

ARGUS® F300

Handbuch

Version: 4.81 / DE

Wichtiger Hinweis:

Das Grundpaket enthält verschiedene Schnittstellen, diese schließen 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, 02/2026

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>

Anmeldung zum ARGUS-Newsletter:



1	Einleitung	6
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Sicherheits- und Transporthinweise zum Akkupack	12
3	Allgemeine Technische Daten	16
4	Kurzanleitung Bedienung	19
5	Anschlusseinrichtung	26
5.1	Anschluss-Assistent	28
5.2	Physikalische Parameter	31
5.3	Anschluss automatisch starten	32
5.4	Profil	33
5.5	Notizen	34
6	Favoritenansicht	35
7	Physik	42
8	Betrieb am GPON-Anschluss	43
8.1	GPON-Endgerät einstellen	44
8.2	ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Bridge	48
8.3	Der ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Router	50
9	Betrieb am Ethernet-Anschluss	52
9.1	Ethernet-Schnittstelle einstellen	53
9.2	Ethernet-Einstellungen	54
9.3	Aufbau der Ethernet-Verbindung	55
10	Virtual Lines (VL)	57
10.1	Virtual Lines im Statusbildschirm	57
10.2	Virtual-Line-Profile (VL-Profile)	61
10.3	Virtual-Line-Aktivierung	62
	10.3.1 Einen Service starten	62
	10.3.2 Weitere Virtual Lines zuweisen	63
10.4	PPP-Assistent	67
10.5	Virtual-Line-Einstellungen	68
10.6	Anzeige von Protokoll-Statistiken	70
11	Services + Tests	73
11.1	Anzeige von Service-Statistiken	74

12	IP-Tests	75
12.1	IP-Ping	75
12.2	Traceroute	82
12.3	Path-MTU-Test	85
12.4	iperf-Client	87
12.5	iperf-Server	90
12.6	ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	93
12.7	ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349)	95
12.8	HTTP-Download	98
12.9	HTTP-Upload (BRITT)	103
12.10	FTP-Download	106
12.11	FTP-Upload	109
12.12	FTP-Server	112
12.13	Web Browser	115
13	VoIP-Tests	117
13.1	VoIP-Telefonie starten	121
	13.1.1 VoIP back-to-back	128
13.2	VoIP-Rufannahme	129
13.3	VoIP Ruf-Generator	132
14	IPTV-Tests	135
14.1	IPTV	135
	14.1.1 Mehrere Virtual Lines	138
14.2	IPTV-Zapping-Test	143
14.3	IPTV-Monitor	148
15	Parallele Tests	151
16	Fiber	156
16.1	Selektives OPM	156
	16.1.1 Selektives OPM einstellen	159
	16.1.2 Einstellungen Selektives OPM	161
	16.1.3 Beginn der Messung	162
	16.1.4 Messungen mit dem 4-fach- bzw. 5-fach-OPM	167
16.2	Einzeltests	169
	16.2.1 PON-Pegelcheck	169
	16.2.2 PON-FMT (ZTV43)	171
	16.2.3 PON-Installation	181
	16.2.4 PLOAM-Monitor	184
16.3	Optical Loss Test	186
16.4	Fiber-Inspection-Tool	189
17	OTDR	191
17.1	OTDR-Anschluss erstellen	193
17.2	OTDR-Einstellungen	194
17.3	Start der OTDR-Messung	197

18	Testergebnisse	203
18.1	Testergebnis speichern	204
18.2	Testergebnis an den PC senden	204
19	WLAN	205
19.1	WLAN-Client	205
	19.1.1 WLAN-Anschluss	205
	19.1.2 Access Point Details	207
	19.1.3 Grafische Übersicht der Frequenzbänder	208
19.2	WLAN-Spektrumanalyse	210
	19.2.1 WLAN im 2,4 GHz Frequenzbereich	210
	19.2.2 WLAN im 5 GHz Frequenzbereich	212
	19.2.3 WLAN im 6 GHz Frequenzbereich	212
19.3	WLAN als Management-Schnittstelle	213
	19.3.1 WLAN einschalten	213
	19.3.2 WLAN Access Point	214
	19.3.3 WLAN Client	214
19.4	Messprotokolle via WLAN	215
19.5	WLAN im Router-Betrieb	216
20	ARGUS®-Einstellungen	217
20.1	Clouddienste	217
	20.1.1 Cloud-Update	219
	20.1.2 Automatischer Konfigurationsimport	222
	20.1.3 Messprotokollupload	224
20.2	ARGUS® Configuration Tool	225
20.3	Remotezugang	233
20.4	Geräte-Einstellungen	234
20.5	Einstellungen Sichern / Wiederherstellen	236
	20.5.1 Sichern / Wiederherstellen	236
	20.5.2 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen	237
21	Update via PC	238
22	Verwendung des Akkupacks	241
23	ARGUSpedia	244
24	ARGUS® Mobile App	247
25	Anhang	252
A)	Hotkeys	252
B)	Symbole	253
C)	Software-Lizenzen	257
D)	Abkürzungen	258
E)	Index	263

1 Einleitung

ARGUS F300: Der Universal Fiber Tester

Der ARGUS® F300 ist weltweit das einzige Gerät, das OTDR und Selektives OPM kombiniert, und zudem in der Lage ist, die PON-ID und XGS-PON-ID zu ermitteln und anzuzeigen. Das integrierte OTDR erkennt automatisch Spleiße, Steckverbindungen und Kabelfehler und stellt die Ergebnisse übersichtlich dar. Dank automatischer Messkonfiguration ist die Bedienung ideal für Einsteiger. Gleichzeitig erlaubt der Expertenmodus präzise Einstellungen für professionelle Anwender.

Modernes Design und intuitive Bedienung

Sein robustes Design vereint die Anforderungen an einen kompakten Handheldtester für den täglichen Außendienstesatz mit der Performance von High-End-Testern. Der ARGUS®-Tester mit Touchdisplay vereint intuitive Bedienung mit gewohnter ARGUS®-Menüführung. Die Bedienung ist so leicht wie bei einem Smartphone und bei der sicheren und schnellen Interpretation der Testergebnisse unterstützt eine interne Hilfefunktion.

Tests an gemischten Glasfaseranschlüssen

Der ARGUS® F300 testet an GPON- und XGS-PON-Schnittstellen zuverlässig in gewohnter Qualität. Das selektive 4-fach-Powermeter lässt sich im Durchgangsmodus (Through Mode) in eine bestehende PON-Verbindung schalten und ermöglicht es so, gleichzeitig die optischen Pegel auf den unterschiedlichen Down- (OLT) und Upstream- (ONT) Wellenlängen für GPON und XGS-PON exakt zu bestimmen. Dabei können andere eventuell auf der Leitung befindliche Sender (sog. Alien-ONT) erkannt werden. Zudem kann die PON-ID aus der PLOAM-Nachricht ausgelesen werden. Ein PLOAM-Monitor scannt alle ONU IDs und Seriennummern angeschlossener ONTs an einem PON-Zweig. Mit dem 5xOPM ist optional außerdem ein Video-Overlay über fünf separate Filter möglich. An GPON wie an XGS-PON kann der ARGUS® zudem eine vollständige ONT-Simulation mit IP- und Performancetests mit bis zu 10 Gbit/s durchführen.

Zusätzliche Testfunktionen

Daneben verfügt der ARGUS® F300 über viele weitere Testfunktionen, wie WLAN Analyzer, Triple-Play-Tests wie VoIP, IPTV und Datentests in Form von Up-/Downloads, Ping und Traceroute sowie iperf oder performante IP-Speedtests direkt an der Glasfaser oder an Ethernet. Zudem lässt sich über USB das Fiber Inspection Tool anschließen, das Kratzer und Defekte an Glasfasern aufspürt und diese als Videobild sowie tabellarisch darstellt.

Einige wichtige ARGUS®-Funktionen im Überblick:

Ethernet-Schnittstellen

- **LAN 100/1000 2,5 GBase-T (2,5GbE), 2500 BASE-T (IEEE 802.3bz, NBase-T), 5/10 GBase-T**
- **SFP: vollwertige SFP+-Schnittstelle (FTTx, PtP)**
 - **1000 Base-BX/LX/SX/ZX (IEEE 802.3 Clause 38 bzw. 802.3z)**
 - **2,5 GBase-X (2,5GigE/2,5GbE)**
 - **10 GBase-X**

Glasfaser-Schnittstellen

- **GPON und XGS-PON**
- **Selective Optical Power Meter**
- **Selektiver Through Mode**
- **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-FMT-Test nach ZTV43**

WLAN-Schnittstelle

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

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

- **Ping- und Traceroute-Tests (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

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 zu großen optischen Ausgangsleistungen anliegen, für die der ARGUS® oder sein Zubehör nicht spezifiziert sind. Auch ist dabei zu berücksichtigen, dass sich die Ausgangsleistung während der Anschlussdauer verändern kann.
- Der ARGUS® ist an allen Schnittstellen und Anschlüssen nur im Rahmen ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung (Standard) einzusetzen.
- 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.
- 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 Verbinden 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 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.

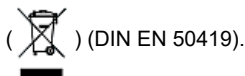
Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung

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:



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 Schutzigenschaften 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 Powertaste 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® 300/F300 (mit DC-Steckverbinder)

Folgende Netzteile sind zur Verwendung mit dem ARGUS® zugelassen:

UMEC UP0301A-12PE60

UMEC EDAC E1024HR(T03)

Kontakt:

Importeur:

UMEC Europe GmbH

Kreuzenstraße 80

D-74076 Heilbronn

Tel. 07131/7617-0 Fax 07131

E-Mail: info@umec.de

Es dürfen keine anderen Netzteile verwendet werden

3 Allgemeine Technische Daten

Gerätespezifikationen:

Abmessungen/Gewicht	Ein-/Ausgänge
Höhe: 300 mm Breite: 128 mm Tiefe: 94 mm Gewicht: < 2 kg (inkl. Akkupack)	- 1x Ethernet: 100/1000 Base-T, 2,5 GBase-T, 5 GBase-T, 10000 Base-T/10 GigE - 1x SFP+-Port: 1000 Base-SX/LX/ZX/BX, 2,5 GBase-X, 10 GBase-X, 10 GigE - 2x SC/APC (OLT, ONT) für PON - 1x SC/APC für OTDR - 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 - 1x 12V DC-Buchse
Bedienfeld	
28 Tasten 4 Softkeys 4 Cursorkeys Touchdisplay	
Display	Temperaturbereich
TFT-Farbdisplay, Touchscreen, beleuchtet 800 x 400 Pixel	Temperaturbereich Akkuladen: 0 °C bis +40 °C Max. Betriebstemperatur (Dauertests): 0 °C bis +40 °C 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® F300 erfüllt die EG-Richtlinien zur Erfüllung des CE-Zeichens. Eine detaillierte Konformitätserklärung erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Unterstützte Standards:

GPON (SFP): ITU-T G.984 PON-FMT ZTV43	Ethernet (LAN/SFP+): IEEE 802.3 - 100 Base-T - 1000 Base-T - 2,5 GBase-T (2,5GbE), 2500 BASE-T (IEEE 802.3bz, NBase-T) - 5/10 GBASE-T (5/10 GbE), 5000/10000 BASE-T, (MGBASE-T) (nur LAN) (IEEE 802.3ak, IEEE 802.3an) - 1000 Base-BX/LX/SX/ZX Active Ethernet (IEEE 802.3 Clause 38 bzw. 802.3z) - 2,5 GBase-X (2,5GigE/2,5GbE) - 10 GBASE-X (10GbE/10GE), 10000 BASE-X (IEEE 802.3ae) - SFP (MSA) Autonegotiation Auto-MDI(X)
XGS-PON (SFP): ITU-T G.9807.1	
Fiber-Inspection (USB-A): IEC 61300-3-35	
OTDR: SC/APC (8°) IEC 61754-4	
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)	

4 Kurzanleitung Bedienung



Powertaste



- 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. 241).
- 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
- Displaycursor in Grafikanzeigen bewegen
- Auswahl von Funktionen im grafischen Statusbildschirm

Telefonie

WLAN, GPON, XGS-PON und Ethernet



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

Pegeltaste



- Ethernet: Öffnen der Ergebnisse

Ziffernblock



- Eingabe der Ziffern 0 bis 9, Buchstaben und Sonderzeichen
- Direkter Funktionsaufruf in Abhängigkeit des ausgewählten Anschlusses, z. B. Seite 253

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

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® F300 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 Wischgesten nach oben und unten zu scrollen und in Grafiken mit zwei Fingern ein- und aus zu zoomen.

Anschlüsse oben



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

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

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

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
(WLAN)



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

USB-B (Micro-USB)

USB-Client-Schnittstelle (PC-Anschluss)

OTDR

Anschluss verschiedener Glasfaserstrecken via
SC/APC

PON (OLT/ONT)

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

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).

SFP3

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

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.

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 12. 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

Quick Menü	
Status	
Testergebnis speichern	
Testergebnisse	
Firmwareupdate	▶
Akku (Status, Laden)	▶
Handbuch	
Lizenzen	

Status	
Status	Akkubetrieb
Verbleibende Kapazität	100 %
Netzteil angeschlossen	Nein
Aktuelle Spannung	7974 mV
Aktuelle Stromstärke	-784 mA
Durchschnittlicher Strom	-789 mA
Temperatur	24,3 °C
Gerät sollte abgeschaltet werden	Nein
Lerne aktuelle Kapazität	Nein

Akku	
Status	
Automatisches Laden	Ein

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



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 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.



Der mitgelieferte Akkupack muss zunächst vollständig geladen werden (s. Seite 242 Status), 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.

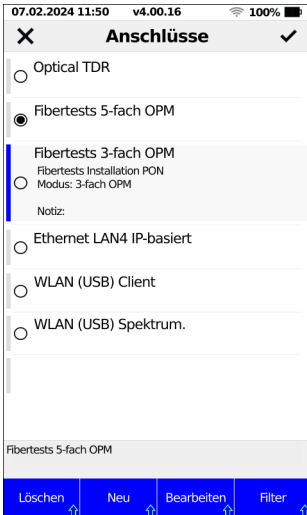
Alternativ ist der Betrieb über das mitgelieferte Steckernetzteil möglich. Bei Anschluss des Steckernetzteiles wird die Spannungsversorgung durch den Akku abgeschaltet.

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.

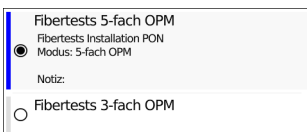
Nach Auswahl von <Anschluss> zeigt der ARGUS® alle konfigurierten Anschlüsse (bis zu 100 Stück) an. Defaultmäßig sind die häufigsten in Deutschland vorkommenden Anschlüsse vorkonfiguriert.

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 Fibertests 5-fach OPM ausgewählt. Der Anschluss Fibertests 3-fach OPM wurde markiert und es erscheint eine Vorschau der Anschluss-Einstellungen.



Hier ist der Anschluss Fibertests 5-fach OPM markiert und ausgewählt.



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

- <Löschen> Den ausgewählten Anschluss löschen.
- <Neu> Neuen Anschluss anlegen, s. S. 28.
- <Bearbeiten> Anschluss editieren, s. S. 28.
- <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> oder <Als Favorit entfernen> Der Anschluss wird als Favorit hinzugefügt bzw. entfernt.
-  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	
Physikalische Parameter	▶
Anschlussparameter	▶
Automatische Onlinezugriffe	☒
PPP Timeout	36 s
Profil	PPP VLAN 7/8
Anschluss autom. starten	☒
Notiz	[Leer]
Name	GPON SFP ONT TE

✕	Anschluss	✓
☐ Fibertests		
☒ GPON		
☐ XGS-PON		
☐ Ethernet		
☐ WLAN (USB)		

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 (GPON, XGS-PON, ...) abhängig. Nun kann die physikalische Schnittstelle ausgewählt werden (siehe Bild rechts).

✕	Anschluss-Modus	✓
☒ ONT Endgerät		
☐ ONT Bridge		
☐ ONT Router		

✕	Schnittstelle	✓
☒ SFP		

In diesem Beispiel (GPON-Anschluss) wird das ONT-Endgerät als Anschluss-Modus und SFP als Schnittstelle ausgewählt.

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 ✓

GPON SFP3 ONT Endgerät

Profil: PPP VLAN 7/8

Notiz:

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

Fibertests 5-fach OPM

Physik.
Parameter

Notiz

Anschluss-Assistent

Physikalische Parameter ▶

Anschlussparameter ▶

Automatische Onlinezugriffe ☒

PPP Timeout 36 s

Profil PPP VLAN 7/8

Anschluss autom. starten ☐

Notiz [Leer]

Name GPON SFP ONT TE

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

<Physik. Parameter> Editieren der physikalischen Parameter.

<Notiz> Eingabe von Notizen, s. S. 34.



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	
Physikalische Parameter ▶	
Automatische Onlinezugriffe	☒
PPP Timeout	36 s
Profil	PPP VLAN 7/8
Anschluss autom. starten	☐
Notiz	[Leer]
Name	GPON SFP ONT TE

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

Anschluss-Assistent

Physikalische Parameter ▶

Automatische Onlinezugriffe ☒

PPP Timeout 36 s

Profil PPP VLAN 7/8

Anschluss autom. starten ☐

Notiz [Leer]

Name GPON SFP ONT TE

Anschluss-Assistent

Physikalische Parameter ▶

Automatische Onlinezugriffe ☒

PPP Timeout 36 s

Profil PPP VLAN 7/8

Anschluss autom. starten ☒

Notiz [Leer]

Name GPON SFP ONT TE

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

GPON SFP3 ONT TE ▶▶

☒ GPON SFP3 ONT Endgerät

Profil: PPP VLAN 7/8

Notiz: Einwahl mit VLAN

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

Physikalische Parameter ▶

Anschlussparameter ▶

Automatische Onlinezugriffe ☒

PPP Timeout 36 s

Profil

PPP VLAN 7/8

Anschluss autom. starten ☒

Notiz [Leer]

Name GPON SFP ONT TE

✕

Profil

✓

☒ PPP VLAN 7/8

☐ PPP ATM 1/32

☐ IP DHCP-Client

☐ IP statisch

☐ Profil 5

☐ Profil 6

☐ Profil 7

☐ Profil 8

☐ Profil 9

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 73.
Profilname: Eingabe s. Anschlussname Seite 29.

5.5 Notizen

Anschluss-Assistent

Physikalische Parameter ▶

Anschlussparameter ▶

Automatische Onlinezugriffe ☒

PPP Timeout 36 s

Profil PPP VLAN 7/8

Anschluss autom. starten ☒

Notiz [Leer]

Name GPON SFP ONT TE

GPON SFP3 ONT TE

☒ GPON SFP3 ONT Endgerät

Profil: PPP VLAN 7/8

Notiz: Einwahl mit VLAN

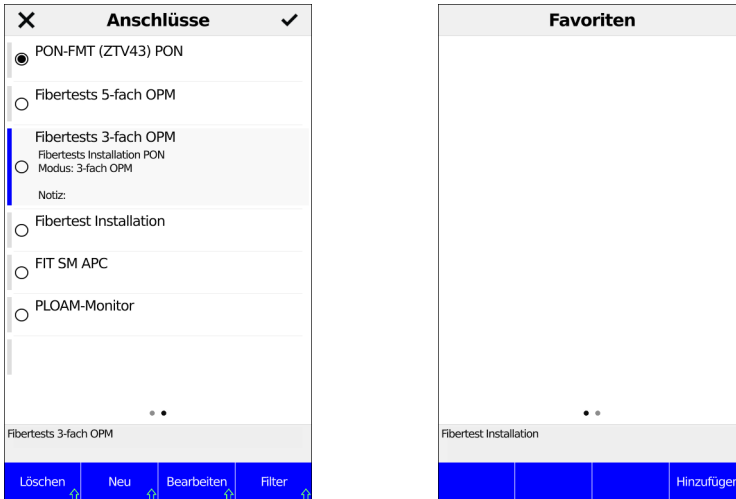
Beim Bearbeiten eines Anschlusses lässt sich auch eine Notiz hinzufügen. Diese Notiz kann eine Länge von bis zu 49 Zeichen haben.

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

Hinweise zur Eingabe der Notiz: s. Anschlussname auf S. 29.

6 Favoritenansicht

Mit der frei konfigurierbaren Favoritenansicht im ARGUS® F300 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

✓

☐ FIT SM APC

☒ Fibertests 5-fach OPM
Fibertests Installation PON
Modus: 5-fach OPM
Notiz:

☐ Fibertest Installation

☐ Fibertests 3-fach OPM

☐ PON-FMT (ZTV43) PON

☐ PLOAM-Monitor

✕

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 ↶ ?#@ ✓

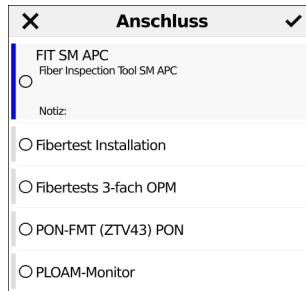
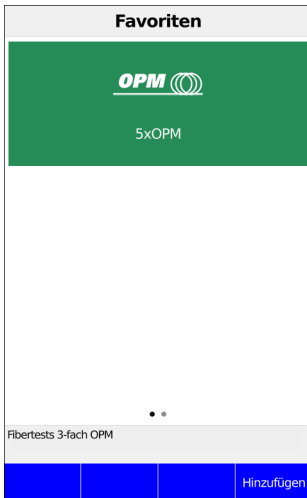
Fibertests 3-fach OPM

Löschen

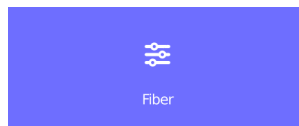
Es lassen sich alle bereits angelegten Anschlüsse auswählen, hier:

- FIT SM APC
- Fibertests 5-fach OPM
- Fibertest Installation
- Fibertests 3-fach OPM
- PON-FMT (ZTV43) PON
- PLOAM-Monitor

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. Anschlüsse haben dort eine grüne Hintergrundfarbe. Der vorgeschlagene Name wurde hier in „5xOPM“ geändert. Bereits hinzugefügte Anschlüsse verschwinden aus der Liste der auszuwählenden Anschlüsse bei den Favoritentypen. In diesem Beispiel wurde der Anschluss Fibertests bereits hinzugefügt.

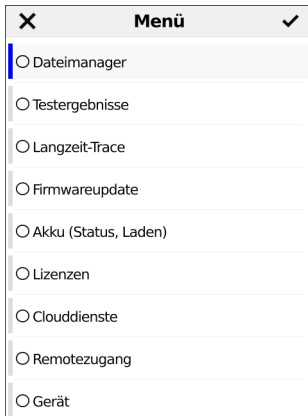


Bei den Anschlussfiltern lassen sich die folgenden Favoriten auswählen:

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

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

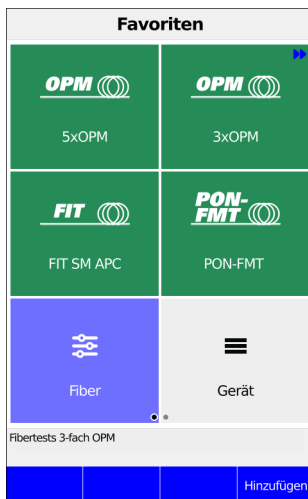
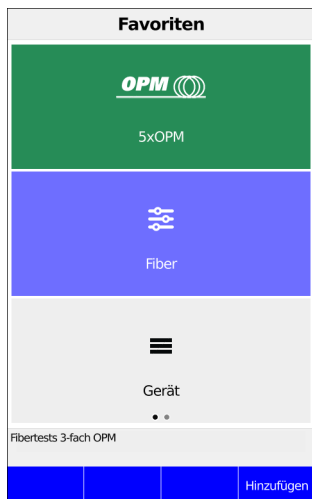
Anschlussfilter werden in der Favoritenansicht mit einer lilafarbenen Hintergrundfarbe angezeigt.



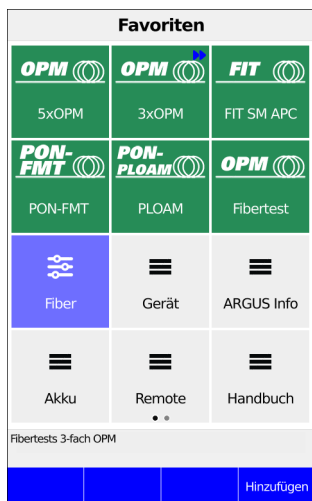
Im Favoritentyp Menü lassen sich die folgenden Favoriten auswählen:

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

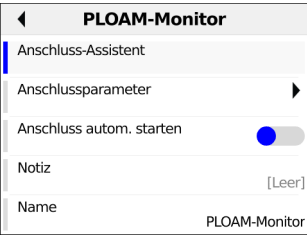
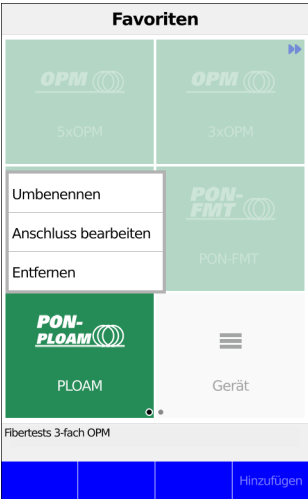
Anschlussfilter werden in der Favoritenansicht mit einer grauen Hintergrundfarbe angezeigt.



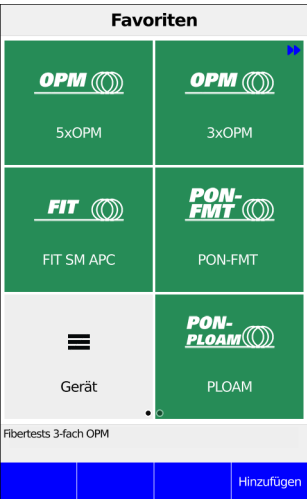
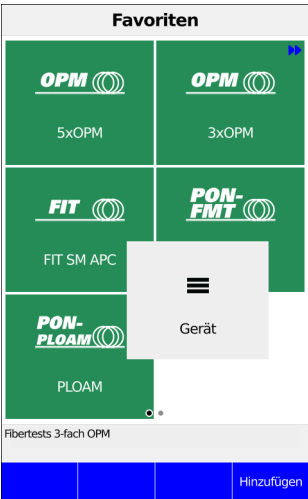
Je nach Anzahl der hinzugefügten Favoriten werden drei große, sechs mittlere oder zwölf kleine Kacheln angezeigt.



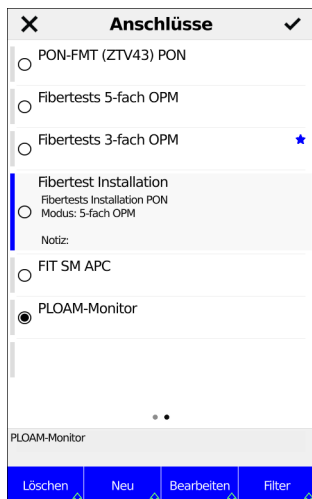
Hat man mehr als zwölf Favoriten hinzugefügt, werden diese sichtbar, wenn man in der Favoritenansicht von unten nach oben wischt.



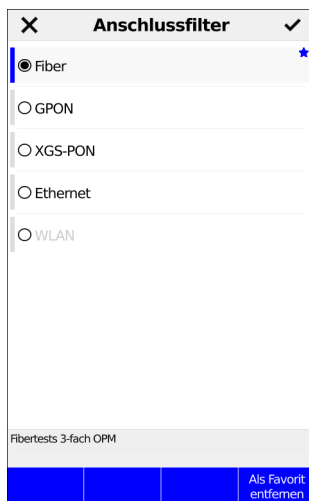
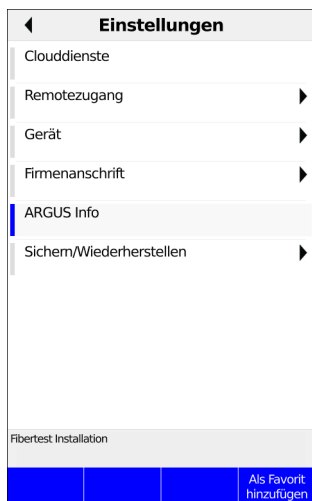
Hält man eine der Kacheln gedrückt, kann man diese umbenennen oder entfernen. Anschlüsse lassen sich außerdem bearbeiten.



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 „Gerät“ von unten rechts nach unten links verschoben.



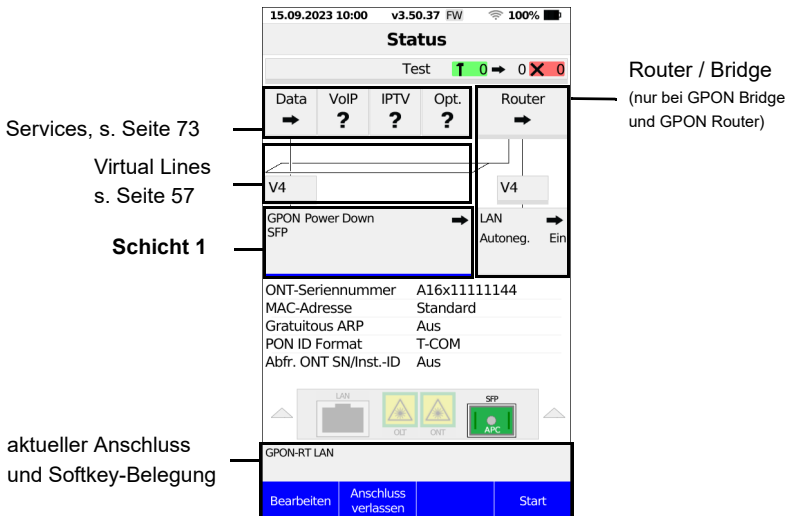
Beispielsweise im Anschlussmenü werden die Favoriten mit einem blauen Stern markiert, in diesem Beispiel Fibertests 3-fach OPM.



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. GPON) dargestellt. Die übrigen Elemente des Statusbildschirms werden vorerst nur benannt. Nähere Erläuterungen befinden sich dazu auf Seite 57 (Virtual Lines) und Seite 73 (Services). Die Darstellung der Physik für XGS-PON und Ethernet-Schnittstelle erfolgt wie bei GPON. Die Auswahl des Anschlusses GPON und des Anschluss-Modus GPON Bridge/Router werden in den Statusbildschirm direkt übernommen. Sind die Voreinstellungen korrekt, kann direkt über <start> die Schicht 1 (Synchronisieren an GPON) aufgebaut werden. Die wichtigsten Informationen wie verschiedene GPON States (Power down) werden in der Schicht-1-Box (blau) angezeigt. Will man die GPON-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> GPON-Einstellungen ändern: s. Seite 44

<Anschluss verlassen> Anschluss-Auswahl: s. Seite 26

<Start> Synchronisieren: s. Seite 49

8 Betrieb am GPON-Anschluss

In Verbindung mit dem GPON-Transceiver-Modul misst man 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 48.**
Anschluss des ARGUS® GPON ONT an die Glasfaser. Der ARGUS® ersetzt das Modem und den PC.
- GPON-Router** **Router-Modus (GPON Router) s. Seite 50.**
Anschluss des ARGUS® GPON ONT an die Glasfaser. Der ARGUS® ersetzt das 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.



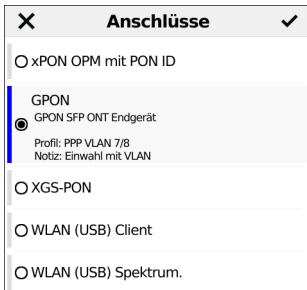
Das GPON-Transceiver-Modul niemals ohne Dämpfungsglied direkt am OLT (max. - 8 dBm) anschließen. Zerstörungsgefahr!



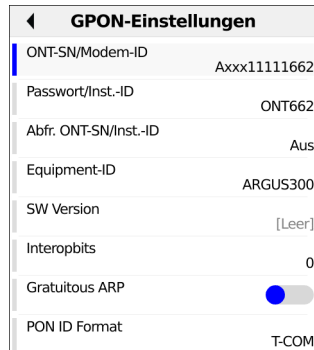
Für den Betrieb gilt grundsätzlich der unter „Technische Daten“ (s. S. 16) angegebene Betriebstemperaturbereich. Für Umgebungstemperaturen knapp unterhalb von +50 °C kann bei sehr performanten Betriebsmodi im Langzeitbetrieb ein Auslösen der unter den „Sicherheitshinweisen“ (s. S. 9) beschriebenen temperaturbedingten Schutzeigenschaften des ARGUS® nicht ausgeschlossen werden.

8.1 GPON-Endgerät einstellen

Das Einstellen der Anschlussart wird im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 27, erläutert.



Anschlüsse	
☐	xPON OPM mit PON ID
☒	GPON
	GPON SFP ONT Endgerät
	Profil: PPP VLAN 7/8
	Notiz: Einwahl mit VLAN
☐	XGS-PON
☐	WLAN (USB) Client
☐	WLAN (USB) Spektrum.



GPON-Einstellungen	
ONT-SN/Modem-ID	Axxx11111662
Passwort/Inst.-ID	ONT662
Abfr. ONT-SN/Inst.-ID	Aus
Equipment-ID	ARGUS300
SW Version	[Leer]
Interopbits	0
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
- 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 1 0 → 0 X 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

→ ? ? ?

V4

GPON Operation

SFP1

PON ID

Rx Pegel

Dämpfu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

OLT-FSZ

Slot

Port

76G1

01

1

Vendor ID

Equipm. ID

ONT-ID

44

Pegel [dBm]

Rx

Tx

OLT

ONT

-

-32,2

3,1

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 Cursortasten 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.

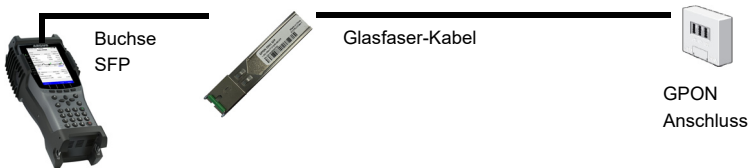
◀ Trace		
Zeit		Info
10:40:00:000	--	Erkennung
10:40:27:430	--	Initial
10:40:28:800	--	Standby
10:40:29:490	--	Seriennummer
10:40:30:410	--	Ranging
10:40:30:590	--	Operation
10:40:30:660	--	Standby
10:40:35:560	--	Seriennummer
10:40:36:450	--	Ranging
10:40:36:660	--	Operation
10:40:37:260	--	Standby
10:40:41:630	--	Seriennummer
10:40:52:670	--	Standby



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

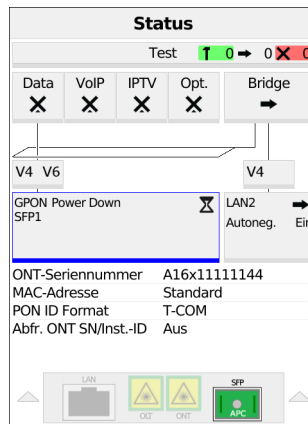
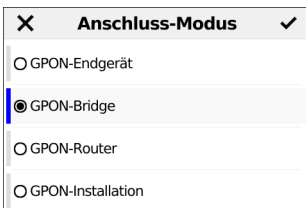
8.2 ARGUS® im Anschluss-Modus GPON-Bridge

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 26) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



<Bearbeiten> GPON-Einstellungen

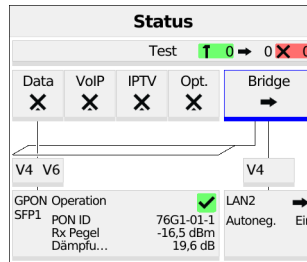
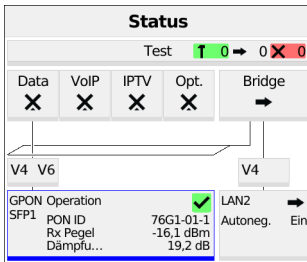
<Anschluss> Anschluss ändern

<Start> GPON starten



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

Aufbau der GPON-Verbindung

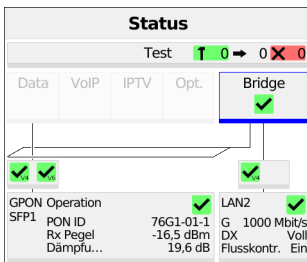


Die GPON-Verbindung ist aufgebaut (grüner Haken in Schicht-1-Box).

<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

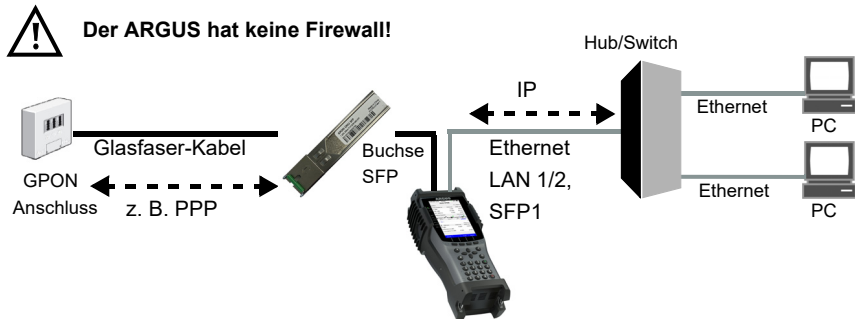


Bei aktivem Bridge-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.

Wechsel zu Schicht-1-Box und anderen Elementen, Bedienung s. S. 58.

8.3 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 26) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

X

Anschluss-Modus

✓

☒ GPON-Endgerät

☐ GPON-Bridge

☐ GPON-Router

☐ GPON-Installation

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data →

VoIP ?

IPTV ?

Opt. ?

Router →

V4

V4

GPON Power Down SFP1 →

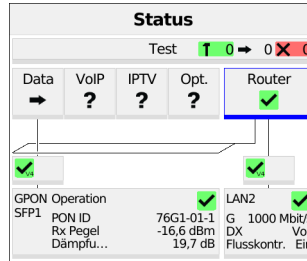
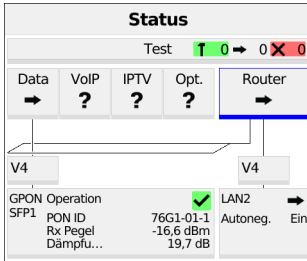
LAN2 Autoneg. →

Ein

<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

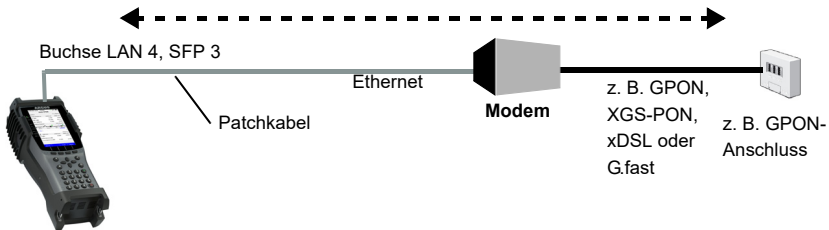
9 Betrieb am Ethernet-Anschluss

Der ARGUS® unterstützt im Ethernet-Betrieb folgende Anschlussarten:

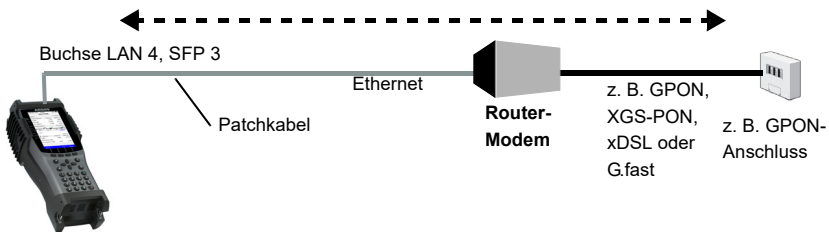


Die einzelnen Tests nehmen Daten auf und speichern diese. Der Anwender muss diesbezüglich seinen gesetzlichen Hinweispflichten nachkommen.

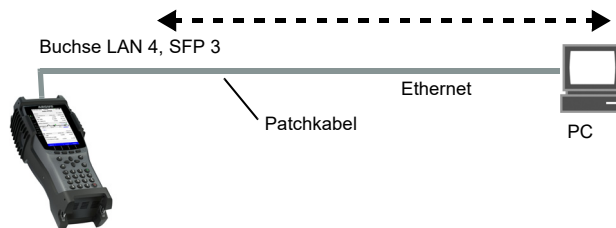
Anschluss an ein Modem:

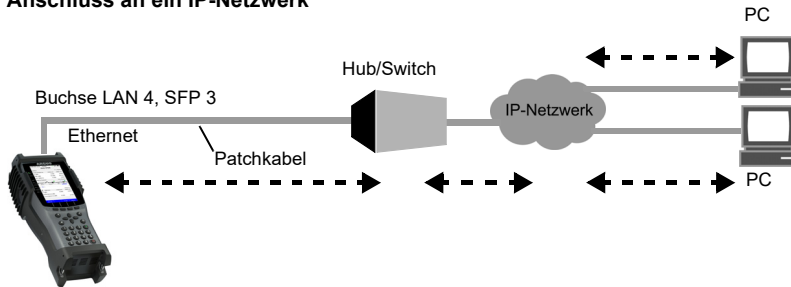


Anschluss an ein Router-Modem:



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 26) 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 253 zu finden.

9.2 Ethernet-Einstellungen

Die Änderungen der Ethernet-Einstellungen werden wie bei GPON durchgeführt, s. S. 36.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

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



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

Autonegotiation / Ethernet-Link-Parameter

Standardmäßig wird für den Ethernet-Link „Autonegotiation“ unterstützt!

Einstellung: Autonegotiation „ein“

Bei der Aushandlung der Link-Parameter teilt der ARGUS® der Gegenseite mit, dass Folgendes unterstützt wird (diese Einstellungen sind fest, es ist keine Konfiguration möglich):

- Speed: 10, 100, 1000, 2500, 5000 oder 10000 Mbit/s
- Pause (symmetrisch + asymmetrisch) Vollduplex

Manuelle Einstellung der Ethernet-Link-Parameter

Einstellung: Autonegotiation „aus“

Bei Deaktivierung der „Autonegotiation“ kann die Geschwindigkeit und die Flusskontrolle im Profil eingestellt werden (s. oben):

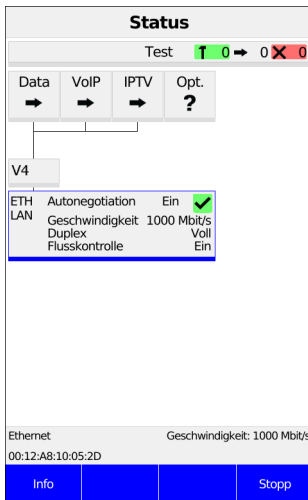
- 10 oder 100 Mbit/s, Voreinstellung: **100 Mbit/s**
- Flusskontrolle ein / aus, Voreinstellung: **Ein**



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.

9.3 Aufbau der Ethernet-Verbindung



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

◀ 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 GPON durchgeführt, siehe Seite 53.

Speichern der Ergebnisse ohne Abbau der Ethernet-Verbindung

Das Speichern der Ergebnisse an einer Ethernet-Verbindung ohne diese zu beenden wird wie bei GPON durchgeführt, siehe Seite 55.

10 Virtual Lines (VL)

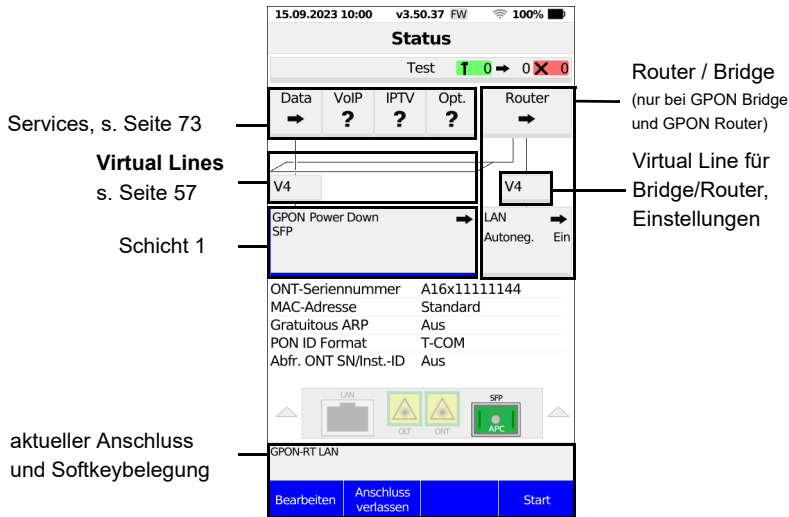
Virtual Lines (VL) fassen die Einstellungen der Schicht 2 und Schicht 3 in Profile zusammen, die VL-Profile. In diesen Profilen sind z. B. Informationen zu Protokollen, VLANs und PPP-Daten (in eigenen untergeordneten PPP-Profilen) abgelegt. Mit Hilfe von Virtual Lines können Tests über mehrere VLANs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

Der ARGUS® bietet die Möglichkeit, bis zu 20 solcher VL-Profile 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 (GPON, XGS-PON, Ethernet) neu aufbauen zu müssen.

10.1 Virtual Lines im Statusbildschirm

Am Beispiel des Anschlusses GPON Router werden die Virtual Lines im Statusbildschirm erläutert:

Status											
Test ↑ 0 → 0 ✗ 0											
Data →	VolP →										
IPTV →	Opt. ?										
Router →											
V4 V4											
GPON Power Down SFP	LAN1 Autoneg. Ein										
<table border="0"> <tr> <td>VL Profile</td> <td>ohne VLAN (DHCP)</td> </tr> <tr> <td>Protokoll</td> <td>IP</td> </tr> <tr> <td>VLAN Modus</td> <td>kein VLAN</td> </tr> <tr> <td>IP-Modus</td> <td>DHCP-Client</td> </tr> <tr> <td>Eigene IP-Adresse</td> <td>0.0.0.0</td> </tr> </table>		VL Profile	ohne VLAN (DHCP)	Protokoll	IP	VLAN Modus	kein VLAN	IP-Modus	DHCP-Client	Eigene IP-Adresse	0.0.0.0
VL Profile	ohne VLAN (DHCP)										
Protokoll	IP										
VLAN Modus	kein VLAN										
IP-Modus	DHCP-Client										
Eigene IP-Adresse	0.0.0.0										
GPON-RT LAN											
Bearbeiten	Profil										



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

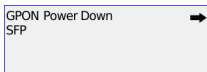
Der Statusbildschirm wird an drei Beispieldisplays genauer beschrieben.

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. 63.



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. 73) (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. 26:

- 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.

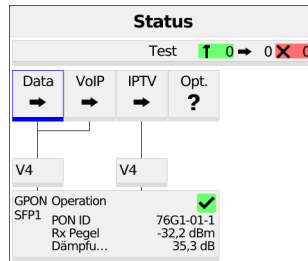
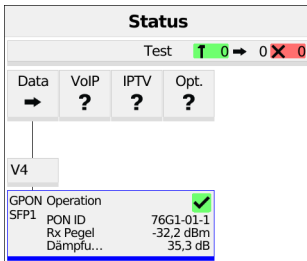
PPP-Profile (1 - 20)

- 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



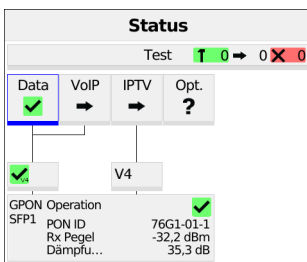
Die GPON-Verbindung ist aktiv (siehe Bild links).



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 (GPON) 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 73.

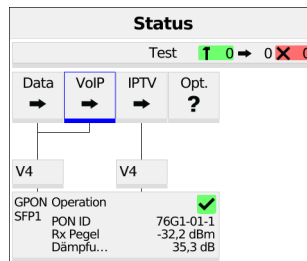
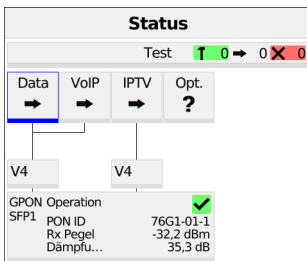
Testparameter	
IP-Ping	▶
Traceroute	▶
Path MTU	▶
iperf-Client	▶
iperf-Server	▶
ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	
ARGUS Server GER [10G]	
ARGUS® Real Speed Formal (RFC 6349)	
iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1

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 75).

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 GPON aktiv. Der Service Data ist ausgewählt. Es wird erklärt, wie mehrere Services über eine Virtual Line verbunden werden können.



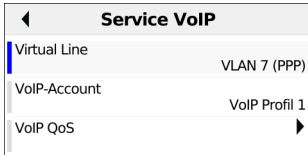
Damit eine Virtual Line (im Bsp. zum Service Data) auch für andere Services konfiguriert werden kann, muss der Service beendet sein.
Die Physik bleibt weiterhin aktiv.



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



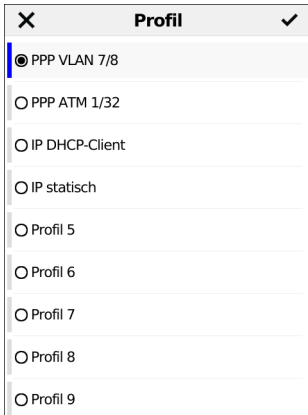
Mit den Cursortasten den Service VoIP auswählen.



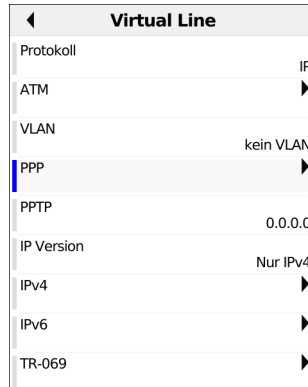
Service VoIP	
Virtual Line	VLAN 7 (PPP)
VoIP-Account	VoIP Profil 1
VoIP QoS	▶

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

Wählen Sie „Virtual Line“ aus.



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



Virtual Line	
Protokoll	IP
ATM	▶
VLAN	kein VLAN
PPP	▶
PPTP	0.0.0.0
IP Version	Nur IPv4
IPv4	▶
IPv6	▶
TR-069	▶



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

PPP-Einstellungen

Benutzername [Leer]

Passwort [Leer]

Setze IP Nein

Aktivierungsverzögerung 2 s

Profil auswählen.



z. B. PPP Profil 1 auswählen.

Es können bis zu 20 PPP-Profile 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

GPON Operation SFP1

PON ID	76G1-01-1
Rx Pegel	-32,2 dBm
Dämpfu...	35,3 dB

Status

Test 1 0 → 0 X 0

Data → **VoIP** → IPTV → Opt. ?

V4 V4

GPON Operation SFP1

PON ID	76G1-01-1
Rx Pegel	-32,2 dBm
Dämpfu...	35,3 dB

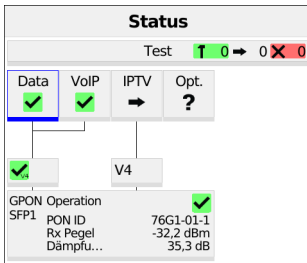
Die Services Data und VoIP sind jetzt über eine Virtual Line mit der Physik (GPON-Anschluss) verbunden (siehe Bild links).

<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.

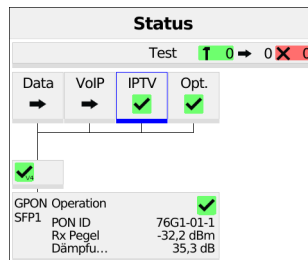
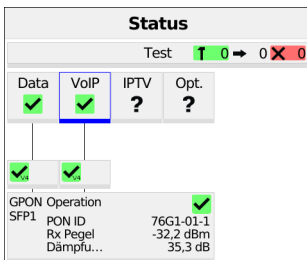


Data mit den Cursortasten auswählen und über <start> den Service aktivieren.

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):

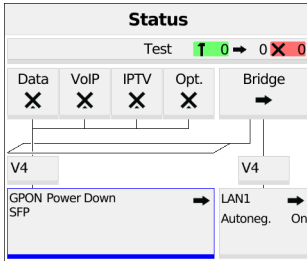
Es ist jeweils eine Virtual Line mit dem Service Data und eine mit dem Service VoIP verbunden. Die Virtual Line für VoIP kann demnach andere Protokolldaten als die Virtual Line für Data verwenden.

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 135.



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

The 'Virtual Line' screen shows a list of protocols with their corresponding settings:

Protokoll	IP
ATM	▶
VLAN	kein VLAN
PPP	▶
PPTP	0.0.0.0
IP Version	Nur IPv4
IPv4	▶
IPv6	▶
TR-069	▶

The 'PPP Profil' screen shows a list of profiles with their settings:

PPP Profil	Provider: Manuell	Benutzername:	Passwort:
PPP Profil 1	☒		
PPP Profil 2	☐		
PPP Profil 3	☐		
PPP Profil 4	☐		
PPP Profil 5	☐		
PPP Profil 6	☐		
PPP Profil 7	☐		
PPP Profil 8	☐		



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
 - Keine 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 Lite
- 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

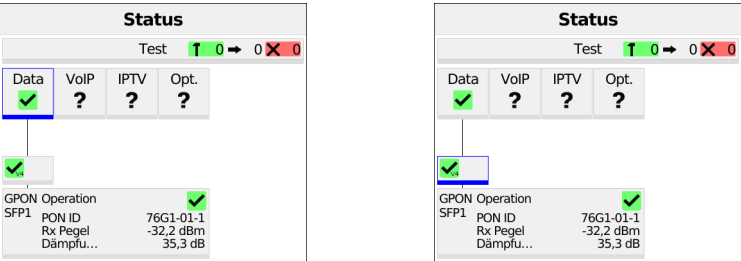
- BGP
- Daten-Log
- Profilname



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

10.6 Anzeige von Protokoll-Statistiken

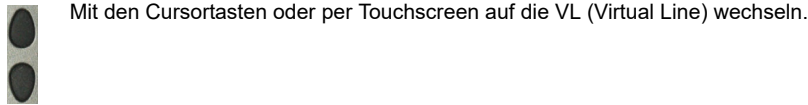
Der ARGUS® zeigt abhängig vom Anschluss-Modus und vom Protokoll-, IP-, PPP- und Ethernet-Statistiken an.



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

<Info> GPON- und XGS-PON-Ergebnisse anzeigen

<stop> Physik, VL und Data deaktivieren



VLAN 7 (PPP)		
PPP Datenrate	Down	Up
[kbit/s]	n/r	n/r
PPP	Rx	Tx
Pakete	40	30
Bytes	2723	1471
Ethernet	Rx	Tx
Rahmen	57	46
Bytes	4079	3625

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

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	
Global Unicast Address	
1	FD00:DB8:1:4030:6D0D:37D3:D590:1B2F
Link Local Address	
1	FE80::6D0D:37D3:D590:1B2F
DNS Server Address	
1	2001:DB8:1:200::300

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:

- Global Unicast Adresse
- Link Local Adresse
- DNS Adresse

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 OLT

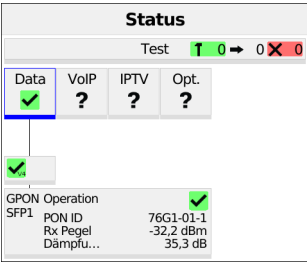
- PADI: PPPoE Active Discovery Initiation
- PADO: PPPoE Active Discovery Offer
- PADR: PPPoE Active Discovery Request
- PADS: PPPoE Active Discovery Session-confirmation
- PADT: PPPoE Active Discovery Termination
- IPv6 CP: IPv6 Control Protocol
- LCP: Link Control Protocol
- IPCP: Internet Protocol 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 57) 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.

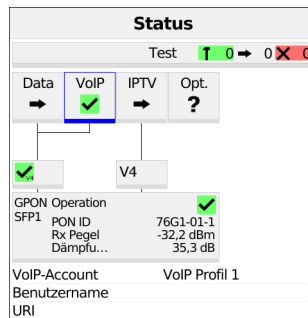
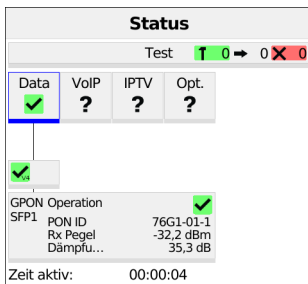
Für die Bedeutung der Symbole, s. S. 61.
Ist ein Service aktiviert, können über <Test> verschiedene Tests gestartet werden.

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	- IPTV-Monitor*¹ - Port-Check	- FTP-Download - FTP-Upload - FTP-Server - Webbrowser - Video on Demand - Port-Check
* ¹ nur Ethernet und WLAN			

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. 125.

12 IP-Tests

12.1 IP-Ping

Beim IP-Ping prüft der ARGUS®, ob eine Verbindung über Ethernet, GPON oder XGS-PON über einen OLT 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 33 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-Adresse

☒ www.argus.info

☐ ipv6.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

✕

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- (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.



bis



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



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. 29. 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

oder



_, :, ~, +, ...

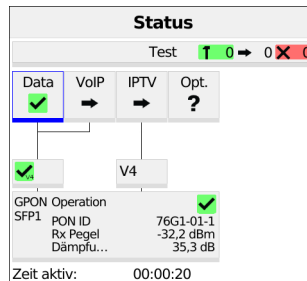
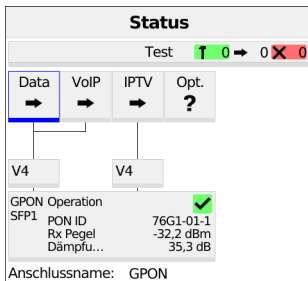


Cursor in der Displayzeile verschieben



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

IP-Ping starten (Beispiel Anschluss-Modus GPON, 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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

Der Service Data und die GPON-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 (RF... iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1

IP-Adresse
☒ www.argus.info
☐ ipv6.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



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 75.



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

Status	
Test 1 0 X 0	
Data ✓	VoIP ?
IPTV ?	Opt. ?
✓ GPON Operation SFP1 PON ID Rx Pegel Dämpfu... 76G1-01-1 -32,2 dBm 35,3 dB	
IP-Ping	1

Testübersicht	
IP-Ping	1
Gesendet:	5
Empfangen:	5
Aktuell:	22 ms
Maximum:	22 ms

Testübersicht	
IP-Ping	→
Gesendet:	10
Empfangen:	10
Durchschnitt:	22 ms
Maximum:	23 ms

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	
Sent	10
Received	10
Repeated	0
Checksum Error	0
Error	0
Zeiten	
Minimum	22,595 ms
Maximum	23,838 ms
Average	22,910 ms
Konfiguration	
Packet Size	84 Byte

Ziel	
URL	www.argus.info
IPv4	185.224.154.37
Used 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

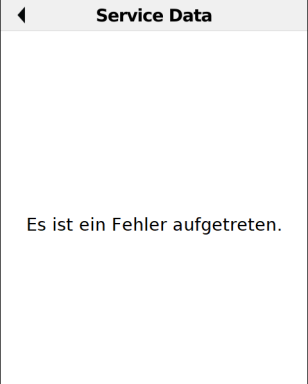
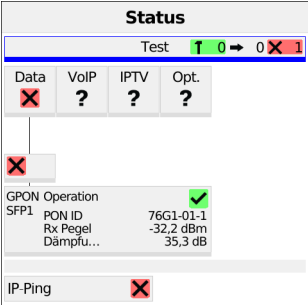
- Minimale Paketumlaufzeit in ms
- Maximale Paketumlaufzeit in ms
- Durchschnittliche Paketumlaufzeit in ms
- Ausgewählte Paketgröße in Byte
- Anzeige der Ziel URL
- Anzeige der IPv6-Adresse
- Anzeige der IPv4-Adresse
- Angabe, ob IPv4 oder IPv6 verwendet wird

<Neustart> Neuen IP-Ping-Test starten.

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

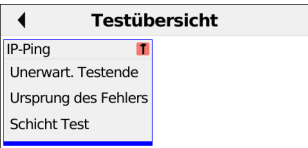
Testübersicht			
IP-Ping		→	IP-Ping
Gesendet:	10		Gesendet:
Empfangen:	10		Empfangen:
Durchschnitt:	22 ms		Aktuell:
Maximum:	23 ms		Maximum:
IP-Ping		1	
Gesendet:	2		
Empfangen:	2		
Aktuell:	22 ms		
Maximum:	22 ms		
Data VoIP IPTV Opt.			

Mit der Rücksprungtaste gelangt man zurück in die Testübersicht. Durch Auswählen von „Neu“ kann bei Bedarf ein neuer Test gestartet werden. Die GPON-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).



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).



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 33 beschrieben.

Es können folgende Einstellungen der Testparameter vorgenommen werden:

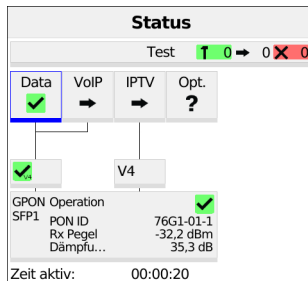
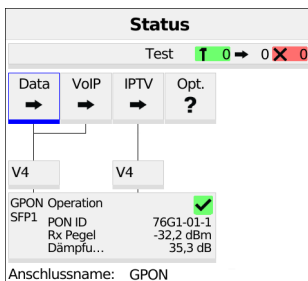
- IP-Adresse
- Maximale Hops
- Probes
- Timeout



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

Traceroute starten

(Beispiel: Anschluss-Modus GPON, 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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

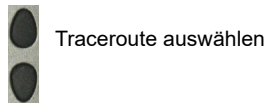
Der Service Data und die GPON-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

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 (RF...	iperf-Profil 1
HTTP-Download	Serverprofil 1

Traceroute

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



<Einstellung> Traceroute-Parameter ändern, s. S. 82.

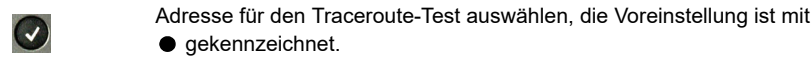
IP-Adresse

☒ www.argus.info
☐ ipv6.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

Testübersicht

Traceroute	9
Hops:	---

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.dip0.t-ipconnect.de	0,010 s
4	217.5.67.162 f-ed12-l.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 80).

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 33 beschrieben.

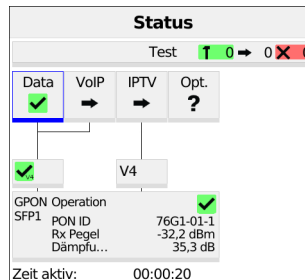
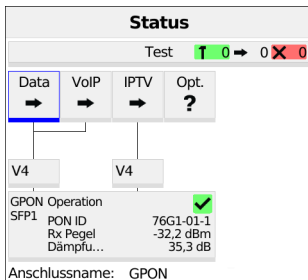
Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Pause
- Timeout
- Anzahl



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

Path MTU starten (Beispiel Anschluss-Modus GPON, 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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

Der Service Data und die GPON-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 (RF... iperf-Profil 1	
HTTP-Download	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. 82.

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 75.



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 33 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 GPON, bereits aktiv):

Status

Test 1 0 0 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

V4

V4

GPON Operation

SFP1

PON ID

Rx Pegel

Dämpflu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

Anschlussname: GPON

Status

Test 1 0 0 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

✓

V4

GPON Operation

SFP1

PON ID

Rx Pegel

Dämpflu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

Zeit aktiv: 00:00:20

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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

Der Service Data und die GPON-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 (RF...)	
iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1

iperf-Profil	
IP-Adresse	77.162.61.39
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	5301
Protokoll	TCP

Anzahl paralleler Streams	3
Bandbreitenbegrenzung	Nein
Testdauer	30 s
Fenstergröße	Standard
Authentifizierung	►
Profilname	iperf-Profil 1



iperf-Client auswählen.

<Einstellung> iperf-Client-Parameter ändern, s. S. 82.

Der ARGUS® zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



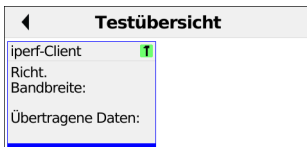
Adresse für den iperf-Client auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 75.



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

Der iperf-Client startet automatisch.



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 33 beschrieben.

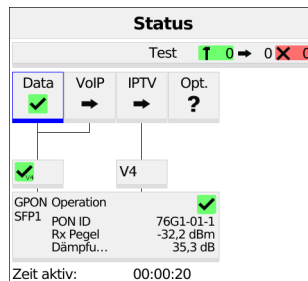
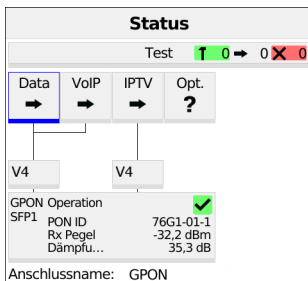
Folgende Einstellungen können in Profilen vorgenommen werden:

- 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 GPON, 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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

Der Service Data und die GPON-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 (RF... iperf-Profil 1	
HTTP-Download	Serverprofil 1

iperf-Profil	
IP-Adresse	77.162.61.39
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	5301
Protokoll	TCP

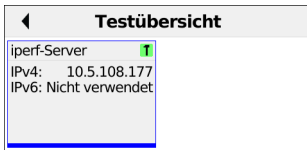
Anzahl paralleler Streams	3
Bandbreitenbegrenzung	Nein
Testdauer	30 s
Fenstergröße	Standard
Authentifizierung	►
Profilname	iperf-Profil 1



iperf-Server auswählen.

<Einstellung> iperf-Server-Parameter ändern, s. S. 82.

Der iperf-Server startet automatisch.



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 33 beschrieben.

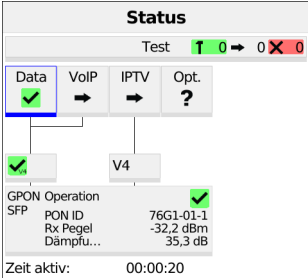
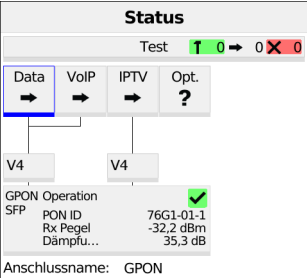
Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Authentifizierung
- Profilname



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

ARGUS® Real Speed Direct starten (Beispiel Anschluss-Modus GPON, 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 49).

Der Service Data und die GPON-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. 82.

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 75.



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 ipperf-Server.

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

Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 33 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 GPON, bereits aktiv):

Status

Test 1 0 0 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

V4

V4

GPON Operation

SFP

PON ID

Rx Pegel

Dämpfu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

Anschlussname: GPON

Status

Test 1 0 0 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

GPON Operation

SFP

PON ID

Rx Pegel

Dämpfu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

Zeit aktiv: 00:00:20

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 49).

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

<Info> Dauer der Aktivierung

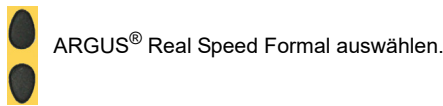
<Test> Testauswahl öffnen

<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	77.162.61.39
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	5301
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. 82.

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 75.



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	1
Status	
Path MTU	
t:	00:00:02

Testübersicht	
Real Speed Formal	1
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 33 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.



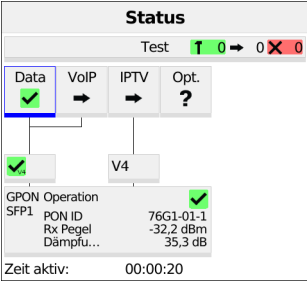
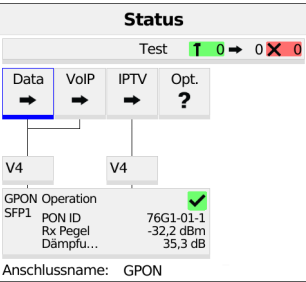
Bei der Anforderung mehrerer Downloadteile reduziert der ARGUS® die Anzahl der Downloads ggf. je nach Serverunterstützung, wodurch es zu Abweichungen mit den eingestellten Parametern kommen kann. Dies kann z. B. der Fall sein, sobald die Größe der angeforderten Datei unbekannt ist.



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 GPON, bereits aktiv)



Aufbau des Services.

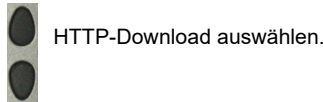
Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel Profil 1) wird für den HTTP-Download verwendet.

<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 39).

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

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



<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.

Testübersicht

HTTP-Download →

HTTP-Download

Geschwindigkeit:
Test < 10 Sekunden

Geschwindigkeit:
94,201 Mb/s

Fortschritt: 100 %

Fortschritt: 24 %

Dateigröße:
95,367 MB

Dateigröße:
47,683 MB

Data

VoIP

IPTV

Opt.

↓ 99,705 Mbit/s

2,052 Mbit/s ↑

V

GPON

Net Data Rate

↓ 102,772 Mb/s

↑ 41,998 Mb/s

Retransmission:

CRC:

FEC:

HTTP-Download

Bitrate (L4 Nutzdaten)

Aktuell

97,126 Mb/s

Durchschnitt

96,350 Mb/s

97 %

Aktuell

46,311 MB

Gesamt

47,683 MB

Gesamt

99 %

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

ip test.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“.

ARGUS® F300

101

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 151.

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> HTTP-Download-Test stoppen.

HTTP-Download-Ergebnis speichern s. Seite 80.

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 33 beschrieben. Bedeutung der Testparameter, HTTP-Download.

HTTP-Upload starten

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

⬅ Einzeltests	✕ Serverprofile ✓
ir-ring	☒ Serverprofil 1
Traceroute	☐ Serverprofil 2
Path MTU	☐ Serverprofil 3
iperf-Client	☐ Serverprofil 4
iperf-Server	☐ Serverprofil 5
ARGUS® Real Speed Direct (iperf) ARGUS Server GER [10G]	☐ Serverprofil 6
ARGUS® Real Speed Formal (RF,... iperf-Profil 1	☐ Serverprofil 7
HTTP-Download	☐ Serverprofil 8
HTTP-Upload (BRITT)	☐ 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.

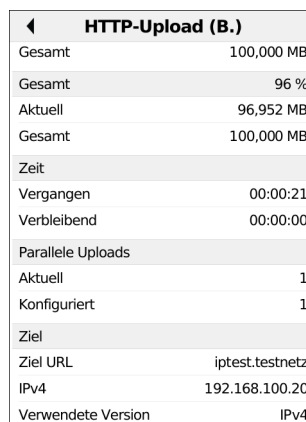
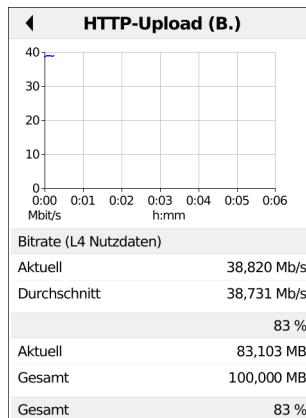
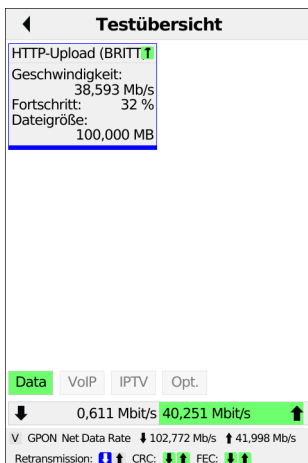
Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).
Die Serverprofile werden auch für den HTTP-Download und den FTP-Upload verwendet.

<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.



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 33 beschrieben. Bedeutung der Testparameter, HTTP-Download.

FTP-Download starten

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

Einzeltests	
HTTP-Upload (BRUT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

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



FTP-Download auswählen.

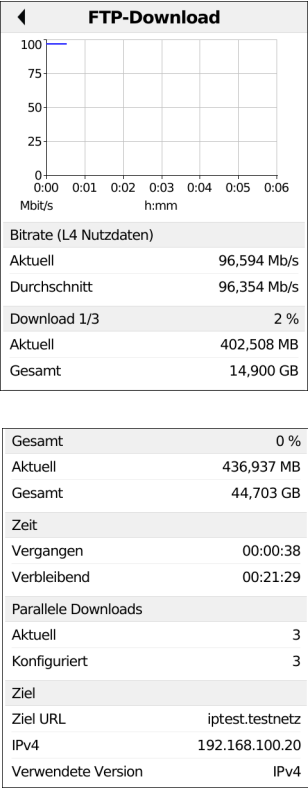
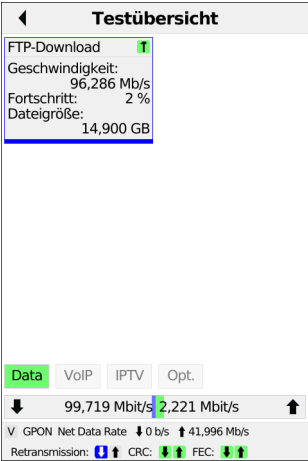
<Profil> Anzeige der verfügbaren FTP-Download-Profile.

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 siehe.

Der FTP-Download startet automatisch.



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 80.

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 33 beschrieben. Bedeutung der Testparameter, HTTP-Download.

FTP-Upload starten

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

⏪

Einzeltests

HTTP-Upload (BRILL)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

✕

Serverprofile

✓

☒

Serverprofil 1

☐

Serverprofil 2

☐

Serverprofil 3☐☐☐☐☐☐



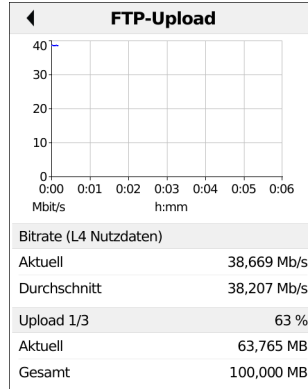
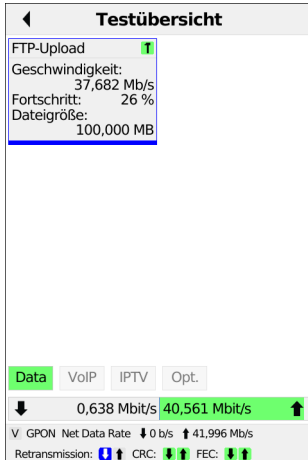
FTP-Upload auswählen.

<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.



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 80.

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 GPON-, XGS-PON- 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-Upload (BK111)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

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

HTTP-Upload (BKI11)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

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 siehe.

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. 107.

12.13 Web Browser

Der Web Browser kann HTML-Webseiten darstellen.

Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 33 beschrieben.

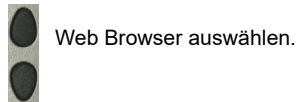
<Einstellungen> Die Adresse kann entweder als IP-Nummer oder als Name (URL) eingetragen werden.
Voreinstellung: **www.argus.info**

Web Browser starten

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

Einzeltests	
HTTP-Upload (BRU11)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

Startseite	
●	http://www.argus.info
○	
○	
○	
○	
○	

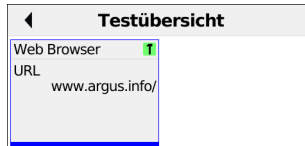


Web Browser auswählen.

URL auswählen.

Es können insgesamt 20 URLs konfiguriert werden, Bedienung s. Anschlussname S. 29.

Falls noch keine Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung. (s. S. 39)



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

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

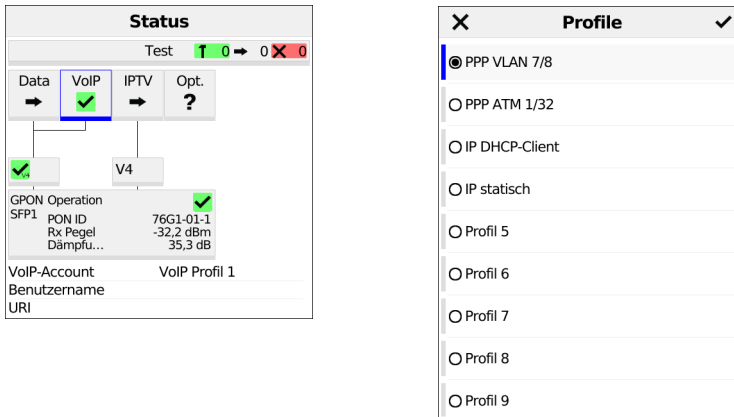
<Stopp> Web Browser beenden.

Web-Browser-Ergebnis speichern siehe auch IP-Ping (siehe Seite 80).

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 via GPON 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:



Der ARGUS® im Statusbildschirm (siehe Bild links).

<Bearbeiten> Dem Service VoIP eine Virtual Line zuweisen.

<Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 33.

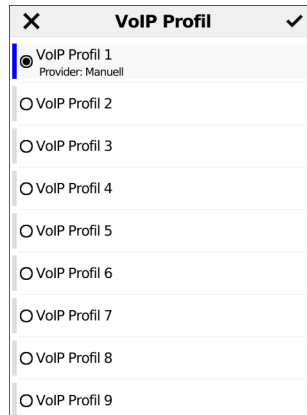
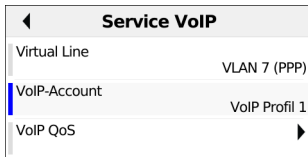
<Start> Service starten.



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-, oder GPON- und für den VoIP-Test die Parameter aus den voreingestellten Profilen.

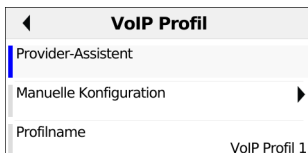


Der ARGUS® verwendet das markierte Profil als voreingestelltes Profil und wechselt ins Menü Einstellungen.



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
 - Benutzername
 - Passwort
 - Authentifizierung
 - Caller-ID

- Registrar-Server
 - Verwende Registrat
 - Registrar-Server
- Outbound Proxy
 - Verwende Proxy
 - Outbound-Proxy/SBC
 - Outbound-Proxy/SBC Port
- DNS-Auflösung
- SIP-Trunk
 - Verwende SIP-Trunk
 - CLIR
 - P-Preferred Identity Header
 - eigene Rumpfnnummer
 - eigene Durchwahl (DDI)
 - Rufnummernbereich
 - Ankommender Rufnummernbereich
 - Rufnummernbereich
- Transportprotokoll
- SIP-Domäne
- 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-Port-Bereich
 - Stilleerkennung
 - Jitter-Buffer
 - Codecs
 - DTMF-Einstellungen
 - Mode
 - Dauer
- STUN Server
 - Verwende STUN
 - STUN Server
- Soll-/Grenzwerte
 - MOS-Sollwert
 - Jitter-Grenzwert
 - RTP-Loss-Grenzwert
- 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: GPON-Anschluss, bereits aktiv)

Status	
Test T 0 → 0 X 0	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
V4	V4
GPON Operation ✓	
SFP1	PON ID 76G1-01-1
Rx Pegel -32,2 dBm	Dämpfu... 35,3 dB
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. ?
✓	
GPON Operation ✓	
SFP1	PON ID 76G1-01-1
Rx Pegel -32,2 dBm	Dämpfu... 35,3 dB
VoIP-Account VoIP Profil 1	
Benutzername	
URI	

Aufbau des Services.

Das für den GPON-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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

<Info> Dauer der Aktivierung, Seite 125.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

Einzeltests	
HTTP-Upload (BK11)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

VoIP Ziel
0 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.

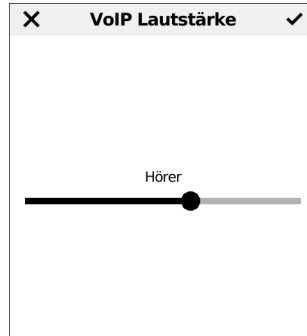
<Bearbeiten> VoIP-Ziel-Nummer editieren.

VoIP Übersicht	
Status	
Status	---
Ruf Info	Verbunden
Von	7089
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 „Verbunden“.

VoIP Übersicht		
Status		
Status	Ok	
Ruf Info	Ausgehender Ruf	
Von	7089	
Nach	89	
Verbindungszeit	00:00:17	
Codec	G.711 A-law	
Übersicht	Tx	Rx
MOS (G.107)	4,3	4,3
Jitter	0 ms	0 ms
LOSS	0,00 %	0,00 %
VLAN (Priority)	---	---
ToS	00 _{hex}	B8 _{hex}



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 253.

<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		
VLAN ID	---	---
VLAN Priority RTP	---	---
VLAN Priority SIP	---	---
RTP TOS	00 _{hex}	B8 _{hex}
SIP TOS	00 _{hex}	---

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. ?
✓ GPON Operation SFP1 PON ID 76G1-01-1 Rx Pegel -32,2 dBm Dämpfungs... 35,3 dB
VoIP-Account Benutzername URI

◀ 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. 126.

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.iptest.testnetz
DNS Auflösung	
IPv4	192.168.100.20
Received Reg.	192.168.100.20
URI	sip:7089@iptest.testnetz
Realm	iptest.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 257 “Software-Lizenzen”.

VoIP Übersicht	
Status	
Status	---
Ruf Info	Verbunden
Von	7089
Nach	89
Verbindungszeit	00:00:00
Codec	Unbekannt

Während der Service VoIP aktiv ist, kann der ARGUS® angerufen werden. Ein eingehender Anruf wird durch die Rufinfo „Verbunden“ dargestellt. Der Anruf kann angenommen oder abgelehnt werden. Für eine automatische Rufannahme ist gezielt der Test „VoIP-Rufannahme“ zu starten, s. Seite 129.

<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 26	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



← ETH →

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 129.

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. 122) sowie die „VoIP-Rufannahme“-Parameter konfiguriert werden:

Status

Test 1 0 0 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

V4

V4

GPON Operation

SFP1

PON ID

Rx Pegel

Dämpfu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

VoIP-Account

Benutzername

Authentifizierung

Transportprotokoll

SIP-Domäne

SIP-Trunking

VoIP Profil 1

TCP Fallback

Nein

Status

Test 1 0 0 0

Data

VoIP

IPTV

Opt.

GPON Operation

SFP1

PON ID

Rx Pegel

Dämpfu...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

VoIP-Account

Benutzername

URI

VoIP Profil 1

Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Das voreingestellte Virtual Line Profil wird editiert.

Falls noch keine GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

Einzeltests	
HTTP-Upload (BK111)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

✕
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**



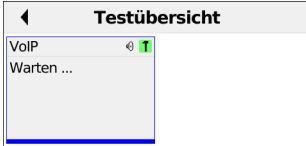
Der ARGUS® verwendet als eigene Rufnummer den eingetragenen Benutzernamen unter SIP- Parameter, siehe S. 126.

Testübersicht	
VoIP	◀▶
Warten ...	

VoIP Übersicht	
Status	
Status	---
Ruf Info	Verbunden
Von	7089
Nach	89
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 ms
LOSS	0,00 %	0,00 %
VLAN (Priority)	---	---
ToS	00 _{hex}	B8 _{hex}

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

Der ARGUS® nimmt den Ruf (siehe Einstellung S. 130) automatisch an (siehe Bild rechts).

Die Verbindungsparameter werden beim VoIP-Ruf, siehe S. 122 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: GPON-Anschluss, bereits aktiv)

Status	
Test 1 0 → 0 X 0	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
V4	V4
GPON Operation SFP1 ✓ PON ID 76G1-01-1 Rx Pegel -32,2 dBm Dämpfu... 35,3 dB	
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. ?
✓	
GPON Operation SFP1 ✓ PON ID 76G1-01-1 Rx Pegel -32,2 dBm Dämpfu... 35,3 dB	
VoIP-Account VoIP Profil 1	
Benutzername	
URI	

Das für den 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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

<Infos> Dauer der Aktivierung, Seite 125.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

Einzeltests	
HTTP-Upload (BR111)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

VoIP Ziel	
	☐ 0235190700
	☒ 89
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐



VoIP Ruf-Generator 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 Ruf-Generator	
Ruf 1	Verbunden
Ruf 2	Verbunden
Ruf 3	Verbunden
Ruf 4	Verbunden
Ruf 5	Verbunden
Ruf 6	Verbunden
Ruf 7	Verbunden
Ruf 8	Verbunden
Ruf 9	Verbunden
Ruf 10	Verbunden
Ruf 11	Verbunden
Ruf 12	Verbunden
Ruf 13	Verbunden
Ruf 14	Verbunden

◀ Testübersicht	
VoIP Ruf-Generator 	
Nach:	89
Erfolgreiche Anrufe	30

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.

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 GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung sind die Anschlussparameter, z. B. der Sollwert gesperrt):

Protokollunabhängige Parameter:

Status

Test 1 0 0 0

Data

VolP

IPTV

Opt.

V4

V4

GPON Operation

SFP1

PON ID

Rx Pegel

Dämpfungs...

76G1-01-1

-32,2 dBm

35,3 dB

✓

✕

Profile

✓

☒ PPP VLAN 7/8

☐ PPP ATM 1/32

☐ IP DHCP-Client

☐ IP statisch

☐ Profil 5

☐ Profil 6

☐ Profil 7

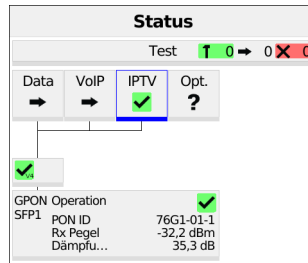
☐ Profil 8

☐ Profil 9

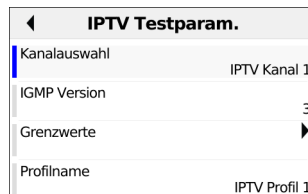
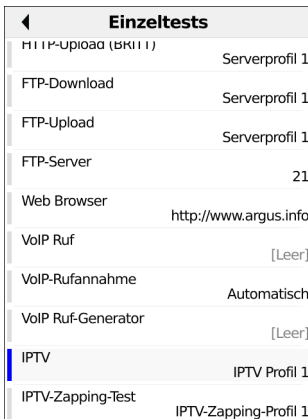
Die IPTV-STB-Emulation erfolgt über den Service „IPTV“.
Das nachfolgende Beispiel zeigt die Vorgehensweise und dessen Besonderheiten.

- <Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen.
- <Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 33.
- <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-, GPON- oder XGS-PON-Verbindungs Aufbau 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.



Über den Softkey „Bearbeiten“ lassen sich im Punkt „Testparameter“ die IPTV-Profile auswählen.



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:

- Kanalauswahl
- Multicast Adresse
- Port
- 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.

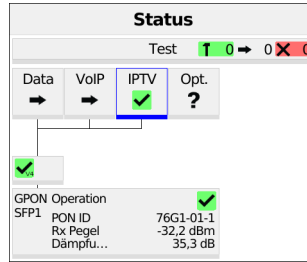
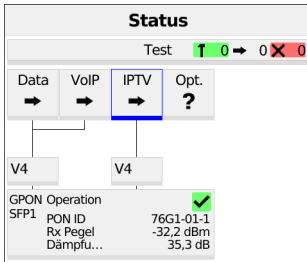
✕	Virtual Line	✓
	PPP ATM 1/32	
	VLAN 7 (PPP)	
	VLAN 8 (DHCP)	
	ohne VLAN (DHCP)	
	ohne VLAN (IP statisch)	
	Virt. Profil 7	
	Virt. Profil 8	
	Virt. Profil 9	
	Virt. Profil 10	

✕	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 GPON-Verbindungs Aufbau gewählte Profil wird auch für IPTV verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service IPTV eine Virtual Line zuweisen oder editieren.

Falls noch keine GPON-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
HTTP-Upload (BK111)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
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 144.

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. 151.

<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



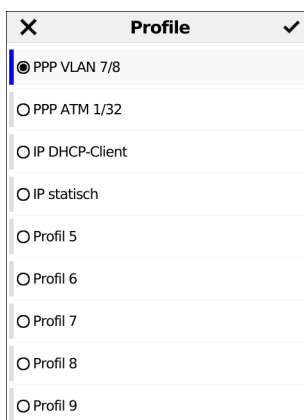
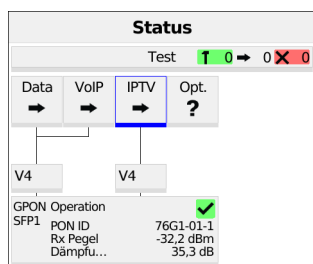
Weitere Informationen zu den IPTV-Ergebnissen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

14.2 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-Profile“ erstellt werden. Für den IPTV-Zapping-Test werden folgende im Profil gespeicherte Einstellungen benötigt (bei bereits aufgebauter GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Verbindung sind die Anschlussparameter, z. B. der Sollwert gesperrt):

Protokollunabhängige Parameter:



<Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen.

<Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 33.

<Start> Service starten.

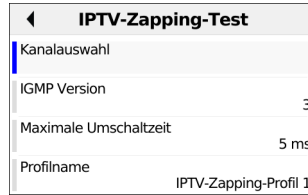
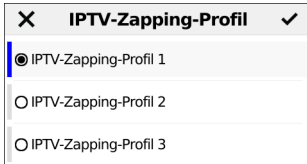


Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.

Der ARGUS® nimmt für den Ethernet-, GPON- oder XGS-PON-Verbindungsaufbau und für den IPTV-Scan die Parameter aus den voreingestellten Profilen.

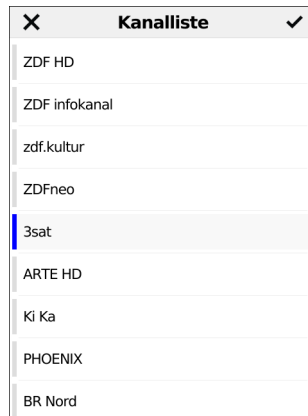
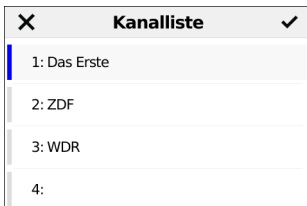


Der ARGUS® verwendet das markierte Profil als voreingestelltes Profil und wechselt ins Menü Einstellungen.



Es stehen insgesamt 3 benutzerdefinierte Zapping-Profile zur Verfügung.

<Bearbeiten> Markiertes Scan-Profil editieren.



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:

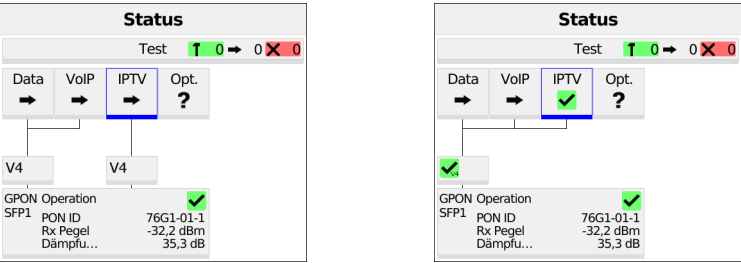
- Adresse (Multicast IP und Portnummer) des TV-Kanals eingeben.
- beliebigen Aliasnamen für den TV-Kanal (z. B. Sendername) eingeben.



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 GPON-Verbindungs Aufbau gewählte Profil wird auch für IPTV verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen oder editieren.

Den Service IPTV aktivieren.

Falls noch keine GPON-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39).

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

Einzeltests	
HTTP-Upload (BR111)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	[Leer]
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	[Leer]
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

<Profil> Anzeige der IPTV-Zapping-Test-Profile, siehe Seite 144.

◀ 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.

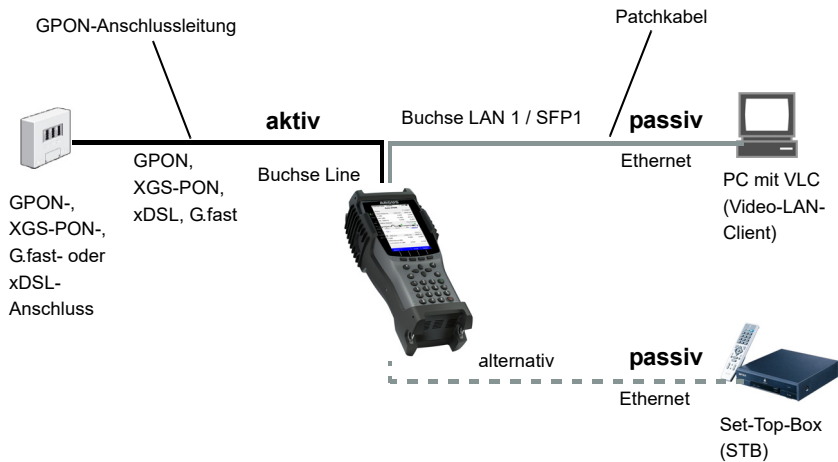
Anzeige der benötigten Umschaltzeiten zwischen den TV-Kanälen. Kann ein TV-Kanal nicht während der eingestellten Zeitspanne empfangen werden, zeigt der ARGUS® im Display „Failed“ an.

<Test- Anzeige des Test-Status ohne den Test zu beenden oder Starten eines
Status> weiteren Tests, s. S. 151.

Ergebnis speichern siehe IP-Ping, Seite 80.

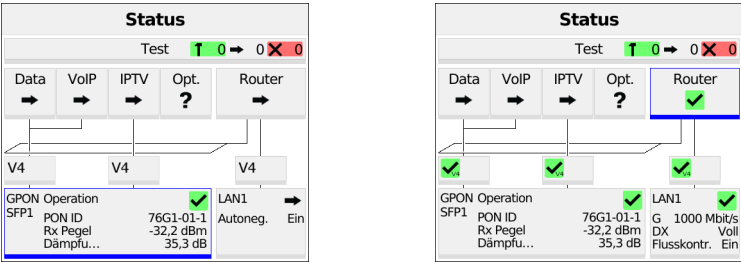
14.3 IPTV-Monitor

Ohne einen TV-Kanal anzufordern, prüft der ARGUS® auf übertragene TV-Kanäle. Detektierte TV-Kanäle stellt der ARGUS® in einer Liste von Multicast-IPs bzw. Kanalnamen dar.



Statt einem PC oder einer STB lässt sich auch ein zweiter ARGUS® im STB-Betrieb anschließen.

IPTV-Monitor starten



Aufbau des Services.

Das für den GPON-Verbindungs Aufbau gewählte Profil (im Beispiel Profil 1) wird auch für den Test IPTV-Monitor verwendet.



IPTV-Monitor kann auch im Bridge-Mode durchgeführt werden. Dazu ist allerdings die Bridge vorher zu aktivieren.

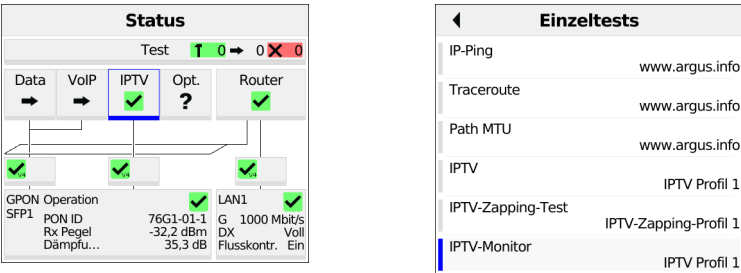
Mit dem Cursor den Router auswählen und starten.

Router-Mode ist gestartet (siehe Bild rechts).

<Infos> Die Dauer der Aktivität des Routers wird angezeigt.

<Stop> Stoppen des Router-Modes.

Mit dem Cursor den Service IPTV auswählen und aktivieren.



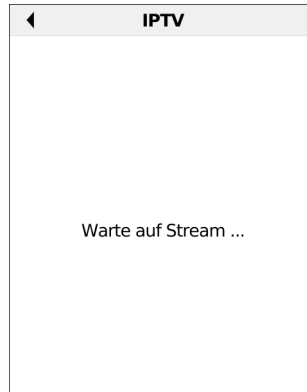
Der Service IPTV und der Router-Mode sind aktiv und die GPON-Verbindung ist synchron.



Um im Bridge-Mode den Softkey <Test> zu erhalten, ist auf die Bridge-Box zu wechseln und diese zu aktivieren.

Die Services stehen im Bridge-Mode nicht zur Verfügung.

<Profil> Anzeige der IPTV-Monitor-Einstellungen.

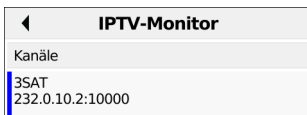


IPTV-Profil markieren

(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

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

Der ARGUS® prüft automatisch, ob IPTV-Streams verfügbar sind und zeigt diese an.



Im Beispiel wird ein möglicher Stream angezeigt.

<Aktualisiere> Aktualisierung der Kanalliste

<Test Status> Anzeige des Test-Status, ohne den Test zu beenden oder Starten eines weiteren Tests, s. S. 264.

<IP> Anzeige der Multicast-IP des ausgewählten Kanals.

15 Parallele Tests

Der ARGUS® erlaubt das parallele Testen von verschiedenen IP-basierten Diensten (Data, VoIP, IPTV und Opt.), die auf die GPON-, XGS-PON- oder Ethernet-Schnittstellen aufsetzen.

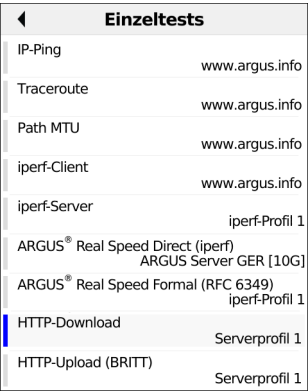
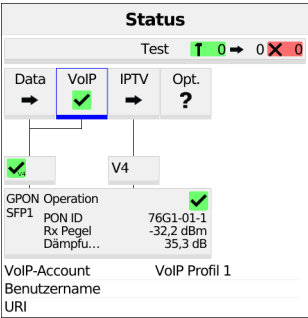
Die jeweiligen Einstellungen für einen Test werden in den dazugehörigen Kapiteln beschrieben.

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. 75	Bei diesen Tests sind bis zu 10 Tests gleichzeitig (inkl. Tests über die anderen Services) möglich.
	Traceroute* ¹ , siehe S. 82	
	Path MTU, siehe S. 85	
	iperf-Client, siehe S. 87	
	iperf-Server, siehe S. 90	
	ARGUS® Real Speed Direct, siehe S. 93	
	ARGUS® Real Speed Formal, siehe S. 95	
	HTTP-Download, siehe S. 98	
	HTTP-Upload, siehe S. 103	
	FTP-Download, siehe S. 107	
	FTP-Upload, siehe S. 109	
	FTP-Server, siehe S. 112	siehe Hinweis bei VoIP
	Web Browser, siehe S. 115	
	Netzwerkscan	
	Port-Check	
VoIP	VoIP-Ruf, siehe S. 117	Diese Tests können mit jedem Test kombiniert werden. Dabei sind maximal 10 VoIP-Verbindungen gleichzeitig möglich.
	VoIP-Rufannahme, siehe S. 129	
	VoIP-Rufgenerator, siehe S. 132	

IPTV	IPTV, siehe S. 135	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. 143	
	IPTV-Monitor	
Opt.	IP-Ping ^{*1} , siehe S. 75	Bei diesen Tests sind bis zu 10 Tests gleichzeitig (inkl. Tests über die anderen Services) möglich.
	Traceroute ^{*1} , siehe S. 82	
	Path MTU, siehe S. 85	
	iperf-Client, siehe S. 87	
	iperf-Server, siehe S. 90	
	HTTP-Download, siehe S. 98	
	HTTP-Upload, siehe S. 103	
	FTP-Download, siehe S. 107	
	FTP-Upload, siehe S. 109	
	FTP-Server, siehe S. 112	siehe Hinweis bei VoIP.
	Web Browser, siehe S. 115	
	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.



Der ARGUS® im Statusbildschirm.

Der im Beispiel dargestellte Anschluss GPON 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.

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

◀	Einzeltests	
HTTP-Upload (BK111)	Serverprofil 1	
FTP-Download	Serverprofil 1	
FTP-Upload	Serverprofil 1	
FTP-Server	21	
Web Browser	http://www.argus.info	
VoIP Ruf	[Leer]	
VoIP-Rufannahme	Automatisch	
VoIP Ruf-Generator	[Leer]	
IPTV	IPTV Profil 1	
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1	

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 98



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 GPON 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 GPON 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® F300 vereint zahlreiche Fibertestmöglichkeiten wie OTDR und Selektives OPM sowie PON-ID-Erkennung und Performancetests in einem Gerät und ermöglicht verschiedene Tests an Glasfaserschnittstellen.

16.1 Selektives OPM

Der ARGUS® F300 verfügt entweder über ein selektives 3-fach, 4-fach oder ein 5-fach OPM mit Through Mode. Das Selektive 3-fach OPM für den 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 OPM 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.



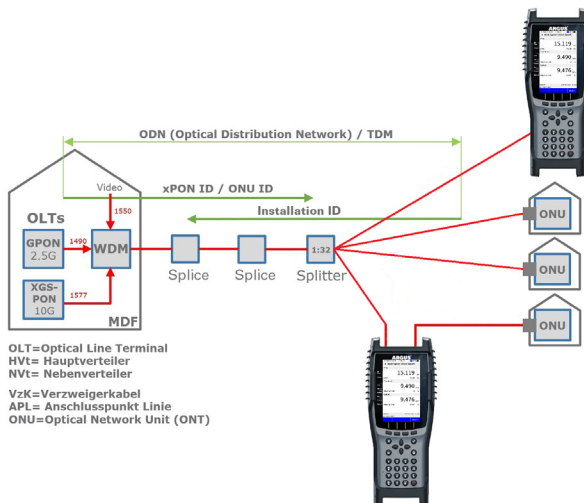
Stellen Sie bei Arbeiten an und mit optischen Leitungen sicher, dass diese immer in einem einwandfrei sauberen Zustand gesteckt werden. Überprüfen Sie die Sauberkeit Ihres Patchkabels mit einem optischen Mikroskop, z. B. dem Fiber-Inspection-Tool. Verwenden Sie stets Staubschutzkappen, wenn Buchsen und 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.

16.1.1 Selektives OPM einstellen

Das Einstellen der Anschlussart wird im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 26, erläutert.

X	Anschluss	✓
☒	Fibertests	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☐	WLAN (USB)	

X	Fiber Modus	✓
☒	Installation	
☐	Optical Power Meter	
☐	OTDR	
☐	Fiber Inspection Tool	

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	

X	Modus	✓
☒	3-fach OPM	
☐	5-fach OPM	

Nach dem Bestätigen der Schnittstelle „PON“ kann man z. B. das 3-fach-OPM auswählen.

Anschließend lassen sich verschiedene Einzeltests auswählen, s. S. 169.

X	Anschlussname	✓
	3-fach-OPM	
	10/24 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 < > ?#@ ✓	

X	Anschlüsse	✓
☒	Fibertests PON	
☐	Fibertests PON	
	Notiz:	
☐	xPON OPM mit PON ID	
☐	GPON	
☐	XGS-PON	
☐	Ethernet TE DHCP	
☐	Ethernet TE statisch	
☐	WLAN (USB) Client	
☐	WLAN (USB) Spektrum.	
	Fibertests PON	
	Löschen	
	Neu	
	Bearbeiten	
	Filter	

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.

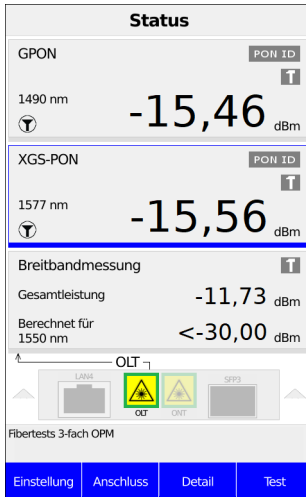
<Löschen>	Löschen des Anschlusses
<Neu>	Neuen Anschluss anlegen
<Bearbeiten>	Ausgewählten Anschluss editieren
<Filter>	Anschlussliste filtern

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 252 zu finden.

16.1.2 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.



- <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 236).

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Referenz
- Breitbandmessung
- Referenzwellenlänge

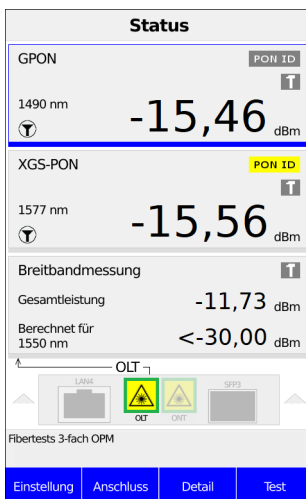


Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

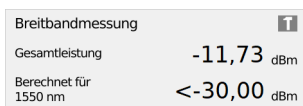
16.1.3 Beginn der Messung

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

PON ID Keine PON ID gefunden (grau).

PON ID Auslesen einer PON ID hat begonnen (gelb).

PON ID 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.

OLT Bezugspunkt OLT, ggf. mit einem vom OLT (Tx) übermittelten Sendepiegel (z. B. 3,60 dBm).

ARGUS® Bezugspunkt ARGUS®/3-fach-OPM (Sel. OPM): An diesem Punkt wird der groß dargestellte opt. Pegel gemessen.

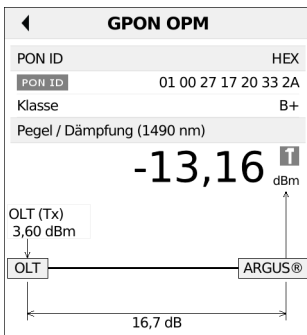
Alien

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.

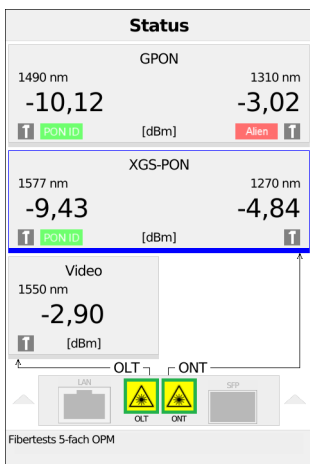
Der gesetzte Referenzpegel wird mit einem Punkt markiert. Nun lässt sich die berechnete Dämpfung zwischen dem OLT und dem Referenzpunkt sowie zwischen dem Referenzpunkt und dem ARGUS® ablesen. Darunter wird die Dämpfung zwischen dem OLT und dem ARGUS® angezeigt.

Die Einstellungen für XGS-PON werden genauso wie bei GPON vorgenommen.

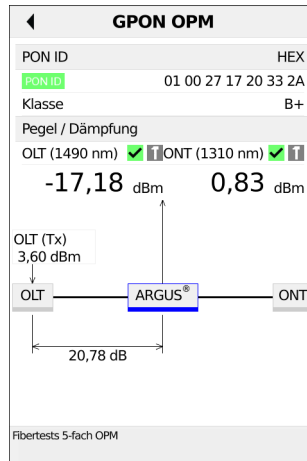
16.1.4 Messungen mit dem 4-fach- bzw. 5-fach-OPM

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.

16.2 Einzeltests

16.2.1 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 „16.1.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 159) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

X

Anschluss

✓

☐ Fibertests

☐ GPON

☐ XGS-PON

☐ Ethernet

☐ WLAN (USB)

X

Schnittstelle

✓

☒ PON

X

Modus

✓

☒ 3-fach OPM

☐ 5-fach OPM

X

Fiber Modus

✓

☒ Installation

☐ Optical Power Meter

☐ OTDR

☐ Fiber Inspection Tool

X

Einzeltests

✓

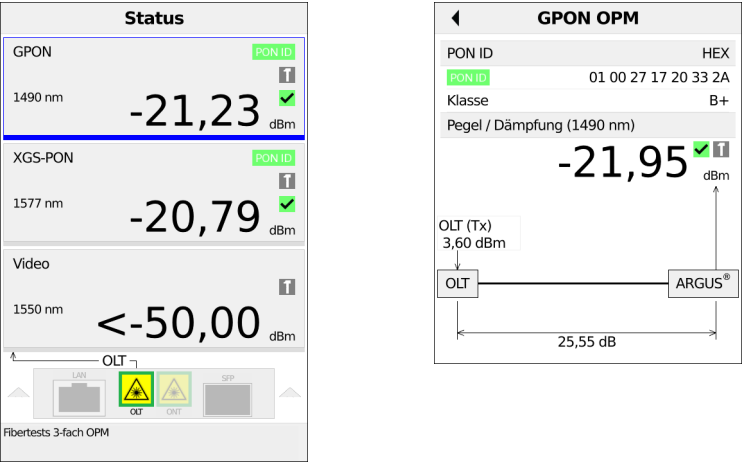
☒ Nur Status (PON Pegelcheck)

☐ 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

16.2.2 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 „16.1.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 159) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.

X Einzeltests ✓	X Zusammenfassung ✓
☐ Nur Status (PON Pegelcheck)	Fibertests Installation PON Modus: 3-fach OPM Messung: PON-FMT (ZTV43) 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.

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	Rahmedstr. 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"> <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	✓																			

✕ 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		

Faser 4		
GPON (1490 nm)		
Pegel [dBm]	Dämpfung [dB] ✓	
OPM (Rx): -16,91		20,01
OLT (Tx): 3,10		
PON ID (T-COM)		G1-01-1
Klasse		B+
XGS-PON (1577 nm)		
Pegel [dBm]	Dämpfung [dB] ✓	
OPM (Rx): -17,20		20,80
OLT (Tx): 3,60		
PON ID (HEX)		12 34 56 7B
Klasse		N1
ZKFF (1550 nm)		
Pegel OPM (Rx)		-2,71 dBm ✓

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.

X Testergebnisname ✓	
02351_585_P0778899_OK	
21/24 Zeichen	
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 zwischenspeichern, um später die Messung wiederholen oder fortsetzen zu können.

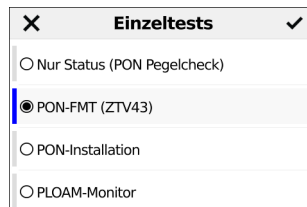
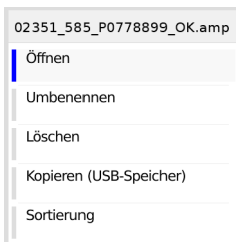
Hier wurde „OK“ im Testergebnisnamen hinzugefügt, um zu kennzeichnen, dass die Messung in Ordnung war.

PON-FMT-Infos:

- Berechnete Solldämpfung
- zu messende Fasern
- OK / n.OK / Messung läuft
- Ergebnis
- PON-ID im Klartext pro Faser

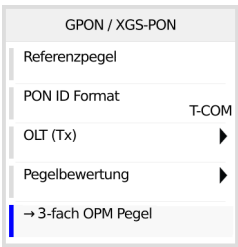
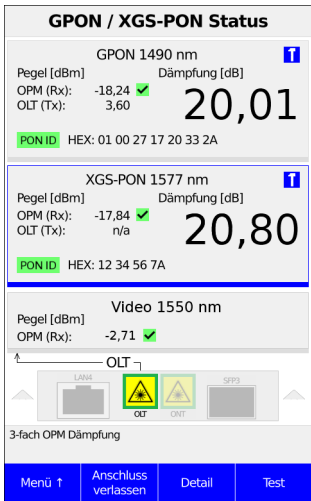
- <Messung>** Erfassung des Messwerts.
 Falls die Messung unvollständig oder eine Faser fehlerhaft gemessen wurde, erscheint folgender Hinweis:
*Die Messung ist unvollständig oder beinhaltet fehlerhafte Fasern!
 Möchten Sie das Ergebnis speichern? Es wird kein PDF-Messprotokoll erzeugt.*
- <Speichern>** 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.

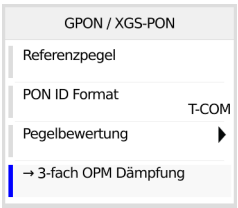
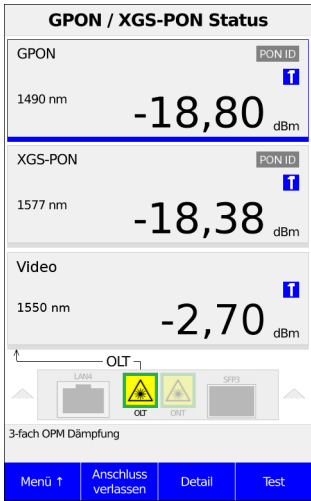


Über den Softkey **<Menü>** aus, lässt sich das ausgewählte Testergebnis öffnen, umbenennen, löschen, kopieren (USB-Speicher) oder sortieren.

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	

✕	Fiber Modus	✓
☒	Installation	
☐	Fiber Inspection Tool	

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	

✕	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.

✕	Einzeltests	✓
☒	Nur Status (PON Pegelcheck)	
☐	PON-FMT (ZTV43)	
☐	PLOAM-Monitor	

✕	Anschlussname	✓																																																												
OPM 3x Dämpfung																																																														
15/24 Zeichen																																																														
<table border="1"> <tr> <td>!</td><td>"</td><td>§</td><td>\$</td><td>%</td><td>&</td><td>/</td><td>(</td><td>)</td><td>=</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>w</td><td>e</td><td>r</td><td>t</td><td>z</td><td>u</td><td>i</td><td>o</td><td>p</td> </tr> <tr> <td>a</td><td>s</td><td>d</td><td>f</td><td>g</td><td>h</td><td>j</td><td>k</td><td>l</td><td></td> </tr> <tr> <td>△</td><td>y</td><td>x</td><td>c</td><td>v</td><td>b</td><td>n</td><td>m</td><td>⌫</td><td></td> </tr> <tr> <td>123</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>⌵</td><td>✓</td> </tr> </table>			!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=	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								⌵	✓
!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=																																																					
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 DB																																																														
Löschen																																																														

Nachdem man den Einzeltest PON-FMT (ZTV43) ausgewählt hat, lässt sich der Anschlussname eingeben, hier OPM 3x Dämpfung.

X

Zusammenfassung

✓

Fibertests Installation PON

Modus: 3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)

Notiz:

✓: Assistent beenden und speichern.

X: 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

★

☐ GPON

☐ XGS-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 <X>

123 [] ?#@ ✓

Fibertests 3-fach OPM DB

Favoriten

OPM

3xDämpfung

OPM

5x PegelTM

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.

ARGUS® F300

179

✕	Modus	✓
☒	3-fach OPM Pegel (GPON / XGS-PON)	
☐	3-fach OPM Dämpfung (GPON / XGS-PON)	
☐	5-fach OPM (GPON / XGS-PON)	

←	Einstellungen	
	Clouddienste	▶
	Remotezugang	▶
	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.

←	Gerät	
	Allgemein	
	Bediensprache	Deutsch
	Region	Deutschland
	Datum und Uhrzeit	▶
	Gerätestart	Mit Favoriten
	Töne und Lautstärke	
	Alarmton	☒
	Anzeige	
	Helligkeit	50 %
	Design	Hell
	Touch Empfindlichkeit	Mittel

✕	Gerätestart	✓
☐	Automatisch	
☐	Mit Anschlüssen	
☒	Mit Favoriten	

Unter dem Punkt Gerätestart lässt sich nun „Mit Favoriten“ auswählen. Startet man das Gerät, erscheint nun zunächst die Favoritenansicht.

16.2.3 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 „16.1.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 159) 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-Installation
 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-Installation✓

Mitarbeiter NameD

Mitarbeiter VornameA

FirmennameIntec

Straße[Leer]

PLZ/Ort[Leer]

Rufnummer[Leer]

X 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.

X PON-Installation ✓	
SM Auftrag	0
ONKz	0
NVt	0
AsB	0
Gf-AP	0

X 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).

X Maximal zulässige Däm... ✓																									
28.5 dB																									
Geben Sie einen Wert zwischen 0,0 dB und 99,9 dB 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	✓																				

X Anzahl der Fasern ✓																									
1																									
Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 64 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	✓																				

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.

16.2.4 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 „16.1.1 Selektives OPM einstellen“ (siehe Seite 159) 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: PLOAM-Monitor

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.

X PLOAM-Monitor		
Zeit	Info (DS)	
11:54:10:970	PON ID	
11:54:13:290	No Message	
11:54:13:310	PON ID	
11:54:13:320	No Message	
11:54:13:330	PON ID	
11:54:13:340	No Message	
11:54:13:350	Upstream Overhead	
11:54:15:710	Extended Burst Length	
11:54:15:730	No Message	
11:54:15:740	PON ID	
11:54:15:750	No Message	
11:54:15:770	PON ID	
11:54:15:780	No Message	
GPON (1490 nm)		-17 dBm
PON ID: 01 00 27 17 20 33 2A		Klasse: B+

Video

1550 nm

<-50,00

 [dBm]

Der PLOAM-Monitor zeigt die PLOAM-Nachricht aus der PON-ID an.

16.3 Optical Loss Test

Mit der Softwareoption Optical Loss Test und der Optical Light Source lässt sich der ARGUS® F300 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® F300 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.

Anschluss	
☐	Fibertests

Fiber Modus	
☐	Installation
☐	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																																																													
<table border="1"> <tr> <td>!</td><td>"</td><td>§</td><td>\$</td><td>%</td><td>&</td><td>/</td><td>(</td><td>)</td><td>=</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>Q</td><td>W</td><td>E</td><td>R</td><td>T</td><td>Z</td><td>U</td><td>I</td><td>O</td><td>P</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>S</td><td>D</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td></td> </tr> <tr> <td>▲</td><td>Y</td><td>X</td><td>C</td><td>V</td><td>B</td><td>N</td><td>M</td><td><X</td><td></td> </tr> <tr> <td>123</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>?#@</td><td>✓</td> </tr> </table>		!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=	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								?#@	✓
!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=																																																				
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) PON																																																													
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td>Löschen</td> <td>Abc>ABC</td> </tr> </table>				Löschen	Abc>ABC																																																								
		Löschen	Abc>ABC																																																										

Nach Auswahl der Schnittstelle PON wird ein Anschlussname vorgeschlagen, hier Optical Loss Test PON.

X

Zusammenfassung

✓

Optical Loss Test PON

Notiz:

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

X

Anschlüsse

✓

Optical Loss Test PON

Optical Loss Test PON

Notiz:

●

PON-FMT (ZTV43) PON

○

Fibertests 3-fach OPM

○

Fibertest Installation

○

FIT SM APC

○

PLOAM-Monitor

Nachdem man den Namen bestätigt und den Anschluss gespeichert hat, ist der Anschluss angelegt und kann im Anschlussmenü ausgewählt werden.

X

Optical Loss Test

Wellenlänge: 1550 nm

Pegel [dBm] Dämpfung [dB]

Ref.: -5.00
Rx: <-50.00

n/a

Keine OLS gefunden!

LAN

OLT

ONT

SFP

Optical Loss Test PON

Referenz

Wellenlänge

Stopp

X

Optical Loss Test

Wellenlänge: 1310 nm

Pegel [dBm] Dämpfung [dB]

Ref.: -5.00
Rx: -5.78

0.78

Wellenlänge: 1490 nm

Pegel [dBm] Dämpfung [dB]

Ref.: -5.00
Rx: -5.75

0.75

Wellenlänge: 1550 nm

Pegel [dBm] Dämpfung [dB]

Ref.: -5.00
Rx: -6.24

1.24

Gefundene OLS

Gerät FHS2Q02F

Firmware 1.1

Optical Loss Test PON

Referenz

Wellenlänge

Stopp

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.

✕

Referenzpegel

✓

1310 nm	-5.00	dBm
1490 nm	-5.00	dBm
1550 nm	-5.00	dBm

Wertebereich: von -50.00 bis 10.00 dBm

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

<Referenz>

Aktuellen Referenzpegel übernehmen, manuell eingeben oder deaktivieren.

Es kann ein Wertebereich von -50.00 bis 10.00 dBm eingestellt werden.

16.4 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

☐ WLAN (USB)

X

Anschluss-Modus

✓

☐ Installation

☒ Fiber Inspection Tool

X

Steckertyp

✓

☒ SM PC RL >= 45dB

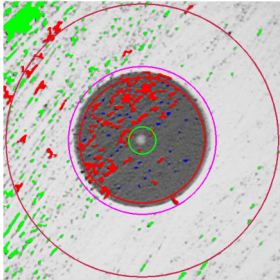
☐ SM APC

☐ 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 (Macrobend) erkennen und lokalisieren. Das OTDR im ARGUS® F300 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 auf wenige Zentimeter genau 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 Rückflusssdämpfung (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 geringe Totzone von 3,5 m (Dämpfungstotzone) erlaubt auch die Ermittlung von Events im Nahbereich. Durch Verwendung einer Vorlauffaser können auch Events innerhalb der Totzone bestimmt werden. Geringe (0,9 m) Ereignistotzonen (Abstand zwischen zwei Ereignissen) erlauben die Erkennung von vielen kurz aufeinanderfolgenden Events auf Kabellängen von bis zu 240 km*.



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 nm darf nicht in einem Live-System mit gleicher Wellenlänge erfolgen. In Live-Systemen sollte stets mit 1650 nm gearbeitet werden.



Das OTDR von ARGUS® wird mit einem Portsaver ausgeliefert, dieser schützt die eigentliche Buchse des OTDR. Sollte der Portsaver (0 dB-Dämpfungsglied) verschlissen sein, kann er problemlos ausgetauscht werden. Der Austausch der eigentlichen OTDR-Buche ist aufwendig, das Gerät muss dazu eingesandt werden.



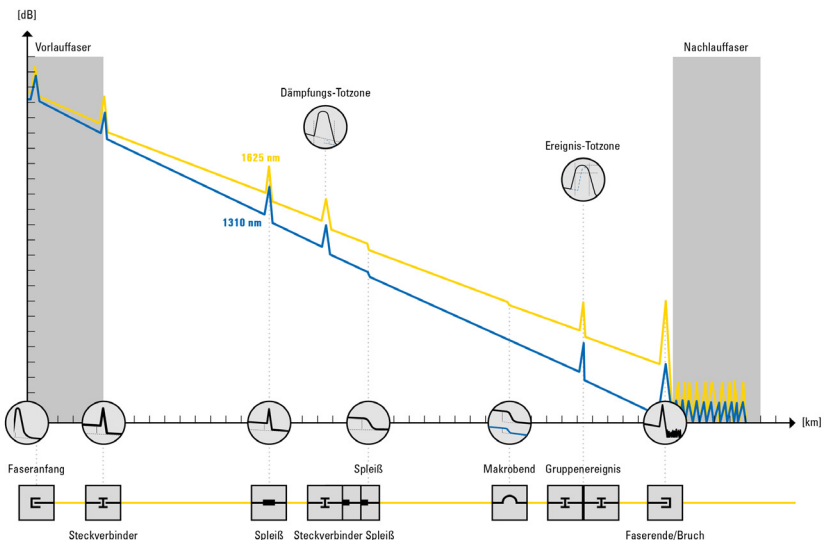
Grundsätzlich empfehlen wir, immer mit einer entsprechenden Vorlauffaser zu arbeiten, um Events gerade zu Beginn von Strecken sicher und gut erkennen zu können. Auch Nachlauffasern können sinnvoll sein. Vor- und Nachlauffaser können auf Wunsch mitgeliefert werden.

Für unser OTDR gelten die folgenden Spezifikationen:

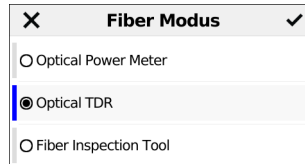
- Smart Auto, Expert oder Real Time Mode (bis 4 Hz)
- Wellenlängen: 1310 und 1650 nm (± 20 nm) oder 1310 und 1550 nm (± 20 nm)
- Dynamikbereich: 20 dB bei 100 ns; 37 dB bei 1310 nm, 20 μ s; 35 dB bei 1650 nm, 20 μ s
- Ereignistotzone: 0,9 m
- Dämpfungstotzone: 3,5 m
- PON-Totzone: ≤ 25 m; typischer Wert 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
- Auflösung: 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

Beispiel-Graph einer OTDR-Messung:

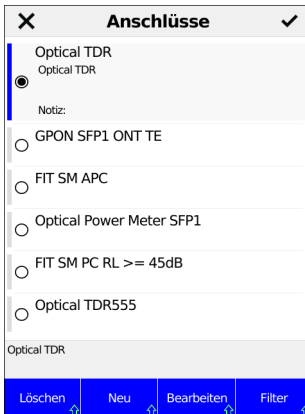


17.1 OTDR-Anschluss erstellen

Ist kein Anschluss „OTDR“ vorkonfiguriert, kann über <Neu> ein neuer Anschluss angelegt werden.

Neuen Anschluss Fibertests und anschließend Optical TDR auswählen.



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 252 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.

Manuelles OTDR

Beim manuellen 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 Einspeis... Aus	
Fasertyp:	G.652.A/B
Pass/Fail:	ITU-T G.671
Manuelles OTDR	
Wellenlänge:	1310/1650 nm
Pulsbreite:	5 ns (0,5 m)
Durchschn. Zeit:	5 s
Faserlänge:	1 km
Real-Time OTDR	
Wellenlänge:	1650 nm
Pulsbreite:	10 ns (1 m)
Faserlänge:	1 km
Aktualisierungsrate:	1 Hz
 OTDR	
Optical TDR Aktiv	1.2
OTDR-Profil 1	

In diesem Beispiel wurde der Test Auto OTDR ausgewählt.

◀ Auto. OTDR	
Fasertyp	G.652.A/B
Pass/Fail	ITU-T G.671
Prüfung der Einspeisebedingung	☒
Vorlaufaser	0,000000 km
Nachlaufaser	0,000000 km

✕ Fasertypen ✓
☒ G.652.A/B
☐ G.652.C/D
☐ G.653.A/B
☐ G.654.B/C
☐ G.655.C/D/E
☐ G.656
☐ G.657.A1/A2
☐ G.657.B2/B3
☐ Fiber-Profil 9

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. 236).

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 für	1310 nm	1650 nm
IL [dB]	8,442	6,871
ORL [dB]	35,010	39,674
Att. [dB/km]	0,512	0,417

Start: Stecker1/13 Ereignisse

!

0 m

|=|

5085 m

|=|

5085 m

|=|

344 m

|=|

5429 m

✓

16459,5 m

0 m

1310 nm

1650 nm

IL [dB]	0,878	0,833
Reflektanz [dB]	-99,999	-99,999
Kumulativer IL [dB]	0,878	0,833

Optical TDR Aktiv

Das Beispiel zeigt eine automatische OTDR-Messung (Auto. OTDR).

ARGUS® F300

197

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.
	Schmelzpleiß: Verschmelzung zwischen zwei Fasern durch Wärme. Gainer: Signalverstärkung am Spleiß durch unterschiedliche Rückstreuoeffizienten.
	Steckverbinder Verbindet zwei Fasern mechanisch miteinander.
	Makrobiegung Physikalische Belastung der Faser. Die verursachte Dämpfung steigt mit der Wellenlänge. Damit man einen Spleiß 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.

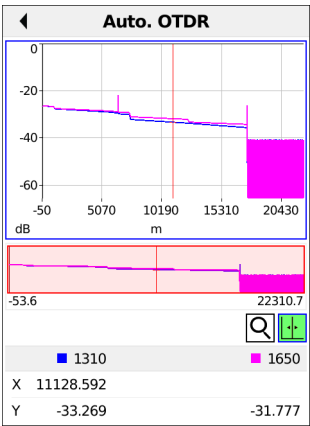
	Zweiter Schwellwert überschritten.
	Ausgewähltes Event.
	Nicht markiertes Event.
	Länge des Abschnitts.
	Positionsangabe bezogen auf die Gesamtstrecke.
	Position.

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 Zoom-funktion ein- und ausschalten.



Über diese Zifferntaste lässt sich die Cursorfunktion ein- und ausschalten.



Start-/Stopp-Funktion bei Echtzeitanalysen (Real-Time OTDR).



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



Ist das im Display markierte Symbol schwarz-weiß (siehe linkes Bild), wurde noch nicht gezoomt. Wurde gezoomt, ist das Symbol schwarz-grün (siehe rechtes Bild).

<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.

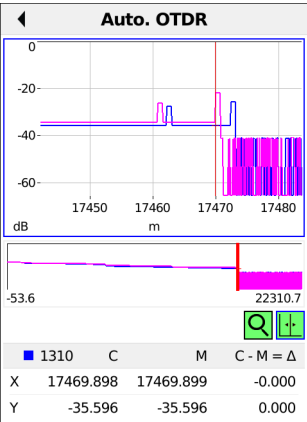
<Cursor> Mit dem Cursor-Softkey lässt sich der Cursor bei Bedarf ein- und ausschalten, wenn er einmal über das Menü aktiviert wurde.



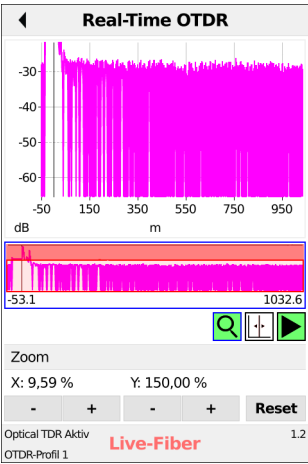
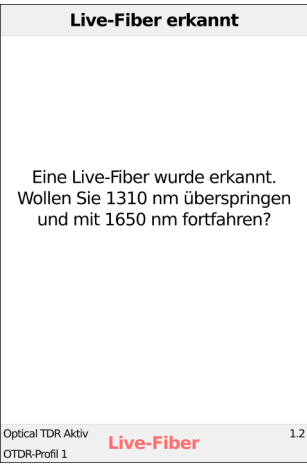
Mit den Cursortasten „links“ und „rechts“ lässt sich der Cursor an einen beliebigen Punkt des Graphen fahren, um diesen auszumessen. Dafür muss die obere Grafik mit einem blauen Rahmen markiert sein. Ein kurzes Betätigen der Cursortaste lässt den Cursor im Graphen um eine Position weiter springen. Hält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

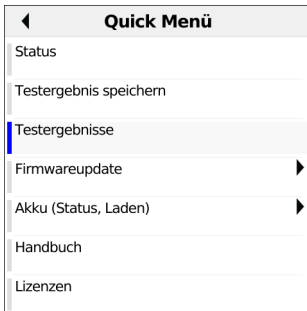


Wird eine Live-Fiber erkannt, wird dies in roter Schrift angezeigt. Diese Messung ist nur mit einer Wellenlänge von 1650 nm möglich.

18 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.

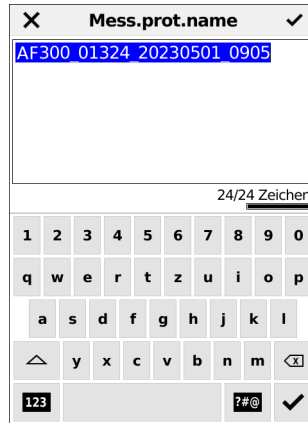
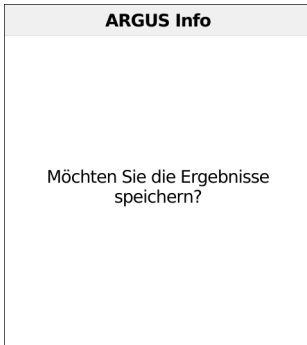


Messprotokolle	
12.021 MB / 2.143 GB	
AF300_01324_20230301_0905	01.03.2023 09:05:46 (1.498 MB)
AF300_01324_20230301_0858	01.03.2023 08:58:18 (1.481 MB)
AF300_01324_20230301_0756	01.03.2023 07:56:41 (1.287 MB)
AF300_01324_20230301_0723	01.03.2023 07:23:48 (1.521 MB)

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

18.1 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. AF300)
- der Seriennummer (im Bsp. 01324)
- dem konfigurierten Datum (im Bsp. 01. Mai 2023)
- der eingestellten Uhrzeit (im Bsp. 09:05 Uhr)

Der angezeigte Speichername 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 29.

<Letzter Name> Der ARGUS® schlägt den zuletzt verwendeten Speichernamen vor.

18.2 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 AF300 aus. Im Ordner „results“ befinden sich nun die Messprotokolle, die im Browser geöffnet werden können.

19 WLAN

Der ARGUS verfügt über WLAN-Schnittstellen.

19.1 WLAN-Client

19.1.1 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

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 WiFi-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 <X>

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 1 0 0 0

Data VolIP 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

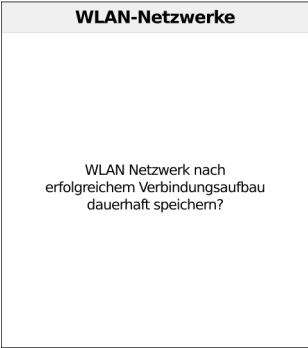
Letzter Scan vor: 00:00:03

FRITZ!Box 3490 -54 dBm
abcdefghijklmnop -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

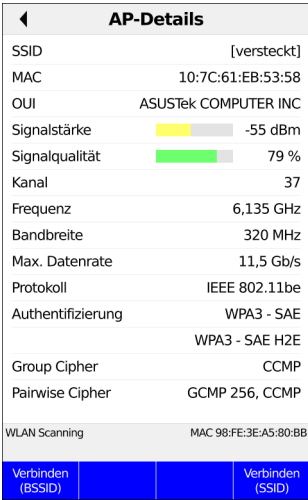
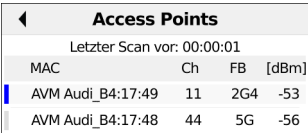
Startet man nun den Anschluss, wird nach WLAN-Netzwerken gesucht. Wählt man den Softkey <Info> aus, werden die einzelnen WLAN-Netzwerke angezeigt. Um sich mit einem davon zu verbinden, wählt man den Softkey <Verbinden>.



Nachdem man in Abhängigkeit der Netzwerkeigenschaften ggf. Benutzername 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.

19.1.2 Access Point Details

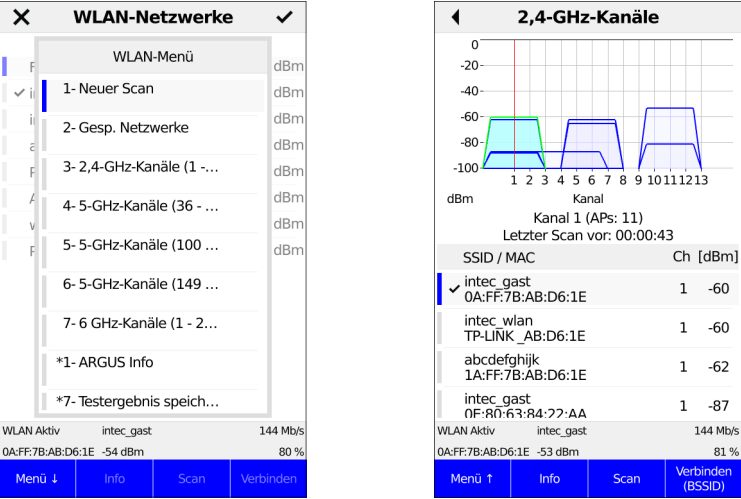
Während der Suche nach WLAN-Netzwerken als auch im mit einem WLAN-Netzwerk verbundenen Zustand lassen sich über den Softkey **<Info>** weitere Details zu einem WLAN-Netzwerk anzeigen.

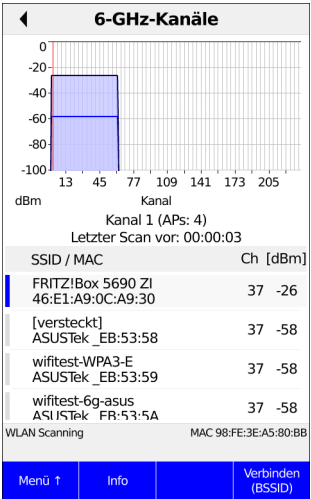
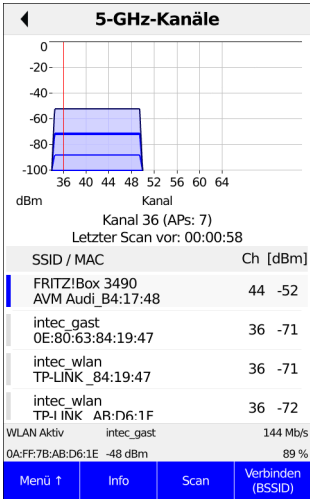


Wählt man den Softkey **<Info>** aus, wird für WLAN-Netzwerke mit mehreren Access-Points eine Liste der einzelnen Access Points angezeigt. Nach erneuter Auswahl des Softkeys **<Info>** werden die AP-Details des markierten Access-Point angezeigt.

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).

19.1.3 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.

19.2 WLAN-Spektrumanalyse

19.2.1 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 behebenden 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	

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.

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 USB 1/2 Spektr. A.																																																														
23/24 Zeichen																																																														
<table border="1"> <tr> <td>!</td><td>"</td><td>§</td><td>\$</td><td>%</td><td>&</td><td>/</td><td>(</td><td>)</td><td>=</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>Q</td><td>W</td><td>E</td><td>R</td><td>T</td><td>Z</td><td>U</td><td>I</td><td>O</td><td>P</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>S</td><td>D</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td></td> </tr> <tr> <td>▲</td><td>Y</td><td>X</td><td>C</td><td>V</td><td>B</td><td>N</td><td>M</td><td><X></td><td></td> </tr> <tr> <td>123</td><td colspan="4"></td><td>↵</td><td>?#@</td><td>✓</td><td colspan="2"></td> </tr> </table>			!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=	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					↵	?#@	✓		
!	"	§	\$	%	&	/	(	)	=																																																					
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					↵	?#@	✓																																																							

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.

X

Zusammenfassung

✓

WLAN USB 1/2 Spektrumanalyse

Notiz:

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

X

Anschlüsse

✓

WLAN USB 1/2 Spektr. A.
WLAN USB 1/2 Spektrumanalyse

Notiz:

☐

 Fibertest Installation

☐

 Optical Loss Test

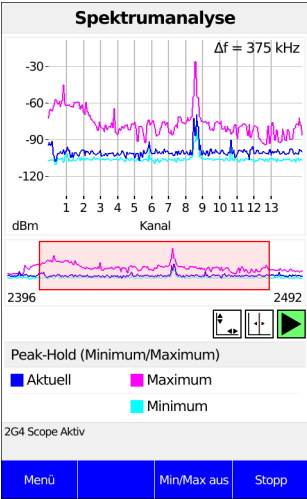
☐

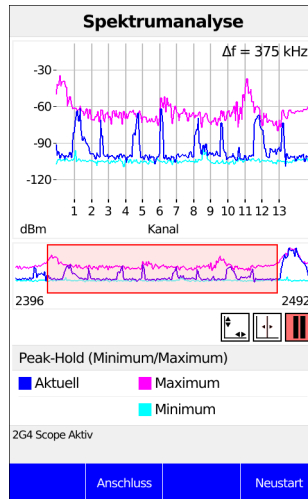
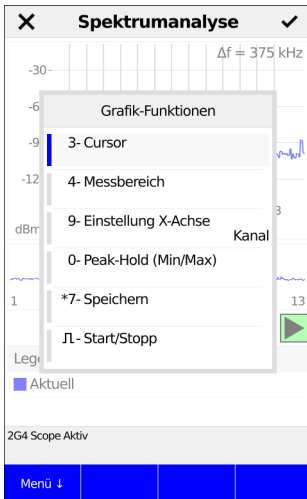
 GPON

☐

 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.





Über den Softkey **<Menü>** lassen sich verschiedene Funktionen auswählen. Eine Erklärung dazu finden Sie bei den Grafik-Funktionen, s. S. 200.

19.2.2 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.

19.2.3 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.

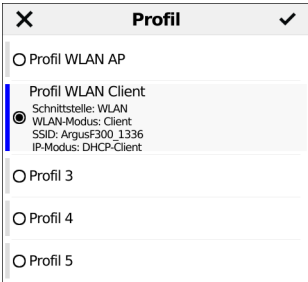
19.3 WLAN als Management-Schnittstelle

Im ARGUS® steht WLAN außerdem als Management-Schnittstelle für verschiedene Funktionen zur Verfügung.

19.3.1 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.

19.3.2 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 „ArgusF300_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.

19.3.3 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

19.4 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.



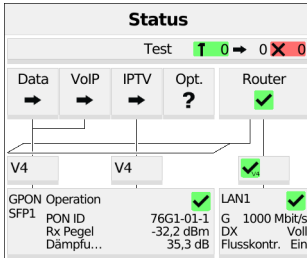
Der Webserver des ARGUS[®] verfügt über ein eigenes SSL-Zertifikat (myargus.info), welches https://-Zugriffe erlaubt.



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.

19.5 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.

Geräte, die über die LAN als auch per WLAN mit dem ARGUS[®] Router verbunden sind, können auch untereinander kommunizieren. Wenn z. B. auf einem Client ARGUS[®] an LAN ein FTP-Server läuft, kann mit einem Gerät über WLAN-Management auf den FTP-Server zugegriffen werden. Die Geräte sind untereinander per Ping erreichbar.



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.

20 ARGUS®-Einstellungen

Der ARGUS® kann für spezielle Anforderungen individuell konfiguriert werden. Die Voreinstellungen (Default-Werte) werden mit der Einstellung „Rücksetzen“ wiederhergestellt (s. Seite 237).

20.1 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® Ethernet, GPON, XGS-PON 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.



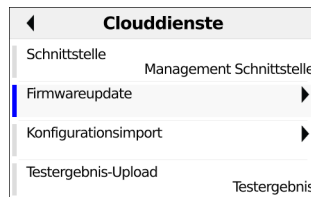
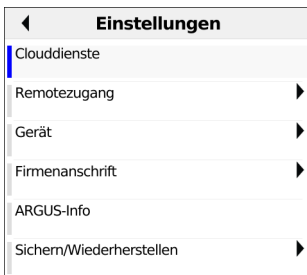
Die Clouddienste sind defaultmäßig grundsätzlich ausgeschaltet.



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.



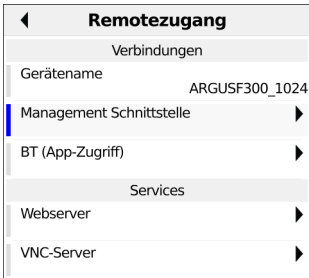
Bedeutung aller beim Cloudupdate verwendeten Symbole, siehe Seite 253.

20.1.1 Cloud-Update

Im Nachfolgenden wird beschrieben, wie das Cloud-Update über WLAN-Management durchgeführt wird. Hinweise zur Einstellung des Firmware-Updates sind dem Kapitel ARGUS®-Einstellungen zu entnehmen, s. Seite 217.



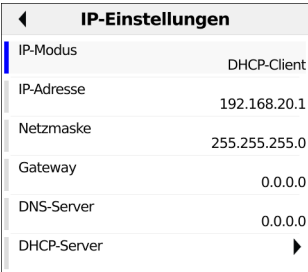
Das Update darf unter keinen Umständen im Akku-Betrieb durchgeführt werden. Der ARGUS® ist an das Steckernetzteil anzuschließen, bevor das Update durchgeführt wird.



Zunächst muss in den Einstellungen der Remotezugang und anschließend die Management-Schnittstelle ausgewählt werden.

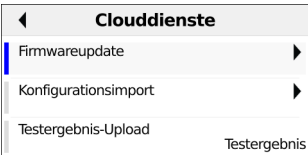


Nun kann das Managemant-Profil bearbeitet werden. Als WLAN-Mode wählt man nun den Client aus.

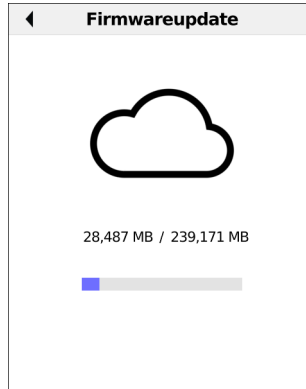


Anschließend wählt man bei den IP-Einstellungen als IP-Modus den DHCP-Client aus. Startet man nun das Management-Interface, lassen sich die Verbindungsinformationen auswählen.

- <WLAN> Auswahl des WLAN-Netzwerks
- <Info> Informationen zur Konfiguration des Management-Profiles und den gesendeten und empfangenen Daten



Nachdem man das WLAN-Netzwerk ausgewählt und den ARGUS damit verbunden hat, erscheint neben dem grünen WLAN-Symbol ein blaues FW-Symbol, sofern eine neue Firmware verfügbar ist. In den Einstellungen wählt man nun die Clouddienste und anschließend das Firmwareupdate aus.



Wählt man nun das Update aus, wird das Firmwareupdate gestartet.

Nach erfolgreichem Firmware-Update wird der ARGUS® automatisch neu gestartet.

20.1.2 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:

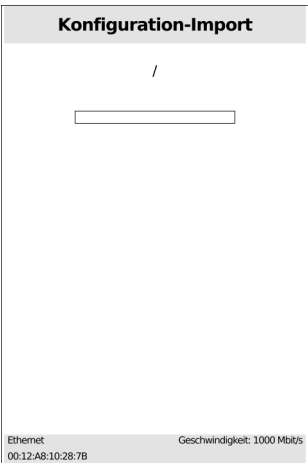
Es besteht eine Verbindung (s. Firmwareupdate, z. B. GPON, Ethernet oder WLAN).

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.

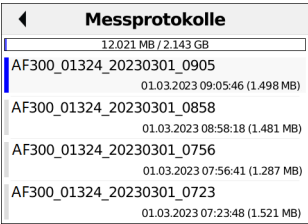
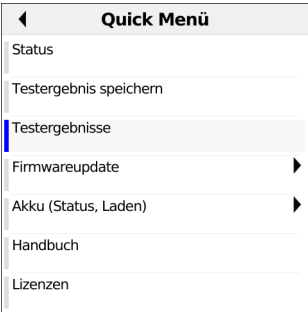


Der Restart ist nicht sofort möglich, erst nach einigen Sekunden, die durch eine Sanduhr oben rechts neben der Akkuanzeige dargestellt werden.

<Restart> Neustart des Gerätes.

20.1.3 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.

20.2 ARGUS® Configuration Tool

Das ARGUS® Configuration Tool ist eine PC-Software auf Basis der Bedienoberfläche von ARGUS® 300, ARGUS® F300, ARGUS® 260, ARGUS® F240 und ARGUS® F200. Damit lassen sich Konfigurationsdateien für diese Geräte einfach und intuitiv konfigurieren.



Das ARGUS® Configuration Tool unterstützt folgende Betriebssysteme (nur für 64 Bit): Windows 8, Windows 10 und Windows 11.



Bitte verwenden Sie nur die Version des ARGUS® Configuration Tools, die mit Ihrer Firmware-Version identisch ist. Andere Versionen sind nicht kompatibel.

26.08.2023 10:49 v3.00.00 FW 100%

ARGUS Info	
Typ:	ARGUS F300
SW Version:	B3.00.00D_ [906-5]

Die Firmwareversion Ihres ARGUS® können Sie oben in der Statusleiste ablesen. Darüber hinaus wird sie nach Eingabe von *1 in der ARGUS® Info angezeigt.

Entpacken der Datei

Bitte entpacken Sie die Datei, um zu starten. Die heruntergeladene ZIP-Datei befindet sich auf Ihrem Rechner im Ordner „Downloads“. Um die Datei entpacken zu können, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie „Alle extrahieren“ aus. Nachdem die Dateien extrahiert wurden, können Sie im entsprechenden Ordner, z. B. „001_ArgusConfigTool_Software_-_V_3_00“ die Anwendung „ArgusConfigTool“ starten.

Erstellen einer Konfigurationsdatei

◀

Einstellungen

Clouddienste

▶

Remotezugang

▶

Gerät

▶

Firmenanschrift

▶

ARGUS-Info

▶

Sichern/Wiederherstellen

▶

◀

Sichern/Wiederh.

Konfigurationsdatei erstellen

Konfigurationsimport

Einstellungen sichern

Einstellungen wiederherstellen

Werkseinstellung

Um eine Konfigurationsdatei im ARGUS® erstellen zu können, drücken Sie die Zahnradtaste, um in die Geräteeinstellungen zu gelangen. Wählen Sie nun den Punkt „Sichern/Wiederherstellen“ aus und anschließend „Konfigurationsdatei erstellen“.

X Konfigurationsdateiname ✓

ArgusConfig

11/50 Zeichen

123

?

#

@

✓

◀ Konfigurationsdateien

8.187 MB / 2.143 GB

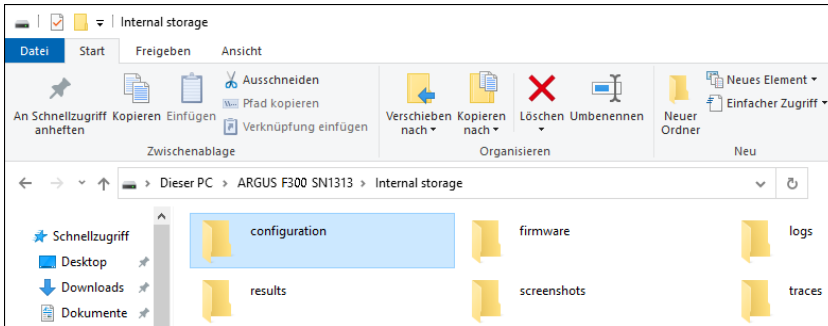
ArgusConfig

14.02.2022 09:51:18 (185.250 kB)

Die Konfigurationsdatei kann nun gespeichert werden. Dazu kann ein Dateiname von bis zu 50 Zeichen eingegeben werden.

Laden einer Konfiguration in das ARGUS® Configuration Tool

Um eine Konfiguration aus dem ARGUS® in das ARGUS® Configuration Tool zu laden, verbinden Sie den ARGUS® über USB mit Ihrem Rechner.

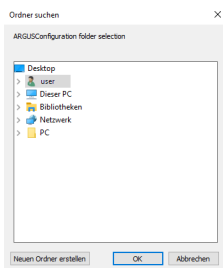


Kopieren Sie nun die gewünschte Konfigurationsdatei aus dem Ordner „configuration“ auf Ihren Rechner.

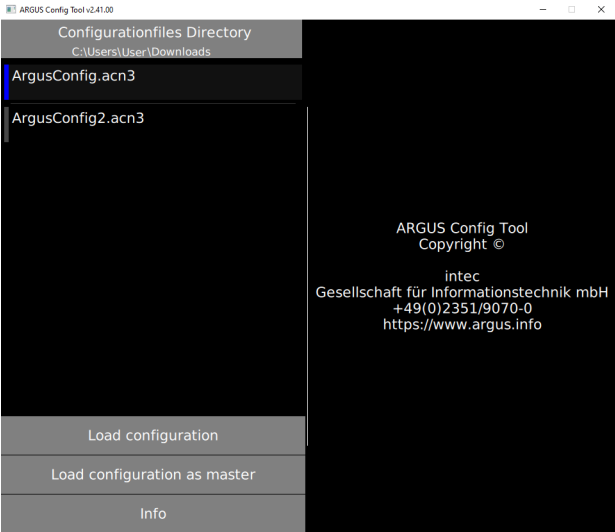


Configurationfiles Directory
C:\Users\User\Desktop

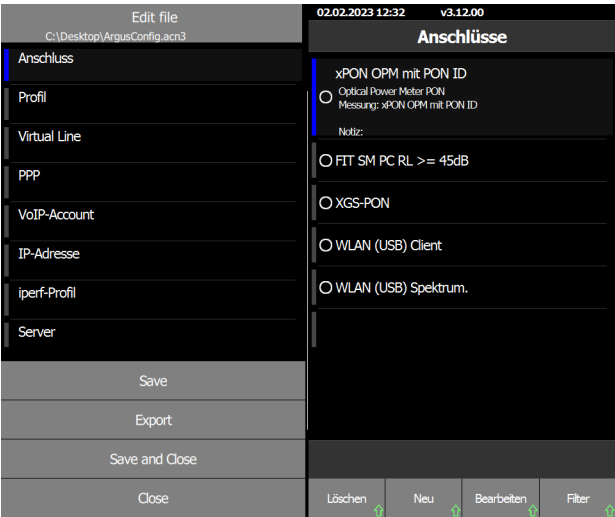
Starten Sie das ARGUS® Configuration Tool (Bild links: Icon der Anwendung) und klicken Sie auf „Configurationfiles Directory“.



Wählen Sie nun den Ordner auf Ihrem Rechner aus, in den Sie zuvor die Konfigurationsdatei kopiert haben.

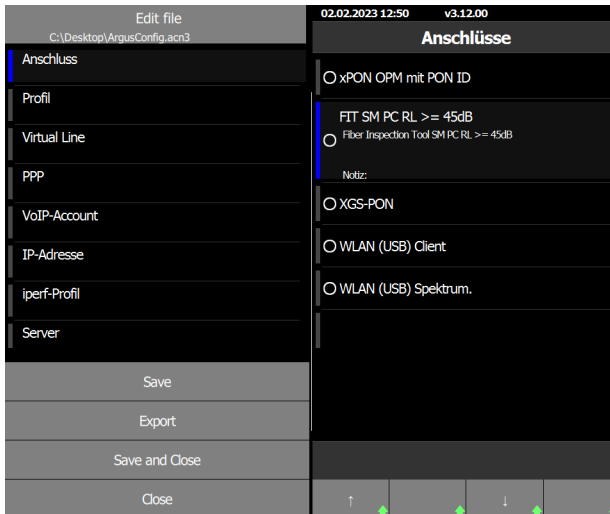


Die dort hinterlegten Konfigurationen werden nun im ARGUS® Configuration Tool angezeigt. Wählen Sie die Konfiguration aus, die in das ARGUS® Configuration Tool geladen werden soll (hier: ArgusConfig.acn3). Die ausgewählte Konfiguration ist mit einem blauen Balken markiert. Durch Klicken auf „Load configuration“ wird diese geladen.



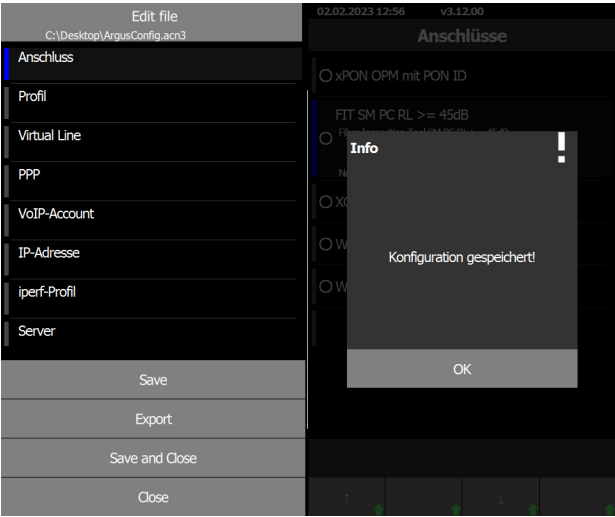
Nun lässt sich die Konfiguration direkt im ARGUS® Configuration Tool bearbeiten.

Wählt man „Load configuration as master“ aus, wird die Konfiguration als Master-Konfiguration geladen. Darin können alle möglichen Kombination von SW-Optionen und Modulen konfiguriert werden.

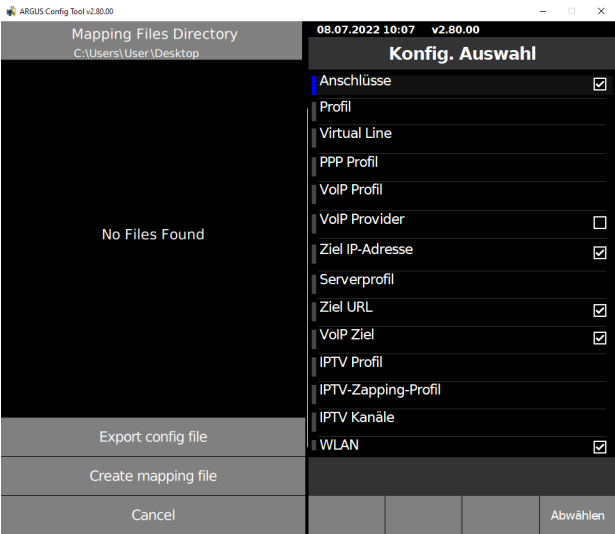


Bei einigen Funktionen ist es im ARGUS® erforderlich, die Shift-Taste zu drücken. Dies ist hier durch den grünen Pfeil gekennzeichnet. Im ARGUS® Configuration Tool drückt man stattdessen die Taste F10 auf der PC-Tastatur.

Die grünen Pfeile sind nun ausgefüllt (=aktivierte Shift-Taste) und es sind weitere Funktionen möglich, in diesem Beispiel kann man über die nun eingeblendeten Pfeile nach oben und unten navigieren.



Die Konfiguration lässt sich über „Save“ abspeichern. Anschließend erscheint die Mitteilung „Konfiguration gespeichert!“.

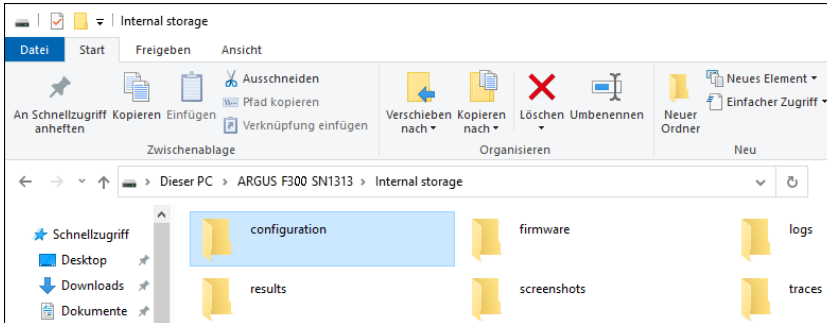


Mit „Create mapping file“ lässt sich die Auswahl der Konfigurationspunkte in einem Mapping File abspeichern.

Klickt man auf „Export“, kann man in der „Konfig. Auswahl“ die Konfigurationen aus- bzw.

abwählen, die exportiert werden sollen. Dies ist entweder durch Klicken auf den Softkey „Auswählen“ bzw. „Abwählen“ möglich, oder durch Klicken auf das Kästchen, bei dem der Haken entfernt bzw. hinzugefügt wird.

Durch Anschließendes Klicken auf „Export config file“ lässt sich der Ort auswählen, an dem die Datei abgespeichert werden soll.



Anschließend lässt sie sich wieder in den ARGUS® importieren, indem man diesen per USB mit dem Rechner verbindet und die Konfigurationsdatei in den Ordner „configurations“ kopiert.



Im ARGUS® betätigt man nun die Zahnradtaaste, um in die Einstellungen zu gelangen. Dort wählt man „Sichern/Wiederherstellen“ und anschließend „Konfigurationsimport“ aus.

Konfigurationsdateien	
2.240 MB / 2.143 GB	
ArgusConfig2	08.07.2022 10:17:38 (287.097 kB)
ArgusConfig	08.07.2022 09:57:12 (287.085 kB)

Konfigurationsdateien

Konfigurationsdatei "ArgusConfig2" übernehmen?

xDSL TE VLAN 7/8

Nein

Ja

Nun werden die verfügbaren Konfigurationsdateien angezeigt. Nach Auswahl des Softkeys „Übernehmen“ muss bestätigt werden, dass die Konfigurationsdatei übernommen werden soll. Anschließend wird der ARGUS® neu gestartet und die Konfiguration ist übernommen.

Konfigurationsdateien	
2.347 MB / 2.143 GB	
ArgusConfig2	08.07.2022 10:17:38 (287.097 kB)
ArgusConfig	08.07.2022 09:57:12 (287.085 kB)

Konfigurationsdateien

2 Ausgewählte Elemente

Löschen

Sortierung

Wählt man den Softkey „Alle auswählen“, werden beide Konfigurationsdateien mit einem blauen Balken markiert. Über den Softkey „Menü“ kann man die Dateien nun entweder löschen oder sortieren.

X

Dateisortierung

✓

Aufsteigend nach Namen

Absteigend nach Namen

Aufsteigend nach Datum

Absteigend nach Datum

Die Dateien können auf- bzw. absteigend nach Namen oder Datum sortiert werden.

20.3 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.

20.4 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.

20.5 Einstellungen Sichern / Wiederherstellen

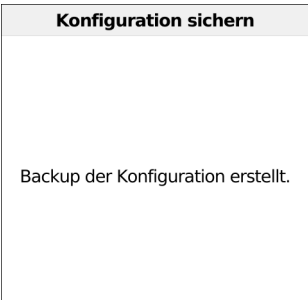
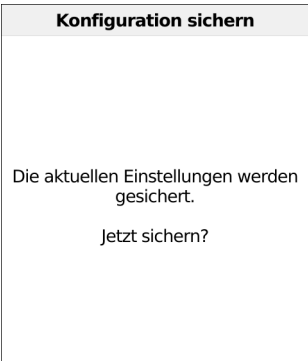
Der ARGUS® stellt eine Vielzahl von Funktionen zur Sicherung und Wiederherstellung von Einstellungen zur Verfügung. Dazu zählen neben dem eigentlichen Sichern und Wiederherstellen der im ARGUS® konfigurierten Einstellungen auch die Möglichkeit der Werkseinstellung und das Importieren von Konfigurationen zum Überschreiben der aktuellen.

20.5.1 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® gemachten 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.



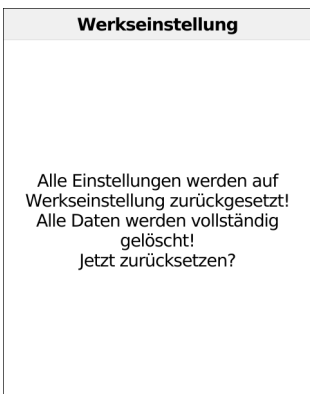
Wurden keine Einstellungen gesichert, hat die Funktion die gleiche Wirkung, wie „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“, siehe S. 237.
Ein Sicherheitskennwort wird nicht benötigt.

20.5.2 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.



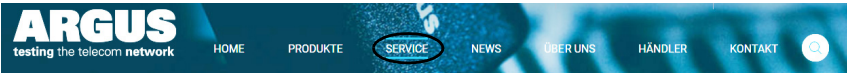
Alle Parameter werden auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.



Wurden keine Einstellungen gesichert, hat die Funktion die gleiche Wirkung, wie „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“, siehe S. 237.

21 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:

Download-Bereich

Laden Sie sich Handbücher, Menüpläne, Datenblätter, Broschüren, PC-Software und unsere kostenlosen Firmware-Updates bequem auf Ihren Rechner.

Wählen Sie Ihr Gerät:

- ARGUS 300
- ARGUS F300**
- ARGUS 250
- ARGUS F340
- ARGUS 166
- ARGUS 163
- ARGUS 156
- ARGUS 153
- ARGUS Copper Box

Wählen Sie Ihren ARGUS® aus.

Nach der Geräteauswahl werden Sie automatisch zu den Firmwareupdates weitergeleitet.

ARGUS® F300



- Überblick
- Technische Details
- Zubehör
- ARGUS® F300 Erweiterungen
- Datenblatt
- ARGUS® Config. Tool
- Firmware**

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.

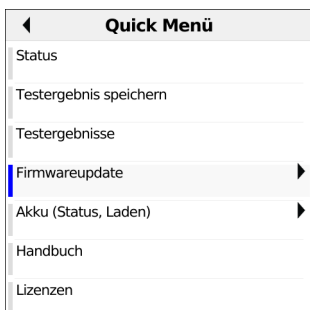
Bitte verwenden Sie nur die Version des ARGUS® Configuration Tools, die mit Ihrer Firmware-Version identisch ist. Andere Versionen sind nicht kompatibel.

in  PDF

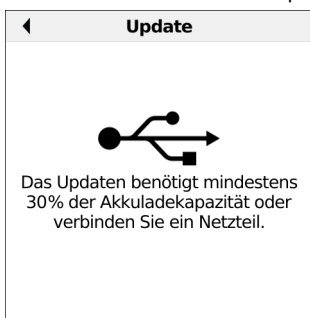
finden Sie die aufgeführten Komponenten sowie Informationen zu Lizenzen von Drittanbietern, die den ARGUS® F300 betreffen.

 ARGUS F300 FIRMWARE (3.50 /)
010_ARGUS F300_Firmware_V_3.50.zip (319,57 MB)

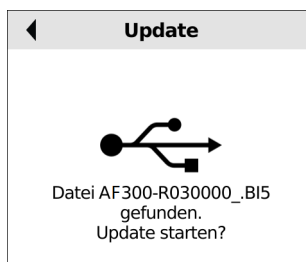
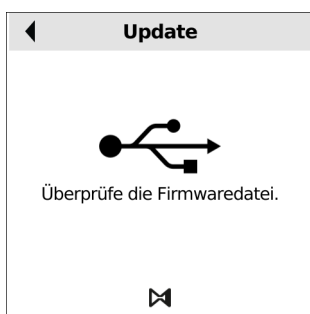
Der ARGUS® F300 fungiert wie ein Massenspeicher und wird per USB-Kabel an den PC angeschlossen. Nach dem Herunterladen der Firmware lässt sich diese im Explorer auf den ARGUS® F300 laden.



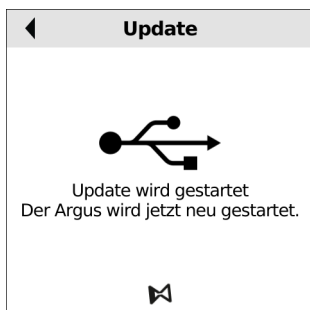
Im Quick Menü wählt man zunächst Firmwareupdate aus (siehe Bild links). Anschließend wählt man ARGUS® Massenspeichergerät aus (siehe Bild rechts).



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.

22 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® F300 kompatibel. Wird versucht, das Netzteil eines anderen Geräts an den ARGUS® F300 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. 9) 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	
Testergebnis speichern	
Testergebnisse	
Firmwareupdate	▶
Akku (Status, Laden)	▶
Handbuch	
Lizenzen	

Akku	
Status	
Automatisches Laden	Ein

Status	
Status	Akkubetrieb
Verbleibende Kapazität	100 %
Netzteil angeschlossen	Nein
Aktuelle Spannung	7974 mV
Aktuelle Stromstärke	-784 mA
Durchschnittlicher Strom	-789 mA
Temperatur	24,3 °C
Gerät sollte abgeschaltet werden	Nein
Lerne aktuelle Kapazität	Nein

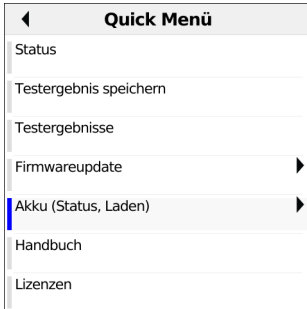
Im Quick Menü lässt sich bei angeschlossenem Netzteil der Akkustatus anzeigen. Dort werden während des Ladevorgangs unter anderem die Spannung, die Stromstärke und die Temperatur angezeigt.

Automatisches Aufladen der Akkus im Hintergrund

ARGUS Manager			
		Management Profil (Profil WLAN Client)	Management (Ein)
Webserver Start (Aus)	VNC Server Start (Ein)	LCD-Helligkeit (50 %)	Automatisches Abschalten (Nach 15 Minuten)
Automatisches Laden (Ein)	GUI neustarten	GUI stoppen	Design (Hell)

ARGUS Manager			
		Management Profil (Profil WLAN Client)	Management (Ein)
Webserver Start (Aus)	VNC Server Start (Ein)	LCD-Helligkeit (50 %)	Automatisches Abschalten (Nach 15 Minuten)
Automatisches Laden (Aus)	GUI neustarten	GUI stoppen	Design (Hell)

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).



Das Automatische Laden lässt sich auch im Quick Menü ein- und ausschalten.

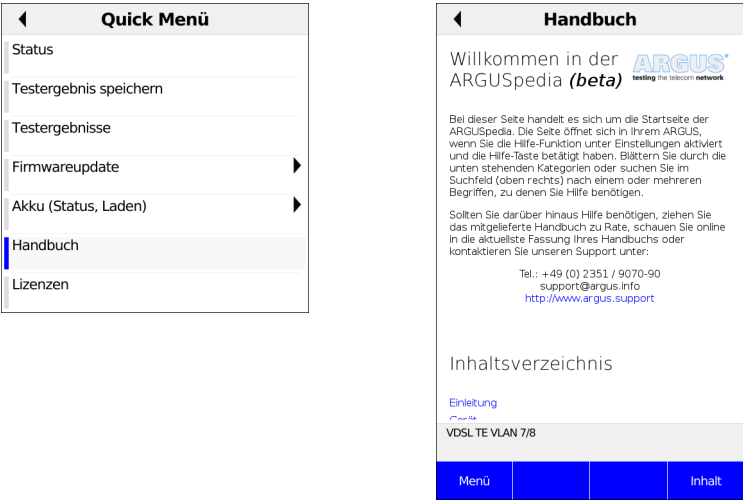


Wird der ARGUS[®] vom Netzteil getrennt, bevor der Akku vollständig geladen ist, lädt der ARGUS[®] nach erneutem Anschluss des Netzteils den Akku nicht automatisch weiter auf, weil die Grenzwertspannung nun nicht mehr unterschritten ist.

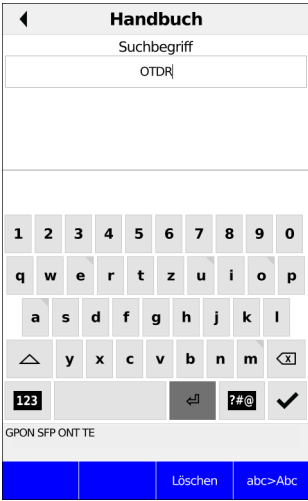
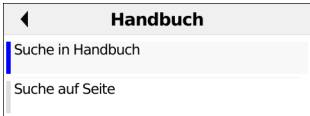
23 ARGUSpedia

Die ARGUSpedia ist eine interne Hilfefunktion mit vielen Informationen über das Gerät und die Einstellungen. Sie ist eine wichtige Ergänzung zu diesem Handbuch.

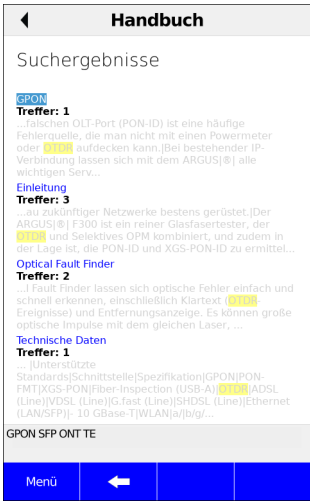
Im Quick Menü "Handbuch" auswählen, um die ARGUSpedia zu öffnen.



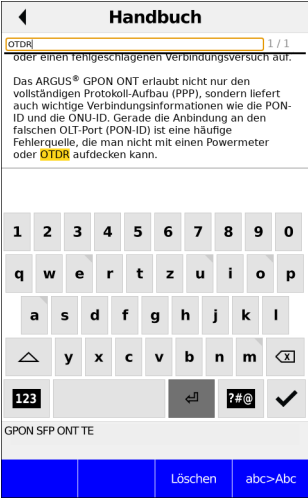
Nun kann man entweder über die Links im Inhaltsmenü navigieren oder im Handbuch bzw. auf der Seite suchen, auf der man sich gerade befindet, indem man den Softkey "Menü" auswählt.



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.

24 ARGUS® Mobile App

Die ARGUS® Mobile App ermöglicht das schnelle und einfache Übertragen von Messprotokollen vom ARGUS® auf die App über Bluetooth.

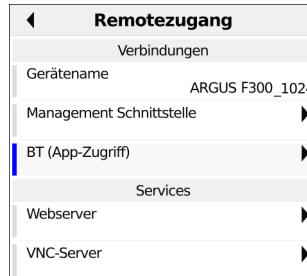


Die ARGUS® Mobile App kann hier kostenlos heruntergeladen werden:

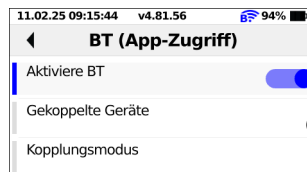
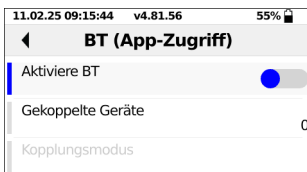
Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=info.argus.argusmobile>



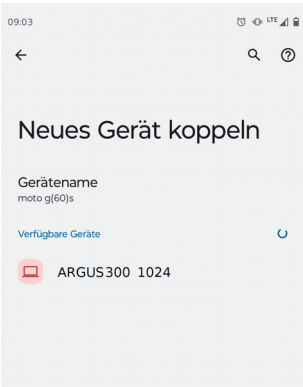
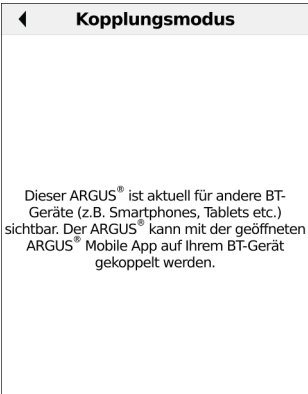
Apple App Store: <https://apps.apple.com/de/app/argus-mobile-app/id6480200403>



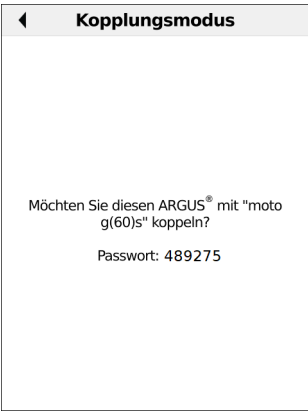
Durch Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräteeinstellungen. Wählen Sie zunächst Remotezugang aus, dann BT (App-Zugriff).



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: ARGUSF300_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>

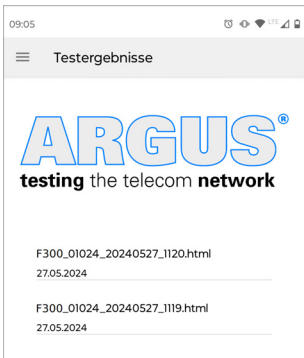
Gekoppeltes Gerät löschen.



Bei der ersten Verwendung muss man der ARGUS® Mobile App Rechte zum Gerätestandort 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.

25 Anhang

A) Hotkeys

Hotkey-Belegung

Über die Tasten der ARGUS®-Tastatur können wichtige Funktionen / Tests direkt aufgerufen werden.

Hotkey	Dienst	GPON/XGS-PON	ETH
	Statusbildschirm	x	x
	VoIP-Ruf	x	x
Nacheinander  und 	Anzeige von ARGUS®-spezifischen Informationen wie ARGUS®-Typ, SW-Version, Seriennummer, eigene MAC-Adresse, SW-Optionen, User-Info (s. unten)	x	x

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) 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.

D) Abkürzungen**Zeichen****A**

ACS	Auto Configuration Server
AES	Advanced Encryption Standard
AFTR	Address Family Transition Router
AMP	ARGUS® Messprotokoll
APC	Angled Physical Contact
APL	Anschlusspunkt Linie
ARP	Address Resolution Protocol
AsB	Anschlussbereich
ATM	Asynchronous Transfer Mode

B

BGP	Border Gateway Protocol
BNG	Broadband Network Gateway
BR	Bridge
BRITT	Breitband Referenz-Infrastruktur-Test Telekom

C

CC	Continuity Counter
CLIP	1. Calling Line Identification Presentation (dt. Rufnummernanzeige des Anrufers) 2. Clipping
CLIR	Calling Line Identification Restriction (dt. Unterdrückung der Rufnummernanzeige des Anrufers)
Codec	Coder-Decoder
CRC	Cyclic Redundancy Check

D

dB	Dezibel
dBm	Dezibel Milliwatt
DC	Direct Current (dt. Gleichstrom)
DDI	Direct Dialling In (dt. Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name System
DTMF	Dual Tone Multi Frequency (dt. Mehrfrequenzwahlverfahren)
DX	Full-Duplex

E

EMV	elektromagnetische Verträglichkeit
ETH	Ethernet

F

FEC	Forward error correction
FIT	Fiber-Inspection-Tool

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)
FW	Firmware
G	
GB	Gigabyte
Gbit/s	Gigabit pro Sekunde
Gf	Glasfaser
Gf-AP	Glasfaser-Abschlusspunkt
G.fast	G.fast access to subscriber terminal
GigE	Gigabit Ethernet
GPON	Gigabit Passive Optical Network
GUI	Graphical User Interface
H	
hex	Hexadezimal
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HÜP	Hausübergabepunkt
HVT	Hauptverteiler
Hz	Hertz
I	
ID	Identifizier
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGMP	Internet Group Management Protocol
IL	Insertion Loss
IP	Internet Protokoll
IPCP	Internet Protocol Control Protocol
IPTV	Internet Protocol Television
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
ISP	Internet Service Provider
ITU	International Telecommunication Union
K	
KB	Kilobyte
KVZ	Kabelverzweiger
kbit/s	Kilobit pro Sekunde
L	
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display (dt. Flüssigkristallbildschirm)
LCP	Link Control Protocol
LED	Lichtemittierende Diode

LOSS**M**

mA	Milliampere
MAC	Media Access Control
MB	Megabyte
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MDF	Main Distribution Frame (dt. siehe HVT)
MM	Multi Mode
Modem	Modulator-Demodulator
MOS	Mean Opinion Score (ITU-T P.800)
MTU	Maximum Transmission Unit
mV	Millivolt

N

n/a	not available (dt. nicht verfügbar)
n/r	not received (dt. nicht empfangen)
n/u	not used (dt. nicht benötigt)
nm	Nanometer
NVt	Nebenverteiler

O

ODN	Optical Distribution Network
OLS	Optical Light Source
OLT	Optical Line Termination
ONKz	Ortsnetzkennzahl
ONT	Optical Network Termination
ONU	Optical Network Unit
OPM	Optical Power Meter
ORL	Optical Return Loss
OTDR	Optical Time Domain Reflectometer
OUI	Organizationally Unique Identifier (dt. Herstellnummer)

P

P/N	Partnumber (dt. Teilnehmer)
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
PAP	Password Authentication Protocol
PCR	Program Clock Reference
PLOAM	Physical Layer Operations, Administration and Maintenance
PON	Passive Optical Network
PON-FMT	Passive Optical Network - Fast Measurement Telekom

PPP	Point-to-Point Protokoll
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol
PtP	Point-to-Point
PWR	Power
Q	
Q in Q	IEEE 802.1.ad, S-VLAN
QoS	Quality of Service
R	
RFC	Request for Comments
RoHS	Restriction of hazardous substances
RT	Router
RTCP	Real-Time Control Protocol
RTP	Real-Time Transport Protocol
Rx	Received (dt. empfangen)
S	
S/N	Seriennummer
SBC	Session Border Controller - Outbound Proxy
SC	Subscriber Connector
SFP	Small Form-factor Pluggable
SFP+	Small Form-factor Pluggable Plus
SIP	Session Initiation Protocol
SM	Single Mode
SSID	Service Set Identifier
STB	Set-top box
STUN	Session Traversal Utilities for NAT
SW	Software
T	
TCP	Transmission Control Protocol
TDM	Time Division Multiplex
TE	TErминаl, Terminal Equipment
TFT	Thin Film Transistor
ToS	Type of Service
TR-069	Technical Report 069
Tx	Transceived (dt. gesendet)
U	
UPC	Ultra Physical Contact
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
US	Upstream
USB	Universeller Serieller Bus

V	
V	Volt (elektrische Spannung)
VCI	Virtual Channel Identifier
VFL	Visual Fault Locator
VL	Virtual Line
VLAN	Virtual Local Area Network
VLC	Video LAN Client
VNC	Virtual Network Computing
VoIP	Voice over Internet Protocol
VPI	Virtual Path Identifier
VzK	Verzweigungskabel
W	
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WE	Wohneinheit
WLAN	Wireless Local Area Network
WLAN AP	Wireless Local Area Network Access Point
X	
xDSL	Sammelbegriff für verschiedene DSL-Varianten
XGS-PON	10 Gigabit Symmetrisches PON
xPON	GPON und/oder XGS-PON

E) Index

A

Abspeichern von Rufnummern	241
Akku laden	10, 12, 24, 241
Akkupack	9
aktives Laden	10, 12, 241
Automatisches Laden	242
Befestigung	24
Ladezustand	241
Lagerung	241
Langzeitlagerung	12, 241
Schutzfunktion	12
Temperaturbereich Laden	10, 12, 241
Transport	12
Transporthinweise	10
Verwendung	241
Wechsel	241
Alias-www-Adresse	99
Altgeräteücknahme	11
Anschluss	
Ethernet	22, 52
oben	22
Anschlussart	135
Anschlusseinrichtung	26
Anschluss-Modus	22
Anwendersicherheit	17
ARGUS	
Abmessungen	16
Bedienfeld	16
Ein- und Ausgänge	16
einschalten	19
Einstellungen	217
Gewicht	16
ARGUS-Status	252
ATM	58
Aufbewahrungstemperatur	16
Ausgegraute Elemente	64
Automatische Laden	10, 12, 241
Automatischer Konfigurationsimport	222

B

Bedienung	
Kurzanleitung	19
Betriebstemperatur	16
BRAS-Statistiken	70
BRITT	103

C

Codec	125
-------------	-----

Cursor-Funktion	201
-----------------------	-----

D

Daten-Log	59
DIN EN 50419	11
Displaybeleuchtung	19
Download	98
Downloadrate	102, 107

E

Echtzeituhr	25
Einleitung	6
ElektroG	11
elektromagnetische Verträglichkeit	10, 17
EN60950-1	17
energiesparender Modus	10
Entsorgung	11
Erstbetrieb	24
Ethernet	
Anschlussart	52
Flowcontrol	54
Mismatch	54
Statistiken	55
Übertragungsgeschwindigkeit	22
Verbindungsabbau	54
Ethernet-Statistiken	70

F

Firewall	50
Firmware-Update	
Cloud-Update	219
Flowcontrol	54
Flusskontrolle	54
FTP-Download	74, 106
FTP-Server	74, 112
FTP-Upload	74
Funktionsumfang	1

G

Gefahrengutvorschriften	12
GPON-Anschluss	43
Grafik-Funktionen	252
Großbuchstaben	29, 76
Grundpaket	1

H

HTTP-Download	73, 98
HTTP-Upload	73, 103

I

Index	263
intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH	8
Internetadresse	8
IP	236, 237

IP-Ping	73, 75
Ergebnisse	79
IP-Statistiken	70
IP-Tests	75
IPTV	73
Profil	135, 136, 143, 144
Scan	143
Scan Profil	143
Tests	135
IPTV-Scan	73
IPv6	76

K

Kabel	
Patch-	52
xDSL-	48
Kleinbuchstaben	29, 76
Kollisionen	56
Konfigurationsimport	241
Automatischer Konfigurationsimport	219, 222
Konformitätserklärung	10, 17

L

Langzeitbetrieb	10, 43
Lautsprecher	19
LEDs	19
Ethernetanschluss	22
Lithium	12
Luftfeuchtigkeit	16

M

Menüpunkte ausgeblendet	1
Messprotokoll	240
Micro-USB	22
Mikrofon	19
MOS	117, 124

N

Netzteil	16
Anschluss	22
Notiz	34

O

Option	
Funktion	1

P

PADI	72
PADO	72
PADR	72
PADS	72
PADT	72
Paketumlaufzeit	80

Parallele Tests	151
Physik	42, 57
PPP	57, 236, 237
Profil	57, 61
Statistiken	70
Trace	71
Profile	61
Profilname	236, 237
Profiltypen	61
Protokoll-Statistiken	70
Prüfsummenfehler	79
PWR	22

R

Rechte	2
R-Faktor	117
RoHS	11
RoHS-Konformität	17
RTP	117
RTP-Statistiken	124

S

Schicht 1	42
Schicht 1-Box	42, 49, 62
Schicht 1-Parameter	57
Schicht 2/3-Einstellungen	61
Schicht 2-Parameter	57
Schicht 3-Parameter	57
Schutzigenschaften	10, 43
Service	11
starten	62, 65
Services	57, 59, 73
Bridge	67
Service-Statistiken	74
Sicherheitshinweise	9
USB-Host-Schnittstelle	9
SIP	117
Softkeys	21, 24
Doppelbelegung	21
Software Lizenzen	257
Spannungsversorgung	16
Sprachcodec	123
Sprachqualität	123
Standards	18
Statusbildschirm	42, 57, 73, 252
STB	135, 148
Stromsparmodus	25
Support	8
Symbole	60

T

Taste	16
-------------	----

Bestätigungs-	20
Cursor-	20
Hörer-	20
Pegel-	20
Power-	19
Rücksprung-	20
Shift-	21
Tastenfeld	19
Temperatur Akkuladen	16
Testergebnis an den PC senden	204
Testergebnisse	203, 237
Tests	73
Testübersicht	252
Textbrowser	74
Traceroute	73, 82

U

Umgebungstemperatur	43
UN-Richtlinie	12
Update	240
USB	
Client-Schnittstelle	22
Host-Schnittstelle	22

V

Version	1
Virtual Line	57
aktivieren	62, 67
Virtual Lines	57, 58, 156, 191
mehrere	138
weitere	63
VLAN	57
VL-Profil	73
VL-Profile	57, 61
VoIP	
Echo Test	130
Ergebnisse	127, 142
Lautstärke	123
MOS-Wert	123
Ruf	122, 133, 154
Rufannahme	130
SIP-Statuscodes	257
Tests	117
VoIP Ruf	73
VoIP warten	73, 127
VPI/VCI	57

Z

Ziffernblock	20
Zifferneingabe	20
Zoom	200