dem aktuellen Probe (0,000 Sekunden)
- IP-Adresse des aktuellen Hops mit evtl. Namen

Traceroute		
Hop	Ziel	Zeit
1	10.5.100.1 ---	0,005 s
2	192.168.100.1 ---	0,006 s
3	62.155.244.90 p3e9bf45a.dlp0.t-ipconnect.de	0,010 s
4	217.5.67.162 f-ed12-i.f.DE.NET.DTAG.DE	0,015 s
5	87.186.182.106 ---	0,015 s

Ziel	
Ziel URL	www.argus.info
IPv4	185.221.105.52
Verwendete Version	IPv4

Durch Auswählen von „Details“ werden die IP-Adressen der einzelnen Hops mit evtl. Namen sowie deren Ansprechzeit angezeigt, zum Beispiel: 217.5.67.162, 0.015 s.
Des Weiteren werden die Ziel-URL und die IP-Adresse sowie die verwendete IP-Version angezeigt.



Testabbruch
Anzeige der bisher ermittelten Testergebnisse, Speichern
(automatische Abfrage) möglich.

Traceroute-Ergebnis speichern siehe auch IP-Ping (s. Seite 119).

12.3 Path-MTU-Test

Der Path-MTU-Test ist ein eigenständiger Teil von ARGUS® Real Speed (RFC6349). Der Test ermittelt die maximale Paketgröße, mit der ein Ziel erreicht werden kann, ohne Pakete zu fragmentieren.

Für den Path-MTU-Test werden die folgenden Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

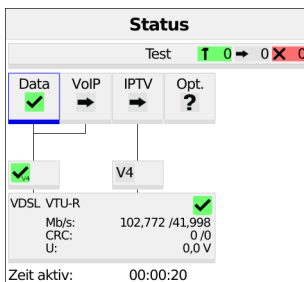
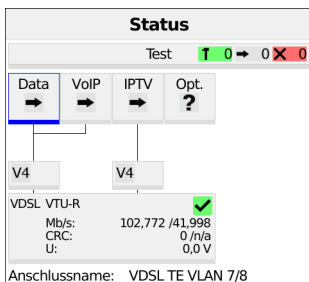
Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Pause
- Timeout
- Anzahl



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Path MTU starten (Beispiel Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv):



Aufbau des Services.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird für den Path MTU verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

- <Info> Dauer der Aktivierung
- <Test> Testauswahl öffnen
- <Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf) ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349) iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

Path MTU	
IP-Adresse	www.argus.info
Pause	1,000 s
Timeout	1 s
Anzahl	3



Path MTU auswählen.

<Einstellung> Path-MTU-Parameter ändern, s. S. 121.

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



Adresse für den Path MTU auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 113.



Im Beispiel wird ein Path MTU mit der IP-Version IPv4 durchgeführt.
Die Bedienung mit IPv6 erfolgt analog dazu.

Testübersicht	
Path MTU	
Aktuelle Größe	746 Byte
t:	00:00:03

Testübersicht	
Path MTU	
Ermittelte Größe	1492 Byte

Der Path MTU startet automatisch.
In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

12.4 iperf-Client

Der iperf-Client ist ein Datendurchsatztest gegen einen iperf-Server.

Für den iperf-Client werden die folgenden Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

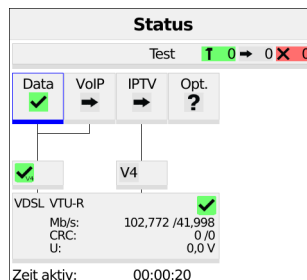
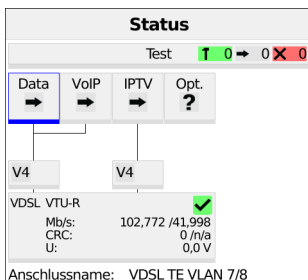
Folgende Einstellungen können in Profilen vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Version
- Testrichtung Version 2
- Testrichtung Version 3
- Port Version 2
- Port Version 3
- Protokoll
- Anzahl paralleler Streams
- Bandbreitenbegrenzung
- Testdauer
- Fenstergröße
- Authentifizierung
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

iperf-Client starten (Beispiel Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv):



Aufbau des Services.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird für den iperf-Client verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf) ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349) iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

X

iperf-Profil

✓

iperf-Profil 1

iperf-Profil 2

iperf-Profil 3

iperf-Profil 4

iperf-Profil 5



iperf-Client auswählen.

<Einstellung> iperf-Profil auswählen

<Bearbeiten> iperf-Client-Parameter ändern, s. S. 121.

<Kopieren> iperf-Profil kopieren

← iperf-Profil	
IP-Adresse	iptest.testnetz
Version	Version 3
Testrichtung Version 2	Senden
Testrichtung Version 3	Senden
Ports Version 2	5001
Ports Version 3	5201
Server Port Version 2	5001
Server Port Version 3	5201
Protokoll	TCP
Anzahl paralleler Streams	3

Bandbreitenbegrenzung	Nein
Testdauer	30 s
Fenstergröße	Standard
Authentifizierung	▶
Profilname	iperf-Profil 1

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



Adresse für den iperf-Client auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 113.



Im Beispiel wird ein iperf-Client mit der IP-Version IPv4 durchgeführt.
Die Bedienung mit IPv6 erfolgt analog dazu.

Der iperf-Client startet automatisch.

← Testübersicht	
iperf-Client	1
Richt.	
Bandbreite:	
Übertragene Daten:	

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

12.5 iperf-Server

Der iperf-Server ist die Gegenstelle für einen Datendurchsatztest mit einem iperf-Client.

Für den iperf-Server werden die folgenden Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

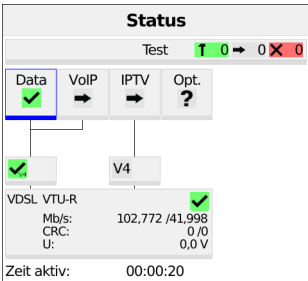
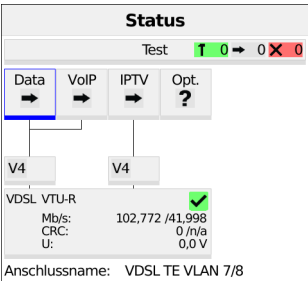
Folgende Einstellungen können in Profilen vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Version
- Testrichtung Version 2
- Testrichtung Version 3
- Port Version 2
- Port Version 3
- Protokoll
- Anzahl paralleler Streams
- Bandbreitenbegrenzung
- Testdauer
- Fenstergröße
- Authentifizierung
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

iperf-Server starten (Beispiel Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv):



Aufbau des Services.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird für den iperf-Server verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf) ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349) iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

✕

iperf-Profil

✓

☒

iperf-Profil 1

☐

iperf-Profil 2

☐

iperf-Profil 3

☐

iperf-Profil 4

☐

iperf-Profil 5



iperf-Server auswählen.

<Einstellung> iperf-Profil auswählen

<Bearbeiten> iperf-Server-Parameter ändern, s. S. 121.

<Kopieren> iperf-Profil kopieren

ipperf-Profil	
IP-Adresse	iptest.testnetz
Version	Version 3
Testrichtung Version 2	Senden
Testrichtung Version 3	Senden
Ports Version 2	5001
Ports Version 3	5201
Server Port Version 2	5001
Server Port Version 3	5201
Protokoll	TCP
Anzahl paralleler Streams	3

Bandbreitenbegrenzung	Nein
Testdauer	30 s
Fenstergröße	Standard
Authentifizierung	
Profilname	ipperf-Profil 1

Der ipperf-Server startet automatisch.

Testübersicht	
ipperf-Server	
IPv4:	10.5.108.177
IPv6:	Nicht verwendet

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

12.6 ARGUS® Real Speed Direct (iperf)

ARGUS® Real Speed Direct ist ein Test im Client/Server-Mode gegen einen iperf-Server.

Für ARGUS® Real Speed Direct werden die folgenden Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

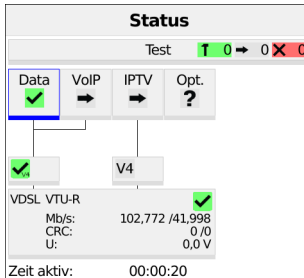
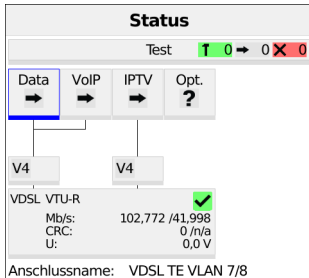
Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Authentifizierung
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

ARGUS® Real Speed Direct starten (Beispiel Anschluss-Modus VDSL, bereits aktiv):



Aufbau des Services.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird für den ARGUS® Real Speed Direct verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

- <Info> Dauer der Aktivierung
- <Test> Testauswahl öffnen
- <Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (Iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

Real Speed Direct Profile	
☒	ARGUS Server GER [10G]
☐	RealSpeedDirect Pr. 2
☐	RealSpeedDirect Pr. 3



ARGUS® Real Speed Direct auswählen.

<Einstellung> ARGUS® Real Speed Direct Profil auswählen, s. S. 121.

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



Adresse für den ARGUS® Real Speed Direct auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 113.



Im Beispiel wird ein ARGUS® Real Speed Direct mit der IP-Version IPv4 durchgeführt.
Die Bedienung mit IPv6 erfolgt analog dazu.

Der ARGUS® Real Speed Direct startet automatisch.

Testübersicht	
Real Speed Direct	
Status	
Path MTU	
t:	00:00:02

Testübersicht	
Real Speed Direct	
Status	
TCP Throughput	
Suche freien Port	
t:	00:00:22

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

12.7 ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349)

ARGUS® Real Speed Formal ist ein Durchsatztest nach RFC6349 gegen einen iperf-Server.

Für ARGUS® Real Speed Formal werden die folgenden Parameter benötigt:

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

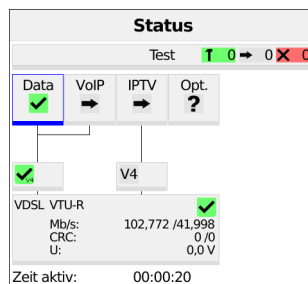
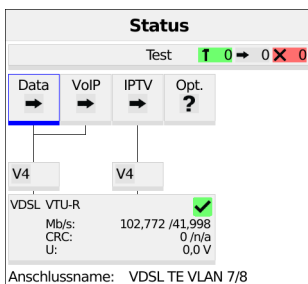
Folgende Einstellungen können in Profilen vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Version
- Testrichtung Version 2
- Testrichtung Version 3
- Port Version 2
- Port Version 3
- Protokoll
- Anzahl paralleler Streams
- Bandbreitenbegrenzung
- Testdauer
- Fenstergröße
- Authentifizierung
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

ARGUS® Real Speed Formal starten (Beispiel Anschluss-Modus VDSL, bereits aktiv):



Aufbau des Services.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird für den ARGUS® Real Speed Formal verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

<Info> Dauer der Aktivierung

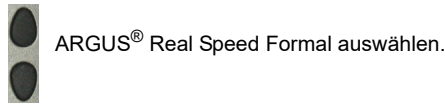
<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

iperf-Profil	
IP-Adresse	iptest.testnetz
Version	Version 3
Testrichtung Version 2	Senden
Testrichtung Version 3	Senden
Ports Version 2	5001
Ports Version 3	5201
Server Port Version 2	5001
Server Port Version 3	5201
Protokoll	TCP
Anzahl paralleler Streams	3

Bandbreitenbegrenzung	Nein
Testdauer	30 s
Fenstergröße	Standard
Authentifizierung	►
Profilname	iperf-Profil 1



<Einstellung> ARGUS® Real Speed Formal Profil auswählen, s. S. 121.

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



Adresse für den ARGUS® Real Speed Formal auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 113.



Im Beispiel wird ein ARGUS® Real Speed Formal mit der IP-Version IPv4 durchgeführt. Die Bedienung mit IPv6 erfolgt analog dazu.

Der ARGUS® Real Speed Formal startet automatisch.

Testübersicht	
Real Speed Formal	■
Status	
	Path MTU
t:	00:00:02

Testübersicht	
Real Speed Formal	■
Status	
	TCP Throughput
	Suche freien Port
t:	00:00:22

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

12.8 HTTP-Download

Beim HTTP-Download lädt der ARGUS® die Daten einer Webseite oder eine Datei herunter. Der ARGUS® zeigt die aktuelle „Netto-Downloadrate“, die Nutzdaten der IP-Pakete und nach Abschluss des HTTP-Downloads die Durchschnittsgeschwindigkeit (bei mehreren Downloadversuchen) an.

Für den HTTP-Download werden folgende im Profil gespeicherte Parameter benötigt:



Bei Download-Tests mit einer Dauer unter 10 Sekunden können keine aussagekräftigen Geschwindigkeitswerte ermittelt werden, es sollte deshalb eine möglichst große Datei (in Abhängigkeit der Anschlussgeschwindigkeit) heruntergeladen werden. Liegt die Testdauer unter 10 Sekunden zeigt der ARGUS® am Ende des Tests keine Datenrate und keine Zeit an.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

Es können folgende Einstellungen für die Testparameter vorgenommen werden:

- Serverprofil
- Server-Adresse
- FTP Port
- Download-Dateiname
- Upload-Dateiname
- Upload-Dateigröße
- Benutzername
- Passwort
- Anzahl Up-/Downloads
- Anzahl paralleler Downloads
- Anzahl paralleler Uploads
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.



Wird als „Quell-/Ziel“-Adresse eine Alias-www-Adresse eingetragen, lädt der ARGUS® beim HTTP-Download „nur“ die HTML-Seite. Er wertet den HTML-Code nicht aus, sodass ein eventuell enthaltener Link auf eine „echte“ www-Adresse nicht berücksichtigt wird. Der ARGUS® zeigt in diesem Fall keinen Fehler an, da die HTML-Seite der angegebenen „Quell-/Ziel“-Adresse fehlerfrei geladen wurde.



Bei Eingabe der „Quell“-Adresse (Serveradresse und Download-Dateiname) muss auf die richtige Schreibweise (Groß-/Kleinschreibung) geachtet werden, andernfalls zeigt der ARGUS® den Fehler 301 (Seite verschoben) oder Fehler 404 (Seite nicht vorhanden) an.



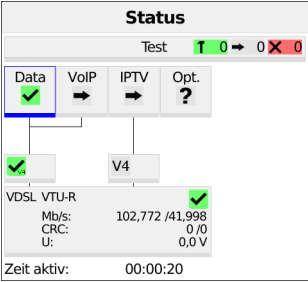
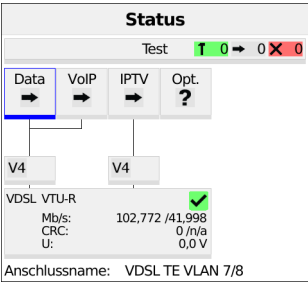
Bei der Anforderung mehrerer Downloadteile reduziert der ARGUS® die Anzahl der Downloads ggf. je nach Serverunterstützung, wodurch es zu Abweichungen mit den eingestellten Parametern kommen kann. Dies kann z. B. der Fall sein, sobald die Größe der angeforderten Datei unbekannt ist.



Übersteigt der Download-Dateiname die maximal erlaubte Länge, kann man diese Begrenzung umgehen, indem man die Adresse aufteilt und das Feld „Server“ ebenfalls mitbenutzt.

Der Servername darf maximal 80 Zeichen lang sein, der Dateiname 60 Zeichen.

HTTP-Download starten (Beispiel: Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv)



Aufbau des Services.

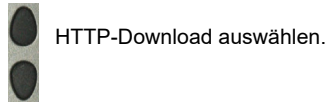
Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel Profil 1) wird für den HTTP-Download verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line hinzufügen.

Falls noch keine Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

X	Serverprofile	✓
☒	Serverprofil 1	
☐	Serverprofil 2	
☐	Serverprofil 3	
☐	Serverprofil 4	
☐	Serverprofil 5	
☐	Serverprofil 6	
☐	Serverprofil 7	
☐	Serverprofil 8	
☐	Serverprofil 9	



HTTP-Download auswählen.

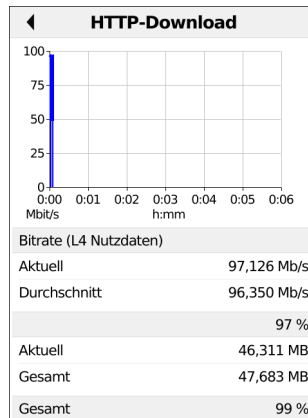
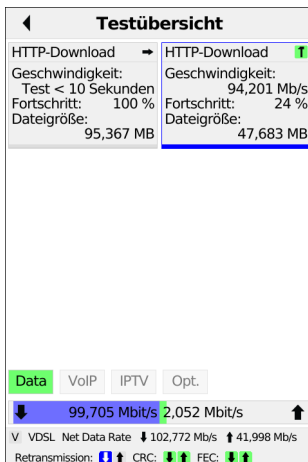
<Profil> Anzeige der verfügbaren HTTP-Download-Profile (siehe Bild rechts).

Serverprofil markieren:
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

Die Serverprofile werden auch für den HTTP-Upload, FTP-Download und den FTP-Upload verwendet.

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren, Änderung der einzelnen Einstellungen.

Der HTTP-Download startet automatisch.



Zeit	
Durchschnitt	00:00:04
Gesamt	00:00:12
	100 %
Gesamt	47,683 MB
Gesamt	100 %
Gesamt	143,050 MB
Parallele Downloads	
Maximum	3
Konfiguriert	3
Ziel	
Ziel URL	iptest.testnetz
IPv4	192.168.100.20
Verwendete Version	IPv4

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten. In die Langansicht (siehe Bilder rechts) gelangt man über „Details“.

Anzeige während des HTTP-Downloads:

- Aktueller Download / Gesamtzahl Downloads
- Fortschritt
- Aktuelle Netto-Downloadrate
- Aktuelle Durchschnitts-Downloadrate
- Aktuell geladene Bytes
- Größe der herunterzuladenden Datei
- Aktuell übertragene Daten
- Insgesamt übertragene Daten
- Aktuelle Ladezeit in h:min:s
- Verbleibende Ladezeit in h:min:s
- Anzahl der parallelen Downloads
- Ziel-URL
- Verwendete IP-Version und IP-Adresse

Anzeige der Testübersicht:

Hier kann der laufende Test beobachtet oder ein weiterer gestartet werden, s. Seite 197.

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> HTTP-Download-Test stoppen.

HTTP-Download-Ergebnis speichern s. Seite 119.

12.9 HTTP-Upload (BRITT)

Der Test HTTP-Upload ist speziell auf die Durchführung gegen einen BRITT-Testserver (Breitband Referenz-Infrastruktur-Test Telekom) zugeschnitten.

Der ARGUS® sendet dabei Daten ganz gezielt an einen bestimmten Server, dessen Name unter Serveradresse im Serverprofil korrekt (mit Port) eingetragen sein muss.

Der ARGUS® zeigt u. a. die aktuelle Netto-Uploadrate, die Nutzdaten der IP-Pakete und nach Abschluss des Tests die Netto-Durchschnittsgeschwindigkeit (bei mehreren Upload-Versuchen) an.

- 

Die für diesen Test benötigten Konfigurationsdaten erhalten Sie von Ihrem Provider.
- 

Bei Upload-Tests mit einer Dauer unter 10 Sekunden können keine aussagekräftigen Geschwindigkeitswerte ermittelt werden. Es sollte deshalb eine möglichst große Datei (in Abhängigkeit der Anschlussgeschwindigkeit) zum Server gesendet werden. Liegt die Testdauer unter 10 Sekunden, zeigt der ARGUS® am Ende des Tests keine Datenrate und keine Zeit an.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben. Bedeutung der Testparameter, HTTP-Download.

HTTP-Upload starten

Der Aufbau des Services Data erfolgt wie beim HTTP-Upload.

Einzeltests	
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf) ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	
21	

×	Serverprofile	✓
☒	Serverprofil 1	
☐	Serverprofil 2	
☐	Serverprofil 3	
☐	Serverprofil 4	
☐	Serverprofil 5	
☐	Serverprofil 6	
☐	Serverprofil 7	
☐	Serverprofil 8	
☐	Serverprofil 9	

- 

HTTP-Upload (BRITT) auswählen.
- 

Dieser Test ist geeignet, um gezielt gegen einen BRITT-Server zu testen.

<Profil> Anzeige der verfügbaren HTTP-Upload-Profile.

Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).
Die Serverprofile werden auch für den HTTP-Download und den FTP-Upload verwendet.

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren, Änderung der einzelnen Parameter.

In diesem Test sind folgende Parameter richtig zu konfigurieren:

- Server-Adresse (inkl. Porteingabe)
- Passwort (erhältlich beim Provider)
- Upload-Dateiname (bspw. 100MB)
- Upload-Dateigröße (bspw. 100 MB)

Der HTTP-Upload startet automatisch.

Testübersicht

HTTP-Upload (BRITT)

Geschwindigkeit:
38,593 Mb/s

Fortschritt: 32 %

Dateigröße:
100,000 MB

Data

VoIP

IPTV

Opt.

↓

0,611 Mbit/s

40,251 Mbit/s

↑

V

VDSL

Net Data Rate

↓ 102,772 Mb/s

↑ 41,998 Mb/s

Retransmission:

↑

CRC:

↓

FEC:

↓

HTTP-Upload (B.)

40

30

20

10

0

0:00

0:01

0:02

0:03

0:04

0:05

0:06

Mbit/s

h:mm

Bitrate (L4 Nutzdaten)

Aktuell38,820 Mb/s

Durchschnitt38,731 Mb/s

83 %

Aktuell83,103 MB

Gesamt100,000 MB

Gesamt83 %

HTTP-Upload (B.)

Gesamt100,000 MB

Gesamt96 %

Aktuell96,952 MB

Gesamt100,000 MB

Zeit

Vergangen00:00:21

Verbleibend00:00:00

Parallele Uploads

Aktuell1

Konfiguriert1

Ziel

Ziel URLipctest.testnetz

IPv4192.168.100.20

Verwendete VersionIPv4

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten. In die Langansicht (siehe Bilder rechts) gelangt man über „Details“.

Anzeige während des HTTP-Uploads:

- Aktueller Fortschritt des Uploads
- Bereits geladene Daten (aktuell / gesamt)
- Insgesamt geladene Daten
- Aktuelle Uploadrate
- Durchschnittliche Uploadrate
- Aktuell geladene Dateigröße
- Zu ladende Gesamtdateigröße
- Im Test übertragene Daten (aktuell / gesamt)
- Aktuelle Dauer des Uploads (in h:min:s)
- Verbleibende Ladezeit
- Ziel-URL
- Verwendete IP-Version und IP-Adresse

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> HTTP-Upload-Test stoppen.

<Neustart> Neustart des HTTP-Upload-Tests.

12.10 FTP-Download

Beim FTP-Download lädt der ARGUS die Daten einer Datei. Der ARGUS® zeigt die aktuelle Netto-Downloadrate, die Nutzdaten der IP-Pakete und nach Abschluss des Tests die Nettodurchschnittsgeschwindigkeit (bei mehreren Downloadversuchen) an.

 Bei Download-Tests mit einer Dauer unter 10 Sekunden können keine aussagekräftigen Geschwindigkeitswerte ermittelt werden. Es sollte deshalb eine möglichst große Datei (in Abhängigkeit der Anschlussgeschwindigkeit) heruntergeladen werden. Liegt die Testdauer unter 10 Sekunden, zeigt der ARGUS® am Ende des Tests keine Datenrate und keine Zeit an.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben. Bedeutung der Testparameter, HTTP-Download.

FTP-Download starten

Der Aufbau des Services Data erfolgt wie beim HTTP-Upload.

Einzeltests

iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	

21

Serverprofile

☒ Serverprofil 1

☐ Serverprofil 2

☐ Serverprofil 3

☐ Serverprofil 4

☐ Serverprofil 5

☐ Serverprofil 6

☐ Serverprofil 7

☐ Serverprofil 8

☐ Serverprofil 9

 FTP-Download auswählen.

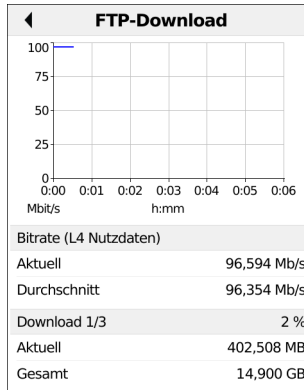
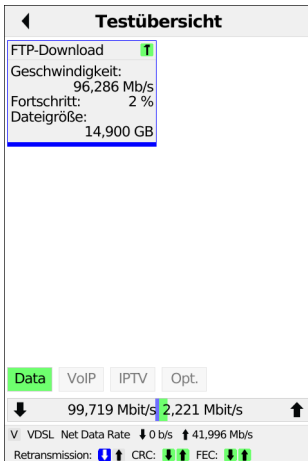
<Profil> Anzeige der verfügbaren FTP-Download-Profile.

Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

Die Serverprofile werden auch für den HTTP-Download, HTTP-Upload und den FTP-Upload verwendet.

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren, Änderung der einzelnen Parameter.

Der FTP-Download startet automatisch.



Gesamt	0 %
Aktuell	436,937 MB
Gesamt	44,703 GB
Zeit	
Vergangen	00:00:38
Verbleibend	00:21:29
Parallele Downloads	
Aktuell	3
Konfiguriert	3
Ziel	
Ziel URL	iptest.testnetz
IPv4	192.168.100.20
Verwendete Version	IPv4

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten. In die Langansicht (siehe Bilder rechts) gelangt man über „Details“.

Anzeige während des FTP-Downloads:

- Aktueller Download / Gesamtzahl Downloads.
- Bereits geladene Daten (aktuell / gesamt)
- Aktuelle Netto-Downloadrate
- Durchschnittliche Netto-Downloadrate
- Aktuell geladene Bytes
- Zu ladende Gesamtdateigröße
- Im Test übertragene Daten
- Insgesamt übertragene Daten
- Aktuelle Dauer des Downloads in h:min:s
- Verbleibende Ladezeit
- Anzahl der parallelen Downloads (im Beispiel 3)

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> HTTP-Upload-Test stoppen.

<Detail> Öffnen der Langansicht.

Ergebnis speichern s. IP-Ping Seite 119.

12.11 FTP-Upload

Beim FTP-Upload sendet der ARGUS® die Daten einer Datei zu einem Server. Der ARGUS® zeigt u. a. die aktuelle Netto-Uploadrate, die Nutzdaten der IP-Pakete und nach Abschluss des Tests die Netto-Durchschnittsgeschwindigkeit (bei mehreren Upload-Versuchen) an.



Bei Upload-Tests mit einer Dauer unter 10 Sekunden können keine aussagekräftigen Geschwindigkeitswerte ermittelt werden. Es sollte deshalb eine möglichst große Datei (in Abhängigkeit der Anschlussgeschwindigkeit) zum Server gesendet werden. Liegt die Testdauer unter 10 Sekunden, zeigt der ARGUS® am Ende des Tests keine Datenrate und keine Zeit an.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben. Bedeutung der Testparameter, HTTP-Download.

FTP-Upload starten

Der Aufbau des Services Data erfolgt wie beim HTTP-Upload.

◀ Einzeltests ▶	
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	
ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21

✕ Serverprofile ✓
☒ Serverprofil 1
☐ Serverprofil 2
☐ Serverprofil 3
☐ Serverprofil 4
☐ Serverprofil 5
☐ Serverprofil 6
☐ Serverprofil 7
☐ Serverprofil 8
☐ Serverprofil 9



FTP-Upload auswählen.

<Profil> Anzeige der verfügbaren FTP-Upload-Profile.

Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

Die Serverprofile werden auch für den HTTP-Download, HTTP-Upload und den FTP-Download verwendet.

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren, Änderung der einzelnen Parameter.

Der FTP-Upload startet automatisch.

Testübersicht

FTP-Upload

Geschwindigkeit:
37,682 Mb/s

Fortschritt: 26 %

Dateigröße:
100,000 MB

Data

VoIP

IPTV

Opt.

↓

0,638 Mbit/s

40,561 Mbit/s

↑

V

VDSL

Net Data Rate

↓ 0 b/s

↑ 41,996 Mb/s

Retransmission:

↑

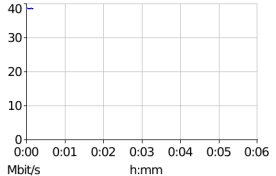
CRC:

↓

FEC:

↓

FTP-Upload



Bitrate (L4 Nutzdaten)

Aktuell

38,669 Mb/s

Durchschnitt

38,207 Mb/s

Upload 1/3

63 %

Aktuell

63,765 MB

Gesamt

100,000 MB

Gesamt	24 %
Aktuell	72,954 MB
Gesamt	300,000 MB
Zeit	
Vergangen	00:00:16
Verbleibend	00:00:05
Parallele Uploads	
Aktuell	1
Konfiguriert	1
Ziel	
Ziel URL	iptest.testnetz
IPv4	192.168.100.20
Verwendete Version	IPv4

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten. In die Langansicht (siehe Bilder rechts) gelangt man über „Details“.

Anzeige während des FTP-Uploads:

- Aktueller Upload
- Bereits gesendete Daten (aktuell / gesamt)
- Aktuelle Netto-Uploadrate
- Durchschnittliche Netto-Uploadrate
- Aktuell gesendete Bytes
- Gesamtdateigröße
- Übertragene Daten
- Insgesamt zu übertragende Daten
- Aktuelle Dauer des Uploads in h:min:s
- Verbleibende Sendezeit

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> HTTP-Upload-Test stoppen.

<Detail> Anzeige der Langansicht.

Ergebnis speichern s. IP-Ping Seite 119.

12.12 FTP-Server

In der Betriebsart FTP-Server verhält sich der ARGUS als Server für FTP-Anfragen. Der ARGUS® bedient in diesem Fall FTP-Download- und FTP-Upload-Anfragen.

Diese Anfragen können von einem zweiten Endgerät (z. B. ein weiterer ARGUS®) an einer xDSL- oder Ethernet-Verbindung gesendet werden.

Auf diese Weise lässt sich ein Ende-zu-Ende-Durchsatz-Test durchführen und die maximal mögliche Durchsatzrate für diese Verbindung ermitteln.

Im Weiteren wird der Durchsatztest am Beispiel der Ethernet-Schnittstelle beschrieben.

In diesem Beispiel kommen zwei ARGUS® zum Einsatz: Einer als FTP-Server, ein weiterer stellt die FTP-Download-Anfrage.

ARGUS® 1 - FTP-Server

Für den ARGUS®, der als FTP-Server fungiert, sind keine Einstellungen vorzunehmen. Es ist nur an der ausgewählten Schnittstelle der Einzeltest FTP-Server zu starten.

FTP-Server starten (Beispiel: Ethernet, bereits aktiv)

Der Aufbau des Services Data erfolgt wie beim HTTP-Upload.

Einzeltests	
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch

X

Port

✓

21

Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 65535 ein

1	2	3	A	B	C
4	5	6	D	E	F
7	8	9	:	-	<X>
*	0	#	.	ABC	✓

<Einstellung> Eingabe des Ports. Es ist ein Wert zwischen 1 und 65535 möglich.

◀ FTP-Server	
Status	
Status	Aktiv
IPv4	10.5.100.188
Port	21

Der ARGUS® gibt die unter „eigene IP-Adresse“ konfigurierte IP-Adresse als Zieladresse (Server) für den 2. ARGUS® aus.

ARGUS® 1 wartet nun auf eine FTP-Anfrage von einem zweiten Endgerät (im Beispiel 2. ARGUS®).

Der IP-Modus ist im Beispiel „statisch“, die IP-Netzmaske defaultmäßig konfiguriert.

ARGUS® 2 - FTP-Down-/Upload

Für den ARGUS®, der die FTP-Anfrage stellt (im Bsp. FTP-Download) können prinzipiell die gleichen Einstellungen übernommen werden wie bei einem FTP-Download-Test. Netzmaske und eigene IP-Adresse (IP-Modus: statisch) sollten zu den Einstellungen in ARGUS® 1 passen.

FTP-Download starten:

Der Aufbau des Services Data erfolgt wie beim HTTP-Upload.

Einzeltests	
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	
21	

×	Serverprofile	✓
☒	Serverprofil 1	
☐	Serverprofil 2	
☐	Serverprofil 3	
☐	Serverprofil 4	
☐	Serverprofil 5	
☐	Serverprofil 6	
☐	Serverprofil 7	
☐	Serverprofil 8	
☐	Serverprofil 9	



FTP-Download auswählen.

<Profil> Anzeige der verfügbaren FTP-Download-Profile.

Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).
Die Serverprofile werden auch für den HTTP-Download, HTTP-Upload und den FTP-Download verwendet.

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren, Änderung der einzelnen Parameter.

Serverprofil	
Server-Adresse	iptest.testnetz
FTP Port	21
Download-Dateiname	test.16GB
Upload-Dateiname	file
Upload-Dateigröße	100 MByte
Benutzername	[Leer]
Passwort	[Leer]
Anzahl Up-/Downloads	3
Anzahl paralleler Downloads	3
Anzahl paralleler Uploads	1



Weitere Informationen zur Bedeutung der Testparameter finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

In das Serverprofil von ARGUS® 2 ist nur die IP-Adresse aus ARGUS® 1 als Server-IP-Adresse einzutragen.

Der Download-Dateiname ist in diesem Fall auch die Dateigröße, die heruntergeladen wird.



Bei Download-Tests mit einer Dauer unter 10 Sekunden können keine aussagekräftigen Geschwindigkeitswerte ermittelt werden. Es sollte deshalb eine möglichst große Datei (in Abhängigkeit der Anschlussgeschwindigkeit) zum Server gesendet werden. Liegt die Testdauer unter 10 Sekunden, zeigt der ARGUS® am Ende des Tests keine Datenrate und keine Zeit an.

Zur Anzeige während des FTP-Downloads und zum FTP-Download-Ergebnis siehe S. 146.

12.13 Web Browser

Der Web Browser kann HTML-Webseiten darstellen.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

<Einstellungen> Die Adresse kann entweder als IP-Nummer oder als Name (URL) eingetragen werden.
Voreinstellung: **www.argus.info**

Web Browser starten

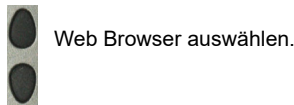
Der Aufbau des Services Data erfolgt wie beim HTTP-Upload.

Einzeltests

HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch

Startseiten

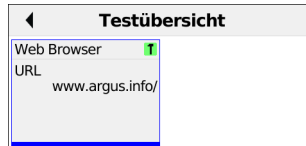
● http://www.argus.info



URL auswählen.

Es können insgesamt 20 URLs konfiguriert werden, Bedienung s. Anschlussname S. 33.

Falls noch keine Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung. (s. S. 51)



Die ausgewählte Website öffnet sich (siehe Bild links). In der Testübersicht kann man die Ziel-URL ablesen.

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> Web Browser beenden.

Web-Browser-Ergebnis speichern siehe auch IP-Ping (siehe Seite 119).

12.14 Port-Check

Der Port-Check prüft gegen einen dedizierten Server den jeweiligen Zustand verschiedener konfigurierter Ports.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 37 beschrieben.

Es können folgende Einstellungen für die Testparameter vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Ports
- Timeout
- Benutzername
- Passwort
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Einzeltests	
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1

X

Port-Check-Profile

✓

☒ Port-Check Profil 1

☐ Port-Check Profil 2

☐ Port-Check Profil 3

☐ Port-Check Profil 4

☐ Port-Check Profil 5



Port-Check auswählen.

<Einstellung> Anzeige der verfügbaren Port-Check-Profile (1-5).

Falls noch keine Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer

Aufbau der Verbindung. (s. S. 51)

Testübersicht	
Port-Check	
Port:	10002
Fortschritt:	17 %

Port-Check			
Aktuelle Daten			
Port	8443		
Fortschritt	15 %		
	TCP		UDP
Port	Up/Down		Up/Down
20			
21			
22			
23			
25			
53			
80			
110			
123			

In der Testübersicht kann man den gerade überprüften Port sowie den Fortschritt ablesen. Klickt man auf die Testübersicht, so erhält man eine Übersicht der einzelnen Ports.

Im Ergebnis wird für jeden konfigurierten Port jeweils der ein- und ausgehende Zustand für TCP und UDP angezeigt.

Mit Hilfe folgender Symbole wird der Zustand dargestellt:

Symbol	Farbe	Erklärung:
	grau	Blacklisted auf Serverseite / Aufgrund parallel laufender Dienste
	grün	Ausgehend OK
	grün	Eingehend OK
	gelb	Port geschlossen oder Timeout
	rot	Dienst ist nicht „blacklisted“, aber ein Dienst läuft bereits auf diesem Port

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> Port-Check beenden.

Port-Check-Ergebnis speichern siehe auch IP-Ping (siehe Seite 119).

13 VoIP-Tests

Der ARGUS® arbeitet als VoIP-Endgerät mit aktiver Akustik, sodass eine Sprachverbindung aufgebaut werden kann. Als VoIP-Signalisierungs-Protokoll steht SIP (Session Initiation Protocol) zur Verfügung. Der Rufaufbau kann sowohl mit als auch ohne Registrar/Proxy abgewickelt werden. Mit dem ARGUS® können VoIP-Verbindungen (DSL-Telefonie) via xDSL, G.fast und Ethernet aufgebaut werden. Zur Sprachqualitätsbeurteilung wird der MOS/R-Faktor anhand des RTP-Datenstroms ermittelt und angezeigt. Für die VoIP-Telefonie können zehn „VoIP-Accounts (Profile)“ konfiguriert werden:

Protokollunabhängige Parameter:

Status

Test: T 0 → 0 X 0

Data → **VoIP** → IPTV → Opt. ?

✔ ✔ V4 ✔

VDSL VTU-R

Mb/s	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V

VoIP-Account: VoIP-Profil 1
 Verw. TR-069-Daten: Ja
 Benutzername: 70662
 Registerstatus: Registered
 URI: sip:70662@iptest.t...

Profile

- ☒ PPP VLAN 7/8
- ☐ PPP ATM 1/32
- ☐ IP DHCP-Client
- ☐ IP statisch
- ☐ Profil 5
- ☐ Profil 6
- ☐ Profil 7
- ☐ Profil 8
- ☐ Profil 9

Der ARGUS® im Statusbildschirm (siehe Bild links).

<Bearbeiten> Dem Service VoIP eine Virtual Line zuweisen.

<Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 37.

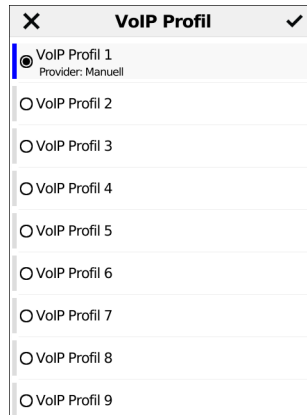
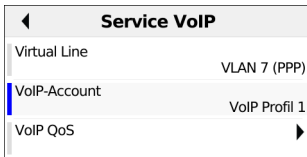
<Start> Service starten.



Profil zum Bearbeiten auswählen (siehe Bild rechts). Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet. Der ARGUS® nimmt für den Ethernet-, G.fast- oder xDSL- und für den VoIP-Test die Parameter aus den voreingestellten Profilen.

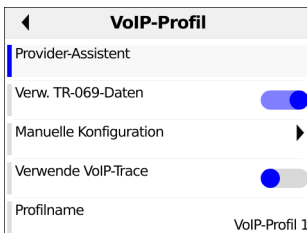


Der ARGUS® verwendet das markierte Profil als voreingestelltes Profil und wechselt ins Menü Einstellungen.



Über den Softkey „Bearbeiten“ gelangt man ins Menü Service VoIP (siehe Bild links). Nach Auswahl des Punktes VoIP-Account lassen sich die VoIP-Profile bearbeiten (siehe Bild rechts). Es stehen insgesamt 10 benutzerdefinierte VoIP-Profile zur Verfügung.

<Bearbeiten> VoIP-Profil editieren.



Zunächst ist festzulegen, ob mit Hilfe eines Assistenten konfiguriert werden soll oder manuell.



Der Assistent fragt nur eine Untermenge aller Konfigurationspunkte ab.

Es können folgende Einstellungen für den VoIP-Account vorgenommen werden:

- VoIP Profil
 - Provider-Assistent
- Manuelle Konfiguration
 - SIP-Einstellungen
 - NT-Modus
 - NT-Modus
 - Authentifizierung
 - Server-Accounts
 - Benutzername
 - Passwort
 - Authentifizierung
 - Caller-ID
 - Registrar-Server
 - Verwende Registrar
 - Registrar-Server
 - Outbound Proxy
 - Verwende Proxy
 - Outbound-Proxy/SBC
 - Outbound-Proxy/SBC Port
 - DNS-Auflösung
 - SIP-Trunk
 - Verwende SIP-Trunk
 - CLIR
 - P-Header
 - eigene Rumpfnnummer
 - eigene Durchwahl (DDI)
 - Rufnummernbereich
 - Ankommender Rufnummernbereich
 - Rufnummernbereich
 - Transportprotokoll
 - SIP-Domain
 - SIP Realm
 - Listen-Port
 - Remote-Port
 - User-Agent
 - Qualify
 - Registration Expire
 - Retry-After
 - Vorhandene Registrierungen entfernen
 - Via Header IP
 - Rufeinstellungen
 - CLIP no screening
 - Verwende CLIP no screening
 - Anzeigerufnummer
- Telefoneinstellungen
 - RTP
 - RTP-Port-Bereich
 - Verschlüsselung

- Stilleerkennung
- Jitter Buffer
- Codecs
- DTMF-Einstellungen
 - Mode (Tx)
 - Dauer
- Zertifikatsprüfung
- STUN Server
 - Verwende STUN
 - STUN Server
- Soll-/Grenzwerte
 - MOS-Sollwert
 - Jitter-Grenzwert
 - RTP-Loss-Grenzwert
- Verwende VoIP-Trace
- Profilname

Es können folgende Einstellungen für VoIP QoS (Quality of Service) vorgenommen werden:

- Layer 3 DiffServ
 - RTP (ToS/DSCP)
 - SIP (ToS/DSCP)
- Layer 2 VLAN Prio
 - RTP VLAN Prio
 - SIP VLAN Prio



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

13.1 VoIP-Telefonie starten

(Beispiel: VDSL-Anschluss, bereits aktiv)

Status	
Test T 0 → 0 X 0	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
V4	V4
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s:	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP Profil 1
Benutzername	
Authentifizierung	
Transportprotokoll	TCP Fallback
SIP-Domäne	
SIP-Trunking	Nein

Status	
Test T 0 → 0 X 0	
Data ✓	VoIP ✓
IPTV →	Opt. ?
✓	V4
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s:	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP-Profil 1
Verw. TR-069-Daten	ja
Benutzername	70662
Registerstatus	Registered
URI	sip:70662@iptest.t...

Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Anschluss gewählte Profil wird auch für die VoIP-Telefonie verwendet.

<Bearbeiten> Das voreingestellte Virtual Line-Profil wird editiert.



Bei nicht gesetzter VoIP-Option wird der Service VoIP ausgegraut.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

<Info> Dauer der Aktivierung, Seite 167.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]

VoIP-Ziele	
☐	0235190700
☒	89
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	



VoIP Ruf auswählen.

VoIP Ziel markieren
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

Mit Cursor runter, leere Zeile markieren und neues VoIP-Ziel über <Bearbeiten> hinzufügen.

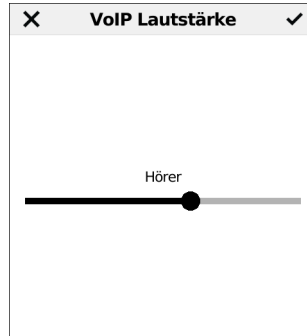
<Bearbeiten> VoIP-Ziel-Nummer editieren.

VoIP Übersicht	
Status	
Status	---
Ruf Info	Connecting
Von	70662
Nach	89
Verbindungszeit	00:00:00
Codec	Unbekannt

Testübersicht	
VoIP	1
Ausgehend nach	89
MOS:	4,3
Jitter:	0 ms

Der ARGUS® zeigt die „eigene Rufnummer“ (Von 7089) und die Nummer des gerufenen Teilnehmers (Nach 89) an. Der gerufene Teilnehmer hat den Ruf noch nicht angenommen: Ruf Info „Connecting“.

VoIP Übersicht		
Status		
Status	Ok 	
Ruf Info	Ausgehender Ruf	
Von	70662	
Nach	89	
Verbindungszeit	00:00:08	
Codec	G.711 A-law	
Übersicht	Tx	Rx
MOS (G.107)	---	4,3 
Jitter	---	0,2 ms
LOSS	---	0,00 %
VLAN (Priority)	0	0 
ToS	0x00	0xB8 



Der gerufene Teilnehmer hat den Ruf angenommen (Status „OK“). Der ARGUS® ermittelt den MOS-Wert und zeigt an, ob die Sprachqualität den eingestellten MOS-Sollwert erreicht („OK“ oder „FAIL“). Auch zeigt der ARGUS® die Einstufung des MOS-Werts nach ITU-T G.107 (im Bsp. Good) an. Zusätzlich werden neben der RTP-Loss-Rate auch die Dauer der Verbindung und der aktuell verwendete Sprachcodec (im Beispiel G.711 μ -law) angezeigt.

Anzeige VoIP Übersicht (für gesendete und empfangene Pakete inkl. Bewertung)

- Status
- MOS-Wert (FAR-MOS/MOS)
- Jitter in ms
- RTP-Loss-Rate
- VLAN (Prio) in hexadezimal
- TOS (hex) in hexadezimal



Der FAR-MOS-Wert wird nur angezeigt, wenn die Gegenseite RTCP unterstützt.

Bedeutung der aufgezeigten Symbole, siehe Seite 318.

<Detail> Anzeige der VoIP-Parameter.

<Lautstärke> Öffnen der Lautstärkeeinstellung.

MOS Info		
MOS (G.107)	Tx	Rx
Aktuell	4,3	4,3
Durchschnitt	4,3	4,3
Minimum	4,3	4,3
Maximum	4,3	4,3
Ideal	4,3	4,3
R-Faktor	Tx	Rx
Aktuell	91	91
Durchschnitt	91	91

RTP Info	
Pakete	
Empfangen	1744
Gesendet	1749
Fehlerzähler	
RTP Drop	0
RTP Error	0
RTP Jitter Rx	
Aktuell	0 ms
Durchschnitt	0 ms
Minimum	0 ms
Maximum	1 ms

RTP Packet Loss Rx	
Aktuell	0,00 %
Durchschnitt	0,00 %
Minimum	0,00 %
Maximum	0,00 %
Gesamt	0

Anzeige MOS-Infos (für gesendete und empfangene Pakete):

- Aktueller MOS
- Durchschnitts-MOS
- Min./max. Wert des MOS
- Idealer MOS (möglicher MOS ohne Störungen, abhängig vom Codec)

Anzeige weiterer VoIP-Ergebnisse:

Paketstatistiken:

- Empfangene Pakete (Rx)
- Gesendete Pakete (Tx)
- Fehlerzähler:
 - RTP Drop
 - RTP Error
- RTP Jitter Rx:
 - Aktueller Jitter
 - Durchschnittlicher Jitter
 - Minimaler Jitter
 - Maximaler Jitter
- Verlorene RTP-Pakete (Rx)
 - Aktuell, Durchschnitt, Min. und Max., Total

RTCP-Inhalt

Anzeige der von der Gegenseite übermittelten Statistiken:

- Aktueller Jitter der Gegenseite Rx (Far)
- Durchschnittlicher Jitter der Gegenseite
- Maximaler und minimaler Jitter der Gegenseite
- Verlorene RTP-Pakete der Gegenseite
 - Rx (Far): Total, Aktuell, Durchschnitt, Min. und Max.

- Aus der Übertragungszeit der RTCP-Pakete errechnete Verzögerung (Network Delay):
Aktuell, Durchschnitt, Min. und Max.



Erscheint die Meldung „keine Daten“, wird RTCP von der Gegenseite nicht unterstützt.

VoIP Codec
Codec
G.711 A-law
G.711 µ-law

QoS Info		
QoS Informationen	Tx	Rx
VLAN ID	7	7 ✓
VLAN Priority RTP	0	0 ✓
VLAN Priority SIP	0	----
RTP TOS	0x00	0xB8 !
SIP TOS	0x00	----

Der ARGUS® zeigt die verfügbaren Codecs der Gegenseite an.

Anzeige der QoS-Infos (für gesendete und empfangene Pakete inkl. Bewertung)

- VLAN ID
- VLAN Prio RTP
- VLAN Prio SIP
- RTP ToS in hexadezimal
- SIP ToS in hexadezimal

Status	
Test 1 0 → 0 X 0	
Data ✓	VoIP ✓
IPTV ✗	Opt. ?
V4 ✓	
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP-Profil 1
Verw. TR-069-Daten	Ja
Benutzername	70662
Registerstatus	Registered
URI	sip:70662@iptest.t...

Service VoIP	
Aktiv	00:06:56
Profil	VoIP Profil 1
Protokoll	SIP
Benutzername	

Wählt man im Statusbildschirm „Infos“ aus, zeigt der ARGUS® die Dauer des aktiven VoIP Services sowie das verwendete Protokoll und den Benutzernamen an.

<SIP> Anzeige der Registrierungsdetails: Status-Codes, Registrar-IP, verwendeter Registrar, Outbound Proxy/SBC und verwendete URL uvm.

<Log.> Anzeige der VoIP Service SIP-Kommandos, siehe S. 168.

Eingehender Anruf:

◀ Service VoIP		
	Info	Zeit
<	401 Unauthorized	11:34:00:090
>	SIP Register	11:34:00:200
<	200 Ok	11:34:00:370
>	SIP Register	11:34:00:590
<	401 Unauthorized	11:34:00:870
>	SIP Register	11:34:01:200
<	SIP Options	11:34:01:580
>	200 Ok	11:34:02:000
<	200 Ok	11:34:02:490
>	SIP Invite	11:34:12:040
<	100 Trying	11:34:12:040
<	180 Ringing	11:34:12:310
<	200 Ok	11:34:20:820

◀ Service VoIP	
Registerstatus	Registered
SIP Code	Ok
Registrar	
Ziel URL	_sip_udp.ipctest.testnetz
DNS Auflösung	
IPv4	192.168.100.20
Received Reg.	192.168.100.20
URI	sip:7089@ipctest.testnetz
Realm	ipctest.testnetz

Vor, nach und während der Verbindung zeigt der ARGUS® die Registrierungsdetails an. Die Einstellung „Verwende Registrar“ muss dazu auf „ja“ gesetzt sein (siehe Bild links).

Der ARGUS® stellt die SIP-Kommandos im Service VoIP dar (siehe Bild rechts).

Für alle Ereignisse wird ein Zeitstempel hinzugefügt.



Der Zeitstempel erfolgt von der ARGUS®-internen Systemuhrzeit.

Weitere Infos auf Seite 325 „Software-Lizenzen“.

◀ VoIP Übersicht	
Status	
Status	--- 🟡
Ruf Info	Connecting
Von	
Nach	70662
Verbindungszeit	00:00:00
Codec	Unbekannt

Während der Service VoIP aktiv ist, kann der ARGUS® angerufen werden. Ein eingehender Anruf wird durch die Rufinfo „Connecting“ dargestellt. Der Anruf kann angenommen oder abgelehnt werden.

Für eine automatische Rufannahme ist gezielt der Test „VoIP-Rufannahme“ zu starten, s. Seite 171.

<Ablehnen> Anruf ablehnen. Wechsel zum Statusbildschirm.

<Annahme> Anruf annehmen. Wechsel zum ARGUS®-Status.

VoIP-Ergebnisse



Weitere Informationen zu den VoIP-Ergebnissen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

13.1.1 VoIP back-to-back

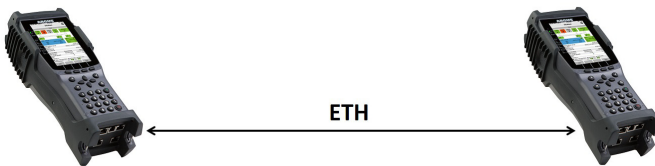
Der ARGUS® erlaubt einen VoIP-Ruf zu einem zweiten Endgerät, z. B. ein weiterer ARGUS®.

Um einen erfolgreichen Ruf durchführen zu können, müssen in beiden ARGUS®-Geräten folgende Einstellungen gegeben sein.

	ARGUS® 1	ARGUS® 2
Anschluss, s. Seite 30	Ethernet IP-basiert	
Protokoll	IP	
IP Version	IPv4	
IP-Modus	Statische IP	
Eig. IP-Adresse	Im Bsp. 10.0.0.1	Im Bsp. 10.0.0.2

ARGUS® 1

ARGUS® 2



Für den VoIP-Ruf ist nun im ARGUS® 1 die IP-Adresse des ARGUS® 2 als Ziel-Rufnummer eingetragen. Für den ARGUS® 2 ist als Ziel-Rufnummer die IP-Adresse des ARGUS® 1 einzutragen.

Der Rufaufbau erfolgt genauso wie beim VoIP-Ruf bzw. VoIP-warten, s. Seite 171.

13.2 VoIP-Rufannahme

Beim Test „VoIP-Rufannahme“ verhält sich der ARGUS® wie ein VoIP-Telefon. Für „VoIP-Rufannahme“ müssen die „VoIP Ruf“- (siehe S. 164) sowie die „VoIP-Rufannahme“-Parameter konfiguriert werden:

Status	
Test 1 0 → 0 X 0	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
V4	V4
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s:	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP-Profil 1
Benutzername	
Authentifizierung	
Transportprotokoll	TCP Fallback
SIP-Domäne	
SIP-Trunking	Nein

Status	
Test 1 0 → 0 X 0	
Data ✓	VoIP ✓
IPTV →	Opt. ?
✓	V4
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s:	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP-Profil 1
Verw. TR-069-Daten	Ja
Benutzername	70662
Registerstatus	Registered
URI	sip:70662@iptest.t...

Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Anschluss gewählte Profil (im Beispiel Profil 1) wird auch für „VoIP-Rufannahme“ verwendet.

<Bearbeiten> Das voreingestellte Virtual Line Profil wird editiert.

Falls noch keine xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	89
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	89

✕
Rufannahmemodus
✓

☒ Automatisch

☐ Echo-Test



„VoIP-Rufannahme“ auswählen.

<Einstellung> Öffnen des Rufannahmemodus für VoIP-Rufannahme.

Für den Test „VoIP-Rufannahme“ gibt es die Konfigurationsmöglichkeiten (siehe Bild rechts):

- Automatisch
- Echo-Test

Voreinstellung: **Automatisch**



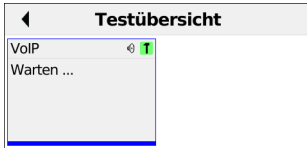
Der ARGUS® verwendet als eigene Rufnummer den eingetragenen Benutzernamen unter SIP- Parameter, siehe S. 168.

Testübersicht	
VoIP	◀ 1
Warten ...	

VoIP Übersicht	
Status	
Status	--- 📶
Ruf Info	Connecting
Von	
Nach	70662
Verbindungszeit	00:00:00
Codec	Unbekannt

Der ARGUS® wartet auf einen VoIP-Ruf (siehe Bild links).

In der Detail-Ansicht erhält man nähere Infos dazu (siehe Bild rechts).



VoIP Übersicht		
Status		
Status	Ok	✓
Ruf Info	Eingehender Ruf	
Von	89	
Nach	7089	
Verbindungszeit	00:00:13	
Codec	G.711 A-law	
Übersicht	Tx	Rx
MOS (G.107)	4,3	4,3 ✓
Jitter	0 ms	0,2 ms
LOSS	0,00 %	0,00 %
VLAN (Priority)	---	0 ✓
ToS	00 _{hex}	0xB8 !

Der ARGUS® wartet auf einen VoIP-Ruf (siehe Bild links).

Der ARGUS® nimmt den Ruf (siehe Einstellung S. 172) automatisch an (siehe Bild rechts).

Die Verbindungsparameter werden beim VoIP-Ruf, siehe S. 164 ff. erläutert.

Verbindungsabbau:



Der Verbindungsabbau erfolgt wie beim IP-Ping. Durch Betätigen der „Abbruch“-Taste wird zunächst jedoch nur die Verbindung abgebaut (falls eine bestanden hat). Die Registrierung des ARGUS® am Registrar bleibt jedoch hergestellt (Service VoIP aktiv), der ARGUS® bleibt für Anrufer erreichbar (ein kommender Ruf kann abgelehnt oder angenommen werden). Um die Registrierung zu beenden, ist der Service VoIP zu deaktivieren. Der eingerichtete Anschluss bleibt aber erhalten.

13.3 VoIP Ruf-Generator

(Beispiel: VDSL-Anschluss, bereits aktiv)

Status	
Test 1 0 → 0 X 0	
Data →	VolIP →
IPTV →	Opt. ?
V4	V4
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s:	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP-Profil 1
Benutzername	
Authentifizierung	
Transportprotokoll	TCP Fallback
SIP-Domäne	
SIP-Trunking	Nein

Status	
Test 1 0 → 0 X 0	
Data ✓	VolIP ✓
IPTV →	Opt. ?
✓	V4
VDSL VTU-R ✓	
Mb/s	102,772 / 41,998
CRC:	0 / 0
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP-Profil 1
Verw. TR-069-Daten	Ja
Benutzername	70662
Registerstatus	Registered
URI	sip:70662@iptest.t...

Das für den xDSL-Anschluss gewählte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird auch für den VoIP Ruf-Generator verwendet.

<Bearbeiten> Das voreingestellte Virtual Line-Profil wird editiert.



Bei nicht gesetzter VoIP-Option wird der Service VoIP ausgegraut.

Falls noch keine xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

<Infos> Dauer der Aktivierung, Seite 167.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	89
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	89

VoIP Ruf-Generator	
VoIP Ziel	89
Ringin-State-Erkennung	☒



VoIP Ruf-Generator auswählen.

Im nächsten Schritt kann der VoIP-Ziel ausgewählt und festgelegt werden, ob eine Ringing-State-Erkennung erfolgen soll.

✕	VoIP-Ziele	✓
☐	0235190700	
☒	89	
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

VoIP Ziel markieren
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

Mit Cursor runter, leere Zeile markieren und neues VoIP-Ziel über <Bearbeiten> hinzufügen.

<Bearbeiten> VoIP-Ziel-Nummer editieren.

VoIP Ruf-Generator		
Ruf 1	Ausgehend 	Aufgelegt 
Ruf 2	Ausgehend 	Verbunden 
Ruf 3	Ausgehend 	Gestartet

Testübersicht	
VoIP Ruf-Generator	
Nach:	89
Erfolgreiche Anrufe	1
Beendete Anrufe	1

Es werden nacheinander bis zu 30 VoIP-Rufe zu einem konfigurierten VoIP-Ziel aufgebaut. Die Verbindung bleibt bestehen, bis der Test gestoppt wird.

Sobald ein Ruf abgelehnt wird, wird der Aufbau weiterer Rufe abgebrochen. Bestehende Rufe bleiben weiter verbunden. Sollte ein verbundener Ruf von der Gegenseite aufgelegt werden, so wird dies bei dem entsprechenden Ruf angezeigt. Der Test ist so lange aktiv, bis der Softkey „Stopp“ gedrückt wird - auch dann, wenn alle Rufe von der Gegenseite beendet wurden.

<Stopp> Der Ruf-Generator wird beendet.

Es wird die Anzahl der erfolgreichen Rufe angezeigt. Hierbei handelt es sich um Rufe, die beim Stoppen des Tests noch verbunden waren. Abgelehnte und von der Gegenseite aufgelegte Rufe werden nicht mitgezählt.

<Neustart> VoIP Ruf-Generator wird erneut gestartet.

13.4 Erweiterter VoIP-Rufgenerator

Mit dem erweiterten VoIP-Rufgenerator sind je nach Ausstattung deutlich mehr als 30 Rufe möglich:

- Verfügbar bei Ethernet LAN4
 - Bis zu 200 parallele Rufe möglich
 - Bei Verwendung von TLS noch 160 Rufe möglich
 - Bei Verwendung von RX-MOS Wert Auswertung noch 80 Rufe möglich
- Verfügbar bei Ethernet LAN1
 - Bis zu 120 parallele Rufe möglich
 - Bei Verwendung von TLS noch 80 Rufe möglich
 - Bei Verwendung von RX-MOS Wert Auswertung noch 34 Rufe möglich

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	89
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	89
Erweiterter VoIP Ruf-Generator	[Leer]

VoIP Ruf-Generator	
VoIP Ziel	89
Anzahl der Anrufe	50
MOS-Wert-Berechnung	☒
Ringling-State-Erkennung	☒



Einzeltest „Erweiterter VoIP Ruf-Generator“ auswählen.

Im nächsten Schritt kann das VoIP-Ziel sowie die Anzahl der Rufe ausgewählt und festgelegt werden, ob eine MOS-Wert-Berechnung oder eine Ringling-State-Erkennung erfolgen soll.

Testübersicht	
Erweiterter VoIP Ru. 1	
Nach: 8050	
Erfolgreiche Anrufe: 7	
Beendete Anrufe: 0	

VoIP Ruf-Generator										
Übersicht					Gegen Extern					
Anzahl der Rufe					14/50					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	✓	✓	✓	✓						
21										
31										
41										

Der Erweiterte VoIP-Rufgenerator startet automatisch.
In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

Durch das Anklicken dieses Tests gelangt man in eine Detailansicht, in der die erfolgreichen Anrufe mit einem grün hervorgehobenen Haken gekennzeichnet sind. Hier sind 14 von 50 Anrufen erfolgreich.

VoIP Ruf-Generator										
Übersicht						Gegen Extern				
Anzahl der Rufe						16/34				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
11	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	n/a				
21										
31										

Hat man die MOS-Wert-Berechnung aktiviert, ist der Softkey „MOS“ auswählbar.
Hier wurde für alle Rufe ein MOS-Wert von 4,3 berechnet.

Konnte ein MOS-Wert nicht berechnet werden, wird im entsprechenden Feld „n/a“ (not available) angegeben.

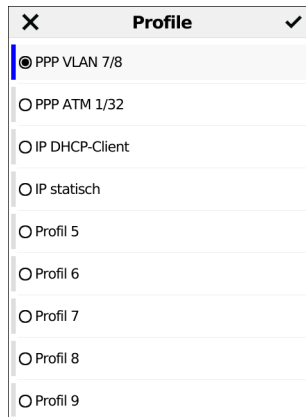
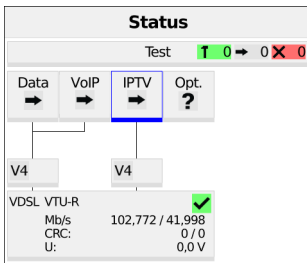
- <MOS> Anzeige des MOS-Werts.
- <Status> Rückkehr in die Detailansicht.

14 IPTV-Tests

14.1 IPTV

Der ARGUS® fordert einen Datenstrom von einem Server an (der ARGUS® ersetzt je nach Anschlussart die Settop-Box (STB) bzw. Modem und die STB) und überprüft die Regelmäßigkeit der ankommenden Pakete, den Verlust von Paketen und die Einschalt- bzw. Umschaltzeit des Programms. Es können drei benutzerdefinierte „IPTV-Profile“ konfiguriert werden (bei bereits aufgebauter xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Verbindung sind die Anschlussparameter, z. B. der Sollwert gesperrt):

Protokollunabhängige Parameter:



Die IPTV-STB-Emulation erfolgt über den Service „IPTV“.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Vorgehensweise und dessen Besonderheiten.

<Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen.

<Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 37.

<Start> Service starten.



Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.

Der ARGUS® nimmt für den Ethernet-, G.fast- oder xDSL-Verbindungsaufbau und für den IPTV-Test die Parameter aus den voreingestellten Profilen.



Der ARGUS® verwendet das markierte Profil als voreingestelltes Profil und wechselt ins Menü Einstellungen.

Service IPTV

Virtual Line

ohne VLAN (DHCP)

IPTV QoS

Status

Test

1 0 0 0 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

VDSL VTU-R

Mb/s

102,772 / 41,998

CRC:

0 / 0

U:

0,0 V

Über den Softkey „Bearbeiten“ lassen sich im Punkt „Testparameter“ die IPTV-Profile auswählen.

Einzeltests

IP-Ping

www.argus.info

Traceroute

www.argus.info

Path MTU

www.argus.info

Port-Check

Port-Check Profil 1

IPTV

IPTV-Profil 1

IPTV-Zapping-Test

IPTV-Zapping-Profil 1

IPTV-Profil

☒ IPTV-Profil 1

☐ IPTV-Profil 2

☐ IPTV-Profil 3

IPTV-Profil

Protokoll

Multicast-IP

Kanalauswahl

IPTV-Kanal 1

RTSP-Kanalauswahl

IPTV-RTSP-Kanal 1

IGMP Version

3

Grenzwerte

Profilname

IPTV-Profil 1

Es stehen insgesamt 3 benutzerdefinierte IPTV-Profile zur Verfügung (siehe Bild oben rechts).

Hier lassen sich die markierten Parameter editieren und ändern (siehe Bild unten rechts).

Für IPTV können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Protokoll
 - Multicast-IP
 - RTSP
- Kanalauswahl
 - IPTV-Kanal 1-250
 - Multicast-Adresse
 - Port
 - Sendername
- RTSP-Kanalauswahl
 - IPTV-RTSP-Kanal 1-250
 - Ziel URL
 - Port
 - Dateiname
 - Sendername
- IGMP Version
- Grenzwerte
 - IGMP Latency
 - Sync Error
 - PCR Jitter
 - Error Indication
 - CC Fehler
 - CC Fehlerrate
 - Audio Bytes
 - Video Bytes
 - RTP Jitter
 - RTP Sequenzfehler
 - Aktuelle RTP-Verlustrate
 - Gesamte RTP-Verlustrate
- Profilname

Für IPTV QoS (Quality of Service) können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Layer 3 DiffServ
 - ToS
 - DSCP
- Layer 2 VLAN Prio



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

14.1.1 Mehrere Virtual Lines

Der ARGUS® kann bis zu 4 Virtual Lines für den Service IPTV verwenden. Dabei werden die IGMP VL für die Übertragung des IGMP-Protokolls und die Virtual Lines 1-3 für den Empfang der Video-/Audioströme verwendet.

✕	Virtual Line	✓
☐	Keine Virtual Line	
☐	PPP ATM 1/32	
☐	VLAN 7 (PPP)	
☐	VLAN 8 (DHCP)	
☐	ohne VLAN (DHCP)	
☐	ohne VLAN (IP statisch)	
☒	Intec VL PPP	
☐	Virt. Profil 7	
☐	Virt. Profil 8	

✕	Virtual Line	✓
IGMP VL: VLAN 8 (DHCP)		
VL 1:	Keine VL	

<Bearbeiten> Das ausgewählte Virt. Profil (im Bsp. Virt. Profil 2) editieren.

<Mehr VLs> Öffnen der Virtual Line-Auswahl für den Service IPTV.

<Einfügen> Einfügen von weiteren Virt. Profilen.

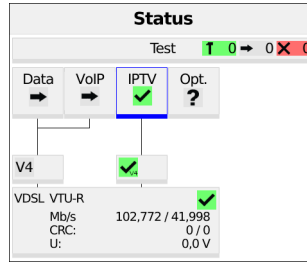
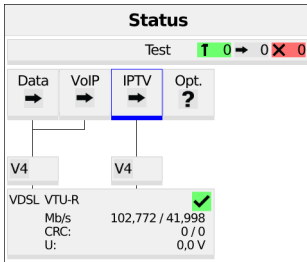
✕	Virtual Line	✓
PPP ATM 1/32		
VLAN 7 (PPP)		
VLAN 8 (DHCP)		
ohne VLAN (DHCP)		
ohne VLAN (IP statisch)		
☒	Virt. Profil 7	
☐	Virt. Profil 8	
☐	Virt. Profil 9	
☐	Virt. Profil 10	

✕	Virtual Line	✓
IGMP VL: Intec VL PPP		
VL 1:	Virt. Profil 7	
VL 2:	Keine VL	

Ausgewähltes VL-Profil für den Service IPTV hinzufügen.

- <Einfügen>** Weiteres Virt. Profil einfügen.
- <Bearbeiten>** Das ausgewählte Virt. Profil (im Bsp. Virt. Profil 3) editieren.
- <Mehr>** Öffnet weitere Auswahlmöglichkeiten.
- <Löschen>** Das ausgewählte Virt. Profil (im Bsp. Virt. Profil 3) editieren.
- <↓>** Das markierte Profil wird in der Liste um eine Stelle nach unten gesetzt.
- <↑>** Das markierte Profil wird in der Liste um eine Stelle nach oben gesetzt.

IPTV starten



Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Verbindungs Aufbau gewählte Profil wird auch für IPTV verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service IPTV eine Virtual Line zuweisen oder editieren.

Falls noch keine xDSL-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
IPTV	IPTV-Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

IPTV-Profil	
☒	IPTV-Profil 1
☐	IPTV-Profil 2
☐	IPTV-Profil 3

<Profil> Anzeige der IPTV-Profile, siehe Seite 193.

IPTV-Test

Testübersicht	
IPTV	1
3SAT	
Bitrate:	3,435 Mb/s
Verluste:	0
Rate:	0,00 %

IPTV	
Bitrate	
Aktuell	3,437 Mb/s
Paket-Verluste	
Summe	0
Paket-Verlustrate	
Durchschnitt	0,00 %
Verzögerung	
Aktuell	8 ms
Minimum	8 ms
Maximum	12 ms
Durchschnitt	9 ms
Medienverlustrate	
Summe	0,00000 %

Der ARGUS® zeigt während des Tests den ausgewählten IPTV-Kanal, die Testdauer und die aktuelle Bitrate an. Werden die konfigurierten Grenzwerte überschritten, wird der IPTV-Test im Display mit „FAIL“ bewertet, andernfalls mit „OK“.

Der ARGUS® zeigt solange „FAIL“ an, bis die Werte wieder unter dem Grenzwert liegen.

<Sender> Neuen Kanal auswählen.

<Test-Status> Anzeige des Test-Status, ohne den Test zu beenden oder Starten eines weiteren Tests, s. S. 197.

<Gesamt> Anzeige der gesamten IPTV-Statistiken.



Testabbruch.

Displayanzeige:

- Aktuelle Bitrate
- Anzahl der Paket-Verluste während des Tests
- Anzeige der Paket-Verlustrate in Prozent
- Anzeige der Verzögerung (aktuell, Minimum, Maximum, Durchschnitt)
- Anzeige der Medienverlustrate



Der IPTV-Test läuft so lange weiter, bis ein neuer Kanal ausgewählt wurde.

<Ok/
Fail> Ok/Fail-Übersicht des IPTV-Tests

IPTV Ok/Fail		
IPTV Ok/Fail		
Akt. Verlustrate	0,00	Ok
Ges. Verlustrate	0,00	Ok
Sequenzfehler	0	Ok
RTP Jitter	-	Ok
Latenz	19	Ok
Audio Bytes	24472	Ok
Video Bytes	281336	Ok
Sync Errors	0	Ok
Error Indications	0	Ok
PCR Jitter	1	Ok
CC Fehler	0	Ok
CC Fehlerrate	0,00	Ok

Displayanzeige:

- Aktuelle Verlustrate
- Gesamte Verlustrate
- Sequenzfehler
- RTP Jitter
- Latenz
- Audio Bytes
- Video Bytes
- Sync Errors
- Error Indications
- PCR Jitter
- CC Fehler
- CC Fehlerrate

IPTV-Ergebnisse



Weitere Informationen zu den IPTV-Ergebnissen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

14.2 OTT

Über den Einzeltest OTT ist adaptives Streaming möglich. OTT ist verfügbar bei allen IP-basierten Anschlüssen über den Service IPTV. Es werden die Streaming-Protokolle DASH und HLS unterstützt sowie nicht adaptives Streaming wie z. B. MP4- oder MOV-Dateien. Verschlüsselte Streams werden nicht unterstützt.

◀ Einzeltests

IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
IPTV	IPTV-Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1
OTT (Adaptives Streaming)	OTT-Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

◀ OTT-Profil

☒ OTT-Profil 1

☐ OTT-Profil 2

☐ OTT-Profil 3

OTT (Adaptives Streaming) auswählen.

- <Einstellung> OTT-Profil auswählen
- <Bearbeiten> OTT-Parameter ändern
- <Kopieren> OTT-Profil kopieren

◀ OTT-Profil

Streamauswahl	OTT-Stream 1
Profilname	OTT-Profil 1

✕ Streamauswahl ✓

☒ OTT-Stream 1

☐ OTT-Stream 2

☐ OTT-Stream 3

☐ OTT-Stream 4

☐ OTT-Stream 5

☐ OTT-Stream 6

☐ OTT-Stream 7

☐ OTT-Stream 8

☐ OTT-Stream 9

Im OTT-Profil lässt sich der OTT-Stream auswählen und bearbeiten. Insgesamt stehen 10

OTT-Stream-Einträge zur Verfügung.

Stream	
Ziel URL	[Leer]
Streamname	OTT-Stream 1

Ziel URL	
0/159 Zeichen	
@ - _ . : & / ? # = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 q w e r t z u i o p a s d f g h j k l △ y x c v b n m <X> 123 [] ?#@ ✓	

Eingabe der Ziel-URL (bis zu 159 Zeichen). Die Ziel-URL wird über den Haken gespeichert.

Stream	
Ziel URL	[Leer]
Streamname	OTT-Stream 1

Streamname	
OTT-Stream 1	
12/24 Zeichen	
! " § \$ % & / () = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Q W E R T Z U I O P A S D F G H J K L ▲ Y X C V B N M <X> 123 [] ?#@ ✓	

Hier kann der Streamname festgelegt werden (bis zu 24 Zeichen).

OTT-Profil

Streamauswahl

OTT-Stream 1

Profilname

OTT-Profil 1

✕

Profilname

✓

OTT-Profil 1

12/24 Zeichen

! " § \$ % & / () =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Q W E R T Z U I O P

A S D F G H J K L

▲ Y X C V B N M <X>

123 ?#@ ✓

Auch der Profilname kann festgelegt werden (bis zu 24 Zeichen).

Testübersicht

OTT

Initialisiere

Testübersicht

OTT

OTT-Stream 1

Status: Gestoppt

Wählt man ein OTT-Profil aus, wird der Test sofort gestartet und der Stream angefordert.

Testübersicht

OTT

DASH Test-Stream

Status: Aktiv

Buffering: 60 %

Testübersicht

OTT

DASH Test-Stream

Status: Aktiv

Der Test ist aktiv und die Buffer werden gefüllt. Sind die Buffer gefüllt, läuft der Stream.

08.12.25 11:14:38 v5.12.20 96% 100%

OTT



Informationen

Bandbreite	20738.268 kbit/s		
Audio-Buffer	11114 ms		
Video-Buffer	9160 ms		
Rebuffering-Zähler	0		
	Avg. [kbit/s]	fps	Auflösung
Down.	7496,400	50,0	1920x1080
Akt.	7496,400	50,0	1920x1080
WLAN Aktiv	MFwlan	867 Mb/s	
38:10:D5:DD:9E:1E	-40 dBm	100 %	

Stream

Info

Lautstärke

Stopp

OTT-Infos	
Informationen	
Testdauer	00:00:27
Protokoll	DASH
Bandbreite	21169,518 kbit/s
Audio-Buffer	10048 ms
Video-Buffer	10040 ms
Rebuffering-Zähler	0

Anzeige von Livebild, Buffergrößen, fps und Auflösung.

<Stream>	Umschalten auf einen anderen Stream
<Info>	Detaillierte Infos zum Stream
<Lautstärke>	Einstellung der Lautstärke
<Stopp>	Stoppen des Streams

Wird ein Stream angefordert, für den im ARGUS kein passender Audio-Codec vorhanden ist, wird dies im Bild entsprechend angezeigt.

Folgende Audio-Codecs werden unterstützt:

- AAC-LC
- AC3
- MPEG-1 Layer 1 / Layer 2

Verf. Bitraten			
	Avg. [kbit/s]	fps	Auflösung
☐	505,600	25,0	480x270
☐	1067,600	25,0	640x360
☐	2132,000	50,0	960x540
☐	4175,500	50,0	1280x720
☒	7496,400	50,0	1920x1080
☒ Automatisch			

<Verf. Bitraten> Anzeige der verfügbaren Bitraten

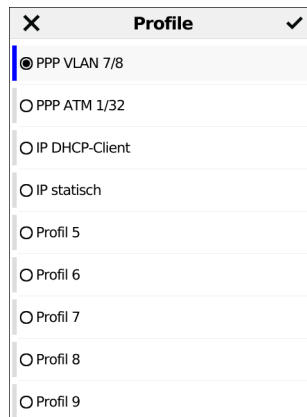
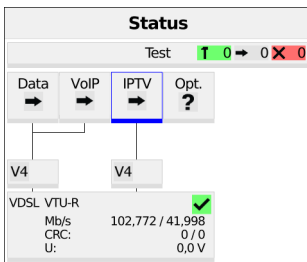
Hier lässt sich die Bitrate manuell auswählen. Bestätigt man diese, wird diese Bitrate automatisch gewählt, was durch einen Haken neben der ausgewählten Bitrate gekennzeichnet wird.

14.3 IPTV-Zapping-Test

Der ARGUS® überprüft die Verfügbarkeit von TV-Sendern. Er zeigt zusätzlich die Umschaltzeit zwischen den TV-Sendern an.

Es können drei benutzerdefinierte „Zapping-Profil“ erstellt werden. Für den IPTV-Zapping-Test werden folgende im Profil gespeicherte Einstellungen benötigt (bei bereits aufgebauter xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Verbindung sind die Anschlussparameter, z. B. der Sollwert gesperrt):

Protokollunabhängige Parameter:



<Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen.

<Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 37.

<Start> Service starten.



Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.

Der ARGUS® nimmt für den Ethernet-, G.fast- oder xDSL-Verbindungs Aufbau und für den IPTV-Scan die Parameter aus den voreingestellten Profilen.



Der ARGUS® verwendet das markierte Profil als voreingestelltes Profil und wechselt ins Menü Einstellungen.

X

IPTV-Zapping-Profil

✓

☒

IPTV-Zapping-Profil 1

☐

IPTV-Zapping-Profil 2

☐

IPTV-Zapping-Profil 3

←

IPTV-Zapping-Profil

Protokoll

Multicast-IP

Kanalauswahl

RTSP-Kanalauswahl

IGMP Version

3

Maximale Umschaltzeit

5 s

Profilname

IPTV-Zapping-Profil 1

Es stehen insgesamt 3 benutzerdefinierte Zapping-Profile zur Verfügung.

<Bearbeiten> Markiertes Scan-Profil editieren.

X

Kanalliste

✓

1: Das Erste

2: ZDF

3: WDR

4:

X

Kanalliste

✓

ZDF HD

ZDF infokanal

zdf.kultur

ZDFneo

3sat

ARTE HD

Ki Ka

PHOENIX

BR Nord

Im Menü Kanalauswahl zeigt der ARGUS® zunächst die bereits ausgewählten TV-Kanäle in der eingestellten Reihenfolge an, die beim IPTV-Zapping-Test getestet werden. Wurden noch keine Kanäle ausgewählt, ist die Liste zunächst leer.

Die Listenplätze lassen sich nacheinander füllen. Es können bis zu 250 Kanäle ausgewählt werden.

<Einfügen> Liste mit den verfügbaren Kanälen öffnen.



Kanal markieren.
Kanäle, die bereits ausgewählt wurden, erscheinen nicht in der Kanalliste (siehe Bild rechts).

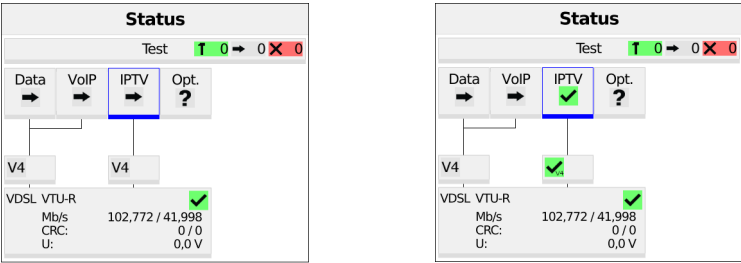
<Bearbeiten> Markierten Kanal zum Bearbeiten editieren:
- Adresse (Multicast IP und Portnummer) des TV-Kanals eingeben.
- beliebigen Aliasnamen für den TV-Kanal (z. B. Sendername) eingeben.



Markierten TV-Kanal (im Beispiel 3sat) zur Kanalauswahl hinzufügen, anschließend den nächsten Kanal hinzufügen. Wurden mind. 2 Kanäle zur Liste hinzugefügt, lässt sich deren Position in der Liste mit den folgenden Softkeys verändern:

- <Löschen> Markierten TV-Kanal aus der Auswahl löschen.
- <Einfügen> Kanalliste mit den verfügbaren Kanälen öffnen.
- <↓> Der markierte Kanal wird in der Liste um eine Stelle nach unten gesetzt.
- <↑> Der markierte Kanal wird in der Liste um eine Stelle nach oben gesetzt.

IPTV-Zapping-Test starten



Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Verbindungsaufbau gewählte Profil wird auch für IPTV verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen oder editieren.

Den Service IPTV aktivieren.

Falls noch keine xDSL-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 51).

- <Info> Dauer der Aktivierung
- <Test> Testauswahl öffnen
- <Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
IPTV	IPTV-Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

<Profil> Anzeige der IPTV-Zapping-Test-Profile, siehe Seite 193.

◀ Testübersicht	
IPTV-Zapping-Test T	
Aktueller Kanal	
Das Erste	
Letzter Kanal	
3SAT:	47 ms

◀ IPTV-Zapping-Test	
Kanalumschaltzeit	
Minimum	16 ms
Maximum	47 ms
Durchschnitt	30 ms

Der IPTV-Zapping-Test startet automatisch.

Anzeige der benötigten Umschaltzeiten zwischen den TV-Kanälen. Kann ein TV-Kanal nicht während der eingestellten Zeitspanne empfangen werden, zeigt der ARGUS® im Display „Failed“ an.

<Test-Status> Anzeige des Test-Status ohne den Test zu beenden oder Starten eines weiteren Tests, s. S. 197.

Ergebnis speichern siehe IP-Ping Seite 119.

15 Parallele Tests

Der ARGUS® erlaubt das parallele Testen von verschiedenen IP-basierten Diensten (Data, VoIP, IPTV und Opt.), die auf die xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Schnittstellen aufsetzen. Die jeweiligen Einstellungen für einen Test werden in den dazugehörigen Kapiteln beschrieben.

Folgende Tests sind parallel möglich. Dabei ist jede Kombination der dargestellten Tests möglich. Es sind maximal 10 Tests gleichzeitig möglich.

Service	Test	Hinweis
Data	IP-Ping* ¹ , siehe S. 113	Bei diesen Tests sind bis zu 10 Tests gleichzeitig (inkl. Tests über die anderen Services) möglich.
	Traceroute* ¹ , siehe S. 121	
	Path MTU, siehe S. 124	
	iperf-Client, siehe S. 126	
	iperf-Server, siehe S. 129	
	ARGUS® Real Speed Direct, siehe S. 132	
	ARGUS® Real Speed Formal, siehe S. 134	
	HTTP-Download, siehe S. 137	
	HTTP-Upload, siehe S. 142	
	FTP-Download, siehe S. 146	
	FTP-Upload, siehe S. 148	
	FTP-Server, siehe S. 151	siehe Hinweis bei VoIP
	Web Browser, siehe S. 155	
	Netzwerkscan	
	Port-Check	
VoIP	VoIP-Ruf, siehe S. 159	Diese Tests können mit jedem Test kombiniert werden. Dabei sind maximal 10 VoIP-Verbindungen gleichzeitig möglich.
	VoIP-Rufannahme, siehe S. 171	
	VoIP-Rufgenerator, siehe S. 174	

IPTV	IPTV, siehe S. 179	Diese Tests können mit jedem Test kombiniert werden. Dabei ist zu beachten, dass immer nur ein IPTV-Test aktiv sein kann.
	IPTV-Zapping-Test, siehe S. 192	
	OTT	
Opt.	IP-Ping ^{*1} , siehe S. 113	Bei diesen Tests sind bis zu 10 Tests gleichzeitig (inkl. Tests über die anderen Services) möglich.
	Traceroute ^{*1} , siehe S. 121	
	Path MTU, siehe S. 124	
	iperf-Client, siehe S. 126	
	iperf-Server, siehe S. 129	
	ARGUS [®] Real Speed Direct, siehe S. 132	
	ARGUS [®] Real Speed Formal, siehe S. 134	
	HTTP-Download, siehe S. 137	
	HTTP-Upload, siehe S. 142	
	FTP-Download, siehe S. 146	
	FTP-Upload, siehe S. 148	
	FTP-Server, siehe S. 151	siehe Hinweis bei VoIP.
	Web Browser, siehe S. 155	
	Netzwerkscan	
	VoD	siehe Hinweis bei IPTV.
	^{*1} auch über die Services VoIP, IPTV und VoD möglich	

Die Möglichkeit des parallelen Testens wird am Beispiel des HTTP-Download und einem VoIP-Ruf, über die Services Data und VoIP, dargestellt. Die Anzeige und Bedienung für weitere parallele Tests, z. B. für IPTV, erfolgen wie bei Data und VoIP.

Status

Test 1 0 0 0 X 0

Data

VoIP

IPTV

Opt. ?

V4

VDSL VTU-R

Mb/s 102,772 / 41,998

CRC: 0 / 0

U: 0,0 V

VoIP-Account

Verw. TR-069-Daten

Benutzername

URI

VoIP-Profil 1

Ja

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	iperf-Profil 1
iperf-Server	iperf-Profil 1
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	ARGUS Server GER [10G]
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

Der ARGUS® im Statusbildschirm.

Der im Beispiel dargestellte Anschluss VDSL VTU-R sowie die Services Data und VoIP sind aktiv.

<Info> Dauer der Aktivierung.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

 z. B. HTTP-Download auswählen.

<Profil> Anzeige der verfügbaren HTTP-Download-Profile.

X	Serverprofile	✓
☒	Serverprofil 1	
☐	Serverprofil 2	
☐	Serverprofil 3	
☐	Serverprofil 4	
☐	Serverprofil 5	
☐	Serverprofil 6	
☐	Serverprofil 7	
☐	Serverprofil 8	
☐	Serverprofil 9	

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
Port-Check	Port-Check Profil 1
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]

Serverprofil markieren:
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren,
Änderung der einzelnen Einstellungen.

Der HTTP-Download startet automatisch.

Anzeige während des HTTP-Downloads und des Test-Status: siehe "HTTP-Download" auf
Seite 137



weiteren Test, z. B. VoIP Ruf auswählen.

Testübersicht	
HTTP-Download 	VoIP 
Geschwindigkeit: 94,201 Mb/s	Ausgehend nach 89
Fortschritt: 24 %	MOS: 4,3
Dateigröße: 47,683 MB	Jitter: 0 ms
Data VoIP IPTV Opt. ↓ 99,705 Mbit/s 2,052 Mbit/s ↑ V VDSL Net Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s Retransmission: 0 1 CRC: 0 1 FEC: 0 1	

Testübersicht	
HTTP-Download 	VoIP 
Geschwindigkeit: 94,201 Mb/s	Aufgelegt
Fortschritt: 24 %	Keine Verbindung z...
Dateigröße: 47,683 MB	
Data VoIP IPTV Opt. ↓ 99,705 Mbit/s 2,052 Mbit/s ↑ V VDSL Net Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s Retransmission: 0 1 CRC: 0 1 FEC: 0 1	

Der ARGUS® führt einen HTTP-Download und einen VoIP-Ruf parallel durch.



Wird mehr als ein Test durch-geführt, sind die Tests mit den Cursortasten links und rechts oder per Touchscreen auswählbar.

Bei mehr als sechs Tests werden die Test-Zeilen nach unten hin erweitert.

- <Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.
- <Stopp> Testabbruch, im Bsp. VoIP Ruf. Abhängig vom Test kann dieser danach mit <Neu> neu initialisiert werden. Dabei bleibt die Konfiguration unverändert.
- >Details> Weitere Informationen zum ausgewählten Test.
- <Beenden> Löscht beendeten Test. Vorher ist es möglich, diesen zu speichern.

Der VoIP Ruf wurde gestoppt (siehe Bild rechts).

16 Fiber

Der ARGUS® 300 vereint zahlreiche Fibertestmöglichkeiten wie OTDR und Selektives OPM sowie PON-ID-Erkennung, PON-FMT/Installation, PLOAM-Monitor, Fiber-Inspection-Tool, OLTS, ONT-Simulation und Performancetests in einem Gerät und ermöglicht verschiedene Tests an Glasfaserschnittstellen.

16.1 Optical Power Meter

Das ARGUS® OPM misst die optische Leistung in Glasfasernetzen (z. B. GPON) bei verschiedenen Wellenlängen. Der Leistungspegel wird live angezeigt und kann im Gerät als Messprotokoll und QR-Code gespeichert werden.

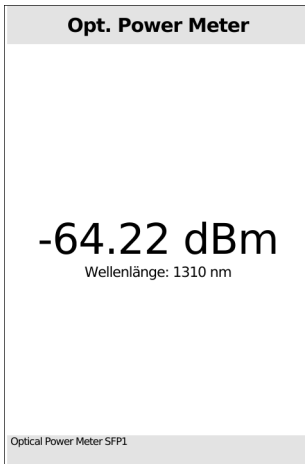
X	Anschluss	✓
☒	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☐	Ethernet	
☐	WLAN	
☐	Kupfertests	
☐	xDSL	
☐	ADSL	
☐	VDSL	

X	Fiber Modus	✓
☐	Installation	
☒	Optical Power Meter	
☐	Fiber Inspection Tool	
☐	Optical Loss Test	

X	Schnittstelle	✓
☐	PON	
☒	SFP1 (GPON)	
☐	SFP1 (XGS-PON)	

Neuen Fiber-Anschluss und anschließend Optical Power Meter auswählen. Nun kann als Schnittstelle PON oder SFP1 ausgewählt werden.

Im Beispiel wird das ARGUS® Optical Power Meter im SFP-Formfaktor verwendet.



Wird nun im Anschlussmenü das Optical Power Meter ausgewählt, startet die Messung sofort.

Über die Pfeiltasten lassen sich verschiedene Wellenlängen einstellen.



Das Power Meter misst von -60 bis +6 dBm bzw. von -50 bis +16 dBm die Lichtleistung verschiedener Wellenlängen in einem Bereich von 850 bis 1625 nm.

16.2 Selektives OPM

Der ARGUS® 300 ist mit selektivem 3-fach, 4-fach oder 5-fach OPM mit Through Mode erhältlich. Das Selektive 3-fach OPM filtert die Downstream-Wellenlängen von GPON (ITU-T G.984.3) mit 1490 nm und XGS-PON (ITU-T G.9807.1) mit 1577 nm und misst diese gleichzeitig auf einer Glasfaserleitung hochgenau und unbeeinflusst vom übrigen Licht.

Trotz dieser Filterung kann man mit dem 3xOPM ohne Umzustecken mittels Breitbandmessung auch andere Wellenlängen auf der Leitung bestimmen, z. B. 1550 nm. Dafür bietet es das für Standard-OPMs übliche Wellenlängenspektrum von 1270 bis 1625 nm zur Messung an, das auch die Upstream-Wellenlängen 1310 (GPON) und 1270 nm (XGS-PON) abdeckt. Das 4- bzw. 5-fach OPM hingegen misst im Through Mode die Down- (1490, 1577) und die Upstream-Wellenlängen (1270, 1310) gefiltert. Das 5-fach OPM hat einen zusätzlichen optionalen 1550 nm-Filter für Video-Overlay-Messungen.

Um die Datenströme für jeden Teilnehmer richtig zuordnen zu können, teilt der OLT auf Vermittlungsseite jedem ONT eine sogenannte PON ID mit. Diese ID und die Sendeleistung des OLTs werden ohne Umstecken ausgelesen, zudem wird direkt die Einfügedämpfung (Insertion Loss) berechnet.

Die folgenden wichtigen Werte stehen zur Verfügung:

- die gefilterte Messung der optischen Leistung
- die Breitbandmessung (nur 3-fach OPM)
- die optische Dämpfung der Strecke
- die xPON-ID

Um einen GPON- oder XGS-PON-Anschluss im Fehlerfall vollständig zu testen oder nach dem Rollout in den Dauerbetrieb zu übergeben, ist es genauso wie an anderen Anschlüssen notwendig, das Protokoll aufzubauen, den Authentifizierungsprozess durchzuführen, Dienste wie VoIP oder IPTV auf Funktion zu überprüfen und performante Speedtests via FTP/HTTP-Up- und Download oder iperf zu simulieren.

Zur Durchführung der ONT-Simulation siehe Betrieb am GPON- oder XGS-PON-Anschluss, sowie für IP- und Speedtests bei IP-, VoIP- und IPTV-Tests.



Das Selektive OPM darf keinen optischen Leistungspegeln größer als +18 dBm ausgesetzt werden. Höhere optische Pegel können zur Zerstörung der HW führen.



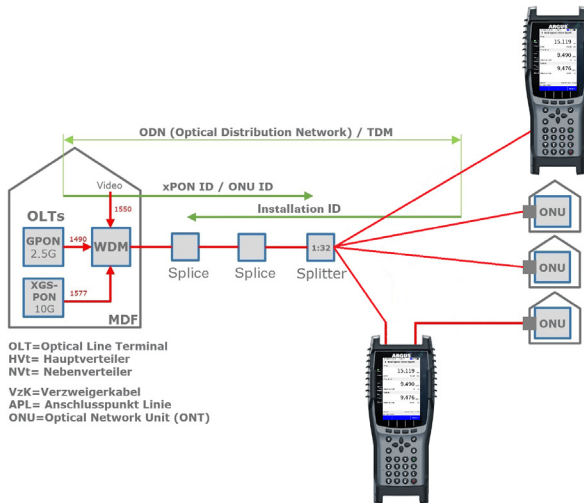
Stellen Sie bei Arbeiten an und mit optischen Leitungen sicher, dass diese immer in einem einwandfrei sauberen Zustand gesteckt werden. Überprüfen Sie die Sauberkeit Ihres Patchkabels mit einem optischen Mikroskop, z. B. dem Fiber-Inspection-Tool. Verwenden Sie stets Staubschutzkappen, wenn Buchsen und Kabel nicht in Gebrauch sind.



Beim Umgang mit Glasfaserleitungen sind unbedingt die geltenden Sicherheitsbestimmungen des Arbeitsschutzes zu beachten.

Anschlusszenario Selektives Optical Power Meter (5-fach OPM):

Anschluss des ARGUS® an einem PON-Zweig



Für das Selektive 3-fach OPM gelten folgende Spezifikationen:

- Messbereich:
 - 1577 & 1490 nm (gefiltert): von -40 bis +6 dBm
 - 1270, 1300, 1310, 1550, 1610, 1625 nm (Breitband): von -50 bis +13 dBm
- Genauigkeit: $\pm 0,5$ dB
- Kalibrierbedingungen: -20 dBm, 23°C ± 5 K
- Steckverbinder: SC/APC
- Auslesen von PON-ID und XGS-PON ID* via SC/APC, Erkennung bis:
 - GPON ≥ -29 dBm
 - XGS-PON ≥ -30 dBm

Für das Selektive 4-fach bzw. 5-fach OPM mit Through Mode gelten folgende Spezifikationen:

- Messbereich:

- Downstream (OLT-Buchse):

- 1577 & 1490 nm (gefiltert): von -40 bis +9 dBm (max. Leistung +18 dBm)

- 1550 nm (gefiltert): von -40 bis +16 dBm (max. Leistung +18 dBm) (**nur 5-fach OPM**)

- Upstream (ONT-Buchse):

- 1310 & 1270 nm (gefiltert): von -35 bis +10 dBm (max. Leistung +18 dBm)

- Genauigkeit: gefiltert $\pm 0,5$ dB

- Einfügedämpfung: 1,5 dB

- Alien ONT Erkennung (burst + permanent)

- Kalibrierbedingungen: -20 dBm, 23°C ± 5 K

- Steckverbinder: 2x SC/APC (ONT + OLT)

- Auslesen von PON-ID und XGS-PON ID* via SC/APC, Erkennung bis:

- GPON ≥ -30 dBm

- XGS-PON ≥ -29 dBm

* Das Netz muss die ID dafür zur Verfügung stellen.

16.2.1 Selektives OPM einstellen

Das Einstellen der Anschlussart wird im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 32, erläutert.

X	Anschluss	✓
☒	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☐	Ethernet	
☐	WLAN	
☐	Kupfertests	
☐	xDSL	
☐	ADSL	
☐	VD5L	

X	Fiber Modus	✓
☒	Installation	
☐	Optical Power Meter	
☐	Fiber Inspection Tool	
☐	Optical Loss Test	

Ist kein Anschluss „3-fach OPM“ vorkonfiguriert, kann über <Neu> ein neuer Anschluss angelegt werden. Hier wählt man „Fibertests“ und anschließend „Installation“ aus.

X	Schnittstelle	✓
☒	PON	
☐	SFP1 (GPON)	
☐	SFP1 (XGS-PON)	

X	Modus	✓
☒	3-fach OPM Pegel (GPON / XGS-PON)	
☐	3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)	
☐	5-fach OPM (GPON / XGS-PON)	

Nach dem Bestätigen der Schnittstelle „PON“ kann man z. B. das 3-fach-OPM auswählen.

Anschließend lassen sich verschiedene Einzeltests auswählen, s. S. 217.

Nachdem man den Anschlussnamen bestätigt bzw. geändert hat, lässt er sich über das Anschlussmenü öffnen. Hier wurde ein Anschluss mit dem Namen „Fibertests PON“ angelegt.

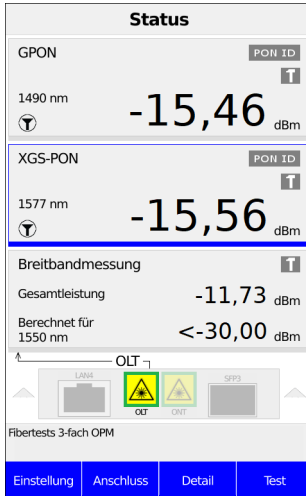
<Löschen>	Löschen des Anschlusses
<Neu>	Neuen Anschluss anlegen
<Bearbeiten>	Ausgewählten Anschluss editieren
<Filter>	Anschlussliste filtern

Hinweis: Funktionsaufruf über Zifferntasten/Tastenkombinationen

Über die Tasten der ARGUS®-Tastatur können wichtige Funktionen/Tests direkt aufgerufen werden. Eine Übersicht über mögliche Tastenkombinationen ist auf Seite 315 zu finden.

16.2.2 Einstellungen Selektives OPM

Mit dem Öffnen des Anschlusses 3-fach-OPM (Selektives OPM) startet sofort die Messung. Ist noch nichts angeschlossen, werden noch keine oder sehr geringe optische Pegel (z. B. <-40 dBm oder <-30 dBm bei der Breitbandmessung) angezeigt. Wenn der ARGUS Übersprechen detektiert, wird "-,-" angezeigt.



- <Einstellung> Einstellungen verändern
- <Anschluss> Anschluss wechseln
- <Detail> Details öffnen

Alle relevanten Einstellungen für einen Test speichert der ARGUS® mit den Anschlüssen. Abhängig von der Testsituation werden nur die relevanten Einstellungen verwendet. Die Voreinstellungen können jederzeit wiederhergestellt werden (s. Seite 297).

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Referenz
- Breitbandmessung
- Referenzwellenlänge

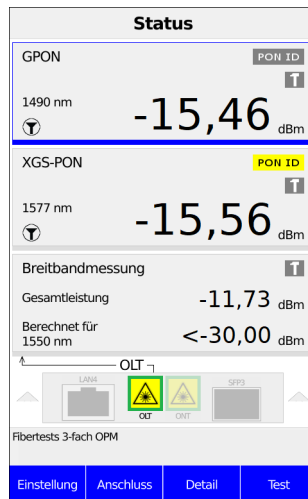


Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

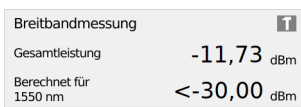
16.2.3 Beginn der Messung

Die Messung beginnt, sobald ein Glasfaserpatchkabel in die PON-Buchse (SC/APC) am Fussende des ARGUS® eingesteckt wird. Zunächst wird die gesamte Lichtleistung (Gesamtleistung) ungefiltert mit Hilfe einer Breitbanddiode gemessen und angezeigt (Breitbandmessung). Für die ausgewählte Wellenlänge wird ein Wert daraus berechnet und angezeigt (im Bsp. für 1550 nm).

Ist auf der fernen Seite ein OLT, eine PON-Gegenstelle angeschlossen, so sendet dieser auf den entsprechenden Wellenlängen in den verbundenen PON-Zweig. Dieses Licht passiert dann die entsprechenden Filter für 1490 nm (GPON) und/oder 1577 nm (XGS-PON).



In der entsprechenden blau markierten Kachel erscheint dann der gefilterte optische Pegel in dBm (gekennzeichnet durch ein Trichter-Symbol).



Gesamte optische Leistung in dBm. Der Wert enthält die opt. Pegel für 1490 und 1577 nm. Für 1550 nm konnte in diesem Beispiel kein Wert berechnet werden.

Für ARGUS® OPM und 3xOPM:

Die angezeigte Gesamtleistung entspricht der Summe aller optischen Signale auf der Leitung. Der ARGUS rechnet diesen Wert auf die vom Benutzer eingestellte Wellenlänge (z. B. 1550 nm) um.

Da die verwendete Diode alle Lichtanteile gemeinsam misst, ist das Ergebnis nur dann korrekt, wenn tatsächlich nur Licht der eingestellten Wellenlänge vorhanden ist. Befinden sich mehrere Wellenlängen auf der Leitung, kann das Ergebnis verfälscht sein.

Zusätzlich für 3xOPM:

Mit dem ARGUS® 3xOPM können zusätzlich zur breitbandigen (ungefilterten) Messung die Pegel für 1490 und 1577 nm separat (gefiltert) gemessen werden. Wenn dann nur diese drei oder zwei von diesen drei Wellenlängen auf der Faser aktiv sind, lässt sich der Anteil für 1550 nm durch Abziehen der anderen berechnen. Die Genauigkeit dieser Berechnung hängt davon ab, wie genau die Einzelwerte sind – kleine Messfehler können das Ergebnis stärker beeinflussen, wenn große Werte voneinander abgezogen werden.

<Einstellung>	Einstellungen verändern
<Anschluss>	Anschluss wechseln
<Detail>	Details öffnen

 Keine PON ID gefunden (grau).

 Auslesen einer PON ID hat begonnen (gelb).

 Die ausgelesene PON ID liegt vor (grün).



Stilisierte PON-Buchse. Achtung Laserstrahlung.



Keine Abfrage der Werte vom OLT (grau).



Abfrage der Werte beim OLT läuft (blau).



Messung gefiltert.

 Bezugspunkt OLT, ggf. mit einem vom OLT (Tx) übermittelten Sendepiegel (z. B. 3,60 dBm).



Bezugspunkt ARGUS®/3-fach-OPM (Sel. OPM): An diesem Punkt wird der groß dargestellte opt. Pegel gemessen.

Alien

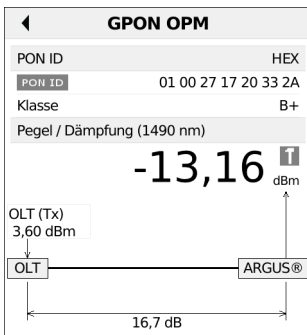
Alien-ONT entdeckt (rot).



Referenzpunkt: Erscheint nur bei gesetztem Referenzpegel. Gesetzter Referenzpegel wird darüber angezeigt.

16,54 dB

Zwischen den Bezugspunkten berechnete Dämpfung in dB. Rot = negativ.



Wählt man die Kachel GPON per Touch oder via Softkey <Detail> aus, öffnen sich die Details zur GPON-Messung (Die Kachel XGS-PON verhält sich identisch).

Hier wurde eine PON ID ausgelesen und im Hexadezimal-Format angezeigt (weitere Formate sind auswählbar über den Softkey <Einstellung>).

Vom OLT konnte eine ODN-Klasse ausgelesen werden, im Bsp. B+.

Am Bezugspunkt „ARGUS®“ wurde der folgende groß dargestellte opt. Pegel gemessen (im Bsp. -13,16 dBm).

Der OLT hat einen Sendepiegel (OLT (Tx)) von 3,60 dBm mitgeteilt.

Zwischen dem OLT und dem ARGUS® wird daraus eine Dämpfung von 16,7 dB berechnet.

<Einstellung> Weitere Einstellungen möglich (s. u.).

<Referenzpegel> Setzen eines Referenzwertes (s. u.).

Einstellungen	
Referenzpegel	
GPON PON ID Format	KPN
Breitbandmessung	Ein
Referenzwellenlänge	1610 nm

Referenzpegel																									
GPON	0,00 dBm																								
XGS-PON	0,00 dBm																								
Breitbandmess.	0,00 dBm																								
Wertebereich: von -40,00 bis 10,00 dBm																									
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>-</td><td><X></td></tr> <tr> <td>*</td><td>0</td><td>#</td><td>,</td><td>ABC</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>		1	2	3	A	B	C	4	5	6	D	E	F	7	8	9	:	-	<X>	*	0	#	,	ABC	✓
1	2	3	A	B	C																				
4	5	6	D	E	F																				
7	8	9	:	-	<X>																				
*	0	#	,	ABC	✓																				

In den Einstellungen können gleichzeitig die Referenzpegel für GPON, XGS-PON und die Breitbandmessung festgelegt werden. Diese müssen im Wertebereich von -40.00 bis 10.00 dBm liegen.

Zudem können folgende GPON PON ID Formate ausgewählt werden:

- HEX
- ASCII
- T-COM
- KPN

Wird die Breitbandmessung in den Einstellungen ausgeschaltet, wird die entsprechende Kachel in der Statusansicht ausgeblendet.

Folgende Referenzwellenlängen können ausgewählt werden:

- 1270 nm
- 1300 nm
- 1310 nm
- 1550 nm
- 1610 nm
- 1625 nm

GPON OPM

PON ID: HEX
 01 00 27 17 20 33 2A
 Klasse: B+
 Pegel / Dämpfung (1490 nm)

Referenzpegel:

Aktuellen Pegel übernehmen
 Manuell eingeben: 0.00 dBm
 Aktivieren

OLT n/r
 OLT
 JS®

16,54 dB

GPON OPM

PON ID: HEX
 01 00 27 17 20 33 2A
 Klasse: B+
 Pegel / Dämpfung (1490 nm)

-12,94 dBm

OLT (Tx): 3,60 dBm
 Referenz: 0,00 dBm
 OLT
 ARGUS®

3,6 dB
 12,94 dB
 16,54 dB

Um einen Referenzwert zu setzen, wählt man den Softkey **<Referenzpegel>** aus. Hier kann man entweder den aktuellen Pegel übernehmen, einen Referenzpegel manuell eingeben (Wert zwischen -40.00 dBm und 10.00 dBm) oder den Referenzpegel aktivieren bzw. deaktivieren.

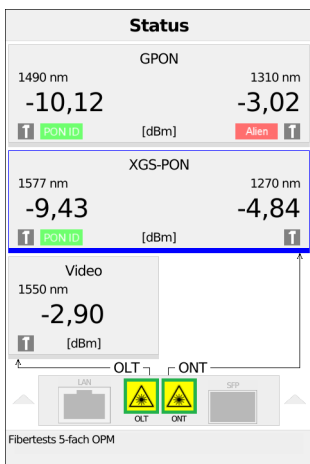
Der gesetzte Referenzpegel wird mit einem Punkt markiert. Nun lässt sich die berechnete Dämpfung zwischen dem OLT und dem Referenzpunkt sowie zwischen dem Referenzpunkt und dem ARGUS® ablesen. Darunter wird die Dämpfung zwischen dem OLT und dem ARGUS® angezeigt.

Die Einstellungen für XGS-PON werden genauso wie bei GPON vorgenommen.

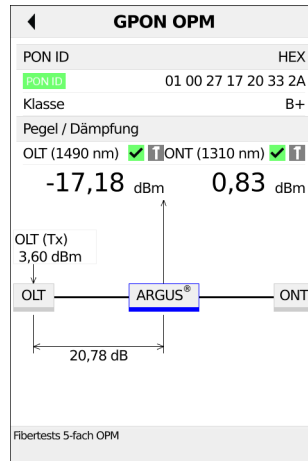
16.2.4 Messungen mit dem 4-fach- bzw. 5-fach-OPM

Die Konfiguration des Anschlusses „4-fach-OPM“ bzw. „5-fach-OPM“ erfolgt genauso wie beim 3-fach-OPM. Beim 5-fach-OPM ist im Gegensatz zum 4-fach-OPM zusätzlich eine Wellenlänge von 1550 nm möglich.

Im Upstream, sprich vom ONT, wird nur dann geantwortet, wenn dieser von einem OLT dazu angeregt wurde. Unterbricht man die Leitung, um den Downstream-Pegel zu messen, so klemmt man damit gleichzeitig den ONT ab und bringt ihn zum Schweigen. Die einzige Möglichkeit, auch den Upstream-Pegel zuverlässig zu messen, ist also, sich in die Leitung in einer Art Durchgangsmodus (Through Mode) einzuschleifen. Dazu braucht man zwei PON-Ports am Messgerät: einen für die OLT-Seite (Down) und einen für die ONT-Seite (Up). Dabei ist es besonders wichtig, das Signal so wenig wie möglich zu beeinflussen. Die Einfügedämpfung (Insertion Loss, kurz IL) sollte nach Möglichkeit nicht über 1,5 dB liegen. Für Messungen mit dem 5-fach-OPM ist also die OLT-Buchse mit dem Glasfaseranschluss zu verbinden; die ONT-Buchse wird z. B. an einen zweiten ARGUS® oder ein ONT angeschlossen.



Wird während der Messung (hier: mit dem 5-fach-OPM) ein nicht zugelassenes Endgerät gefunden, das den gesamten PON-Strang stört (sogenanntes Alien-ONT), wird dies durch die Einblendung des rot hinterlegten Wortes „Alien“ gekennzeichnet.



Bei der Messung (hier: mit dem 5-fach-OPM) werden die Werte für OLT und ONT separat angezeigt.



Im Gegensatz zur Breitbandmessung beim 3-fach-OPM kann beim 5-fach-OPM über 1550 nm – nur in Downstream-Richtung – ein Video-Overlay per Broadcastsignal für z. B. TV-Anwendungen zur Verfügung gestellt werden.

16.3 Einzeltests

16.3.1 PON-Pegelcheck

Der PON-Pegelcheck ist ein Schnelltest für 1 Faser ohne notwendige Eingaben. Es findet keine Anmeldung am OLT statt. Die Messwerte werden kontinuierlich aktualisiert.

Einstellung des Anschluss-Modus PON-Pegelcheck:

Im Beispiel wurde der PON-Pegelcheck, wie im Kapitel „16.2.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 207) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

X

Anschluss

✓

☒ Fibertests

☐ GPON

☐ XGS-PON

☐ Ethernet

☐ WLAN

☐ Kupfertests

☐ xDSL

☐ ADSL

☐ VDSL

X

Schnittstelle

✓

☒ PON

☐ SFP1 (GPON)

☐ SFP1 (XGS-PON)

X

Modus

✓

☒ 3-fach OPM Pegel (GPON / XGS-PON)

☐ 3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)

☐ 5-fach OPM (GPON / XGS-PON)

X

Fiber Modus

✓

☒ Installation

☐ Optical Power Meter

☐ Fiber Inspection Tool

☐ Optical Loss Test

X

Einzeltests

✓

☒ Nur Status (PON Pegelcheck)

☐ PON-FMT (ZTV43)

☐ PON-Installation

☐ PLOAM-Monitor

Wird der Anschluss nun gestartet, wird der Pegel automatisch angezeigt:



<Anschlussparameter> PON-ID-Format einstellen

Unter den Anschlussparametern können folgende PON-ID-Formate ausgewählt werden:

- HEX
- ASCII
- T-COM
- KPN



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Der PON-Pegelcheck zeigt folgende PON ID / Port Infos an:

- Rx Pegel
- Tx Pegel vom OLT
- Dämpfung
- Klasse

16.3.2 PON-FMT (ZTV43)

Der Test PON-FMT nach ZTV43 ist ein geführter Messablauf mit Berechnung der Sollwertdämpfung, automatischer OK/n.OK-Bewertung und Speicherung als PDF-Messprotokoll.

Einstellung des Anschluss-Modus PON-FMT (ZTV43):

Im Beispiel wurde der Anschluss PON-FMT wie in Kapitel „16.2.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 207) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

X

Einzeltests

✓

☐ Nur Status (PON Pegelcheck)

☒ PON-FMT (ZTV43)

☐ PON-Installation

☐ PLOAM-Monitor

X

Zusammenfassung

✓

Fibertests Installation PON

Modus: 3-fach OPM

Messung: PON-FMT (ZTV43)

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.

X: Schritt zurück.

<Anschlussparameter>

PON-ID-Format einstellen

Unter physikalische Parameter können folgende PON-ID-Formate ausgewählt werden:

- HEX
- ASCII
- T-COM
- KPN



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

PON-FMT starten:

Die PON-FMT Messung ist „passiv“ und es findet keine Anmeldung am OLT statt.

← PON-FMT (ZTV43)
Kein Testergebnis verfügbar!

← PON-FMT (ZTV43)	✓
Mitarbeiter Name	Mustermann
Mitarbeiter Vorname	Max
Firmenname	intec GmbH
Straße	Rahmedestr. 90
PLZ/Ort	58507 Lüdenscheid
Rufnummer	02351-90700

<Neu> Neue Messung starten

Zunächst wird der Mitarbeitername sowie die Firmenanschrift angegeben.

✕ SM Auftrag	✓																								
12345678																									
Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 999999999 ein																									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>-</td><td><X></td></tr> <tr> <td>*</td><td>0</td><td>#</td><td>.</td><td>ABC</td><td>✓</td></tr> </table>		1	2	3	A	B	C	4	5	6	D	E	F	7	8	9	:	-	<X>	*	0	#	.	ABC	✓
1	2	3	A	B	C																				
4	5	6	D	E	F																				
7	8	9	:	-	<X>																				
*	0	#	.	ABC	✓																				

✕ Wellenlänge	✓
☐ GPON (1490 nm)	
☐ XGS-PON (1577 nm)	
☐ GPON & XGS-PON (1490 + 1577 nm)	
☐ GPON & ZKFF (1490 + 1550 nm)	
☒ GPON & XGS-PON & ZKFF	

Anschließend wird die Nummer des SM Auftrags eingegeben. Es ist ein Wert zwischen 1 und 999999999 möglich.

Es folgt die Auswahl, welche Technik bzw. Wellenlängen gleichzeitig gemessen werden sollen.

X	Netzebene	✓
☒	Netzebene 3	
☐	Netzebene 4	
☐	FTTB	

X	PON-FMT (ZTV43)	✓
ONKz	2351	
NVt	V 585	
AsB	7	
Gf-AP	P 778899	
Beschreibung	in der Garage	
Sonstiges	Garage	

Nach Auswahl der Netzebene lassen sich die kundenspezifischen Daten eingeben: ONKz, NVt, AsB, Gf-AP, Beschreibung und Sonstiges.

X	1:2 Koppler verbaut?	✓
☐	Nein	
☒	Ja	

X	Gf-AP Typ	✓
☒	Gf-AP OneBox	
☐	Gf-AP HÜP	

X	Wohneinheiten	✓
☒	1 WE	
☐	2 WE	
☐	3 WE	
☐	4 WE	
☐	8 WE	
☐	12 WE	
☐	16 WE	
☐	20 WE	
☐	24 WE	

Nach der Abfrage, ob ein 1:2 Koppler verbaut wurde, wählt man den Gf-AP-Typ aus, z. B. Gf-AP OneBox. Anschließend kann man die Anzahl der Wohneinheiten angeben.

X Gf-Länge ✓	
☒	bis 3 km
☐	bis 6 km
☐	bis 9 km
☐	bis 11 km

X VzK-Kabellänge ✓																									
1m																									
Geben Sie einen Wert zwischen 0 m und 99999 m ein																									
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>-</td><td><X</td></tr> <tr> <td>*</td><td>0</td><td>#</td><td>.</td><td>ABC</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>		1	2	3	A	B	C	4	5	6	D	E	F	7	8	9	:	-	<X	*	0	#	.	ABC	✓
1	2	3	A	B	C																				
4	5	6	D	E	F																				
7	8	9	:	-	<X																				
*	0	#	.	ABC	✓																				

Nun kann man die Glasfaserlänge auswählen (bis 3, 6, 9 oder 11 km).

Nachdem man bestätigt hat, dass alle auf Stecker abgeschlossenen Fasern des ONT auf Durchgang und Vertauschung bis zum Gf-NVt geprüft wurden, kann man die VzK-Kabellänge angeben (es ist ein Wert zwischen 0 und 99999 m möglich).

◀ PON-FMT (ZTV43) NE 3 ✓	
Solldämpfung bis 26 dB	
Faser 1	⚙️ GPON ... dB XGS-PON ... dB ZKFF -8,92 dBm
Faser 2	PON ID GPON - dB XGS-PON - dB ZKFF - dBm
Faser 3	PON ID GPON - dB XGS-PON - dB ZKFF - dBm
Faser 4	PON ID GPON - dB XGS-PON - dB ZKFF - dBm
3-fach OPM Dämpfung	
GfAP 02351585P0778899 4/4	
Deaktivieren	Detail Messung

◀ PON-FMT (ZTV43) NE 3 ✓	
OLT-Port / PON ID korrekt?	
G1-01-1	

Nachdem man eine Faser per Cursor oder Touch ausgewählt hat und den Softkey <Messung> angeklickt hat, startet die Messung. Anschließend muss man bestätigen, dass der OLT-Port / die PON ID korrekt ist.

←

PON-FMT (ZTV43) NE 3

✓

Solldämpfung bis 26 dB

Faser 1	PON ID	G1-01-1
	✓ GPON	20,14 dB
	✓ XGS-PON	20,64 dB
	✓ ZKFF	-2,80 dBm
Faser 2	PON ID	G1-01-1
	✓ GPON	20,10 dB
	✓ XGS-PON	20,66 dB
	✓ ZKFF	-2,81 dBm
Faser 3	PON ID	G1-01-1
	✓ GPON	25,49 dB
	✓ XGS-PON	21,55 dB
	! ZKFF	-8,92 dBm
Faser 4	PON ID	G1-01-1
	✓ GPON	24,66 dB
	✓ XGS-PON	20,68 dB
	✓ ZKFF	-7,98 dBm

3-fach OPM Dämpfung

GfAP 02351585P0778899

4/4

Deaktivieren

Detail

Messung

Speichern

Nun können nacheinander weitere Fasern durch Auswahl per Cursor oder Touch und anklicken des Softkeys <Messung> gemessen werden.

Wählt man den Softkey <Details> aus, werden weitere Details angezeigt.

←

Faser 4

GPON (1490 nm)

Pegel [dBm] Dämpfung [dB] ✓

OPM (Rx): -16,91

OLT (Tx): 3,10

20,01

PON ID (T-COM) G1-01-1

Klasse B+

XGS-PON (1577 nm)

Pegel [dBm] Dämpfung [dB] ✓

OPM (Rx): -17,20

OLT (Tx): 3,60

20,80

PON ID (HEX) 12 34 56 7B

Klasse N1

ZKFF (1550 nm)

Pegel OPM (Rx) -2,71 dBm ✓

×

Testergebnisname

✓

02351_585_P0778899_OK

21/24 Zeichen

@ - _ \$ % & ~ () #

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

q w e r t z u i o p

a s d f g h j k l

△ y x c v b n m <X>

123 <↩> ?#@ ✓

←

PON-FMT (ZTV43)

✓

40.476 MB / 2.143 GB

02351_585_P0778899_OK NE3

Messung abgeschlossen 10.09.2025 13:28:10 (10.473 kB)

02351_585_XGS_na NE3

Messung fehlerhaft 10.09.2025 10:15:14 (10.473 kB)

02351_123_Fttb_nOK FTTB

Messung fehlerhaft 10.09.2025 09:10:22 (10.473 kB)

223344_P0000000_ NE4

Messung abgeschlossen 10.09.2025 09:08:22 (10.473 kB)

02351_585_Zkff_nOK NE3

Messung abgeschlossen 10.09.2025 09:04:02 (10.473 kB)

00000_000_P0000000_0911 NE3

Messung abgeschlossen 11.09.2024 11:13:00 (10.457 kB)

Wechselt man über den Pfeil ins vorherige Menü zurück, lässt sich über den Softkey <Speichern> die Messung speichern. Es ist möglich, den aktuellen Status der Messung zwischenzuspeichern, um später die Messung wiederholen oder fortsetzen zu können.

Hier wurde „OK“ im Testergebnisnamen hinzugefügt, um zu kennzeichnen, dass die Messung in Ordnung war.

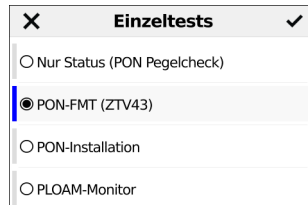
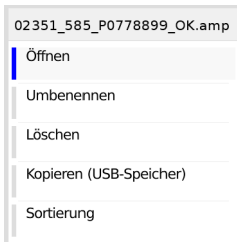
PON-FMT-Infos:

- Berechnete Solldämpfung
- zu messende Fasern
- OK / n.OK / Messung läuft
- Ergebnis
- PON-ID im Klartext pro Faser

<Messung> Erfassung des Messwerts.
 Falls die Messung unvollständig oder eine Faser fehlerhaft gemessen wurde, erscheint folgender Hinweis:
*Die Messung ist unvollständig oder beinhaltet fehlerhafte Fasern!
 Möchten Sie das Ergebnis speichern? Es wird kein PDF-Messprotokoll erzeugt.*

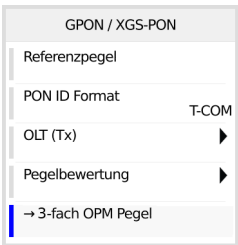
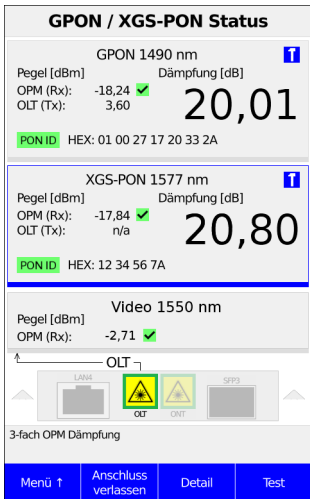
<Speichern> Die Messung wird im Gerät als PDF gespeichert oder zwischengespeichert.

Nach dem Speichern des Testergebnisses gelangt man zurück in die vorherige Ansicht. Wählt man den Pfeil aus, wird eine Liste mit allen gespeicherten Testergebnissen angezeigt.

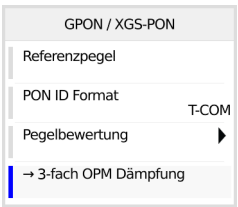
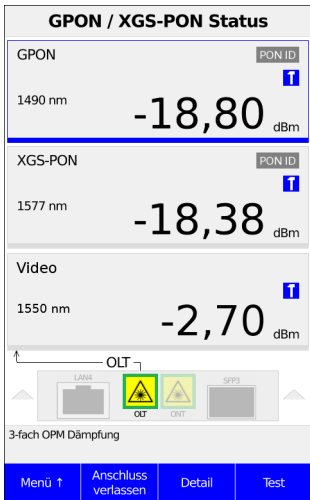


Über den Softkey **<Menü>** aus, lässt sich das ausgewählte Testergebnis öffnen, umbenennen, löschen, kopieren (USB-Speicher) oder sortieren.

Durch Klick auf den Pfeil gelangt man zurück zu den Einzeltests.



Wählt man dort erneut PON-FMT aus, gelangt man zum laufenden Test in der Statusansicht. Wenn man dort den Softkey **<Menü>** anklickt, kann man die Ansicht wechseln, indem man den Punkt „3-fach OPM Pegel“ auswählt.



Es erscheint eine andere Ansicht, in der der Pegel im Vordergrund steht. Über den Softkey **<Menü>** kann man den Punkt „3-fach OPM Dämpfung“ auswählen, um wieder in die andere Ansicht zu wechseln.

✕	Anschluss	✓
☒	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☐	Ethernet	
☐	WLAN	
☐	Kupfertests	
☐	xDSL	
☐	ADSL	
☐	VDSL	

✕	Fiber Modus	✓
☒	Installation	
☐	Optical Power Meter	
☐	Fiber Inspection Tool	
☐	Optical Loss Test	

Um möglichst schnell auf beide Messungen zugreifen zu können, empfiehlt es sich, diese als Anschlüsse in der Favoritenansicht anzulegen.

Dazu legt man einen neuen Anschluss an und wählt zuerst „Fibertests“ und dann „Installation“ aus.

✕	Schnittstelle	✓
☒	PON	
☐	SFP1 (GPON)	
☐	SFP1 (XGS-PON)	

✕	Modus	✓
☐	3-fach OPM Pegel (GPON / XGS-PON)	
☒	3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)	
☐	5-fach OPM (GPON / XGS-PON)	

Anschließend wählt man die Schnittstelle PON und den Modus 3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON) aus.

X

Einzeltests

✓

☒ Nur Status (PON Pegelcheck)

☐ PON-FMT (ZTV43)

☐ PON-Installation

☐ PLOAM-Monitor

X Anschlussname ✓

OPM 3x Dämpfung

15/24 Zeichen

!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	z	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	
△	y	x	c	v	b	n	m	✖	
123					↩	7#@			✓

Fibertests 3-fach OPM DB

Löschen

Nachdem man den Einzeltest PON-FMT (ZTV43) ausgewählt hat, lässt sich der Anschlussname eingeben, hier OPM 3x Dämpfung.

✕	Zusammenfassung	✓
Fibertests Installation PON Modus: 3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGSPON) Notiz: 		
✓: Assistent beenden und speichern. ✕: Schritt zurück.		

Anschlüsse ✓

- OPM 3x Dämpfung
 - ☐ Fibertests Installation PON
 - Modus: 3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)
 - Notiz:
- ☒ Fibertests 3-fach OPM DB ▶▶
- ☐ Fibertests 5-fach OPM ★
- ☐ Fibertests 3-fach OPM ★
- ☐ PON-FMT (ZTV43) PON ★
- ☐ FIT USB Mikroskop ★

● ●

Fibertests 3-fach OPM DB

Löschen
Neu
Bearbeiten
Filter

Nach der Bestätigung des Anschlussnamens wird die Zusammenfassung angezeigt. Bestätigt man diese ebenfalls, ist der Anschluss angelegt und findet sich in der Anschlussliste.

X
Kurzname
✓

3xDämpfung

10/10 Zeichen

! " \$ % & / () =
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
q w e r t z u i o p
a s d f g h j k l
△ y x c v b n m <A>
123 [] ? # @ ✓

Fibertests 3-fach OPM DB

Favoriten

OPM
3xDämpfung

OPM
5x PegelITM

OPM
3x Pegel

Ergebnisse

PON-FMT
ZTV43

FIT
Mikroskop

Fibertests 3-fach OPM DB

Hinzufügen

Mit der Shift-Taste wird die Softkeybelegung umgeschaltet und der Softkey „Als Favorit hinzufügen“ wird auswählbar. Nun lässt sich ein Kurzname eingeben (bis zu 10 Zeichen). Nachdem man diesen bestätigt hat, erscheint der Anschluss in der Favoritenansicht.

X
Modus
✓

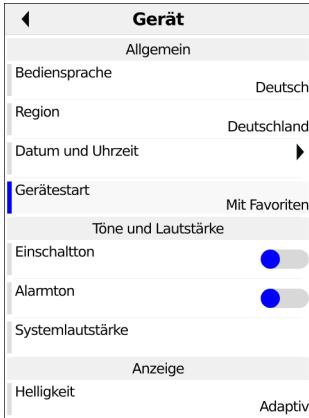
☒ 3-fach OPM Pegel (GPON / XGS-PON)
☐ 3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)
☐ 5-fach OPM (GPON / XGS-PON)

Einstellungen

Clouddienste
Remotезugang
Gerät
Firmenanschrift
ARGUS Info
Sichern/Wiederherstellen

Genauso verfährt man mit dem Anschluss 3-fach OPM Pegel. Lediglich die Auswahl des Modus ist hier anders: 3-fach OPM Pegel (GPON / XGS-PON).

Um nach dem Starten des Geräts direkt die Favoritenansicht zu sehen, geht man über die Zahnradtaste in die Einstellungen und wählt dort den Punkt Gerät aus.



Unter dem Punkt Gerätestart lässt sich nun „Mit Favoriten“ auswählen. Startet man das Gerät, erscheint nun zunächst die Favoritenansicht.

16.3.3 PON-Installation

Der Test PON-Installation ist ein geführter Messablauf (etwas allgemeiner als PON-FMT) mit Berechnung der Sollwertdämpfung, automatischer OK/n.OK-Bewertung und Speicherung als PDF-Messprotokoll.

Einstellung des Anschluss-Modus PON-Installation:

Im Beispiel wurde der Anschluss PON-Installation wie in Kapitel „16.2.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 207) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

✕ Einzeltests ✓	✕ Zusammenfassung ✓
☐ Nur Status (PON Pegelcheck)	Fibertests Installation PON Modus: 3-fach OPM Messung: PON-Installation Notiz:
☐ PON-FMT (ZTV43)	
☒ PON-Installation	
☐ PLOAM-Monitor	
✓: Assistent beenden und speichern. ✕: Schritt zurück.	

<Anschlussparameter>

PON-ID-Format einstellen

Unter physikalische Parameter können folgende PON-ID-Formate ausgewählt werden:

- HEX
- ASCII
- T-COM
- KPN



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

←

PON-Installation

✓

Mitarbeiter Name

D

Mitarbeiter Vorname

A

Firmenname

Intec

Straße

[Leer]

PLZ/Ort

[Leer]

Rufnummer

[Leer]

✕

Wellenlänge

✓

☒ GPON (1490 nm)

☐ XGS-PON (1577 nm)

Startet man den Test PON-Installation, wird zunächst der Mitarbeitername sowie die Firmenanschrift angegeben. Anschließend wählt man die Wellenlänge aus.

✕

PON-Installation

✓

SM Auftrag

0

ONKz

0

NVt

0

AsB

0

Gf-AP

0

✕

Transmit Power

✓

☒ Auto OLT

☐ Benutzerdef./manuell

Nun lassen sich die kundenspezifischen Daten eingeben: SM Auftrag, ONKz, NVt, AsB und Gf-AP. Bei der Transmit Power kann man zwischen Auto OLT und benutzerdefiniert/manuell auswählen (hier ist ein Wert zwischen 0,0 dBm und 9999,9 dBm möglich).

✕

Maximal zulässige Däm...

✓

28,5 dB

Geben Sie einen Wert zwischen
0,0 dB und 99,9 dB ein

123ABC

456DEF

789:.-X

*0# , ABC ✓

✕

Anzahl der Fasern

✓

1

Geben Sie einen Wert zwischen
1 und 64 ein

123ABC

456DEF

789:.-X

*0# . ABC ✓

Anschließend wird die maximal zulässige Dämpfung eingegeben (hier ist ein Wert zwischen 0,0 dB und 99,9 dB möglich). Abschließend gibt man noch die Anzahl der Fasern an (1 bis 64 Fasern sind möglich).

◀

PON bereit

Sind alle Fasern richtig
angeschlossen?

◀

PON-Installation

Solldämpfung bis 28,5 dB

Faser 1	- dB
PON ID	---

PON-Installation PONGPON (1490 nm)
0/1

MessungSpeichern

Nach der Abfrage, ob alle Fasern richtig angeschlossen sind, kann die Messung gestartet werden.

<Messung>

Messung wird gestartet.

◀

PON-Installation

OLT-Port / PON ID
korrekt?

01 00 27 17 20 33 2A

◀

PON-Installation

Solldämpfung bis 28,5 dB

Faser 1	✓	24,90 dB
PON ID	01 00 27 17 20 33 2A	

Nach der Abfrage, ob OLT-Port / PON-ID korrekt sind, wird das Messergebnis angezeigt.

16.3.4 PLOAM-Monitor

Mit dem PLOAM-Monitor hat man die Möglichkeit, die PLOAM-Nachricht aus der PON-ID auszulesen.

Einstellung des Anschluss-Modus PLOAM-Monitor:

Im Beispiel wurde der Anschluss PLOAM-Monitor wie in Kapitel „16.2.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 207) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

X Einzeltests ✓	X Zusammenfassung ✓
☐ Nur Status (PON Pegelcheck)	Fibertests Installation PON Modus: 3-fach OPM Messung: PLOAM-Monitor Notiz:
☐ PON-FMT (ZTV43)	
☐ PON-Installation	
☒ PLOAM-Monitor	
✓: Assistent beenden und speichern. X: Schritt zurück.	

<Anschlussparameter>

PON-ID-Format einstellen

Unter physikalische Parameter können folgende PON-ID-Formate ausgewählt werden:

- HEX
- ASCII
- T-COM
- KPN



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

X PLOAM-Monitor	
Zeit	Info (DS)
11:57:00:000	No Message
11:57:00:020	Upstream Overhead
11:57:00:030	Extended Burst Length
11:57:00:040	No Message
11:57:02:430	PON ID
11:57:04:150	No Message
11:57:04:160	PON ID
11:57:04:180	No Message
11:57:05:810	PON ID
11:57:05:820	No Message
GPON (1490 nm)	
PON ID: 01 00 27 17 20 33 2A Klasse: B+	
ONU-Liste	

X PLOAM-Monitor		
S/N / Status	Resync	ONT (ONU ID)
INGE3C011914 Aktiviert	0	11
INGE00000045 Aktiviert	0	12
INGE47010397 Aktiviert	0	13
ONT100000001 Aktiviert	0	14
GPON (1490 nm)		
PON ID: 01 00 27 17 20 33 2A Klasse: B+		
	Reset	

Der PLOAM-Monitor zeigt die PLOAM-Nachricht aus der PON-ID an.

Die Softkey-Taste <ONU-Liste> zeigt die einzelnen Seriennummern (S/N), ihren Status, die Anzahl der Resynchronisierungen und die ONT-IDs an.

16.4 Optical Loss Test

Mit der Softwareoption Optical Loss Test und der Optical Light Source lässt sich der ARGUS® 300 zum Optical Loss Test Set (OLTS) erweitern. Ein OLTS berechnet die Signalverluste (Dämpfung) in Glasfaserkabeln und bewertet die Qualität der Datenübertragung. Es ermöglicht präzise Berechnungen der optischen Dämpfung in beide Richtungen, um Installationen, Wartung und Fehlersuche in Glasfasernetzen zu unterstützen.

Das Optical Loss Test Set ist für den ARGUS® 300 mit 3xOPM erhältlich. Mit dem OLTS ist eine Pegelmessung für eine einstellbare Wellenlänge mit Dämpfungsberechnung bezogen auf einen Referenzwert möglich. Die Optical Light Source ist entweder mit zwei (1310 & 1550 nm) oder mit vier Wellenlängen (1310, 1490, 1550 & 1625 nm) erhältlich.

X

Anschluss

✓

Fibertests

GPON

XGS-PON

Ethernet

WLAN

Kupfertests

xDSL

ADSL

VDSL

X

Fiber Modus

✓

Installation

Optical Power Meter

Fiber Inspection Tool

Optical Loss Test

Zunächst wird im Anschlussmenü ein neuer Anschluss angelegt, indem man erst Fibertests und dann Optical Loss Test auswählt.

✕

Schnittstelle

✓

☐ SFP1

☒ PON

✕

Anschlussname

✓

Optical Loss Test PON

21/24 Zeichen

!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
▲	Y	X	C	V	B	N	M	↩	
123								⌂	✓

PON-FMT (ZTV43) PON

Löschen

Abc>ABC

Nach Auswahl der Schnittstelle PON wird ein Anschlussname vorgeschlagen, hier Optical Loss Test PON.

✕

Zusammenfassung

✓

Optical Loss Test PON

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.

✕: Schritt zurück.

✕

Anschluss

✓

☒ Optical Loss Test PON

☐ GPON

☐ xDSL xTU-R Endgerät

☐ Ethernet LAN3 IP-basiert

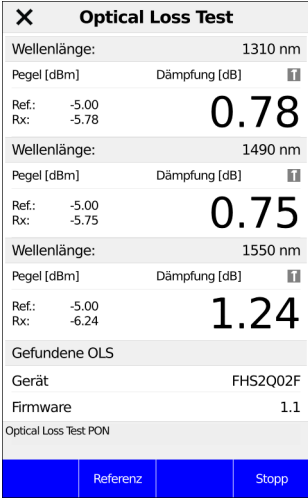
☐ XGS-PON

☐ Fibertests Inst. XGS-PON

☐ G.fast 2D. FTU-C

☐ G.fast 2D. FTU-R RT LAN1

Nachdem man den Namen bestätigt und den Anschluss gespeichert hat, ist der Anschluss angelegt und kann im Anschlussmenü ausgewählt werden.



Die Optical Light Source muss zunächst per Patchkabel mit dem ARGUS[®] verbunden werden. An der OLS betätigt man nun die Taste .

Die Optical Light Source wurde erkannt. Sie überträgt eine Kennung, die der ARGUS[®] erkennen und auswerten kann. Dabei sendet die OLS immer mit der gleichen, festen Sendeleistung Leistung (-5 dBm ±0.5 dB). Der ARGUS[®] erkennt automatisch die Wellenlänge, auf der gesendet wird und zeigt die Dämpfung an. Die OLS kann nacheinander die Wellenlängen durchschalten.



<Referenz>

Aktuellen Referenzpegel übernehmen, manuell eingeben oder deaktivieren.

Es kann ein Wertebereich von -50.00 bis 10.00 dBm eingestellt werden.

16.5 Fiber-Inspection-Tool

Das Fiber Inspection Tool (FIT) ist ein USB-Video-Mikroskop für die optische Fiber-Inspektion, das Kratzer und Defekte an Glasfasern aufspürt.

X

Anschluss

✓

☒ Fibertests

☐ GPON

☐ XGS-PON

☐ Ethernet

☐ WLAN

☐ Kupfertests

☐ xDSL

☐ ADSL

☐ VDSL

X

Fiber Modus

✓

☐ Installation

☐ Optical Power Meter

☒ Fiber Inspection Tool

☐ Optical Loss Test

X

Steckertyp

✓

☒ SM PC RL >= 45dB

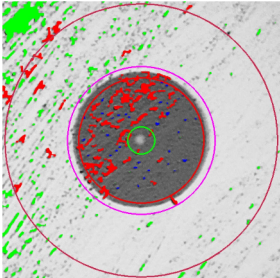
☐ SM APC

☐ SM PC RL >= 26dB

☐ MM PC

Neuen Fiber-Anschluss und anschließend Fiber-Inspection-Tool auswählen. Dann den Steckertyp auswählen (hier SM PC RL >= 45 dB).

Fiber Inspection Tool



Ergebnis

SM PC RL >= 45dB

Fehler

Zone

Scratch

Defect

A:Kern

0

0

B:Mantel

0

76

D:Kontakt

0

146

Detail

Anschluss

Speichern

Video

Fiber Inspection Tool	
A:Kern Defekt 0µm - 25µm	0
Unzulässig	0
B:Mantel Defekt 25µm - 115µm	0
Unbegrenzt < 2 µm	0
5 zwischen 2 µm und 5 µm	0
Unzulässig > 5 µm	0
C:Kleber Defekt 115µm - 135µm	0
Unbegrenzt	0
D:Kontakt Defekt 135µm - 250µm	0
Unzulässig > 10 µm	0
A:Kern Kratzer 0µm - 25µm	0
Unzulässig	0
B:Mantel Kratzer 25µm - 115µm	0
Unbegrenzt <= 2 µm	0
Unzulässig > 3µm	0
Bild	

Wird nun im Anschlussmenü das Fiber-Inspection-Tool ausgewählt, startet die Messung sofort. Das aktuelle Videobild wird automatisch analysiert und die Anzahl der Defekte und Kratzer wird in einer Übersichtstabelle nach Zonen angezeigt (Kern, Mantel, Kleber, Kontakt).

<Detail> Detaillierte Anzeige der Defekte und Kratzer (siehe Bild rechts).



Die Pass/Fail-Bewertung erfolgt nach IEC 61300-3-35. Die minimale Partikelgröße beträgt 0,5 μm .



Es stehen unterschiedliche Adapter (Tips) für PC, UPC, APC uvm. Zur Verfügung fragen Sie unseren Support.

17 OTDR

Die optische Zeitbereichsreflektometrie (Optical Time Domain Reflectometer) ist ein Instrument zur Detektion von Glasfaserfehlern. Es misst Strecken- und Ereignisdämpfung und kann daraus zusammen mit der Laufzeit des reflektierten Impulses die Streckenlänge, Spleiße und Steckverbinder bestimmen und erkennen. Bei Messungen mit zwei Wellenlängen lässt sich eine Biegeradius-Verletzung (Macroband) erkennen und lokalisieren. Das OTDR im ARGUS® 300 ist mit 1310 + 1650 nm oder mit 1310 + 1550 nm verfügbar.

Anhand unseres Event-Tables werden Ereignisse nicht nur genau charakterisiert (Stecker, Spleiß, Biegung u.v.m.), sondern metergenau lokalisiert. Eine Liste mit Alarmen zeigt schnell detektierte Probleme auf der Leitung. Eine vereinfachte grafische Bedienung erlaubt das Auswählen jedes einzelnen Events per Touch.

Zudem werden weitere wichtige Parameter zur Gesamt- und zur Teilstrecke geliefert, wie z.B. die optische Rückflusdämpfung (ORL, Optical Return Loss) und die Einfügedämpfung (IL, Insertion Loss). Erstere gibt Aufschluss darüber, wie gut die oder der Steckverbinder die ungewünschten Reflexionen dämpfen – der Wert sollte möglichst hoch sein. Der zweite Wert gibt an, wie gut sich das Nutzsignal in die Faser einfügen lässt – dieser Wert sollte möglichst gering sein.

Die schmalen Pulsbreiten von minimal 5 ns ermöglichen die Ermittlung von Events im Nahbereich. Zudem lässt sich die Dämpfung zwischen zwei Events messen, die nur 3,5 m voneinander entfernt sind. Die Vorlauffaser verschiebt die Totzonen des Gerätesteckers, so dass der erste Stecker der zu testenden Strecke bewertet werden kann.



Stellen Sie bei Arbeiten an und mit optischen Leitungen sicher, dass diese immer in einem einwandfrei sauberen Zustand gesteckt werden. Überprüfen Sie die Sauberkeit Ihres Patchkabels mit einem optischen Mikroskop, z. B. dem Fiber-Inspection-Tool von ARGUS®. Verwenden Sie stets Staubschutzkappen, wenn Buchsen und Kabel nicht in Gebrauch sind.



Beim Umgang mit Glasfaserleitungen sind unbedingt die geltenden Sicherheitsbestimmungen des Arbeitsschutzes zu beachten.



Das Messen bei einer Wellenlänge mit 1310 oder 1550 nm darf nicht in einem Live-System mit gleicher Wellenlänge erfolgen. In Live-Systemen sollte stets mit 1650 nm gearbeitet werden.



Ihr ARGUS® ist zum Schutz der OTDR-Buchse mit einem austauschbaren Portsaver (0-dB-Dämpfungsglied) ausgestattet. Dieser sollte nur bei Verschleiß ersetzt werden, da ein Betrieb ohne Portsaver zu vorzeitigem Verschleiß der eigentlichen Buchse führen kann, deren Austausch das Einsenden des Geräts erfordert.



Grundsätzlich empfehlen wir, immer mit einer entsprechenden Vorlauffaser zu arbeiten, um den ersten Stecker der zu testenden Strecke sicher und gut erkennen zu können. Wenn die Dämpfung des Steckers am Ende der Glasfaser gemessen werden soll, muss eine Nachlauffaser verwendet werden, damit der Pegel wieder auf einer Rayleigh-Rückstreuurve liegt. Vor- und Nachlauffaser können auf Wunsch mitgeliefert werden.

Für unser OTDR gelten die folgenden Spezifikationen:

- Smart Auto, Expert oder Real Time Mode (bis 4 Hz)
- Wellenlängen: 1310 und 1650 nm (± 20 nm) oder 1310 und 1550 nm (± 20 nm)
- Dynamikbereich¹: 20 dB bei 100 ns; 37 dB bei 1310 nm, 20 μ s; 35 dB bei 1650 nm, 20 μ s
- Ereignistotzone²: 0,9 m
- Dämpfungstotzone³: 3,5 m
- PON-Totzone⁴: ≤ 25 m; typischer Wert 20 m
- Pulsweite: 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500 ns; 1, 2, 3, 5, 10, 20 μ s
- Anzeigebereich: 250, 500 m; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 40, 80, 160, 240 km*
- Messpunkte: bis zu 300.000 Punkte
- Auflösung⁵: 5 cm bis 32 m
- Entfernungsgenauigkeit: $\pm (1 \text{ m} + 0,003 \% \cdot \text{Entfernung} + \text{Auflösung})$
- Linearität: $\pm 0,05 \text{ dB/dB}$

* Max. Reichweite hängt vom Fasertyp (Dämpfung/km) ab

¹ SNR = 1, 3-Minuten-Mittelwertbildung

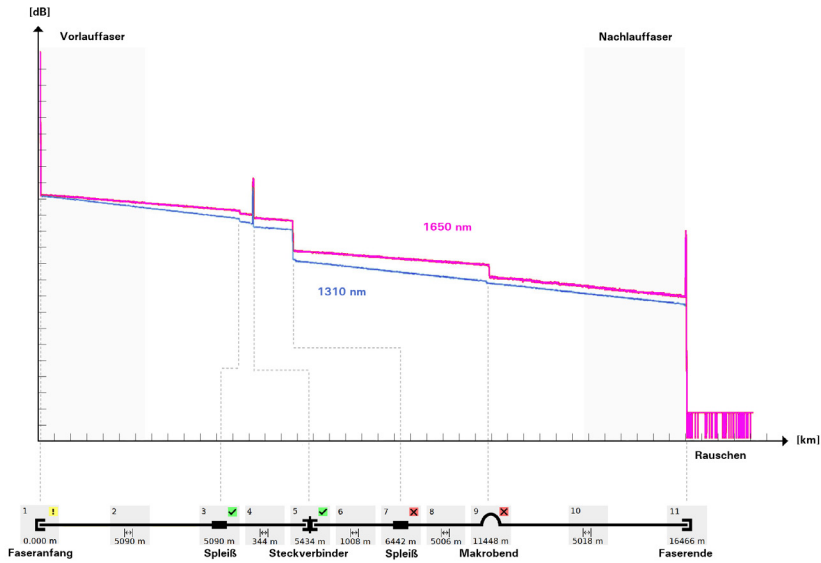
² Maximaler Abstand zwischen zwei Punkten, die jeweils 1,5 dB unterhalb einer durch ein Ereignis mit einer Reflexion von -45 dB (oder weniger) verursachten Spitzen im Signalverlauf liegen. Die Breite des Testimpulses beträgt 5 ns.

³ Maximale Entfernung vom Beginn einer Reflexion von -45 dB (oder weniger) bis zu dem Punkt, an dem die Kurve wieder in den Bereich der Rückstreuung zurückkehrt und dort innerhalb von $\pm 0,5$ dB bleibt. Die Breite des Testimpulses beträgt 5 ns.

⁴ Wiederherstellung auf innerhalb von 0,5 dB der Rückstreuung nach einem 1:16-Splitter (Verlust ≤ 13 dB) bei einer Impulsbreite von 100 ns.

⁵ Expertenmodus, Impulsbreite 3 oder 5 ns, Reichweite ≥ 15 km

Beispiel-Graph einer OTDR-Messung:



17.1 OTDR-Anschluss erstellen

X

Anschluss

✓

☒ Fibertests

☐ GPON

☐ XGS-PON

☐ Ethernet

☐ WLAN

☐ Kupfertests

☐ xDSL

☐ ADSL

☐ VDSL

X

Fiber Modus

✓

☐ Installation

☐ Optical Power Meter

☒ Optical TDR

☐ Optical Fault Finder

☐ Fiber Inspection Tool

☐ Optical Loss Test

Ist kein Anschluss „OTDR“ vorkonfiguriert, kann über <Neu> ein neuer Anschluss angelegt werden.

Neuen Anschluss Fibertests und anschließend Optical TDR auswählen.

X

Anschluss

✓

☐ Optical Loss Test

Optical TDR

☒ Optical TDR

Notiz:

☐ GPON

☐ xDSL xTU-R Endgerät

☐ Ethernet LAN3 IP-basiert

☐ XGS-PON

☐ Fibertests Inst. XGS-PON

☐ G.fast 2D. FTU-C

Optical TDR

Löschen

Neu

Bearbeiten

Filter

Ist der Anschluss angelegt, lässt er sich über das Anschlussmenü öffnen. Hier wurde ein Anschluss mit dem Namen „Optical TDR“ angelegt.

<Löschen> Löschen des Anschlusses.

- <Neu> Neuen Anschluss anlegen.
- <Bearbeiten> Ausgewählten Anschluss editieren.
- <Filter> Anschlussliste filtern.

Hinweis:

Funktionsaufruf über Zifferntasten/Tastenkombinationen.

Über die Tasten der ARGUS®-Tastatur können wichtige Funktionen/Tests direkt aufgerufen werden. Eine Übersicht über mögliche Tastenkombinationen ist auf Seite xxx zu finden.

17.2 OTDR-Einstellungen

Nach dem Öffnen des Anschlusses OTDR lässt sich einer von drei unterschiedlichen OTDR-Tests wählen, konfigurieren und starten.

Folgende Tests können ausgewählt werden:

Auto. OTDR

Beim automatischen OTDR macht der ARGUS® alles automatisch. Es werden auf allen Wellenlängen und mit allen Pulsweiten Tests durchgeführt. Dieser Test dauert am längsten, liefert aber die besten Ergebnisse. Es stehen ein Event Table sowie ein Graph zur Verfügung.

OTDR

Beim OTDR handelt es sich um ein frei konfigurierbares OTDR. Pulsweite, Faserlänge, Mittlungszeit uvm. lassen sich individuell konfigurieren. So lässt sich gezielt und zeitsparend arbeiten. Es stehen ein Event Table sowie ein Graph zur Verfügung.

Real-Time OTDR

Beim Real-Time OTDR wird in Echtzeit gemessen. Es gibt hier nur einen Graphen, der in Echtzeit Veränderungen auf der Faser anzeigt. So lassen sich z. B. temporäre Ereignisse oder Veränderungen detektieren. Auch lässt sich hiermit erkennen, an welcher Faser man sich befindet.

OTDR

Auto. OTDR

Prüfung der Vorlauff... Aus

Fasertyp: G.657.A1/A2 (IEC B...

Pass/Fail: ITU-T G.671

OTDR

Wellenlänge: 1310/1650 nm

Pulsbreite: 10 ns

Durchschn. Zeit: 10 s

Faserlänge: 20 km

Real-Time OTDR

Wellenlänge: 1650 nm

Pulsbreite: 10 ns

Faserlänge: 2 km

Aktualisierungsrate: 4 Hz



OTDR

Optical TDR Aktiv

In diesem Beispiel wurde der Test Auto OTDR ausgewählt.

Auto. OTDR

Netzwerktyp PON

Fasertyp G.652.A/B

Pass/Fail ITU-T G.671

Prüfung der Einspeisebedingung ☒

Vorlauffaser 0,150000 km

Nachlauffaser 0,000000 km

X Fasertyp ✓

☐ G.652.A/B (IEC B1.1)

☐ G.652.C/D (IEC B1.3)

☐ G.653.A/B (IEC B2)

☐ G.654.B/C (IEC B1.2_b/c)

☐ G.655.C/D/E (IEC B4_c/d/e)

☐ G.656 (IEC B5)

☒ G.657.A1/A2 (IEC B6_a1/a2)

☐ G.657.B2/B3 (IEC B6_b2/b3)

Wählt man nun den Softkey <Einstellungen> aus, lässt sich z. B. der Fasertyp ändern.

- <Einstellungen>

Einstellungen verändern.
- <Anschluss>

Anschluss wechseln.

Alle relevanten Einstellungen für einen Test speichert der ARGUS® mit den Anschlüssen. Abhängig von der Testsituation werden nur die relevanten Einstellungen verwendet. Die Voreinstellungen können jederzeit wiederhergestellt werden (siehe S. 297).

Es können folgende OTDR-Einstellungen vorgenommen werden:

- Wellenlänge (nur Manuelles OTDR & Real-Time OTDR)
- Faserlänge (nur Manuelles OTDR & Real-Time OTDR)
- Pulsbreite (nur Manuelles OTDR & Real-Time OTDR)
- Mittelungszeit (nur Manuelles OTDR)
- Aktualisierungsrate (nur Real-Time OTDR)
- Fasertyp
- Pass/Fail (nur Auto OTDR & Manuelles OTDR)
- Prüfung der Einspeisebedingung
- Vorlauffaser
- Nachlauffaser
- Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

17.3 Start der OTDR-Messung

Nach dem Öffnen des Anschlusses OTDR lässt sich einer von drei unterschiedlichen OTDR-Tests starten.

Prüfung der Einspeisebe...

Die Qualität der Einspeisebedingung ist schlecht:

- Ist die Vorlauffaser richtig gesteckt?
- Sind die Steckverbinder verunreinigt?
- Passen die Steckertypen (APC/UPC)?

Optical TDR Aktiv2.2

Einspeisebedingung schlecht

Abbrechen

Erneut prüfen

Weiter

Wurde die Prüfung der Einspeisebedingung in den Einstellungen aktiviert, erscheint eine Benachrichtigung, wenn die Qualität der Einspeisebedingung schlecht ist. Nach erfolgreicher Problembeseitigung kann der ausgewählte OTDR-Test gestartet werden.

Auto. OTDR

Status! 5 Alarme

Gesamtstrecke für1310 nm1650 nm

IL [dB]8,4426,871

ORL [dB]35,01039,674

Att. [dB/km]0,5120,417

Start: Stecker1/13 Ereignisse

0 m

5085 m

5085 m

344 m

5429 m

16459,5 m

0 m1310 nm1650 nm

IL [dB]0,8780,833

Reflektanz [dB]-99,999-99,999

Kumulativer IL [dB]0,8780,833

Optical TDR Aktiv

Das Beispiel zeigt eine automatische OTDR-Messung (Auto. OTDR).

ARGUS 300

247

Der Gesamtstatus zeigt die Anzahl der fehlerhaften Events auf der Strecke an (hier: 5 Alarmer). Im Folgenden werden die Messergebnisse der Gesamtstrecke je Wellenlänge angezeigt:

- IL [+dB]: Insertion Loss/Einfügedämpfung
- ORL [+dB]: Optical return loss/Optische Rückflusdämpfung
- Att. [+dB/km]: Ø Dämpfung pro Kilometer

Die grafische Streckendarstellung benennt die Art und Nummer des Ereignisses an (hier: Start: Stecker, 1/13 Ereignisse) und bildet diese anhand von Symbolen ab. Anschließend folgt eine Einordnung im Streckenkontext.

Folgende Symbole können angezeigt werden:

	Start Stecker Die Verbindung zwischen OTDR und Patchkabel oder Vorlaufkabel.
	Faserabschnitt zwischen zwei Events.
	Schmelzspieß: Verschmelzung zwischen zwei Fasern durch Wärme. Gainer: Signalverstärkung am Spieß durch unterschiedliche Rückstreuoeffizienten.
	Steckverbinder Verbindet zwei Fasern mechanisch miteinander.
	Makrobiegung Physikalische Belastung der Faser. Die verursachte Dämpfung steigt mit der Wellenlänge. Damit man einen Spieß von einer Biegung unterschieden werden kann, muss mit 2 verschiedenen Wellenlängen gemessen werden.
	Makrobiegung am Steckverbinder
	Splitter, hier: 1:8.
	Faserende/Bruch Endpunkt der Faser. Die Endreflexion ist von der Faser, der Bruchform und den Umgebungsbedingungen abhängig.
	Bewertung ok.
	Erster Schwellwert überschritten.
	Zweiter Schwellwert überschritten.
	Bewertung ok.

	Erster Schwellwert überschritten.
	Zweiter Schwellwert überschritten.
	Ausgewähltes Event.
	Nicht markiertes Event.
	Länge des Abschnitts.
	Positionsangabe bezogen auf die Gesamtstrecke.
	Position.

Im letzten Abschnitt werden die Messergebnisse je Wellenlänge für das ausgewählte Streckenevent angezeigt:

- IL [+dB]: Insertion Loss/Einfügedämpfung
- Reflektanz [-dB]: Reflexion des ausgewählten Events
- Kumulativer IL [+dB]: Aufsummierende Einfügedämpfung

- <Alarme>

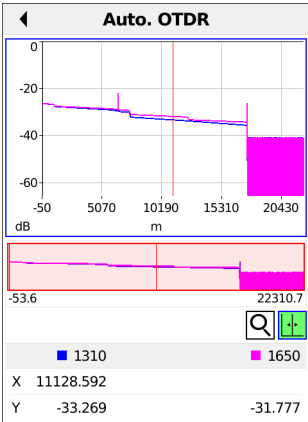
Wechsel zur Detailansicht der kritischen Events
- <Graph>

Anzeige der graphischen Auswertung
- <Neustart>

Messung neu starten
- <Beenden>

Messung beenden

Alarme			
1: Start: Stecker			
	0 m	1310 nm	1650 nm
IL [dB]	0,878 !	0,833 !	
Reflektanz [dB]	-99,999 ✓	-99,999 ✓	
7: Spleiß			
	6439,22 m	1310 nm	1650 nm
IL [dB]	2,078 ✗	1,753 ✗	
Reflektanz [dB]	n/r	n/r	
9: Makrobend			
	11444,3 m	1310 nm	1650 nm
IL [dB]	0,029 ✓	1,153 ✗	
Reflektanz [dB]	n/r	n/r	



Nach Auswahl des Softkeys <Alarme> werden die aufgetretenen Alarme in der Detailansicht angezeigt (siehe Bild links). Die Pass/Fail-Bewertung der Events erfolgt je Event und pro Wellenlänge 1310nm/1650nm. Aufgrund der Schwellwerte kann es hierbei unterschiedlichen Ergebnissen kommen.

Nach Auswahl des Softkeys <Graph> wird die graphische Auswertung angezeigt (siehe Bild rechts).

Anzeige der dB pro Meter:

- X-Achse: dB
- Y-Achse: Meter



Grafik-Funktionen:

Die Grafik-Funktionen wie Zoom und Cursor dienen zur detailgenauen Analyse der Graphen:



Menü ohne Änderung verlassen.



Diese Zifferntaste zeigt die Legende an.



Über diese Zifferntaste lässt sich auch innerhalb eines Graphen die Zoomfunktion ein- und ausschalten.



Wechselt mit der Ansicht automatisch zum nächsten Graphen und übernimmt dabei für diese Graphen alle bereits gegelten Einstellungen.

Ist das im Display markierte Symbol schwarz-weiß (), wurde noch nicht gezoomt.

Wurde gezoomt, ist das Symbol schwarz-grün ().

<Zoom (y) +> Vergrößert den mittleren Abschnitt des Graphen (100%).

<Zoom (y) -> Kehrt <Zoom (y) +> um und macht die Vergrößerung rückgängig.



Mit den Cursortasten oder durch Tippen auf die untere Grafik lässt sich der gezoomte Bereich waagrecht durchscrollen.



Mit den Cursortasten oder durch Tippen auf die untere Grafik lässt sich der gezoomte Bereich senkrecht durchscrollen.



Mit der X-Taste kehrt die Darstellung wieder in die ungezoomte Ansicht zurück.

Die Cursor-Funktion dient zum genauen Ausmessen der Graphen.



Cursor direkt einblenden.

Nach dem Start der Cursor-Funktion wird eine rote Cursor-Linie in der Mitte der Graphik eingeblendet.

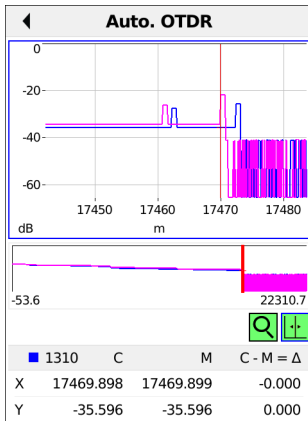
<Cursor> Mit dem Cursor-Softkey lässt sich der Cursor bei Bedarf ein- und ausschalten, wenn er einmal über das Menü aktiviert wurde.



Mit den Cursortasten „links“ und „rechts“ lässt sich der Cursor an einen beliebigen Punkt des Graphen fahren, um diesen auszumessen. Dafür muss die obere Grafik mit einem blauen Rahmen markiert sein. Ein kurzes Betätigen der Cursortaste lässt den Cursor im Graphen um eine Position weiter springen. Hält man die Cursortaste gedrückt, werden die Schritte, die der Cursor im Graph zurücklegt, immer größer.



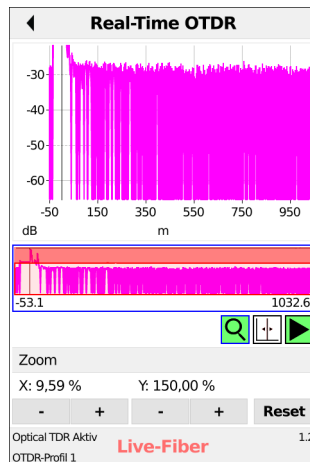
Mit den senkrechten Cursortasten kann der blaue Rahmen zur unteren bzw. oberen Grafik bewegt werden.



Die Zoom-Funktion und die Cursor-Funktion lassen sich auch in Kombination verwenden. Die Startposition des Cursors kann dabei aber variieren. Die Grafik-Funktionen stehen für alle Graphen zur Verfügung. Wird der Cursor angezeigt und gleichzeitig der Zoom verwendet, sind beide Symbole grün hinterlegt.

✕
Anschluss
✓

- ☒ Fibertests
- ☐ GPON
- ☐ Ethernet
- ☐ WLAN (USB)
- ☐ Kupfertestes
- ☐ xDSL
- ☐ ADSL
- ☐ VDSL
- ☐ G.fast



Wird eine Live-Fiber erkannt, wird dies in roter Schrift angezeigt. Diese Messung ist nur mit einer Wellenlänge von 1650 nm möglich.

1310 1650

SOR-File 1 SOR-File 2

Speichert man eine Messung, ist im HTML-Messprotokoll auch die SOR-Datei hinterlegt. Diese kann über einen Button pro Wellenlänge heruntergeladen werden.

18 Betrieb am GPON- oder XGS-PON-Anschluss

In Verbindung mit dem ARGUS® GPON ONT bzw. XGS-PON ONT bzw. dem GPON+XGS-PON ONT misst man bei einem FTTH-Anschluss direkt auf der Glasfaser.

Bei bestehender IP-Verbindung lassen sich mit dem ARGUS® alle wichtigen Services (u.a. Performance-, Speed- und Triple-Play-Tests) testen, wahlweise über IPv4 oder IPv6.

Der ARGUS® unterstützt dabei folgende Anschluss-Modi:

GPON-Endgerät Anmeldung am OLT

Anzeige von Rx-Pegel, PON-ID usw.

Servicetests wie z.B. Speedtests, VoIP-Calls möglich

GPON- Bridge **Bridge-Modus (GPON Bridge) s. Seite 258.**

Anschluss des ARGUS® GPON ONT an die Glasfaser. Der ARGUS® ersetzt das xDSL-Modem und den PC.

GPON-Router **Router-Modus (GPON Router) s. Seite 260.**

Anschluss des ARGUS® GPON ONT an die Glasfaser. Der ARGUS® ersetzt das xDSL-Modem und den Router.



Die einzelnen Tests nehmen Daten auf und speichern diese (z. B. beim Tracen von IP-Daten). Der Anwender muss diesbezüglich seinen gesetzlichen Hinweispflichten nachkommen.



ARGUS® GPON ONT niemals ohne Dämpfungsglied direkt am OLT (max. - 8dBm) anschließen. Zerstörungsgefahr!



Für den Betrieb gilt grundsätzlich der unter „Technische Daten“ (s. S. 18) angegebene Betriebstemperaturbereich. Für Umgebungstemperaturen knapp unterhalb von +50 °C kann bei sehr performanten Betriebsmodi im Langzeitbetrieb ein Auslösen der unter den „Sicherheitshinweisen“ (s. S. 11) beschriebenen temperaturbedingten Schutzeigenschaften des ARGUS® nicht ausgeschlossen werden.

18.1 GPON-Endgerät einstellen

Das Einstellen der Anschlussart wird im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 27, erläutert.

Anschlüsse		✓
☐	Optical Loss Test	
☐	Fibertests Inst. GPO	★
☒	GPON	★
	GPON SFP1 ONT Endgerät	
	Profil: PPP VLAN 7/8	
	Notiz:	
☐	xDSL xTU-R Endgerät	
☐	Ethernet LAN3 IP-basiert	
☐	XGS-PON	★
☐	Fibertests Inst. XGS-PON	
☐	G.fast 2D. FTU-C	• •

GPON-Einstellungen	
ONT-SN/Modem-ID	INGE3C010370
Passwort/Inst.-ID	[Leer]
Abfr. ONT-SN/Inst.-ID	Aus
Equipment-ID	ARGUS300
SW Version	5.12.06
Interopbits	0
Plug-in Typ	1 GBASE-T Ethernet
MAC-Adresse	Standard
Gratuitous ARP	☒
PON ID Format	T-COM

Unter physikalische Parameter können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- ONT-SN/Modem-ID
- Passwort/Inst.-ID
- Abfr. ONT SN/Inst.-ID
- Equipment-ID
- SW Version
- Interopbits
- Plug-in Typ
- MAC-Adresse
- Gratuitous ARP
- PON ID Format



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

Aufbau der GPON-Verbindung

Passwort/Inst.-ID

0/10 Zeichen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	z	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	
△	y	x	c	v	b	n	m	<X>	
123								?#&	✓

Status

Test T 0 → 0 X 0

Data VolP IPTV Opt.

→ ? ? ?

V4

GPON Operation ✓

SFP1 PON ID 76G1-01-1

Rx Pegel -32,2 dBm

Dämpfu... 35,3 dB

	OLT-FSZ	Slot	Port
Vendor ID	76G1	01	1
Equipm. ID			
ONT-ID			44
Pegel [dBm]		Rx	Tx
OLT		-	3,1
ONT		-32,2	1,6

Nach der Auswahl des GPON-Anschlusses wird das Passwort bzw. die Installationskennung abgefragt. Die Eingabe wird gespeichert und beim nächsten Starten wieder vorge-schlagen.



Für die aktive Anmeldung am OLT ist ein Passwort bzw. eine Installationskennung erforderlich. Ggfs. muss vorher ein Rediscovery durchgeführt werden, damit sich ein „neuer“ ONT anmelden kann.

Sobald die Verbindung aufgebaut ist (Dauerleuchten der LED „Sync/1“ sowie grüner Haken in der Schicht-1-Box), ermittelt der ARGUS® die GPON-Verbindungsparameter, die in der Kurzansicht unter der Schicht-1-Box angezeigt werden.

In der Schicht-1-Box werden angezeigt:

- Anschluss und Anschluss-Modus
- PON ID
- Rx-Pegel
- Dämpfung

GPON Phys. Param.		
Status	Operation	
OLT-FSZ	Slot	Port
76G1	01	1
Vendor ID	HWTC	
Equipm. ID		
ONT-ID	44	
ONT	Rx	Tx
Pegel [dBm]	-31,5	2,0
Leistung [mW]	0,0	1,6
OLT	Tx	
Pegel [dBm]	3,1	
Klasse	B+	
AES	n/r	
Strecke		
Dämpfung [dB]	34,6	

Durch Auswahl des Softkeys <Info> lässt sich die Langansicht (siehe oben) öffnen.

Durch Auswahl des Softkeys <Sniffer> lassen sich die angemeldeten ONTs oder die Anmeldeversuche anderer ONTs anzeigen.

Durch Auswahl des Softkeys <SFP> öffnet sich eine detaillierte Ansicht der SFP-Parameter. Durch Wischen nach oben und unten auf dem Touchscreen bzw. Drücken der Cursor-tasten nach oben und unten werden weitere Parameter angezeigt.

SFP-Parameter	
Hersteller	
Name	intec GmbH
OUI (hex)	00 00 00
P/N	ARGUS GPON ONT
Revision	1.0
S/N	INGE10128A19
Kalibrierdatum	nicht kalibriert
Spezifikationen	
Wellenlänge	1310 nm
Sender	GPON
Kodierung	NRZ
Mittel	optisch

Diagnostic	
Temperatur	34,8 °C
Spannung	3184,9 mV
Strom (Tx)	3,76 mA

GPON-Info	
Gefundene Seriennummern	
A16x111111144	ONT-ID: 44

Durch Auswahl des Softkeys <Trace> öffnet sich eine detaillierte Ansicht des GPON Status Trace.

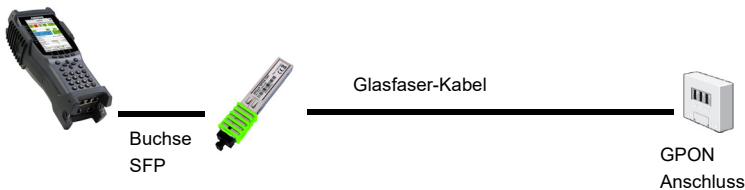
Trace		
Zeit		Info
10:40:00:000	--	Erkennung
10:40:27:430	--	Initial
10:40:28:800	--	Standby
10:40:29:490	--	Seriennummer
10:40:30:410	--	Ranging
10:40:30:590	--	Operation
10:40:30:660	--	Standby
10:40:35:560	--	Seriennummer
10:40:36:450	--	Ranging
10:40:36:660	--	Operation
10:40:37:260	--	Standby
10:40:41:630	--	Seriennummer
10:40:52:670	--	Standby



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

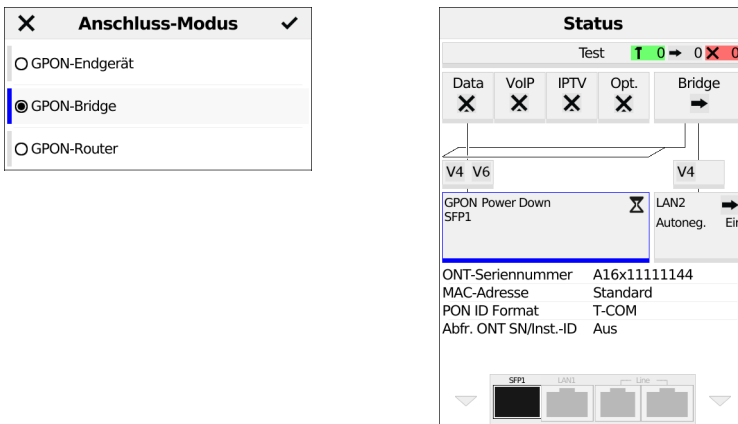
18.2 ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Bridge

Der ARGUS® ersetzt in diesem Fall das Modem und den PC. Er baut eine GPON-Verbindung auf und ermittelt alle relevanten GPON-Verbindungsparameter. Der ARGUS® zeigt die GPON-Verbindungsparameter im Display an und speichert sie nach Abbau der Verbindung wahlweise ab.



Einstellen des Anschluss-Modus GPON-Bridge

Im Beispiel wurde der GPON-Bridge-Modus, wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



<Bearbeiten> GPON-Einstellungen

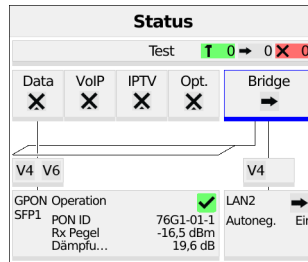
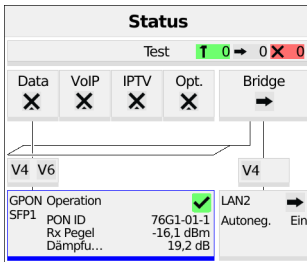
<Anschluss> Anschluss ändern

<Start> GPON starten



Mit den Cursortasten oder dem Touch-Display auf Bridge wechseln..

Aufbau der GPON-Verbindung

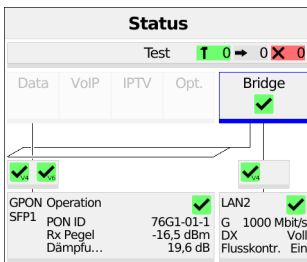


Die GPON-Verbindung ist aufgebaut (grüner Haken in Schicht-1-Box).

<Bearbeiten> Einstellungen der Bridge-/Router-Parameter

Die Bridge kann auch direkt aktiviert werden. Ist die Schicht 1 noch nicht aufgebaut, wird diese automatisch mit aufgebaut.

Aufbau der GPON-Bridge



<Stopp> Bridge-Modus deaktivieren.

<Info> Anzeige der Aktivität des Bridge-Modus.



Anzeige der Verbindungsparameter

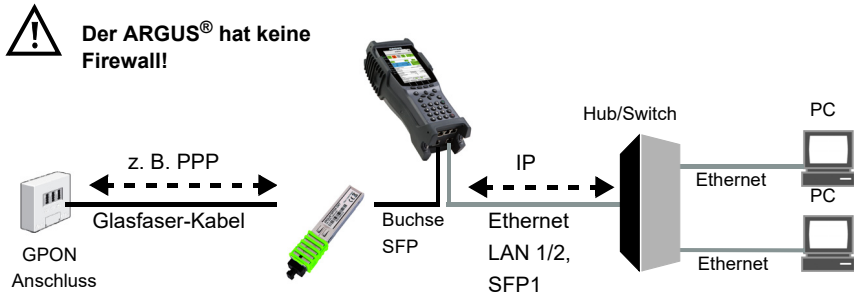


Bei aktivem Bridge-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.

Wechsel zu Schicht-1-Box und anderen Elementen, Bedienung s. S. 96.

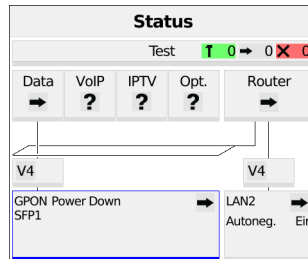
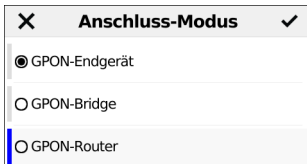
18.3 Der ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Router

Der ARGUS® ersetzt im Router-Modus sowohl das Modem als auch den Router, sodass mehrere PCs (über einen Hub/Switch) auf eine Netzwerkverbindung zugreifen können. Die IP-Adressen des Netzwerks sind entweder statisch vergeben oder der ARGUS® wird zum DHCP-Server bestimmt und vergibt die IP-Adressen an die angeschlossenen PCs.

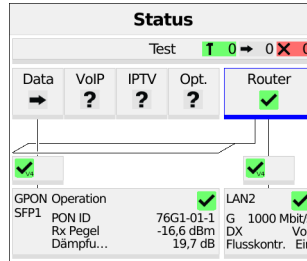
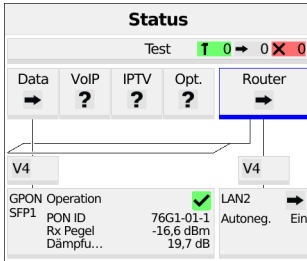


Einstellen des Anschluss-Modus GPON-Router

Im Beispiel wurde der GPON-Router-Modus, wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



- <Bearbeiten> GPON-Einstellungen
- <Anschluss> Anschluss ändern
- <Start> GPON starten



Die GPON-Verbindung ist aufgebaut (siehe Bild links).



Mit den Cursortasten oder per Touch auf Router wechseln.



Bei aktivem Router-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.

Der Router kann auch direkt aktiviert werden. Ist die Schicht 1 noch nicht aufgebaut, wird diese automatisch mitaufgebaut.

<Info> Anzeige der Aktivität des Router-Modus.

<Stopp> Router-Modus deaktivieren.



Anzeige der Verbindungsparameter

19 Betrieb am a/b-Anschluss



Die Anschlussleitung darf max. eine Gleichspannung von 130 V und darf keine Wechselspannung führen.

19.1 a/b-Schnittstelle einstellen

Schließen Sie die mitgelieferte Anschlussleitung an die ARGUS®-Buchse „Line“ und Ihren analogen Testanschluss an. Das Einstellen der Anschlussart wird im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 30, erläutert. Im Beispiel wurde der Anschluss a/b im Endgeräte-Modus gewählt.

X	Anschlüsse	✓
☐	SHDSL 8D. EFM STU-R TE	
☐	SHDSL 2D. TDM STU-R ples	
☐	SHDSL 8D. TDM STU-R ples	
☐	S2M TE	
☐	S2M NT	
☒	a/b TE	
☐	a/b TE	
	Notiz:	
☐	GPON	

a/b	
Dial Mode	DTMF
Clip Mode	FSK
DTMF-Parameter	▶
Flash-Time	80 ms

Folgende Einstellungen können für a/b vorgenommen werden:

- Dial Mode
- Clip Mode
- DTMF-Parameter
 - Pegel
 - Zeit
 - Zeichenabstand
 - Voreinstellungen
- Flash-Time



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

19.2 Verbindung am a/b-Anschluss

Gehender Ruf

Der ARGUS[®] baut eine Verbindung zu einem anderen Endgerät auf. Handelt es sich bei dem Endgerät um ein Telefon, kann mit dem im ARGUS[®] integrierten Sprechweg (Mikrofon und Hörkapsel) gesprochen werden.

a/b			
Abgehoben Nach: 39			
Spannung: -7,50 _{V=}			
	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9
	*	0	#
a/b-Endgerät Dial Mode: DTMF Clip Mode: FSK			
Lautstärke	R	Rufnummer	Auflegen

a/b			
Ruf Von: 39 Clip Mode: FSK			
Spannung: -28,00 _{V=}			
	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9
	*	0	#
a/b-Endgerät Dial Mode: DTMF Clip Mode: FSK			
Lautstärke			Abheben

<Lautstärke>

Einstellung der Lautstärke.

<R>

Erzeugung eines FLASH-Signals.

<Rufnummer>

Der ARGUS[®] zeigt die zuletzt gewählte Nummer (Wahlwiederholung) oder die des letzten Anrufers an.

<Abheben> oder



Verbindungsaufbau: Rufnummer über die Tastatur eingeben.

Jede Ziffer der Nummer wird einzeln gewählt. Der ARGUS[®] zeigt die gewählte Nummer an. Sobald der ferne Teilnehmer den Ruf annimmt, besteht eine Sprechverbindung.

Kommender Ruf

Der ARGUS[®] signalisiert eine kommende Verbindung sowohl im Display als auch akustisch (siehe Bild rechts).

Der ARGUS[®] zeigt die Nummer des Anrufers (CLIP) an, vorausgesetzt der Anschluss verfügt über das Leistungsmerkmal CLIP.

<Abheben> oder Ruf annehmen.



Die ankommende Rufnummer wird im Rufnummernspeicher
„Letzter Anrufer“ gespeichert.

20 Betrieb am ISDN-Anschluss



Die Anschlussleitung darf max. eine Gleichspannung von 48 V (S_0) und sollte keine Wechselspannung führen.

20.1 ISDN-Schnittstelle und Anschluss-Modus einstellen

Schließen Sie die mitgelieferte Anschlussleitung (S_0) an die ARGUS®-Buchse „Line“ und Ihren Testanschluss an.

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung (Seite 37) beschrieben. Im Beispiel wurde der Anschluss S_0 im TE-Auto-Modus gewählt.

S0	
Test 1 0 0 X 0	
ISDN S0 TE	B1 ✓ B2 ✓
Layer 3 DSS1	→
Layer 2 P-MP (Punkt-zu-Mehrpunkt)	✓
Layer 1 Slave	✓
Signalpegel	
Ok	0.81 V
Leitungsspannung	
OK Normal	40.2 V=
L1-Status	
TE	Info 3
NT	Info 4
ISDN S0 TE P-MP (Punkt-zu-Mehrpunkt)	0.81 V
DSS1	40.2 V=
Einstellung	Anschluss
Abschluss ein	Start

Verbindung	
☒	Einzelwahl
☐	Blockwahl
☐	Wahlwiederholung
☐	Letzter Anrufer

<Einstellung> Wechsel ins Menü „S0-Einstellung“ .

<Anschluss> Wechsel ins Anschlussmenü.

<Abschluss ein> Abschluss ein- bzw. ausschalten.

<Start> B-Kanal-Test wiederholen.

Nach Auswahl von „Test“ lässt sich eine der abgebildeten Verbindungen auswählen (siehe Bild rechts).

Folgende Einstellungen können für S_0 vorgenommen werden:

- L1 dauerhaft?
- Alerting-Modus
- S0-Abschluss



Weitere Informationen zu Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

20.2 Initialisierungsphase einschließlich B-Kanal-Test

Initialisierung am S0-Anschluss

Nach Übernahme bzw. Neuwahl des Anschlusses und des Anschluss-Modus startet der ARGUS® die Initialisierung: Es erfolgt zunächst der Aufbau der Schicht 1. Während der Aufbauphase der Schicht 1 blinkt die LED „Sync 1“. Kann Schicht 1 nicht aufgebaut werden, zeigt der ARGUS® „kein Netz“ an. Sobald die Schicht 1 erfolgreich aufgebaut ist, leuchtet die LED „Sync 1“ kontinuierlich auf.

Wird alles fehlerfrei erkannt, zeigt der ARGUS® den gefundenen Anschluss und den Anschluss-Modus im Display an. Zusätzlich wird eine qualitative Beurteilung des Pegels eingeblendet.

Der ARGUS® ermittelt automatisch das Protokoll (sowohl im TE- als auch im NT-Modus) bzw. stellt das manuell eingestellte Protokoll ein. Bei einem bilingualen Anschluss stellt sich der ARGUS® auf das Protokoll DSS1 ein.

Die LED „Protocol“ leuchtet, sobald der ARGUS® Schicht 3 aufgebaut hat. Gleichzeitig startet der B-Kanal-Test, das Ergebnis zeigt der ARGUS® im Display an. Treten Fehler im B-Kanal-Test auf (z. B. Anschluss wurde umgesteckt), zeigt der ARGUS® eine Fehlermeldung an.

20.3 Dienstetest

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

X	Service	✓
☐	Sprache	
☐	DFU 64 kBit	
☐	3.1 kHz Audio	
☐	7 kHz Audio	
☐	DFU-TA	
☒	Telefonie ISDN	
☐	Fax G3	
☐	Fax G4	
☐	Mixed Mode	

X	B-Kanal	✓																								
*																										
Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 2 ein (* = Automatisch)																										
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>-</td><td><X></td></tr> <tr> <td>*</td><td>0</td><td>#</td><td>.</td><td>ABC</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>			1	2	3	A	B	C	4	5	6	D	E	F	7	8	9	:	-	<X>	*	0	#	.	ABC	✓
1	2	3	A	B	C																					
4	5	6	D	E	F																					
7	8	9	:	-	<X>																					
*	0	#	.	ABC	✓																					

Der Test läuft automatisch ab. Der ARGUS® baut für jeden Dienst eine eigene Verbindung zu sich selbst auf (Selbstanruf). Es kommt jedoch nicht zur Verbindung.

Eigene Rufnummer des Testanschlusses eingeben oder aus Kurzwahlspeicher wählen.

Der ARGUS® schlägt den zuletzt verwendeten Kanal vor. Bei Eingabe von * wählt der ARGUS® einen freien B-Kanal aus.



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. Der 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.

Einzelwahl (Gehender Ruf)

Bei Einzelwahl werden die eingegebenen Ziffern der Rufnummer einzeln übertragen.

◀ Verbindung													
Service	Telefonie ISDN												
B-Kanal	1												
Von													
Nach													
CR-Wert	5												
Länge/Flag	1/1												
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>*</td><td>0</td><td>#</td></tr></table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	0	#
1	2	3											
4	5	6											
7	8	9											
*	0	#											

◀ Verbindungsabbau	
Eigenes Auslösen	
Ort	Teilnehmer
CR-Wert	5
Länge/Flag	1/1

Rufnummer über Tastatur eingeben.

 drücken **Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste**

 nochmal drücken
Der ARGUS® wechselt unabhängig vom gerade geöffneten Menü direkt zum Fenster Verbindung/Einzelwahl.

Amtston ertönt, nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

Blockwahl (Gehender Ruf)

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

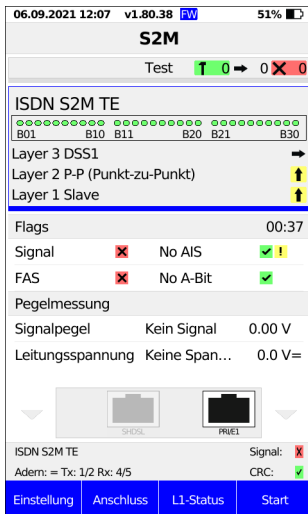
Wahlwiederholung (Gehender Ruf) + Letzter Anrufer (Kommender Ruf)

Der ARGUS® baut eine Verbindung mit der von ihm zuletzt gewählten Rufnummer oder mit zuletzt gekommenen Rufnummer auf.

21 Betrieb am S₂M-Anschluss

21.1 S₂M-Schnittstelle und Anschluss-Modus einstellen

Schließen Sie die mitgelieferte Anschlussleitung an die ARGUS®-Buchse „PRI/E1“ und Ihren Testanschluss an. Im Beispiel wurde der Anschluss S₂M im TE-Auto-Modus gewählt.



- <Einstellung> Wechsel ins Menü „S₂M-Einstellung“.
- <Anschluss> Wechsel ins Anschlussmenü.
- <L1-Status> L1-Status öffnen.
- <Start> B-Kanal-Test starten.

Folgende Einstellungen können für S₂M vorgenommen werden:

- Alerting-Modus
- S₂M-Abschluss
- Empfindlichkeit
- Sa5-Wort setzen
- Sa6-Wort setzen
- A-Bit setzen
- CRC4 Mode



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

21.2 Initialisierungsphase einschließlich B-Kanal Test

Initialisierung am S2M-Netz

Sobald die Schicht 1 aufgebaut ist, leuchtet die LED „Sync 1“ kontinuierlich auf. Der ARGUS® erkennt automatisch, ob der S2M-Anschluss mit CRC4-Überwachung arbeitet und zeigt dies an. Die CRC4-Überwachung kann manuell aus- bzw. eingeschaltet werden.

Die automatische Konfigurationserkennung des Anschlusses startet. Nach Aufbau der Schicht 2 leuchtet zusätzlich LED „Protocol“ auf. Der ARGUS® ermittelt nun unabhängig von der Betriebsart (TE- oder NT-Mode) das D-Kanal-Protokoll und versucht Schicht 3 aufzubauen.

Während dieser Phase zeigt der ARGUS® das A-Bit der Gegenstelle und FAS im Display an. Nur bei nicht gesetztem A-Bit ist eine Protokollerkennung möglich. FAS (Frame Alignment Signal) zeigt an, ob sich der ARGUS® auf den ankommenden 2 Mbit-Datenstrom mit dem alternierend empfangenen Rahmenkennungswort bzw. Meldewort und der u. U. überlagerten CRC4-Überrahmenstruktur korrekt aufsynchronisieren konnte.

Über den Softkey <Start> startet der ARGUS® den Test zur Überprüfung der Verfügbarkeit aller 30 B-Kanäle der Reihe nach durch Belegen der B-Kanäle. Ist die Belegung erfolgreich, wird von einem beidseitig verfügbaren B-Kanal ausgegangen (der B-Kanal-Test kann nicht zwischen wechselseitigen und ausschließlich "gehenden" B-Kanälen unterscheiden). Bei Ablehnungen kennzeichnet der ARGUS® den B-Kanal als nicht verfügbar. Bei allen Causes, die auf einen besetzten B-Kanal hindeuten, wird die Belegung bis zu zweimal wiederholt und erst dann der B-Kanal gegebenenfalls als nicht verfügbar gekennzeichnet.

21.3 L1-Status am S2M-Anschluss

Der ARGUS® zeigt Schicht 1-Alarme und -Meldungen an, die detaillierte Aussagen über den Zustand des S2M-Anschlusses und der Übertragungsstrecke erlauben (Grundlagen siehe CCITT/ITU-Richtlinien G.703 und G.704).

L1-Status			
Flags			00:55
Signal	✗	Adern	=
No A-Bit	✓	No AIS	✓ !
CRC4det	✗	FAS	✗
E-Bit	✗	Code	HDB3
Sa5	Tx: 0000		Rx: 0000
Sa6	Tx: 0000		Rx: 0000
Pegelmessung			
Signalpegel	Kein Signal		0.00 V
Leitungsspannung	Keine Span...		0.0 V=
Zähler	Abs.	Rel.	
E-Bit Count	0		
CRC Fehler	0		0
Code Error	0		0
Frame Error	0		
ISDN S2M TE			Signal: ✗
Adern: = Tx: 1/2 Rx: 4/5			CRC: ✓
		X	Rücksetzen

<x>

Das S2M-Relais für die Rx/Tx-Buchsenbelegung wird in die jeweils andere Stellung geschaltet, unabhängig davon, in welchem Zustand sich das Relais vorher befand.

Diese Funktion ist nur innerhalb des Menüs L1-Status verfügbar, sofern gerade kein Signal erkannt wird. Der Zustand des Relais bleibt auch beim Verlassen des Menüs L1-Status erhalten.

Adern = bedeutet Rx/Tx normal

Adern X bedeutet Rx/Tx invertiert

<Rücksetzen>

Zurücksetzen der History-Funktion und aller Zähler

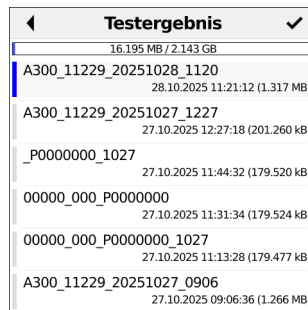
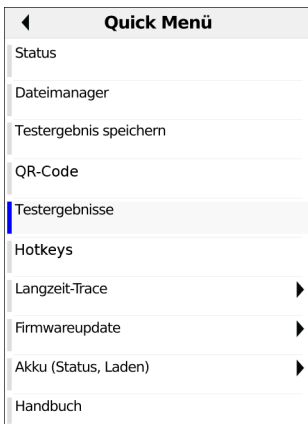


Weitere Informationen zur Bedeutung der Display-Anzeigen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

22 Testergebnisse

Die gespeicherten Testergebnisse werden entweder im ARGUS®-Display oder auf dem PC als ausführliches Messprotokoll angezeigt.

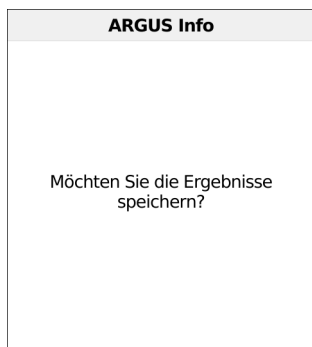
Der ARGUS® speichert die Testergebnisse zusammen auf frei wählbaren Speicherplätzen (50 Stück). Die gespeicherten Testergebnisse werden beim Zurücksetzen aller Einstellungen auch gelöscht.



Im Quick Menü können die Testergebnisse ausgewählt werden. Durch Auswahl eines Messprotokolls und anschließendes Betätigen der Bestätigungstaste werden die Messergebnisse angezeigt.

- <Mehr> Softkeys „Sortierung“ und „Umbenennen“ werden eingeblendet
- <Sortierung> Sortierung:
 - Aufsteigend nach Namen
 - Absteigend nach Namen
 - Aufsteigend nach Datum
 - Absteigend nach Datum
- <Umbenennen> Änderung des Namens
- <Alle auswählen> Auswahl aller Messprotokolle
- <(Alle) löschen> Löschen von einem oder allen Messprotokollen

22.1 Testergebnis speichern



Am Ende eines Tests oder beim Beenden einer Verbindung kann das Ergebnis gespeichert werden.

Der ARGUS® speichert das Testergebnis auf dem ersten freien Speicherplatz. Sind schon alle Speicherplätze belegt, muss manuell ein Speicherplatz zum Überschreiben ausgewählt werden.

Der ARGUS® schlägt automatisch einen Speichernamen vor. Der Name setzt sich zusammen aus:

- dem Gerätetyp (im Bsp. A300)
- der Seriennummer (im Bsp. 11229)
- dem konfigurierten Datum (im Bsp. 28. Oktober 2025)
- der eingestellten Uhrzeit (im Bsp. 11:20 Uhr)

Der angezeigte Speichernamen kann übernommen oder über die Zifferntasten neu eingegeben werden. Es können bis zu 24 Zeichen eingegeben werden. Der ARGUS® zeigt die aktuelle Anzahl der verwendeten Buchstaben an.

Speichername: Eingabe s. Anschlussname Seite 33.

<Letzter Name> Der ARGUS® schlägt den zuletzt verwendeten Speichernamen vor.

22.2 Testergebnis an den PC senden

Zur Visualisierung und Archivierung der Testergebnisse auf dem PC können die Testergebnisse zum PC gesendet werden. Schließen Sie den ARGUS® (ARGUS®-Buchse „USB-B“) mit dem mitgelieferten Kabel an die Schnittstelle Ihres PCs an und wählen Sie im Explorer A300 aus. Im Ordner „results“ befinden sich nun die Messprotokolle, die im Browser geöffnet werden können.

23 WLAN

Der ARGUS verfügt über WLAN-Schnittstellen.

23.1 WLAN-Client

23.1.1 WLAN-Anschluss

Um sich die umliegenden WLAN-Netzwerke anzeigen lassen zu können, muss zunächst ein WLAN-Anschluss angelegt werden.

X

Anschluss

✓

☐ Fibertests

☐ GPON

☐ XGS-PON

☐ Ethernet

☒ WLAN

☐ Kupfertests

☐ xDSL

☐ ADSL

☐ VDSL

X

Anschluss-Modus

✓

☒ Client

☐ Spektrumanalyse

X

Schnittstelle

✓

☐ USB 1/2

☒ Intern

Dazu wählt man im Anschlussmenü den Punkt „WLAN“ und anschließend „Client“ aus. Ist im Gerät ein internes WiFi7-Modul vorhanden, wählt man anschließend den Punkt „Intern“ aus. Ansonsten wählt man die entsprechende USB-Schnittstelle, an der sich der WLAN-Stick befindet.

X

Profil

✓

☐ PPP VLAN 7/8

☐ PPP ATM 1/32

☒ IP DHCP-Client

☐ IP statisch

☐ IP-Profil 5

☐ IP-Profil 6

☐ IP-Profil 7

☐ IP-Profil 8

☐ IP-Profil 9

X

Anschlussname

✓

WLAN Intern Client

18/24 Zeichen

! " \$ % & / () =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Q W E R T Z U I O P

A S D F G H J K L

▲ Y X C V B N M ↵

123 ↩ ?#@ ✓

Nun wählt man das Profil aus und gibt den Anschlussnamen ein bzw. übernimmt den vom ARGUS® vorgeschlagenen Anschlussnamen, hier WLAN Intern Client.

X

Zusammenfassung

✓

WLAN Intern Client

Profil: IP DHCP Client

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.

X: Schritt zurück.

X

Anschlüsse

✓

WLAN Intern Client

WLAN Intern Client

Profil: IP DHCP Client

Notiz:

Fibertest Installation

Optical Loss Test

GPON

XGS-PON

Nachdem man die Zusammenfassung mit ✓ bestätigt hat, ist der Anschluss angelegt.

Status

Test

T 0

 →

0 X 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

V4

WLAN Scanning

Int. Access Points 2.4 GHz 0

Access Points 5 GHz 0

Access Points 6 GHz 0

WLAN Scanning

WLAN Scanning

MAC 98:FE:3E:A5:80:BB

Info

WPS

Stopp

WLAN-Netzwerke

Letzter Scan vor: 00:00:03

FRITZ!Box 3490

-54 dBm

abcdefghijkl

-58 dBm

intec_wlan

-59 dBm

intec_gast

-61 dBm

PQtest2G4

-83 dBm

PQtest5G

-87 dBm

WLAN Scanning

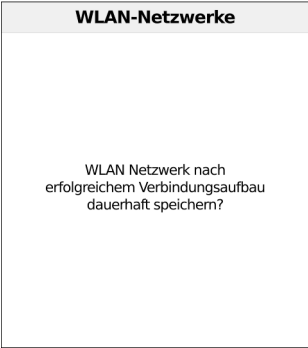
MAC 98:FE:3E:A5:80:BB

Menü ↑

Info

Verbinden

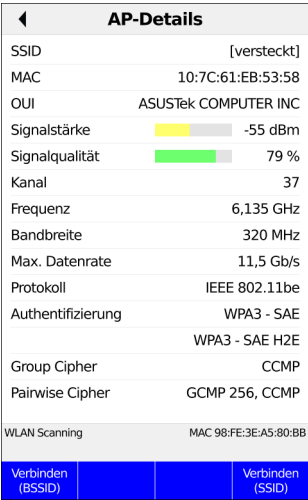
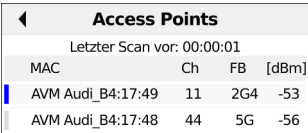
Startet man nun den Anschluss, wird nach WLAN-Netzwerken gesucht. Wählt man den Softkey <Info> aus, werden die einzelnen WLAN-Netzwerke angezeigt. Um sich mit einem davon zu verbinden, wählt man den Softkey <Verbinden>.



Nachdem man in Abhängigkeit der Netzwerkeigenschaften ggf. Benutzernamen und Passwort eingegeben hat, wird die Frage gestellt, ob das WLAN-Netzwerk nach erfolgreichem Verbindungsaufbau dauerhaft gespeichert werden soll. Bestätigt man dieses mit **<Ja>**, erscheint neben dem WLAN-Netzwerk das Zeichen  , hier neben intec_gast.

23.1.2 Access Point Details

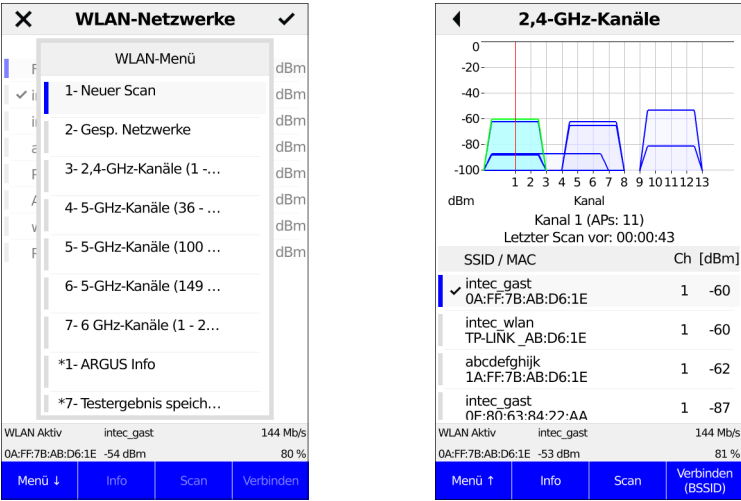
Während der Suche nach WLAN-Netzwerken als auch im mit einem WLAN-Netzwerk verbundenen Zustand lassen sich über den Softkey **<Info>** weitere Details zu einem WLAN-Netzwerk anzeigen.

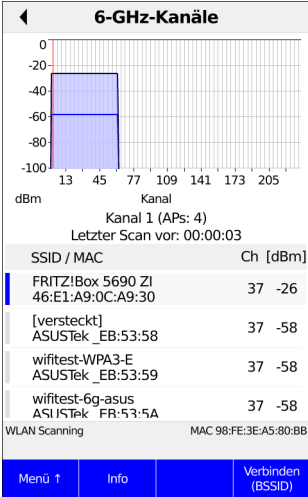
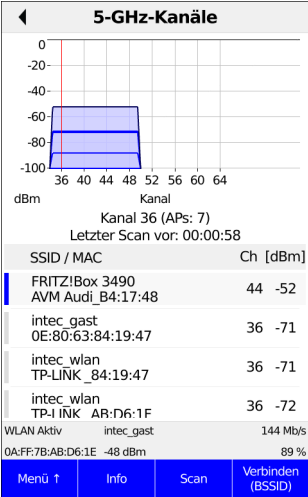


Wählt man den Softkey **<Info>** aus, wird für WLAN-Netzwerke mit mehreren Access-Points eine Liste der einzelnen Access Points angezeigt. Nach erneuter Auswahl des Softkeys **<Info>** werden die AP-Details des markierten Access-Point angezeigt.

Wird ein WLAN-Netzwerk nur von einem Access-Point bereitgestellt, werden mit der Auswahl des Softkeys <Info> direkt die AP-Details angezeigt. Je nach Signalstärke und Signalqualität variiert die Farbe des Balkens (Grün = gut, Gelb = mittelmäßig, Rot = schlecht).

23.1.3 Grafische Übersicht der Frequenzbänder





Hier sind 5- bzw. 6-GHz-Kanäle zu sehen. Wählt man den Softkey **<Info>** aus, werden wiederum die AP-Details angezeigt.

23.2 WLAN-Spektrumanalyse

23.2.1 WLAN im 2,4 GHz Frequenzbereich

Viele WLAN-Netze und elektrische Geräte wie z. B. Bewegungsmelder, Babyphones oder Mikrowellen nutzen das Frequenzband von 2,4 GHz gleichberechtigt und stören sich dadurch gegenseitig.

Mit dem ARGUS® 2G4 Scope (WLAN-Spektrumanalyse) können diese Störsignale in Echtzeit gefunden werden. Dabei ist das ARGUS® 2G4 Scope eine passive Anwendung und beeinflusst das WLAN nicht. Neben den typischen Störern (s. o.) lässt sich auch erkennen, welchen Kanal vorhandene Router aktuell verwenden. Bei einem permanenten, nicht zu behebbenden Störer lässt sich so z. B. feststellen, welcher WLAN-Kanal „am weitesten“ vom Störer entfernt ist und somit das eigene WLAN am wenigsten stört.

X	Anschluss	✓
☐	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☐	Ethernet	
☒	WLAN	
☐	Kupfertests	
☐	xDSL	
☐	ADSL	
☐	VDSL	

X	Anschluss-Modus	✓
☐	Client	
☒	Spektrumanalyse	

X	Schnittstelle	✓
☒	USB 1/2	

Um eine WLAN-Spektrumanalyse durchführen zu können, muss zunächst ein WLAN-Anschluss angelegt werden. Dazu wählt man im Anschlussmenü den Punkt „WLAN“ und anschließend „Spektrumanalyse“ aus. Anschließend wählt man noch die USB-Schnittstelle aus.

✕

Profil

✓

☐ PPP VLAN 7/8

☐ PPP ATM 1/32

☒ IP DHCP-Client

☐ IP statisch

☐ IP-Profil 5

☐ IP-Profil 6

☐ IP-Profil 7

☐ IP-Profil 8

☐ IP-Profil 9

✕

Anschlussname

✓

WLAN USB 1/2 Spektr. A.

23/24 Zeichen

! " \$ % & / () =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Q W E R T Z U I O P

A S D F G H J K L

⬆ Y X C V B N M ⬅

123 ⬅ ?#@ ✓

Nun wählt man das Profil aus und gibt den Anschlussnamen ein bzw. übernimmt den vom ARGUS® vorgeschlagenen Anschlussnamen, hier WLAN USB 1/2 Spektr. A.

✕

Zusammenfassung

✓

WLAN USB 1/2 Spektrumanalyse

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.
✕: Schritt zurück.

✕

Anschlüsse

✓

☒ WLAN USB 1/2 Spektr. A.

☐ WLAN USB 1/2 Spektrumanalyse

Notiz:

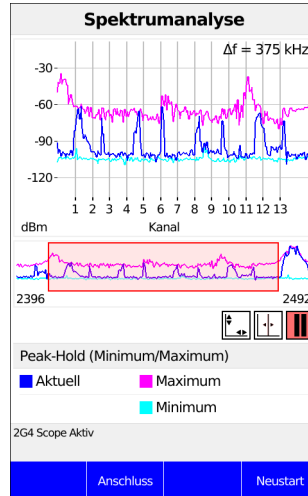
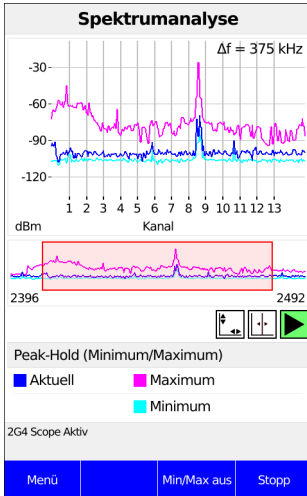
☐ Fibertest Installation

☐ Optical Loss Test

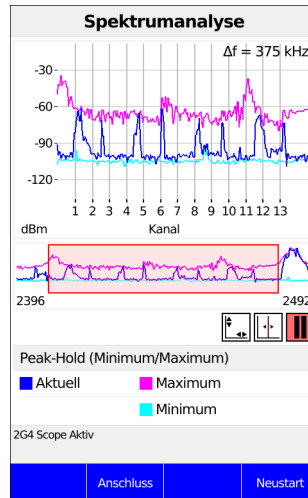
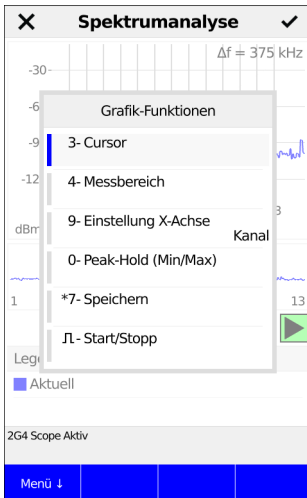
☐ GPON

☐ XGS-PON

Nachdem man die Zusammenfassung mit der Hakentaste bestätigt hat, ist der Anschluss angelegt. Wenn man nun das ARGUS® 2G4 Scope mit der USB-Schnittstelle verbunden hat, kann man den Anschluss starten.



Hier sieht man, wie ein Bewegungsmelder bzw. eine Mikrowelle das WLAN stört.



Über den Softkey <Menü> lassen sich verschiedene Funktionen auswählen. Eine Erklärung dazu finden Sie bei den Grafik-Funktionen, s. S. 314.

23.2.2 WLAN im 5 GHz Frequenzbereich

Im 5 GHz Frequenzbereich gibt es eine Priorisierung der erlaubten Anwendungen. WLAN hat dabei die geringste Priorität und muss andere Anwendungen wie RADAR (Wetterstationen, Flughäfen) berücksichtigen. Durch die Reglementierung im 5 GHz Frequenzbereich ist eine Spektrumanalyse zur Störersuche nicht erforderlich.

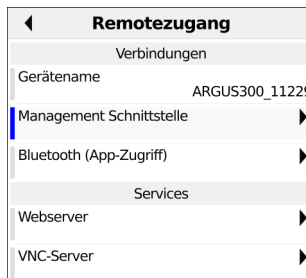
23.2.3 WLAN im 6 GHz Frequenzbereich

Im 6 GHz Frequenzbereich gibt es regional unterschiedliche Regulierungen. Im EU-Raum ist ein Bereich von 5945 bis 6425 MHz (480 MHz) exklusiv für WLAN reserviert. Eine Spektrumanalyse zur Störersuche ist daher nicht erforderlich.

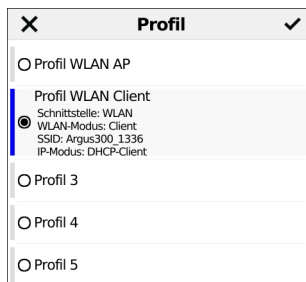
23.3 WLAN als Management-Schnittstelle

Im ARGUS® steht WLAN außerdem als Management-Schnittstelle für verschiedene Funktionen zur Verfügung.

23.3.1 WLAN einschalten



Durch Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräteeinstellungen. Wählen Sie zunächst Remotezugang aus, dann Management Schnittstelle.



Hier können die Management-Schnittstelle gestartet und Änderungen am Profil vorgenommen werden.



Um das Profil editieren zu können, muss die Management-Schnittstelle ausgeschaltet sein.



Als Management-Schnittstelle kann ETH oder WLAN ausgewählt sein, defaultmäßig ist WLAN ausgewählt. Ein Umschalten kann unter „Geräteeinstellungen/Management-Schnittstelle/Schnittstelle“ erfolgen. Dies ist nur dann möglich, wenn die Management-Schnittstelle unter Start Management-Schnittstelle ausgeschaltet ist; ist WLAN bzw. Schnittstelle ausgegraut, schalten sie zuerst die Management-Schnittstelle aus.

23.3.2 WLAN Access Point

Die WLAN-Schnittstelle wird direkt als Access-Point aktiv. Der ARGUS® befindet sich im Access-Point-Modus (ARGUS®-AP). Das WLAN-Symbol in der Statuszeile ist grün .

Durch Auswahl des WLANs mit dem Namen „Argus300_Seriennummer“ auf einem Smartphone, Tablet oder Laptop und Eingabe des im ARGUS® eingetragenen Kennworts kommt eine WLAN-Verbindung mit dem ARGUS® zustande.



Auch mit Anwendungen zur elektronischen Auftragsabwicklung kann man per WLAN auf den ARGUS® zugreifen und Messwerte abholen. Sprechen Sie dazu unseren Support an.

23.3.3 WLAN Client

Im WLAN-Client Modus kann der ARGUS® mit einem bestehenden WLAN-Netzwerk verbunden werden.



In den IP-Einstellungen sollte der IP-Modus „DHCP-Client“ ausgewählt werden, um automatisch eine IP-Adresse vom WLAN-Netzwerk zu beziehen und keinen weiteren DHCP-Server ins bestehende WLAN-Netzwerk zu integrieren.

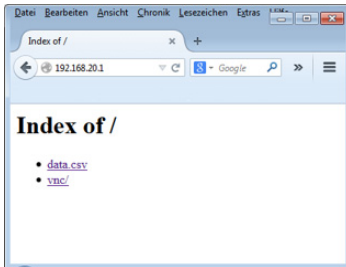
In den Verbindungsinformationen kann über den Softkey <WLAN> die Liste der gefundenen Netzwerke angezeigt werden. Mit der Auswahl eines WLAN-Netzwerkes und dem Drücken des Softkey <Verbinden> wird der Ablauf zum Verbindungsaufbau und die Abfrage benötigter Informationen eingeleitet.

In der Statuszeile werden mit dem WLAN-Symbol folgende Zustände signalisiert:

Symbol	Farbe	Erklärung:
	grau blinkend	nach WLAN Netzwerken suchen
	gelb blinkend	Mit WLAN Netzwerk verbinden
	grün	Verbunden mit WLAN Netzwerk
	rot	Verbindung mit WLAN Netzwerk fehlgeschlagen / Abbruch durch Fehler

23.4 Messprotokolle via WLAN

Besteht bspw. mit einem Laptop eine funktionierende WLAN-Verbindung zum ARGUS[®], lässt sich über die Eingabe der IP-Adresse des ARGUS[®] oder über die Eingabe von myargus.info in die Adresszeile Ihres Browsers, der Webserver öffnen.



Das Messprotokoll mit Namen data.csv lässt sich direkt öffnen oder auf dem Laptop speichern.

Die Messprotokolle lassen sich so auch speichern, löschen und umbenennen. Dafür benötigen Sie auf Ihrem PC/Laptop oder Ihrem Smartphone/Tablet eine WebDAV-Anwendung/App.



In der csv.-Datei sind die Verbindungsparameter der letzten durchgeführten Messung abgelegt.

Über das Kommando „VNC“ kann der ARGUS[®] über den Browser ferngesteuert werden.



Ggf. muss der VNC-Server vorher im ARGUS[®] eingeschaltet werden.



Weitere Informationen zum VNC-Server erhalten Sie auf Anfrage.



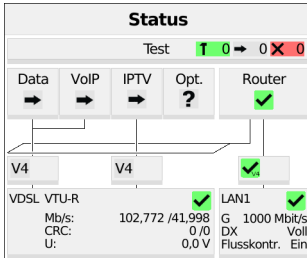
Der Webserver des ARGUS[®] verfügt über ein eigenes SSL-Zertifikat (myargus.info), welches https://-Zugriffe erlaubt.



Auch ein WebDAV-Zugriff ist über myargus.info auf den ARGUS[®] möglich. Messprotokolle können so direkt im .amp-Format über Ethernet oder WLAN vom ARGUS[®] heruntergeladen werden.

23.5 WLAN im Router-Betrieb

Ist die WLAN-Schnittstelle im ARGUS® aktiv, ist sie direkt an den ARGUS®-Router angebunden. Möchte man den ARGUS® als echten WLAN-Access-Point (ARGUS®-AP) nutzen und über ihn als Gateway bspw. einen Download von einem Smartphone starten, ist als erstes ein Router-Anschluss zu starten. Im Beispiel wird dazu ein GPON-Router-Anschluss verwendet. Auch ein XGS-PON- oder ETH-Router-Anschluss ist möglich.



Wurde der Router (s. Grafik) gestartet, wird WLAN wie auch LAN1 an den Router des ARGUS® angebunden.

Das Smartphone, Tablet oder der Laptop können den ARGUS® nun als Access-Point benutzen. Alle Anwendungen wie Data, VoIP oder Video, die auf einem Smartphone bspw. durchführbar sind, können nun zum Nachweis über den ARGUS® durchgeführt werden - sämtliche Kundengeräte lassen sich so ersetzen.



WLAN und LAN sind nicht über eine Ethernet-Bridge verbunden. Beide bedürfen Ihrer eigenen Konfiguration. Sie dürfen nicht gleich konfiguriert sein.
Ein Test von WLAN nach LAN und umgekehrt ist nicht möglich.

24 ARGUS®-Einstellungen

Der ARGUS® kann für spezielle Anforderungen individuell konfiguriert werden. Die Voreinstellungen (Default-Werte) werden mit der Einstellung „Rücksetzen“ wiederhergestellt (s. Seite 298).

24.1 Clouddienste

Zur Kommunikation mit seiner Umwelt unterstützt der ARGUS® sogenannte Clouddienste. Diese Dienste ermöglichen es dem ARGUS®, über seine Test-Schnittstellen Daten mit anderen Systemen auszutauschen. Als Testschnittstellen stehen im ARGUS® ADSL, VDSL, G.fast, SHDSL, Ethernet, GPON und WLAN zur Verfügung. Angeschlossen über diese Schnittstellen und mit aufgebautem Service Data, kann der ARGUS® Firmware-Updates herunterladen, einen Konfigurationsimport durchführen und Messprotokolle hochladen.



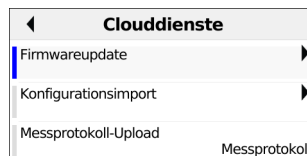
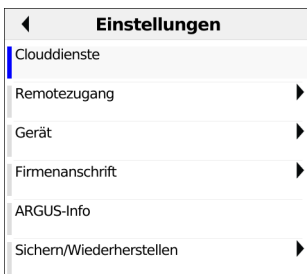
Die Clouddienste sind defaultmäßig grundsätzlich ausgeschaltet.



Es ist mindestens der Service Data über eine VL mit der ausgewählten Test-schnittstelle zu verbinden und erfolgreich zu starten.



Der ARGUS® prüft nur, ob eine andere Firmware auf dem Server liegt, als er geladen hat. Achtung also bei einem eigenen Update-Server. Downgrades sind möglich und führen eventuell zu einem Verlust von Konfigurationsdaten.



Nach Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräteeinstellungen. Nach Auswahl der Clouddienste z. B. Firmwareupdate auswählen.

Zu konfigurierenden Clouddienst auswählen und mit  öffnen.

Sie müssen vor Verwendung der Datenschutzerklärung zustimmen.

Es können folgende Einstellungen für die Clouddienste vorgenommen werden:

- Firmwareupdate
 - Server
 - FTP-Serveradresse
 - Benutzername
 - Passwort
 - Profilname
 - Updateprüfung
- Konfigurationsimport
 - Server
 - FTP-Serveradresse
 - Benutzername
 - Passwort
 - Profilname
 - Updateprüfung
 - Importziel
- Messprotokollupload
 - Server
 - Verwende FPTs
 - FTP-Serveradresse
 - Benutzername
 - Passwort
 - Profilname



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.



Bei der Serverauswahl erscheinen nun drei Serverprofile. Alle drei Profile sind identisch, sie unterscheiden sich nur in ihrem Profilnamen:

- Serverprofil 1: Firmware
- Serverprofil 2: Konfiguration
- Serverprofil 3: Messprotokoll

Die Profile können auch beliebig anders benannt (Profilname) und verwendet werden, bspw. lassen sich auch zwei unterschiedliche Profile für den Konfigurationsimport anlegen, wenn bspw. der Messprotokollupload nicht benötigt wird.



Lediglich das Serverprofil „Firmware“ ist bereits vorkonfiguriert. Bei Verwendung des hier eingetragenen Servers prüft der ARGUS® auf dem intec-eigenen Server immer auf die neueste Firmware. Der ARGUS® meldet sich mit seiner Seriennummer und seiner IP-Adresse an dem Server an.



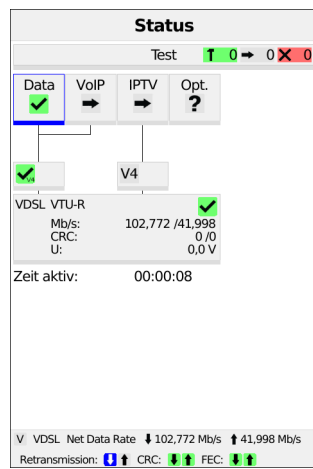
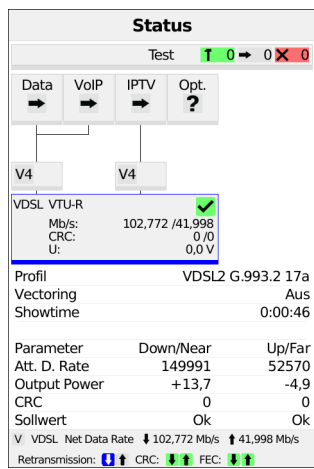
Bedeutung aller beim Cloudupdate verwendeten Symbole, siehe Seite 318.

24.1.1 Cloud-Update

Im nachfolgenden wird beschrieben, wie das Cloud-Update durchgeführt wird. Im Beispiel wurde der VDSL VTU-R Modus wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 30) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt. Hinweise zur Einstellung des Firmware-Updates sind dem Kapitel ARGUS®-Einstellungen zu entnehmen, s. Seite 287.



Das Update darf unter keinen Umständen im Akku-Betrieb durchgeführt werden. Der ARGUS® ist an das Steckernetzteil anzuschließen, bevor das Update durchgeführt wird.



Aufbau des Services.



Wichtige Hinweise zum ARGUS® Firmware-Update auf Seite 287.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel Profil 17a) wird für das Cloud-Update verwendet.

<Infos> Dauer der Aktivierung

<Stopp> Service deaktivieren

Falls noch keine Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung. (s. S. 51).

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv.

- <Infos> Dauer der Aktivierung
- <Test> Testauswahl öffnen
- <Stopp> Service deaktivieren

Durch das blaue „FW“ in der Statuszeile wird angezeigt, dass ein Firmware-Update durchgeführt werden kann.

Nach erfolgreichem Firmware-Update wird der ARGUS® automatisch neu gestartet.

	Mit der Menütaste in das Quick Menü wechseln, um das Firmware-update zu starten.
---	--

24.1.2 Automatischer Konfigurationsimport

Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, die ARGUS®-Konfigurationsdatei auszulesen und zu übernehmen.



Der Konfigurationsimport darf unter keinen Umständen im Akku-Betrieb durchgeführt werden. Der ARGUS® ist an das Steckernetzteil anzuschließen, bevor der Konfigurationsimport durchgeführt wird.

Voraussetzungen:

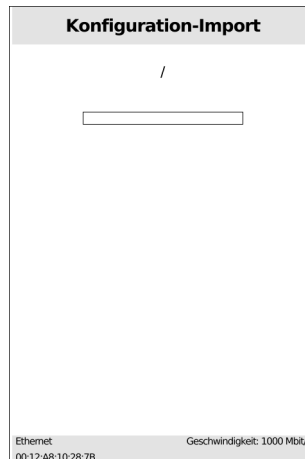
Es besteht eine Verbindung (s. Firmwareupdate, z. B. xDSL, G.fast, Ethernet oder WLAN).

Außerdem muss eine Verbindung zum Server bestehen und eine für das Gerät passende Konfigurationsdatei hinterlegt sein.

Wird der Konfigurationsimport nicht sofort durchgeführt, werden Sie bei jedem Start des Geräts eine Meldung angezeigt bekommen.



Wählen Sie in den Einstellungen „Sichern/Wiederherstellen“ und anschließend „Konfigurationsimport“ aus.



Es wurde eine neue Konfigurationsdatei gefunden.

Der Konfigurationsdatei wird heruntergeladen.

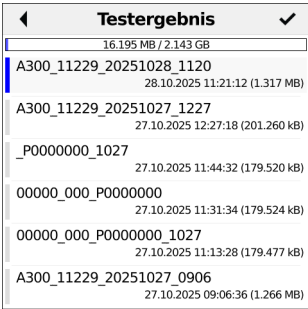
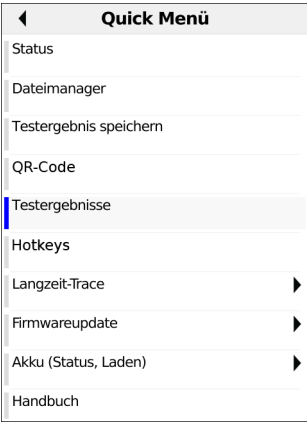


Der Restart ist nicht sofort möglich, erst nach einigen Sekunden, die durch eine Sanduhr oben rechts neben der Akkuanzeige dargestellt werden.

<Restart> Neustart des Gerätes.

24.1.3 Messprotokollupload

Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, die Testergebnisse auf einem extern Server hochzuladen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder herunterzuladen.



- <Sortierung>**

Sortierung der Testergebnisse nach Name oder Zeit (auf- oder absteigend).
- <Alle auswählen>**

Alle Testergebnisse auswählen.
- <Löschen>**

Alle Testergebnisse löschen.

24.2 Remotezugang

Der ARGUS® stellt eine Vielzahl von Fernsteuerungs-Funktionen zur Verfügung. So lässt er sich z. B. über die WLAN-Schnittstelle mit einem mobilen Endgerät verbinden (Smartphone oder Tablet) und über dieses fernsteuern.

Es können folgende Einstellungen für den Remotezugang vorgenommen werden:

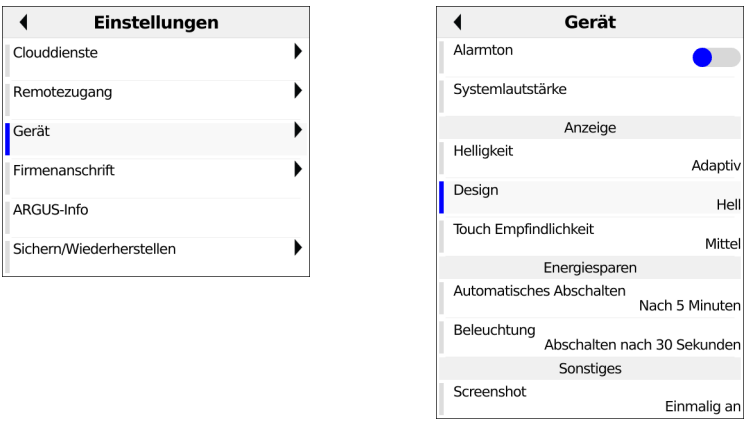
- Management-Schnittstelle
 - Start Managementschnittstelle
 - Schnittstellenauswahl
 - WLAN
 - SSID
 - Kennwort
 - Kanal
 - DHCP Server
 - IP-Einstellungen
 - IP Adresse
 - Netzmaske
 - Gateway
- Webserver
 - Start Webserver
 - Passwortschutz
- VNC-Server
 - Start VNC
 - Passwortschutz
 - VNC Skalierung



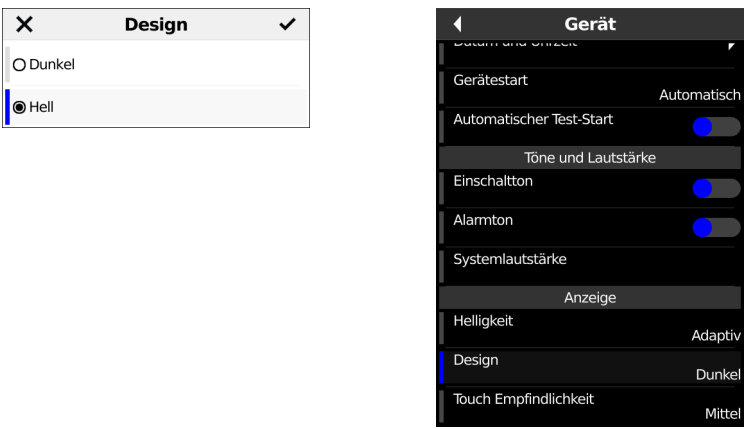
Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

24.3 Geräte-Einstellungen

Die Änderung einer Geräteeinstellung wird am Beispiel „Design“ exemplarisch beschrieben:



Durch Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräte-Einstellungen. Zunächst Gerät, dann z. B. Design auswählen.



Die Voreinstellung wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.

-  Gewünschte Einstellung markieren. Die markierte Einstellung wird im Display blau hinterlegt dargestellt.
-  Wechsel ins übergeordnete Menü ohne eine geänderte Einstellung zu übernehmen.



Übernimmt die geänderte Einstellung.

Es können folgende Geräteeinstellungen vorgenommen werden:

- Bediensprache
- Region
- LCD-Helligkeit
- Datum/Zeiteinstellung
- Klingellautstärke
- Alarmton
- Einschaltton
- Stromsparmodus
- Design
- Touch-Empfindlichkeit
- Systemlautstärke
- TR-069 Sperre
- Debug Trace Mode
- Debug Trace Zeit
- CU PC Control



Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

24.4 Einstellungen Sichern / Wiederherstellen

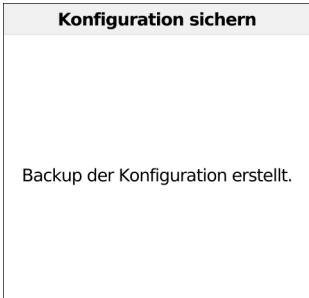
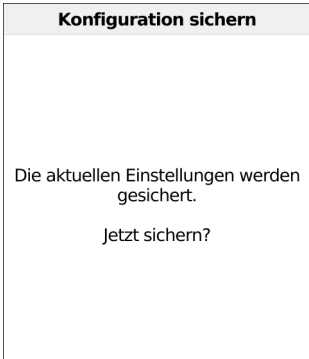
Der ARGUS® stellt eine Vielzahl von Funktionen zur Sicherung und Wiederherstellung von Einstellungen zur Verfügung. Dazu zählen neben dem eigentlichen Sichern und Wiederherstellen der im ARGUS® konfigurierten Einstellungen auch die Möglichkeit der Werkseinstellung und das Importieren von Konfigurationen zum Überschreiben der aktuellen.

24.4.1 Sichern / Wiederherstellen

Mit dem ARGUS® können alle Einstellungen (Rufnummern, PPP-Benutzername, PPP-Passwort, IP-Adressen, Profilnamen, usw.) gesichert und bei Bedarf wieder hergestellt werden.



Alle im ARGUS® gehen Einstellungen werden unverändert gesichert und können so später wieder hergestellt werden.



Die Einstellungen sind nun gesichert und können bei Bedarf wiederhergestellt werden.

Wählen Sie „Einstellungen wiederherstellen“.



und



Wiederherstellen der gesicherten Einstellungen.



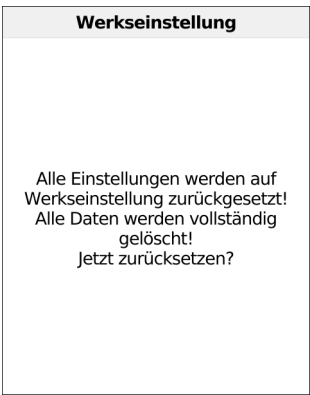
Wurden keine Einstellungen gesichert, hat die Funktion die gleiche Wirkung, wie „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“, siehe S. 298.
Ein Sicherheitskennwort wird nicht benötigt.

24.4.2 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Der ARGUS® setzt alle Einstellungen auf die Werksteinstellungen zurück.



Die Rufnummern, PPP-Benutzername, PPP-Passwort, IP-Adressen, Profilnamen
und alle im ARGUS® gespeicherten Testergebnisse werden gelöscht.



Alle Parameter werden auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.



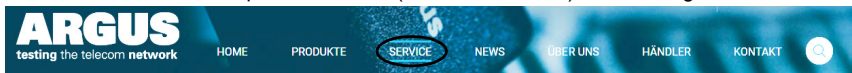
Wurden keine Einstellungen gesichert, hat die Funktion die gleiche Wirkung, wie „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“, siehe S. 298.

25 Update via PC

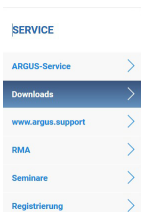
Es besteht die Möglichkeit, kostenlose Firmware-Dateien aus dem Internet unter www.argus.info/service herunter und anschließend in den ARGUS® zu laden.

Öffnen Sie die Internetseite www.argus.info:

Klicken Sie auf den Menüpunkt „Service“ (hier blau markiert) in der Navigationsleiste.



Klicken Sie auf dieser Seite in der Service-spalte den Menüpunkt „Downloads“ an.



Sie gelangen zur Produktübersicht:



Wählen Sie Ihren ARGUS® aus.

Nach der Geräteauswahl werden Sie automatisch zu den Firmwareupdates weitergeleitet.

ARGUS® 300



Überblick

Technische Details

Zubehör

ARGUS® 300 Erweiterungen

Datenblatt

Handbuch

ARGUS® Config. Tool

Firmware

Fachartikel

Bitte laden Sie ausschließlich die für den jeweiligen Gerätetyp vorgesehene Firmware. Durch das Laden der falschen Firmware können Schäden im Gerät verursacht werden, die sich nur noch durch eine kostenpflichtige Reparatur beheben lassen. Die Firmware muss beim Update über den Massenspeicher vorher entpackt werden.

Bitte verwenden Sie nur die Version des ARGUS® Configuration Tools, die mit Ihrer Firmware-Version identisch ist. Andere Versionen sind nicht kompatibel.

Im PDF finden Sie die aufgeführten Komponenten sowie Informationen zu Lizenzen von Drittanbietern, die den ARGUS® 300 betreffen.

 PDF

 ARGUS 300 FIRMWARE INCL. MANUAL. MENU (5.12 / 010_ARGUS 300_Firmware_incl_manual_menu_-_V_5_12.zip (407.52 MB))

Der ARGUS® 300 fungiert wie ein Massenspeicher und wird per USB-Kabel an den PC angeschlossen. Nach dem Herunterladen der Firmware lässt sich diese im Explorer auf den ARGUS® 300 laden.

Quick Menü

Status

Dateimanager

Testergebnis speichern

QR-Code

Testergebnisse

Hotkeys

Langzeit-Trace

Firmwareupdate

Akku (Status, Laden)

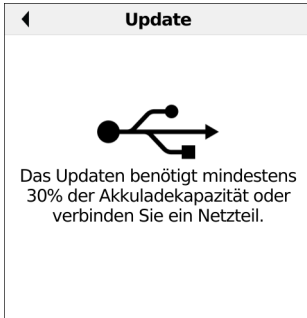
Handbuch

Firmwareupdate

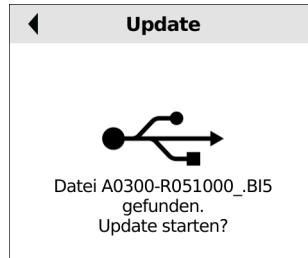
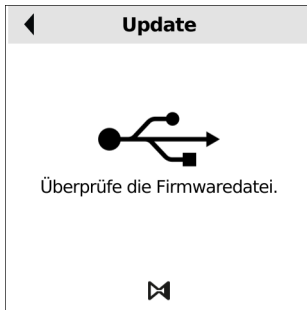
Cloud Update

ARGUS Massenspeichergerät

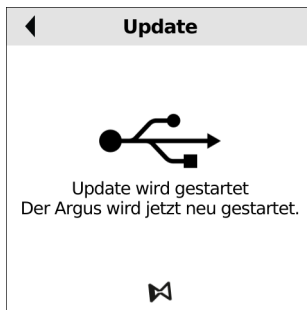
Im Quick Menü wählt man zunächst Firmwareupdate aus (siehe Bild links). Anschließend wählt man ARGUS® Massenspeichergerät aus (siehe Bild rechts).



Beim Firmwareupdate muss der ARGUS® eine Akkuladekapazität von mindestens 30 % haben oder an ein Netzteil angeschlossen sein. Durch Bestätigen wird man aufgefordert, den ARGUS® als USB Massenspeichergerät mit dem PC zu verbinden (siehe Bild rechts).



Ist der ARGUS® mit dem PC verbunden, wird nach dem Drücken von Start die Firmwaredatei angezeigt.



Das Update wird nun gestartet. Der ARGUS® wird dazu neu gestartet.

Wichtige Hinweise zum ARGUS® Firmware-Update:



- Es wird ein ARGUS®-USB-Kabel für das Update benötigt (USB-Kabel mit Micro-USB-Stecker).
- Vor einem Update sollten die Konfiguration und die Messprotokolle auf einem PC gesichert werden.
- Den ARGUS nicht während des Updates ausschalten.
- Unbedingt die Meldungen im ARGUS®-Display beachten.



Sollte es durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise zu Problemen kommen, so wiederholen Sie den Update-Vorgang bis zu dreimal. Mit jedem weiteren Vorgang wird es möglich, weitere defekte Software-Teile zu überschreiben.

26 Verwendung des Akkupacks

Akkupackwechsel

Den ARGUS® ausschalten und Steckernetzteil abziehen. Anschließend Akkupack über die beiden Schrauben lösen.

Akkupackhandhabung



Der ARGUS® darf nur mit dem mitgelieferten Akkupack betrieben werden, das Anbringen von anderen Spannungsversorgungen an die Gerätekontakte führt zur Beschädigung des ARGUS®.

- Das mitgelieferte Akkupack ist nur im ARGUS® zu laden.
- Das mitgelieferte Akkupack nicht an anderen Geräten verwenden.
- Netzteile von anderen ARGUS®-Geräten sind nicht mit dem ARGUS® 300 kompatibel. Wird versucht, das Netzteil eines anderen Geräts an den ARGUS® 300 anzuschließen, kann dies zu Beschädigungen an der Buchse führen.
- Das aktive Laden des Akkupacks und das Automatische Laden (defaultmäßig eingeschaltet) darf nur in einem Temperaturbereich von 0 °C bis +40 °C erfolgen.
- Mindestens einmal im Monat (auch bei längerem Nichtgebrauch!) den Akkupack vollständig laden.
- Die Lagerung des Lithium-Ionen-Akkupacks sollte bei einer Akkuladung von 40 bis 60 % erfolgen. Dieser Ladezustand sollte bei längerer Lagerung halbjährlich wieder hergestellt werden. Um eine Tiefenentladung vorzubeugen, ist der Akkupack bei einer Langzeitlagerung vom Gerät zu entfernen.
Die Langzeitlagerung eines Akkupacks sollte zu Gunsten seiner Lebenszeit nicht oberhalb von +50 °C erfolgen.
- Umfangreiche Sicherheits- und Transporthinweise für den Umgang mit dem Lithium-Ionen-Akkupack sind dem Abschnitt „Sicherheitshinweise“ (siehe S. 11) zu entnehmen.

Status

Der ARGUS® zeigt den aktuellen Zustand des Akkus im Display grafisch an, sofern kein Netzteil angeschlossen ist. Im Display blinkt ein Akkusymbol, wenn noch eine Gangreserve von ca. 8 Minuten (abhängig von der Betriebsart) vorhanden ist. Während dieser Zeit sind Tonstörungen sowie in extremen Fällen Fehlfunktionen nicht auszuschließen. Schließen Sie das Netzteil an. Bei angeschlossenem Netzteil kann der Akkupack im ARGUS® vollständig geladen werden. Eine manuelle Entladung ist bei dem verwendeten Akkupack nicht erforderlich. Ein vollständiger Ladevorgang kann bis zu ca. 6 Stunden dauern.

Quick Menü	
Status	
Dateimanager	
Testergebnis speichern	
QR-Code	
Testergebnisse	
Hotkeys	
Langzeit-Trace	▶
Firmwareupdate	▶
Akku (Status, Laden)	▶
Handbuch	

Status	
Status	Akkubetrieb
Netzteil angeschlossen	Nein
Lerne aktuelle Kapazität	Nein
Verbleibende Ladung	100 %
Akkukapazität	95 %
Entladezyklen	40
Aktuelle Spannung	8111 mV
Aktuelle Stromstärke	-560 mA
Temperatur	27,5 °C
Akku-Typ	100
Datum (WW/JJ)	13/17

Akku	
Status	
Automatisches Laden	☒

Im Quick Menü lässt sich bei angeschlossenem Netzteil der Akkustatus anzeigen. Dort werden während des Ladevorgangs unter anderem die Spannung, die Stromstärke und die Temperatur angezeigt.

Automatisches Aufladen der Akkus im Hintergrund

ARGUS Manager			
		Management Profil (Management-Profil 1)	Management (Aus)
Bluetooth Kopplungsmodus	Bluetooth (App-Zugriff) (Aus)	Webserver Start (Aus)	VNC Server Start (Aus)
Firmware aktualisieren	Helligkeit (Adaptiv)	Automatisches Abschalten (Nach 5 Minuten)	Automatisches Laden (Ein)
ARGUS Support starten	Testergebnis-Upload (FTP)		

ARGUS Manager			
		Management Profil (Management-Profil 1)	Management (Aus)
Bluetooth Kopplungsmodus	Bluetooth (App-Zugriff) (Aus)	Webserver Start (Aus)	VNC Server Start (Aus)
Firmware aktualisieren	Helligkeit (Adaptiv)	Automatisches Abschalten (Nach 5 Minuten)	Automatisches Laden (Aus)
ARGUS Support starten	Testergebnis-Upload (FTP)		

Im ARGUS® Manager ändert sich durch Auswählen von „Automatisches Laden (Ein)“ die Auswahl in „Automatisches Laden (Aus)“ und umgekehrt. Ist das automatische Laden eingeschaltet, lädt der ARGUS® den Akku automatisch im Hintergrund bei angeschlossenem Netzteil auf, sobald der Akku-Zustand einen Grenzwert unterschreitet (Akkusymbolanzeige im Display).

Quick Menü	
Status	
Dateimanager	
Testergebnis speichern	
QR-Code	
Testergebnisse	
Hotkeys	
Langzeit-Trace	▶
Firmwareupdate	▶
Akku (Status, Laden)	▶
Handbuch	

Akku	
Status	
Automatisches Laden	☒

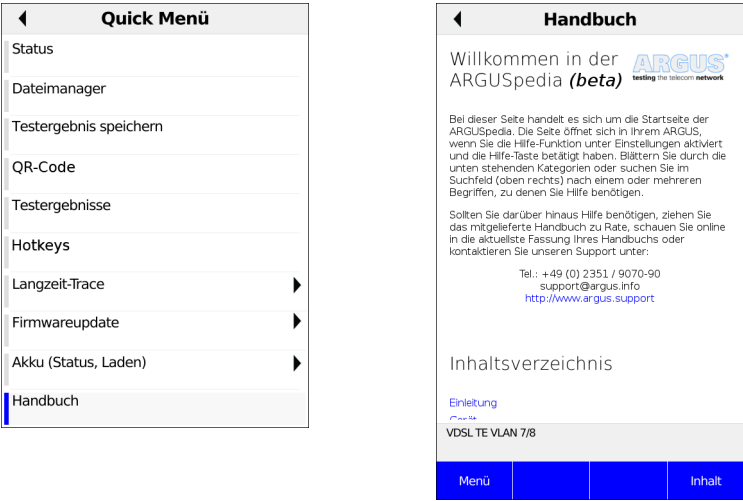
Das Automatische Laden lässt sich auch im Quick Menü ein- und ausschalten.

 Wird der ARGUS® vom Netzteil getrennt, bevor der Akku vollständig geladen ist, lädt der ARGUS® nach erneutem Anschluss des Netzteils den Akku nicht automatisch weiter auf, weil die Grenzwertspannung nun nicht mehr unterschritten ist.

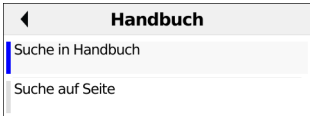
27 ARGUSpedia

Die ARGUSpedia ist eine interne Hilfefunktion mit vielen Informationen über das Gerät und die Einstellungen. Sie ist eine wichtige Ergänzung zu diesem Handbuch.

Im Quick Menü "Handbuch" auswählen, um die ARGUSpedia zu öffnen.



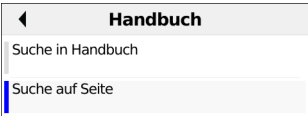
Nun kann man entweder über die Links im Inhaltsmenü navigieren oder im Handbuch bzw. auf der Seite suchen, auf der man sich gerade befindet, indem man den Softkey "Menü" auswählt.



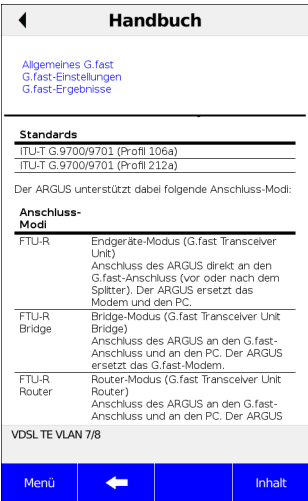
Nach Auswahl von "Suche im Handbuch" lässt sich ein Suchbegriff eingeben.



Nun öffnet sich eine Liste mit den Suchergebnissen. Der Suchbegriff ist gelb markiert. Zusätzlich wird angezeigt, wie viele Treffer es auf den jeweiligen Seiten gibt.



Nach Auswahl von "Suche auf der Seite" lässt sich ein Suchbegriff eingeben. Alle Ergebnisse auf dieser Seite sind gelb markiert.



Auf vielen Seiten kann man zu bestimmten Abschnitten springen. Diese Abschnitte werden nach Betätigung des Softkeys "Inhalt" oben auf der Seite angezeigt. Durch Tippen oder die Cursortasten kann man zu einem dieser Abschnitte springen.

28 ARGUS® Mobile App

Die ARGUS® Mobile App ermöglicht das schnelle und einfache Übertragen von Messprotokollen vom ARGUS® auf die App über Bluetooth.

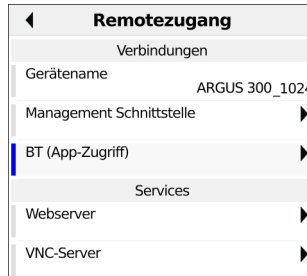


Die ARGUS® Mobile App kann hier kostenlos heruntergeladen werden:

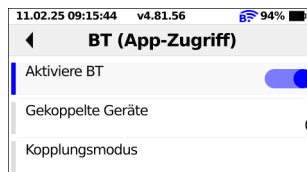
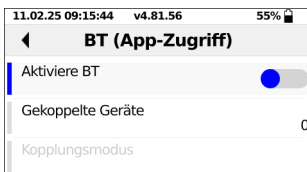
Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=info.argus.argusmobile>



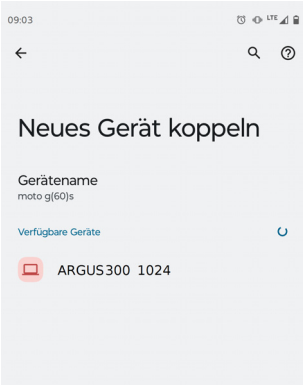
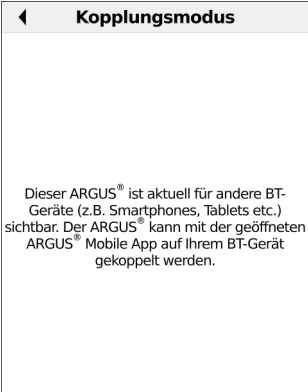
Apple App Store: <https://apps.apple.com/de/app/argus-mobile-app/id6480200403>



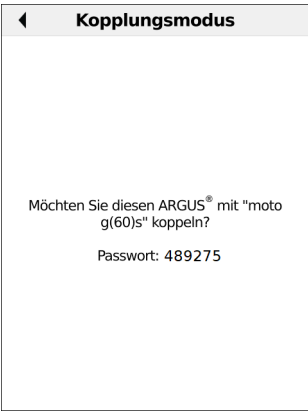
Durch Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräteeinstellungen. Wählen Sie zunächst Remotezugang aus, dann BT (App-Zugriff).



Dort lässt sich nun Bluetooth aktivieren. Ist Bluetooth eingeschaltet, erkennt man dies an dem blauen Symbol in der Statuszeile: . Nur bei eingeschaltetem Bluetooth lässt sich der Kopplungsmodus auswählen.



Der Kopplungsmodus im ARGUS® muss geöffnet sein, damit dieser sich mit der ARGUS® Mobile App koppeln kann. Auf dem Smartphone oder Tablet muss ebenfalls Bluetooth aktiviert sein. Dort wählt man dann „Neues Gerät koppeln“ aus und wählt den entsprechenden ARGUS (hier: ARGUS300_1024).



Auf beiden Geräten erscheint ein Kopplungscode, der auf beiden Geräten bestätigt werden muss.



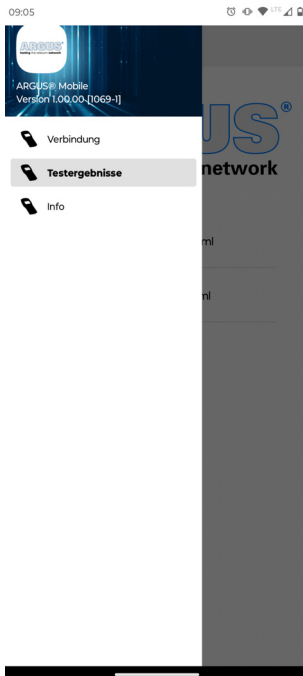
Das gekoppelte Gerät ist nun auch auf dem ARGUS® sichtbar.

<Löschen>

Gekoppeltes Gerät löschen.



Bei der ersten Verwendung muss man der ARGUS® Mobile App Rechte zum Geräte-standort und zum Verbinden mit Geräten in der Nähe erteilen.



Die ARGUS® Mobile App zeigt den ARGUS® an, mit dem sie aktuell verbunden ist. Über „ARGUS® ändern“ kann ein anderer ARGUS® in der Nähe ausgewählt werden. Nach Auswahl des Menü-Symbols kann man sich die Testergebnisse anzeigen lassen, die sich auf dem ARGUS® befinden.



Anzeige der verfügbaren Testergebnisse. Nach Auswahl eines der Testergebnisse werden die Daten vom ARGUS heruntergeladen. Anschließend können diese entweder angesehen oder geteilt werden.



Anzeige eines Testergebnisses.

29 Anhang

A) Hotkeys

Grafik-Funktionen:

Nach Start der xDSL-Schnittstelle oder eines Tests, wie Line-Monitor oder TDR, sind in den Ergebnisgrafiken folgende Grafik-Funktionen einsetzbar:

Hotkey	xDSL-Trace	ADSL/VDSL, G.fast	Line-Monitor	TDR
Zifferntaste 1	Legende	-	-	-
Zifferntaste 2	-	Zoom	Zoom	Zoom
Zifferntaste 3	Cursor	Cursor	Cursor	Cursor
Zifferntaste 4	-	-	Messbereich	Messbereich
Zifferntaste 5	-	-	Gesamtleistung	Pulsbreite/-höhe
Zifferntaste 6	-	-	-	Kabeltyp/VoP
Zifferntaste 7	-	-	Probe	-
Zifferntaste 8	-	-	Symmetrie	-
Zifferntaste 9	-	Einstellung x-Achse	Zeit/FFT	-
Zifferntaste 0	-	Min/Max	Peak-Hold	-
Zifferntaste #	-	-	100 Ω Eingangs- widerstand	-
	-	Weiter	-	-
	-	-	Start/Stopp	Start/Stopp
Nacheinander  und 	-	-	Referenzkurve	Referenzkurve

Hotkey-Belegung

Über die Tasten der ARGUS®-Tastatur können wichtige Funktionen / Tests direkt aufgerufen werden. Je nach gewählter Anschlussart (im Bsp. GPON, xDSL und Ethernet) sind verschiedene Hotkeys verwendbar:

Hotkey	Dienst	GPON	ADSL/ VDSL/ G.fast	SHDSL	ETH
	Statusbildschirm	-	x	x	x
	VoIP-Ruf	-	x	x	x
Nacheinander  und 	Anzeige von ARGUS®-spezifischen Informationen wie ARGUS®-Typ, SW-Version, Seriennummer, eigene -Adresse, SW-Optionen, User-Info (s. unten)	-	x	x	x
Zifferntaste 3	Auswahl des Services	-	x	x	-
Zifferntaste 3	IP-Adressen	x			
Zifferntaste 4	Auswahl des Services	-	x	x	-
Zifferntaste 4	IP-Adressen	x			
Zifferntaste 5	Auswahl des Serverprofils	x	x	x	-
Zifferntaste 6	Testübersicht	x	x	x	-
Zifferntaste 7	Auswahl des Serverprofils	x	x	x	-
Zifferntaste 9	Auswahl des IPTV-Profiles	x	x	x	-

◀ ARGUS Info	
Typ:	ARGUS 300
SW Version:	B5.11.05D_ [1112-2]
Datum:	22.10.25
Seriennummer:	11229
Line/ETH:	00:12:A8:11:2B:DD
2. ETH (BR/RT):	00:12:A8:10:2B:DD
SSID:	ARGUS300_11229
SW Optionen:	
ADSL Annex A/L/M	
ADSL Annex B/J	

VDSL
VDSL Bonding
VDSL2 Long Reach
VDSL2 Long Reach Bonding
G.fast 106 MHz
G.fast 212 MHz
G.fast Bonding
G.fast FTU-C
S0
a/b
Ethernet
Ethernet SFP

In der ARGUS®-Info werden unter anderem der ARGUS®-Typ, die Softwareversion, die gesetzten SW-Optionen und die Seriennummer angezeigt.

2,5 GigE
10GigE
GPON
GPON ONT
PON-FMT (ZTV43)
PON-Installation
XGS-PON
XGS-PON ONT
WLAN Client
WLAN Extended
WLAN Spektrumanalyse

WLAN URX M.2
WLAN URX USB
G.hn
TR-069
xPON Optical Power Meter
1550 nm OPM
Optical Power Meter
PON ID
Optical Switch ONT
PLOAM-Monitor
Optical Loss Test
Optical Fault Finder

Fiber Inspection Tool (USB)
VoIP
IPTV
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)
Y.1564
Loop
Traffic-Generator
RFC2544
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)
Netzwerkscan

Port-Check
Line-Monitor
TDR
ADSL/VDSL Langzeit-Trace

X **Option Key** **✓**

0	-		-
	-		-

Seriennummer: 11229

1	2	3	A	B	C
4	5	6	D	E	F
7	8	9	:	-	<X>
*	0	#	.	ABC	✓

Wählt man den Softkey `<option>` aus, kann man den Option Key eingeben.
Über den Softkey `<user-info>` lässt sich eine User-Info mit einer Länge von bis zu 50 Zeichen eingeben.

B) Symbole



In der Statuszeile des ARGUS® können folgende Symbole angezeigt werden.

Symbol	Farbe	Verwendung	Erklärung:
	schwarz	Akku	Dieses Symbol zeigt den aktuellen Akkustatus an.
	blau	Cloud-Update	Ein Firmware-Update kann durchgeführt werden.
	grau	Cloud-Update	Der Updatemechanismus ist eingestellt, es kann aber kein Update gefunden werden. Bspw. wegen eines falschen Serverpfads.
	blau	Konfigurationsimport	Es wurde eine Konfigurationsdatei gefunden.
	grau	Konfigurationsimport	Der Konfigurationscheck ist eingeschaltet, es kann aber keine Konfiguration gefunden werden. Bspw. wegen eines falschen Serverpfads.
	grau	variiert	Ein Konfigurationsimport oder ein Test wird durchgeführt.
	grün	WLAN	WLAN ist aktiv. Der ARGUS® befindet sich im Access-Point-Modus.
	grau	WLAN	WLAN ist nicht aktiv.
	grau	Ethernet	Die Management-Schnittstelle Ethernet ist ausgewählt.
	grün	Ethernet	Die Management-Schnittstelle Ethernet ist aktiv.
	schwarz	Lautstärke	Signalton deaktiviert.
	schwarz	Lautstärke	Signalton aktiviert.



Im ARGUS® Hauptanzeigebereich können die folgenden Symbole angezeigt werden.

Symbol	Farbe	Erklärung:
	grau	Service ist noch nicht einer Virtual Line zugeordnet.
	grau	Der Service, die VL oder die Physik befindet sich im Ruhezustand.
	grau	Der Service ist nicht verfügbar.
	gelb	Die Physik, die VL oder der Service wird gerade aufgebaut.
	gelb	Deaktivierung von Physik, VL oder Service durch ein unvorhergesehenes Ereignis.
	gelb	Deaktivierung wird ausgeführt.
	grün	Es wurde synchronisiert (Physik) bzw. eine VL oder ein Service erfolgreich aktiviert.
	grün	Im Service läuft gerade ein Test.
	rot	Ein Fehler ist aufgetreten.
	grau	Aktivierung der Physik, der VL oder Service wird vorbereitet.
	orange	Bei VoIP ist der Tx- und Rx-Wert ungleich beim QoS-Test.
	grün	Test läuft.

	rot	Test gestoppt.
	grün	Graphen wurden gezoomt.
	weiß	Graphen wurden nicht gezoomt.
	grün	Der Cursor ist aktiviert.
	weiß	Der Cursor ist deaktiviert.
	blau	Anschluss, Anschlussfilter oder Menüpunkt wurde als Favorit hinzugefügt.
	blau	Autostart: Ausgewählter Anschluss startet sofort.



In diesem Feld werden
die nachfolgenden
Symbole angezeigt.

Symbol	Farbe	Erklärung:
	grün	In der letzten Sekunde sind keine CRC-Fehler aufgetreten.
	rot	In der letzten Sekunde sind im Up- und Downstream FEC-Fehler aufgetreten.
	grün / rot	In der letzten Sekunde sind im Upstream CRC-Fehler aufgetreten.
	rot / grün	In der letzten Sekunde sind im Downstream CRC-Fehler aufgetreten.
	blau/ grau	Retransmission ist konfiguriert, aber nicht aktiv.
	blau	Retransmission aktiv.
	rot	Retransmission aktiv; es treten Fehler auf.

C) VoIP-SIP-Statuscodes

SIP-Requests:

Die sechs grundlegenden Requests / Methods:

INVITE	Lädt Benutzer zu Anruf ein (initiiert eine Sitzung)
ACK	Bestätigt einen INVITE-Request
BYE	Beendet eine Sitzung
CANCEL	Bricht den ab
REGISTER	Gibt Daten zur Teilnehmererreichbarkeit an (Host-Name, IP-Adresse)
OPTIONS	Stellt Informationen zu unterstützten Funktionen der am Gespräch beteiligten SIP-Telefone bereit

SIP-Responses:

SIP-Responses folgen als Antwort auf SIP-Requests. Es gibt sechs Grundvarianten von SIP-Responses mit zahlreichen Unterantworten:

1xx	Liefern informative Meldungen (180 zeigt z. B. Telefonklingeln beim Empfänger an)
2xx	Melden den Erfolg von Anfragen
3xx	Melden Weiterleitungen
4xx	Zeigen Client-Fehler an
5xx	Informieren über Server-Fehler
6xx	Melden übergreifende Fehler

Anzeige ARGUS: Code-Nr.	Bedeutung	Erklärung
100	Trying	Es wird versucht, eine Verbindung zu erstellen.
180	Ringing	Es klingelt an der Gegenstelle.
181	Call Being Forwarded	Anruf wird weitergeleitet.
182	Call Queued	Anruf ist in Warteschleife.
183	Session Progress	Der läuft.
200	OK	Alles OK.
202	Accepted	Verbindung akzeptiert.

300	Multiple Choices	Für die Gegenstelle gibt es keine eindeutige Zieladresse. Bitte wählen Sie eine Möglichkeit.
301	Moved Permanently	Der Anruf wird dauerhaft weitergeleitet.
302	Moved Temporarily	Der Anruf wird vorübergehend weitergeleitet.
305	Use Proxy	Es muss ein Proxy verwendet werden.
380	Alternative Service	Alternativer Dienst.
400	Bad Request	Die Anfrage ist fehlerhaft.
401	Unauthorized	Sie sind nicht autorisiert.
402	Payment Required	Zahlung erforderlich.
403	Forbidden	Dies ist nicht erlaubt.
404	Not Found	Gegenstelle wurde nicht gefunden/existiert nicht.
405	Method Not Allowed	Methode (z. B. SUBSCRIBE oder NOTIFY) ist nicht erlaubt.
406	Not Acceptable	Optionen des Anrufs sind nicht erlaubt.
407	Proxy Authentication Required	Der Proxy benötigt Autorisierung.
408	Request Timeout	Die Anfragezeit ist überschritten (Timeout).
409	Conflict	Konflikt.
410	Gone	Teilnehmer ist hier nicht mehr erreichbar.
411	Length Required	Länge erforderlich.
413	Request Entity Too Large	Die Werte sind zu lang.
414	Request URI Too Long	URI ist zu lang. (Zieladresse)
415	Unsupported Media Type	Codec wird nicht unterstützt.
416	Unsupported URI Scheme	Nicht unterstütztes URI-Schema. (Zieladresse)
420	Bad Extension	Dies ist eine falsche Erweiterung.
421	Extension Required	Eine Erweiterung ist erforderlich.
423	Interval Too Brief	Probleme mit SIP-Parametern. (Register Expire zu kurz)
480	Temporarily Unavailable	Teilnehmer zur Zeit nicht erreichbar.
481	Call/Transaction Does Not Exist	Diese Verbindung existiert nicht (mehr).
482	Loop Detected	Weiterleitungsschleife erkannt.
483	Too Many Hops	Zu viele Weiterleitungen.
484	Address Incomplete	SIP-Adresse unvollständig / fehlerhaft.
485	Ambiguous	SIP-Adresse nicht eindeutig erkennbar.
486	Busy Here	Teilnehmer ist belegt.
487	Request Terminated	Anfrage abgebrochen.
488	Not Acceptable Here	Ungültiger Anrufversuch.
491	Request Pending	Anfrage wartet.
493	Undecipherable	Dechiffrierungsfehler.

500	Server Internal Error	Interner Server-Fehler.
501	Not Implemented	Die angeforderte Methode ist nicht implementiert.
502	Bad Gateway	Gateway ist fehlerhaft.
503	Service Unavailable	Dienst ist nicht verfügbar.
504	Server Time-Out	Gateway Antwortfehler.
505	Version Not Supported	SIP-Version nicht unterstützt.
513	Message Too Large	SIP-Message ist zu groß für UDP. TCP ist zu nutzen.
600	Busy Everywhere	Die Gegenstelle ist an allen Endgeräten belegt.
603	Declined	Die Gegenstelle hat den Anrufversuch abgelehnt.
604	Does Not Exist Anywhere	Teilnehmer existiert nicht mehr.
605	Not Acceptable	Unzulässiger SIP-Request.

D) Hersteller-Identifikationsnummern

Kürzel	Hersteller
ALCB	Alcatel (STMicroelectronics)
ANDV	Analog Devices
BDCM	Broadcom
GSPN	Globespan
IKNS	Ikanos
IFTN	Infineon
META	Metanoia
STMI	STMicroelectronics
TSTS	Texas Instruments

E) Software-Lizenzen

Die ARGUS[®]-Firmware enthält Code aus sogenannten „Open Source“-Paketen, die unter verschiedenen Lizenzen (GPL, LGPL, MIT, BSD, usw.) veröffentlicht sind.

Weitere Infos finden Sie im Internet auf der Seite

http://www.argus.info/web/download/Software_License.

Falls Sie Interesse an den unter GPL/LGPL stehenden Sourcen haben, kontaktieren Sie bitte support@argus.info. Die intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH liefert Ihnen eine maschinenlesbare Kopie der Quelltexte gegen eine Gebühr, die zur Kostendeckung für den physikalischen Kopiervorgang erhoben wird. Dieses Angebot ist für 3 Jahre gültig.

F) Abkürzungen

	Zeichen
.bis	Hinweis auf SHDSL.bis (Enhanced SHDSL)
2B1Q	2 Binär 1 Quaternär - Leitungscode
3PTY	Three Party Service (dt. Dreierkonferenz)
4B3T	4 Binär 3 Ternär - ein Modified Monitored Sum 43-Code (MMS43)
Δf	Bandbreite
Ω	Ohm (elektrischer Widerstand)
	A
A	Ampere (elektr. Stromstärke)
A3K1H	Audio 3,1 kHz
A7kHz	Audio 7 kHz
a/b	Analog-Schnittstelle (a-Ader und b-Ader)
AAL	ATM Adaptation Layer
AC	Alternating Current (dt. Wechselstrom) oder auch Access Server
ACS	Auto Configuration Server
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AFTR	Address Family Transition Router
AI	Action Indicator
AIT	Application Information Table
AMP	ARGUS [®] Messprotokoll
ANSI	American National Standards Institute
Anx.	Annex
AOC	Advice of Charge
AOC-D	Advice of Charge Charging information during the call (dt. Übermittlung der Tarifeinheiten während der Verbindung)
AOC-E	Advice of Charge Charging information at the end of the call (dt. Übermittlung der Tarifeinheiten am Ende der Verbindung)
APC	Angled Physical Contact
APL	Anschlusspunkt Linie
APN	Access Point Name
ARP	Address Resolution Protocol
AS	1. Available Second 2. Anschluss
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ATM	Asynchronous Transfer Mode
ATU-R	ADSL Transceiver Unit - Remote
Auto-MDI-X	Automatic Medium Dependent Interface Crossing

Avg	Average (dt. Durchschnitt)
B	
BC	Bearer Capability
BER	1. Basic Encoding Rules 2. Bit Error Rate
BERT	Bit Error Rate Test (dt. Bitfehlerratentest)
BGP	Border Gateway Protocol
BNG	Broadband Network Gateway
BR	Bridge
BRAS	Broadband Access Server
BRITT	Breitband Referenz-Infrastruktur-Test Telekom
C	
C	Celsius
c₀	Lichtgeschwindigkeit
CALL PROC	CALL PROCeeding Message
CAT	Conditional Access Table
CC	Continuity Counter
CCBS	Completion of Calls to Busy Subscriber
CCNR	Call Complete No Response (dt. Autom. Rückruf, falls gerufener Teilnehmer sich nicht meldet)
CD	Call Deflection
CDN	siehe auch CDPN
CDPN	CalleD Party Number
CF	Call Forwarding (dt. Anrufweiterleitung)
CFB	Call Forwarding Busy (dt. Anrufweilerschaltung bei Besetzt)
CFNR	Call Forwarding No Reply (dt. Anrufweilerschaltung bei Nichtmelden)
CFU	Call Forwarding Unconditional (dt. Anrufweilerschaltung ständig)
CGN	siehe auch CGPN
CGPN	CallinG Party Number
CLIP	1. Calling Line Identification Presentation (dt. Rufnummernanzeige des Anrufers) 2. Clipping
CLIR	Calling Line Identification Restriction (dt. Unterdrückung der Rufnummernanzeige des Anrufers)
CNS	CLIP-No-Screening
CO	Central Office (dt. Vermittlungsseite)
Codec	Coder-Decoder
COLP	Connected Line Identification Presentation (dt. Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers)

COLR	Connected Line Identification Restriction (dt. Unterdrückung der Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers)
CONN	CONNect Message
CONN ACK	CONNect ACKnowledge Message
CQE	Conversational Quality Estimated
CR	Call Reference
CRC	Cyclic Redundancy Check
CT	Call Transfer
CUG	Closed User Group (dt. geschlossene Benutzergruppe)
CW	Call Waiting (dt. Anklopfen)
D	
dB	Dezibel
dBm/Hz	Leistungsgröße mit der Bezugsgröße 1 mW (milli Watt) pro Hertz
DC	Direct Current (dt. Gleichstrom)
DCE	Data Communication Equipment
DDI	Direct Dialling In (dt. Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss)
DDM	Digital Diagnostic Mode
DE	Deutsch
DF	Delay Factor
DFU	Datenfernübertragung
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
diffserv	Differentiated Services
DIN	Deutsches Institut für Normung
DISC	DISConnect Message
DL	Download
DM	Dienstmerkmal
DMT	Discrete Multitone Transmission
DNS	Domain Name System
DPBO	Downstream Power Back Off
DS	Downstreamband
DSCP	Differentiated Services Codepoint
DSL	Digital Subscriber Line
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
DSS1	Digital Subscriber Signalling System No. 1
DTE	Datenendeinrichtung
DTMF	Dual Tone Multi Frequency (dt. Mehrfrequenzwahlverfahren)
DTU	Data Transmission Unit
E	
E1	Primärmultiplexanschluss
EARFCN	EUTRA Absolute radio-frequency channel number
ECT	Explicit Call Transfer (dt. Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung)

E-DSS1	European Digital Subscriber Signalling System Number 1
EFM	Ethernet in the First Mile (Protokoll s. IEEE 802.3ah)
EFS	Error Free Seconds
EG	Europäische Gemeinschaft
EIT	Event Information Table
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
EMV	elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
EoA	Ethernet over ATM
EOC	Embedded Operations Channel
ES	Errored Seconds
ESHDSL	Enhanced SHDSL (SHDSL.bis)
ete	end-to-end (dt. Ende-zu-Ende)
ETH	Ethernet
ETR	Expected Throughput Rate
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
F	
F	Farad (elektrische Kapazität)
Fax G3	Telefax Gruppe 3
Fax G4	Telefax Gruppe 4
FEC	Forward error correction
FFT	Fast Fourier-Transformation
FIT	Fiber-Inspection-Tool
FSK	Frequency Shift Keying (dt. Frequenzumtastung)
FTP	File Transfer Protocol
FTTH	Fiber to the home
FTTx	Fiber to the x (Oberbegriff für die unterschiedlichen Varianten des Glasfaseranschlusses; x = entsprechender Endpunkt der Glasfaser)
FV	Festverbindung
FW	Firmware
G	
G.fast	G.fast access to subscriber terminal
GB	Gigabyte
Gbit/s	Gigabit pro Sekunde
GBG	Geschlossene Benutzergruppe
GCID	Global Cell ID (dt. Mobilfunkzellenidentifikation)
Gf	Glasfaser
Gf-AP	Glasfaser-Abschlusspunkt
G.hs	ITU-T G.994.1 Handshake procedure
GigE	Gigabit-Ethernet
GPON	Gigabit Passive Optical Network

GUI	Graphical User Interface
H	
h	hour (dt. Stunde)
HD	High Definition
HDLC	High-Level Data Link Control
HDSL	High bit rate digital subscriber line
HEC	Header Error Checksum
hex	Hexadezimal
HLC	High Layer Compatibility
HLOG	Amplitudenanteil der Übertragungsfunktion pro Ton
HOLD	Call Hold (dt. Makeln)
HRX-Wert	Hypothetischer Referenzwert
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HÜP	Hausübergabepunkt
HVT	Hauptverteiler
Hz	Hertz (Einheit: elektrische Frequenz)
I	
IAD	Integrated Access Device
ID	Identifizier
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGMP	Internet Group Management Protocol
INFO	INFOrmation Message
INP	Impulse Noise Protection
IL	Insertion Loss
IP	Internet Protokoll
IPCP	Internet Protocol Control Protocol
IPoA	Internet Protocol over ATM
IPoE	Internet Protocol over Ethernet
IPTV	Internet Protocol Television
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
ISO	Internationale Organisation für Normung
ISP	Internet Service Provider
ITSP	Internet Telefonie Service Provider
ITC	Independent TC
ITU	International Telecommunication Union
K	
KB	Kilobyte
KVZ	Kabelverzweiger
kbit/s	Kilobit pro Sekunde

L	
L1	Schicht 1 im OSI-Referenzmodell
L2	Schicht 2 im OSI-Referenzmodell
L3	Schicht 3 im OSI-Referenzmodell
LACP	Link Aggregation Control Protocol
LAN	Local Area Network
LAPD	Link Access Procedure for D-channels
LCD	Liquid Crystal Display (dt. Flüssigkristallbildschirm)
LCN	Logical Channel Number (dt. Kanalnummer bei X.25)
LCP	Link Control Protocol
LED	Lichtemittierende Diode
LLC	Low Layer Compatibility
LLDP	Link Layer Discovery Protocol
LOS	Loss of Synchronize
LOSWS	Loss of Sync Word Seconds
LQ	Leistungsqualifizierung
LQO	Listening Quality Objective
LTE	Long Term Evolution
M	
m	Meter
mA	Milliampere
	Media Access Control
MB	Megabyte
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MCC	Mobile Country Code
MCID	Malicious Call Identification
MDF	Main Distribution Frame (dt. siehe HVT)
MDI	Media Delivery Index (RFC 4445)
MESZ	Mitteleuropäische Sommerzeit
MLR	Media Loss Rate
MM	Multi Mode
MMS	Microsoft Media Server Protokoll
MNC	Mobile Network Code
Modem	Modulator-Demodulator
MOS	Mean Opinion Score (ITU-T P.800)
MPEG	Moving Picture Experts Group
MSA	Multiple Source Agreement
MSN	Multiple Subscriber Number
MTU	Maximum Transmission Unit
mV_{pp}	milli Volt peak-to-peak

N

n/a	not available (dt. nicht verfügbar)
n/r	not received (dt. nicht empfangen)
n/u	not used (dt. nicht benötigt)
NAT	Network Address Translation
NGN	Next Generation Network
NIT	Network Information Table
nm	Nanometer
NOK	Not OK (dt. nicht in Ordnung)
NP	Numbering Plan
NSAP	Network Service Access Point
NSF	Network Specific Facilities
NT	Network Termination
NTR	Network Timing Reference
NVt	Nebenverteiler

O

OAM	Operation, Administration and Maintenance
ODN	Optical Distribution Network
OLS	Optical Light Source
OLT	Optical Line Termination
OM	Omni Mode
ONKz	Ortsnetzkennzahl
ONT	Optical Network Termination
ONU	Optical Network Unit
OoS	Out of Sequence
OPM	Optical Power Meter
ORL	Optical Return Loss
OSI	Open Systems Interconnection
OTDR	Optical Time Domain Reflectometer
OUI	Organizationally Unique Identifier (dt. Herstellnummer)

P

P/N	Partnumber (dt. Teilnehmer)
PABX	Private Automatic Branch Exchange (dt. TK-Anlage, Teilnehmervermittlungsanlage)
PADI	PPPoE Active Discovery Initiation
PADO	PPPoE Active Discovery Offer
PADR	PPPoE Active Discovery Request
PADS	PPPoE Active Discovery Session confirmation
PADT	PPPoE Active Discovery Termination
PAM	Pulse-amplitude modulation
PAP	Password Authentication Protocol

PAT	Program Association Table
PC	Personal Computer
PCR	Program Clock Reference
PD	Protocol Discriminator
PDU	Protocol Data Unit
PEN	Private Enterprise Number
PESQ	Perceptual Evaluation of Speech Quality (ITU-T P.862)
PID	Packet Identifier
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
PLOAM	Physical Layer Operations, Administration and Maintenance
PLR	Packet Loss Ratio
PMT	Program Map Tables
PON	Passive Optical Network
PON-FMT	Passive Optical Network - Fast Measurement Telekom
POTS	Plain old telephone service (PSTN)
P-P	Punkt-zu-Punkt
P-MP	Punkt-zu-Mehrpunkt
PMMS	Power Measurement Modulation Session
PMS	Physical Media Specific
PPP	Point-to-Point Protokoll
PPPoA	Point-to-Point Protocol over ATM
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol
PSD	Power Spectral Density
PSI	Program Specific Information
PWR	Power
Q	
Q in Q	IEEE 802.1.ad, S-VLAN
QLN	Quiet Line Noise (dt. Ruherauschen)
QoS	Quality of Service
R	
RC	Widerstand (R) und Kapazität (C)
REIN	Repetitive electrical impulse noise
REL	RELease Message
REL ACK	RELease ACKnowledge Message
REL COMPL	RELease COMPLete Message
RF	Radio Frequency
RFC	Request for Comments
RJ	Registered Jack (genormte Buchse)
RoHS	Restriction of hazardous substances
RSRP	Referenzsignal des Empfangspegels

RSRQ	Referenzsignal der Empfangsqualität
RT	Router
RTCP	Real-Time Control Protocol
RTP	Real-Time Transport Protocol
RTSP	Real-Time Streaming Protocol
Rx	Received (dt. empfangen)
S	
s	Sekunde
S/N	Seriennummer
SBC	Session Border Controller - Outbound Proxy
SCI	Sending Complete Indication
SDT	Service Description Table
Segm.	Segmented
SES	Severely Errored Second
SFF	Small Form Factor
SFP	Small Form-factor Pluggable
SFP+	Small Form-factor Pluggable Plus
SHDSL	Single-Pair Highspeed Digital Subscriber Line
SHINE	Single high impulse noise event
SIM	Subscriber Identity Module (dt. Teilnehmer-Identitätsmodul)
SINR	Signal zu Interferenz & Signal Rauschverhältnis
SIP	Session Initiation Protocol
SM	Single Mode
SNR	Signal-to-Noise-Ratio
SNRM	Signal-to-Noise-Ratio Margin
SPB	Shortest Path Bridging
Spch	Speech (dt. Sprache)
SRU	SHDSL Regeneration Unit = ZWR
SRV	Service record
SSID	Service Set Identifier
SSL	Secure Sockets Layer
STB	Set-top box
STU-C	SHDSL Transceiver Unit - Central Office
STU-R	SHDSL Transceiver Unit - Remote
STUN	Session Traversal Utilities for NAT
SUB	Subaddressing (dt. Subadressierung möglich)
SUSP	SUSPend Nachricht
T	
T	Trigger
TAC	Type Approval Code
TAL	Teilnehmeranschlussleitung

TC	1. Trellis-Code 2. Transmission Convergence
TCP	Transmission Control Protocol
TC-PAM	Trellis codierte Pulsamplitudenmodulation
TDM	Time Division Multiplex
TDR	Time Domain Reflectometry (dt. Zeitbereichsreflektometrie)
TDT	Time and Date Table
TE	TErminAl, Terminal Equipment
TEI	Terminal Endpoint Identifier
Tel31	Telefonie 3,1 kHz
Tel7k	Telefonie 7 kHz
TFT	Thin Film Transistor
TLS	Transport Layer Security
TM	Test Manager
ToN	Type of Number
ToS	Type of Service
TP	Terminal Portability (dt. Umstecken am Bus)
TPID	Tag Protocol Identifier
TR-069	Technical Report 069
TS	1. Technical Specification (dt. Technische Spezifikation) 2. Transport Stream
TTX	Teletext
Tx	Transceived (dt. gesendet)
U	
UDP	User Datagram Protocol
UL	Upload
UPC	Ultra Physical Contact
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
US	VDSL: Upstreamband oder SHDSL: Unavailable Second
USB	Universeller Serieller Bus
UTC	Coordinated Universal Time
UUI	User-User-Info
UUS	User-to-User Signalling (dt. Übermittlung von Anwenderdaten)
V	
V	Volt (elektrische Spannung)
V/2	Impulslaufzeit
VC	Virtual Channel
VCC	1. Virtual Channel Connection 2. Voltage at the common collector

VCI	Virtual Channel Identifier
VC-MUX	Virtual Circuit Multiplexing
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line
VFL	Visual Fault Locator
ViSyB	Video Syntax based
ViTel	Videotelefonie
VLAN	Virtual Local Area Network
VL	Virtual Line
VLC	Video LAN Client
VNC	Virtual Network Computing
VoD	Video on Demand
VoIP	Voice over Internet Protocol
VoP	Velocity of Propagation (dt. Impulsausbreitungsgeschwindigkeit)
VPI	Virtual Path Identifier
V_{pp}	Volt peak-to-peak (dt. Spitze-zu-Spitze)
VTU-R	VDSL Transceiver Unit - Remote
VzK	Verzweigungskabel
W	
WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WE	Wohneinheit
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment
WLAN	Wireless Local Area Network
WLAN AP	Wireless Local Area Network Access Point
www	world wide web
X	
xDSL	Sammelbegriff für verschiedene DSL-Varianten
XGS-PON	10 Gigabit Symmetrisches PON
xPON	GPON und/oder XGS-PON
xTU-C	xDSL Transceiver Unit - Central Office
xTU-R	xDSL Transceiver Unit
Z	
Z	Scheinwiderstand
z. B.	zum Beispiel
ZWR	Zwischenregenerator

G) Index

A

Abspeichern von Rufnummern	303
ADSL	
Anschluss-Modus	47, 50, 72, 253, 258, 260
Anzeige Bitverteilung	55
Anzeige Ruherauschen	60
Bridge	47, 70, 253
Datenrate	52
Ergebnisse speichern	66
Ermittlung Verbindungsparameter	50, 258
Router	47, 72, 253, 260
Schnittstelle auswählen	48, 254
Unterstützte Standards	21
Verbindungsabbau	65
Akku laden	12, 14, 28, 303
Akkupack	11
aktives Laden	12, 14, 303
Automatisches Laden	305
Befestigung	28
Ladezustand	303
Lagerung	303
Langzeitlagerung	14, 303
Schutzfunktion	14
Temperaturbereich Laden	12, 14, 303
Transport	14
Transporthinweise	12
Verwendung	303
Wechsel	303
Alias-www-Adresse	138
Altgeräterücknahme	13
Analog (a/b)	262
Schnittstelle auswählen	262
Anschluss	
Analog	26, 262
Ethernet	26, 75
GPON	253
ISDN	26, 265
Kupfer	26
oben	25
S0	26
SHDSL-n-Draht	26
Uk0	26
unten	26
WLAN	274
xDSL	26
Anschlussart	179
Anschlusseinrichtung	30

Anschluss-Modus	23, 26
Anwendersicherheit	19
ARGUS	
Abmessungen	18
Bedienfeld	18
Ein- und Ausgänge	18
einschalten	22
Einstellungen	287
Gewicht	18
ARGUSpedia	306
ARGUS-Status	315
ATM	97
Aufbewahrungstemperatur	18
Ausgegraute Elemente	102
Automatische Laden	12, 14, 303
Automatischer Konfigurationsimport	291

B

Bedienung	
Kurzanleitung	22
Betriebstemperatur	18
Bits/Ton	55
BRAS-Statistiken	108
BRI/PRI/E1	265
Bridge Tap	
Faustformel	61
BRITT	142

C

Codec	167
Country Code	63
Cursor-Funktion	57, 251

D

Daten-Log	97
DIN EN 50419	13
Displaybeleuchtung	22
Download	137
Downloadrate	141, 147
DSL	
Einleitung	47
DSL-Modem-States	63

E

Echtzeituhr	29
Einleitung	7
ElektroG	13
elektromagnetische Verträglichkeit	12, 19
EN62368-1	19
energiesparender Modus	12
Entsorgung	13
Erstbetrieb	28

Ethernet	
Anschlussart	75
Mismatch	86
Statistiken	93, 94
Übertragungsgeschwindigkeit	26
Verbindungsabbau	86
Ethernet-Statistiken	108

F

Favoritenansicht	39
Fiber-Inspection-Tool	238
Firewall	72, 260
Firmware-Update	
Cloud-Update	289
Flusskontrolle	89
FTP-Download	112, 145
FTP-Server	112, 151
FTP-Upload	112
Funktionsumfang	1

G

G.fast	
unterstützte Standards	21
Gefahrengutvorschriften	14
GPON-Anschluss	253
Grafik-Funktionen	314
Großbuchstaben	33, 115
Grundpaket	1

H

HLOG/Ton	61
HTTP-Download	111, 137
HTTP-Upload	111, 142

I

Index	337
intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH	10
Internetadresse	10
IP	297, 298
IP-Ping	111, 113
Ergebnisse	118
IP-Statistiken	108
IP-Tests	113
IPTV	111
Profil	179, 180, 192, 193
Scan	192
Scan Profil	192
Tests	179
IPTV-Scan	111
IPv6	114
ISDN	265
Anschluss-Modus	265

Schnittstelle auswählen	265
-------------------------------	-----

K

Kabel	
Patch-	70, 72, 75
xDSL-	50, 70, 72, 258
Kleinbuchstaben	33, 115
Kollisionen	94
Konfigurationsimport	303
Automatischer Konfigurationsimport	289, 291
Konformitätserklärung	12, 19

L

Langzeitbetrieb	12, 47, 253
Lautsprecher	22
LEDs	22
Ethernetanschluss	26
Leitungsstörung	55
Linebuchse	20
Lithium	14
Luftfeuchtigkeit	18

M

Menüpunkte ausgeblendet	1
Messprotokoll	302
Micro-USB	25
Mikrofon	22
MOS	159, 166

N

Netzteil	19
Anschluss	25
Notiz	38

O

Optical Power Meter	202
Option	
Funktion	1
OTDR	240

P

PADI	110
PADO	110
PADR	110
PADS	110
PADT	110
Paketumlaufzeit	119
Parallele Tests	197
Pegeltaste	23
Physik	46, 95
PON-FMT (ZTV43)	219
PPP	95, 297, 298
Profil	95, 99
Statistiken	108

Trace	110
Profile	99
Profilname	297, 298
Profiltypen	99
Protokoll-Statistiken	108
Provider Code	63
Prüfsummenfehler	119
PWR	25

Q

QLN/Ton	60
---------------	----

R

Rechte	2
R-Faktor	159
RoHS	13
RoHS-Konformität	19
RTP	159
RTP-Statistiken	166
Ruherauschen (QLN)	60

S

S0	265
Schicht 1	46
Schicht 1-Box	46, 51, 71, 100, 259
Schicht 1-Parameter	95
Schicht 2/3-Einstellungen	99
Schicht 2-Parameter	95
Schicht 3-Parameter	95
Schutzigenschaften	12, 47, 253
Selektives OPM	204
Service	13
starten	100, 103
Services	95, 97, 111
Bridge	105
Service-Statistiken	112
SHDSL	
Ermittlung Verbindungsparameter	74
STU-C	47, 74
Verbindungsaufbau	74
Sicherheitshinweise	11
USB-Host-Schnittstelle	11
SIP	159
SNR/Ton	59
Softkeys	24, 28
Doppelbelegung	24
Software Lizenzen	325
Spannung	
Gleichspannungsbereich	21
Spannungsmessbereich	21
Spannungsversorgung	19
Sprachcodec	165

Sprachqualität	165
Standards	20
Statusbildschirm	46, 95, 111, 315
STB	179
Stromsparmodus	29
Support	10
Symbole	98

T

Taste	18
Bestätigungs-	23
Cursor-	23
Hörer-	23
Pegel-	23
Power-	22
Rücksprung-	23
Shift-	24
Tastenfeld	22
Temperatur Akkuladen	18
Testergebnis an den PC senden	273
Testergebnisse	272, 298
Tests	111
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	132
ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349)	134
FTP-Download	145
FTP-Server	151
FTP-Upload	148
HTTP-Download	137
HTTP-Upload (BRITT)	142
iperf-Client	126
iperf-Server	129
IP-Ping	113
IPTV	179
IPTV-Zapping-Test	192
Optical Loss Test	235
Path-MTU-Test	124
PLOAM-Monitor	233
PON-FMT (ZTV43)	219
PON-Installation	230
PON-Pegelcheck	217
Traceroute	121
VoIP Ruf-Generator	174
VoIP-Ruf	163
VoIP-Rufannahme	171
Web Browser	155
Testübersicht	314
Textbrowser	112
Traceroute	111, 121

U

Übertragungsfunktion	61
----------------------------	----

Umgebungstemperatur	47, 253
UN-Richtlinie	14
Update	302
USB	
Client-Schnittstelle	25
Host-Schnittstelle	25

V

VDSL	
Anzeige Verbindungsparameter	51
Ergebnisse speichern	94
unterstützte Profile	20
unterstützte Standards	20
Verbindungsabbau	94
Version	1
Virtual Line	95
aktivieren	100, 105
Virtual Lines	95, 96, 202, 240
mehrere	182
weitere	101
VLAN	95
VL-Profil	111
VL-Profile	95, 99
VoIP	
Echo Test	172
Ergebnisse	169, 186
Lautstärke	165
MOS-Wert	165
Ruf	164, 175, 177, 200
Rufannahme	172
SIP-Statuscodes	325
Tests	159
VoIP Ruf	111
VoIP warten	111, 168
VPI/VC1	95

W

WLAN	274
Management	283
Spektrumanalyse	279

X

x-Achse	
Frequenz	58
Töne	58
x-Achsen-Beschriftung	58
x-Achsen-Zoom	56

Z

Zeitstempel	55
Ziffernblock	24
Zifferneingabe	24

Zoom 56, 250