

# ARGUS 260

## Handbuch

Version: 1.90 / DE

**Wichtiger Hinweis:**

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

© **by intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH**  
**D-58507 Lüdenscheid, Germany, 01/2022**

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.

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Sicherheits- und Transporthinweise zum Akkupack</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Allgemeine Technische Daten</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Kurzanleitung Bedienung</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Anschlusseinrichtung</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Anschluss-Assistent</b>	<b>29</b>
<b>5.2</b>	<b>Physikalische Parameter</b>	<b>32</b>
<b>5.3</b>	<b>Profil</b>	<b>32</b>
<b>5.4</b>	<b>Notizen</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Physik</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb am G.fast- und xDSL-Anschluss</b>	<b>35</b>
<b>7.1</b>	<b>G.fast- und xDSL-Schnittstelle einstellen</b>	<b>36</b>
<b>7.2</b>	<b>G.fast- und xDSL-Einstellungen</b>	<b>36</b>
<b>7.3</b>	<b>ARGUS im Anschluss-Modus xTU-R</b>	<b>38</b>
<b>7.4</b>	<b>Der ARGUS im Anschluss-Modus xTU-R Bridge</b>	<b>57</b>
<b>7.5</b>	<b>Der ARGUS im Anschluss-Modus xTU-R Router</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>Betrieb am Ethernet-Anschluss</b>	<b>61</b>
<b>8.1</b>	<b>Ethernet-Schnittstelle einstellen</b>	<b>62</b>
<b>8.2</b>	<b>Ethernet-Einstellungen</b>	<b>63</b>
<b>8.3</b>	<b>Aufbau der Ethernet-Verbindung</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Virtual Lines (VL)</b>	<b>66</b>
<b>9.1</b>	<b>Virtual Lines im Statusbildschirm</b>	<b>66</b>
<b>9.2</b>	<b>Virtual-Line-Profile (VL-Profile)</b>	<b>70</b>
<b>9.3</b>	<b>Virtual-Line-Aktivierung</b>	<b>71</b>
	9.3.1 Einen Service starten	71
	9.3.2 Weitere Virtual Lines zuweisen	72
<b>9.4</b>	<b>PPP-Assistent</b>	<b>76</b>
<b>9.5</b>	<b>Virtual-Line-Einstellungen</b>	<b>77</b>
<b>9.6</b>	<b>Anzeige von Protokoll-Statistiken</b>	<b>79</b>
<b>10</b>	<b>Services + Tests</b>	<b>82</b>
<b>10.1</b>	<b>Anzeige von Service-Statistiken</b>	<b>83</b>

---

<b>11</b>	<b>IP-Tests</b> .....	<b>84</b>
11.1	IP-Ping .....	84
11.2	Traceroute .....	91
11.3	Path-MTU-Test .....	94
11.4	iperf-Client .....	96
11.5	iperf-Server .....	99
11.6	ARGUS® Real Speed .....	101
11.7	HTTP-Download .....	103
11.8	HTTP-Upload (BRITT) .....	108
11.9	FTP-Download .....	111
11.10	FTP-Upload .....	114
11.11	FTP-Server .....	117
11.12	Web Browser .....	120
<b>12</b>	<b>VoIP-Tests</b> .....	<b>122</b>
12.1	VoIP-Telefonie starten .....	126
12.1.1	VoIP back-to-back .....	133
12.2	VoIP-Rufannahme .....	134
12.3	VoIP Ruf-Generator .....	137
<b>13</b>	<b>IPTV-Tests</b> .....	<b>140</b>
13.1	IPTV .....	140
13.1.1	Mehrere Virtual Lines .....	143
13.2	IPTV-Zapping-Test .....	148
13.3	IPTV-Monitor .....	153
<b>14</b>	<b>Parallele Tests</b> .....	<b>156</b>
<b>15</b>	<b>Fiber</b> .....	<b>161</b>
15.1	Optical Power Meter .....	161
15.2	Optical Fault Finder .....	163
15.3	Fiber-Inspection-Tool .....	164
<b>16</b>	<b>Betrieb am a/b-Anschluss</b> .....	<b>166</b>
16.1	a/b-Schnittstelle einstellen .....	166
16.2	Verbindung am a/b-Anschluss .....	167
<b>17</b>	<b>Betrieb am ISDN-Anschluss</b> .....	<b>169</b>
17.1	ISDN-Schnittstelle und Anschluss-Modus einstellen .....	169
17.2	Initialisierungsphase einschließlich B-Kanal-Test .....	170
17.3	Dienstetest .....	171
<b>18</b>	<b>Testergebnisse</b> .....	<b>173</b>
18.1	Testergebnis speichern .....	174
18.2	Testergebnis an den PC senden .....	174

---

<b>19</b>	<b>WLAN</b> .....	<b>175</b>
<b>19.1</b>	<b>WLAN einschalten</b> .....	<b>175</b>
<b>19.2</b>	<b>Messprotokolle via WLAN</b> .....	<b>176</b>
<b>19.3</b>	<b>WLAN im Router Betrieb</b> .....	<b>177</b>
<b>20</b>	<b>ARGUS-Einstellungen</b> .....	<b>178</b>
<b>20.1</b>	<b>Clouddienste</b> .....	<b>178</b>
	20.1.1 Cloud-Update .....	180
	20.1.2 Automatischer Konfigurationsimport .....	182
	20.1.3 Messprotokollupload .....	184
<b>20.2</b>	<b>Remotezugang</b> .....	<b>185</b>
<b>20.3</b>	<b>Geräte-Einstellungen</b> .....	<b>186</b>
<b>20.4</b>	<b>Einstellungen Sichern / Wiederherstellen</b> .....	<b>188</b>
	20.4.1 Sichern / Wiederherstellen .....	188
	20.4.2 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen .....	189
<b>21</b>	<b>Update via PC</b> .....	<b>190</b>
<b>22</b>	<b>Verwendung des Akkupacks</b> .....	<b>194</b>
<b>23</b>	<b>ARGUSpedia</b> .....	<b>197</b>
<b>24</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>200</b>
A)	Hotkeys .....	200
B)	Symbole .....	203
C)	VoIP-SIP-Statuscodes .....	206
D)	Hersteller-Identifikationsnummern .....	208
E)	Software-Lizenzen .....	209
F)	Abkürzungen .....	210
G)	Index .....	220

### 1 Einleitung

#### **ARGUS 260: Next Generation Broadband-Tester**

Der neue ARGUS 260 All-in-one-Tester punktet mit einer verbesserten Leistung beim Testen von Breitbandschnittstellen. Der hochwertige Multifunktionstester ist für den Ausbau zukünftiger Netzwerke bestens gerüstet.

#### **Modernes Design mit neuem Gehäusekonzept**

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

#### **Alle erforderlichen Breitbandschnittstellen**

Alle Breitbandschnittstellen, angefangen bei GPON, FTTx (PtP) und G.fast (106 + 212 MHz), ADSL und VDSL bis hin zu Super Vectoring und Bonding testet der ARGUS 260 zuverlässig in gewohnter Qualität. Daneben verfügt er über viele weitere Schnittstellen und Testfunktionen, wie 2,5 GB Ethernet, WLAN, Kupfer, TDR, RFL, Triple Play u. v. m.

#### **Zusätzliche Testfunktionen**

Dank integrierter WIFI-Schnittstelle kommuniziert der ARGUS 260 selbstständig mit seiner Umwelt – eine PC-Verbindung ist nicht mehr erforderlich. Eingebunden in Ihr Auftragsmanagementsystem beginnt mit dem ARGUS 260 die nächste Generation des Breitbandtestens.

## Einige wichtige ARGUS-Funktionen im Überblick:

### Ethernet-Schnittstellen

- 10/100/1000 Base-T
- LAN1 zusätzl. mit 2,5 GBase-T (2,5GbE), 2500 BASE-T (IEEE 802.3bz, NBase-T)
- SFP1: vollwertige SFP-Schnittstelle (FTTx, PtP, Active Ethernet)
  - 100 Base-FX/LX
  - 1000 Base-BX/LX/SX/ZX
  - 2,5 GBase-T (IEEE 802.3bz, NBase-T)

### Glasfaser-Schnittstellen

- ARGUS Optical Power Meter (via SFP)
- Fiber-Inspection-Tool (via USB)
- Optical Fault Finder (via SFP)
- GPON und PON-FMT-Test nach ZTV43

### WLAN-Schnittstelle

- WLAN Access Point Mode
- WLAN AP-Scan
- WLAN-Client
- WLAN-Spektrumanalyse
- WLAN-Management

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

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

### IP-Tests via xDSL und Ethernet

- Ping- und Traceroute-Tests (BRAS Infos, PPP-Trace, VLAN), via IPv4 und IPv6
- Download-Tests zur Durchsatzermittlung (HTTP-Down-, FTP-Up-/Download)
- Speedtest via iperf, Speedtest by Ookla, ARGUS Real Speed nach RFC6349
- FTP-Server-Test, Up-/Download von ARGUS zu ARGUS
- Paralleles Testen verschiedener Dienste (VoIP, IPTV, Daten)
- **VoIP-Tests**
  - VoIP-Endgerätesimulation, inklusive Akustik (div. Codecs), via IPv4 und IPv6
  - OK-/FAIL-Bewertung der VoIP-Sprachqualität (QoS) nach:
    - MOS<sub>CQE</sub> (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

### ISDN-Funktionen

- S<sub>0</sub>-Schnittstelle nach ITU-T I.430 im TE-Betrieb

### a/b-Funktionen

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

### Dokumentation und Analyse

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschluss-tests in Anschluss-abnahmeprotokollen, im Gerät und am PC im HTML-Format.
- Übertragung von Ergebnissen via **QR-Code** zum Smartphone.
- 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](http://www.argus.info)

[support@argus.info](mailto:support@argus.info)



## 2 Sicherheitshinweise

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



- Vor dem Anschließen des ARGUS an einen Anschluss ist sicherzustellen, dass keine gefährlichen Spannungen bzw. Spannungen, für die der ARGUS oder sein Zubehör nicht spezifiziert sind, anliegen. Auch ist dabei zu berücksichtigen, dass sich die Spannung während der Anschlussdauer verändern kann.
- Der ARGUS ist an allen Schnittstellen und Anschlüssen nur im Rahmen ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung (Standard) einzusetzen.
- Spannungen über 50 V Wechsel- und 120 V Gleichspannung sind lebensgefährlich.
- Nehmen Sie niemals Messungen ohne Akkupack vor!
- Der ARGUS ist nicht wasserdicht. Schützen Sie den ARGUS deshalb vor Wassereintritt!
- Bevor Sie den Akkupack ersetzen, entfernen Sie das Netzteil und alle Messleitungen und schalten Sie den ARGUS aus.  
ACHTUNG: Der Akkupack darf nie während des Betriebs entfernt werden.
- Ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose, sobald der ARGUS ausgeschaltet wird und nicht mehr in Gebrauch ist (z. B. nach dem Akkuladen)!
- Der ARGUS darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Der ARGUS darf nur mit dem mitgelieferten Netzteil betrieben werden.
- An die USB-Host-Schnittstelle (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 Synchronisieren an einer Schnittstelle fest, auf welche Weise der ARGUS spannungsversorgt werden soll (Akkupack oder Netzteil). Der Kfz-Lade-Adapter dient nur zum Laden des Gerätes. Ist der ARGUS daran angeschlossen, sollten mit ihm keine Tests oder die Synchronisierung an einer DSL-Schnittstelle durchgeführt werden.

- Der ARGUS beinhaltet hochempfindliche elektronische Bauteile. Je nach eingestellter Betriebsart kann es unter Extrembedingungen bei elektronischer Entladung durch den Benutzer in Ausnahmefällen zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen. Der beeinträchtigte Test oder die Betriebsart erfordern unter Umständen ein erneutes Anstoßen durch den Benutzer.

### **Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung**

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

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

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

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



(  ) (DIN EN 50419).

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

### 2.1 Sicherheits- und Transporthinweise zum Akkupack

#### Transport

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



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

#### Gefahren-/Warnhinweise

1. Der Akkupack darf nicht demontiert oder kurzgeschlossen werden.
2. Der Akkupack darf nicht ins Feuer geworfen oder erhitzt ( $> 60\text{ °C}$ ) werden.
3. Der Akkupack darf weder nass noch feucht werden.
4. Das aktive Laden des Akkupacks (Akku laden) und das Automatische Laden (defaultmäßig eingeschaltet) dürfen nur in einem Temperaturbereich von  $0\text{ °C}$  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 oder einem dafür freigegebenen Ladegerät 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 oder dem Ladegerät verbunden werden.
10. Der Akkupack darf nur in der vorgesehenen Weise mit dem zugehörigen ARGUS oder Ladegerät 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 das Symbol oben rechts im Anschlussmenü auswählt oder die Powertaste betätigt. Dort lässt sich das Automatische Laden durch einen einfachen Klick 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.

### **Stromsparmmodus**

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 Speiseart 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.

### 3 Allgemeine Technische Daten

#### Gerätespezifikationen:

<b>Abmessungen/Gewicht</b>	<b>Ein-/Ausgänge</b>
Höhe: 300 mm	- 1x RJ-45 und 1x RJ-11 (Line) für xDSL, G.fast, S <sub>0</sub> ,
Breite: 128 mm	a/b, U/R/C
Tiefe: 84 mm	- 1x Ethernet: 1x 10/100/1000/2500 Base-T und 1x RJ-45 Testport
Gewicht: ca. 1500 g (inkl. Akkupack)	- 1x SFP-Port: 1x 100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX
	- 5x 4 mm-Bananenbuchsen, berührungsgeschützt für Kabelmultimeter (DMM)
	- 1x USB-Client-Schnittstelle, Typ Micro B, für USB-Massenspeicherzugriff
	- 2x USB-Host-Schnittstellen, Typ A, für externe Geräte
	- WLAN IEEE802.11a/b/g/n
	- 1x 12V DC-Buchse
<b>Bedienfeld</b>	
28 Tasten	
4 Softkeys	
4 Cursorkeys	
Touchdisplay	
<b>Display</b>	<b>Temperaturbereich</b>
TFT-Farbdisplay, Touchscreen, beleuchtet 800 x 400 Pixel	Temperaturbereich Akkuladen: 0 °C bis +40 °C Max. Betriebstemperatur (Dauertests): 0 °C bis +40 °C 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
	<b>Spannungsversorgung</b>
	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 260 erfüllt die EG-Richtlinien zur Erfüllung des CE-Zeichens. Eine detaillierte Konformitätserklärung erhalten Sie gerne auf Anfrage.

**Unterstützte Standards:**

<p><b>GPON:</b> ITU-T G.984 PON-FMT ZTV43</p>	<p><b>WLAN:</b> IEEE 802.11a/b/g/n</p>
<p><b>Fiber-Inspection (USB-A):</b> IEC 61300-3-35</p>	<p><b>Ethernet (LAN/SFP):</b> IEEE 802.3 - 10 Base-T - 100 Base-T - 1000 Base-T - SFP (MSA) Autonegotiation Auto-MDI(X)</p>
<p><b>VDSL (Line):</b> ITU-T G.993.2 (VDSL2) ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring) ITU-T G.998.2, G.bond (Bonding) ITU-T G.993.2, Annex Q (Super Vectoring) Profile: 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, 35b ITU-T G.998.4 (G.INP, Retransmission)</p>	<p><b>ISDN-S<sub>0</sub> (BRI/PRI/E1):</b> ITU-T I.430</p>
<p><b>ADSL (Line):</b> ITU-T G.992.1, Annex A (ADSL) ITU-T G.992.2, Annex A (G.lite) ITU-T G.992.3, Annex A (ADSL2) ITU-T G.992.5, Annex A (ADSL2+) ITU-T G.992.1, Annex B (ADSL) ITU-T G.992.5, Annex B (ADSL2+) ITU-T G.992.5, Annex J (ADSL2+) ITU-T G.992.3, Annex L (RE-ADSL2 über Analog) ITU-T G.992.3, Annex L (RE-Narrow PSD ADSL2 über Analog) ITU-T G.992.3, Annex M (ADSL2) ITU-T G.992.5, Annex M (ADSL2+)</p>	<p> <b>Spannungsfestigkeit:</b></p> <p><b>Line:</b> Gleichspannung (DC): max. +200 V Wechselspannung (AC): max. 100 V<sub>pp</sub> (nur bei den Kupfertests) Gleichspannung (DC): max. +200 V (xDSL)</p> <p><b>Bananenbuchsen:</b> Gleichspannung (DC): max. 200 V Wechselspannung (AC): max. 200 V</p>
<p><b>G.fast (Line):</b> ITU-T G.9700/9701 (Profil 106a) ITU-T G.9700/9701 (Profil 212a)</p>	

## 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 Ursprungsmenü.
- 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. 194).
- Notausschalten, wenn man länger als 10 Sekunden drückt

### Bestätigungstaste



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

### Rücksprungtaste



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

### Cursortasten



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

### Telefonie

#### Analog



- Abheben und Auflegen

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

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

### Pegeltaste



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

### Ziffernblock



- Eingabe der Ziffern 0 bis 9, Buchstaben und Sonderzeichen
- Direkter Funktionsaufruf in Abhängigkeit des ausgewählten Anschlusses, z. B. Seite 201

### 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 grauen Feldern angezeigt, z. B.:  
 <Anschluss>: Das Auswahlmönü 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 260 kann des Weiteren auch über den Touchscreen bedient werden. Durch das Tippen auf den jeweiligen Punkt gelangt man ins nächste Auswahlmönü oder kann Einstellungen vornehmen bzw. bestätigen. Auch die unten eingeblendeten Softkeys lassen sich über den Touchscreen auswählen. Zudem ist es möglich, durch Wischen nach oben und unten zu scrollen und Grafiken mit zwei Fingern ein- und auszuzoomen.

### Anschlüsse oben



#### **PWR**

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

#### **USB-A oder USB-A 1/2**

USB-Host-Schnittstelle  
(Active Probe II, WLAN)



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

#### **USB-B (Micro-USB)**

USB-Client-Schnittstelle (PC-Anschluss)

#### **a1/2 oder b1/2**

4 mm- Bananenbuchse für Kupfertests (a/b)

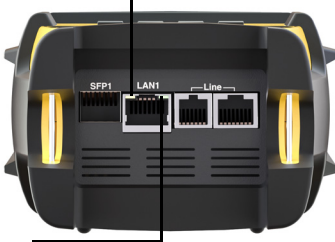
#### **GND**

4 mm- Bananenbuchse für Kupfertests  
(Groundbezug)

## Anschlüsse unten

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

### PR1/E1

Anschluss S<sub>0</sub> Pinbelegung: 1/2, 4/5

### Line

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

Anschluss

Analog/S<sub>0</sub> Pinbelegung: 4/5

Anschluss G.fast Pinbelegung: 4/5

Anschluss xDSL Pinbelegung: 4/5

Anschluss Kupfer Pinbelegung: 4/5

### LAN1

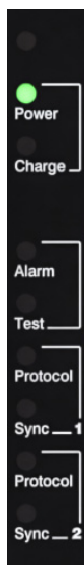
Anschluss an die Netzwerkkarte eines PCs.  
Anschluss an die Ethernet-Schnittstelle eines  
xDSL-Modems, Routers (IAD) oder eines  
Hubs/Switches oder an eine andere  
Ethernet-Schnittstelle (Anschluss: Ethernet).

### SFP1

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

### LEDs

Die LEDs neben dem Touch-Display zeigen Folgendes an:



#### **Power**

Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die LED grün.

#### **Charge**

Eine blinkende grüne LED signalisiert das Laden des Geräts.

#### **Alarm**

Visualisiert konfigurierte Alarmer (z. B. DSL)

#### **Test**

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

Bei bestehender Verbindung leuchtet die LED dauerhaft grün.

#### **Protocol 1**

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

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

#### **Sync 1**

Während die Verbindung hergestellt wird, blinkt die LED grün.

Bei bestehender Verbindung leuchtet die LED dauerhaft grün.

#### **Protocol 2**

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

#### **Sync 2**

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



## Akku laden im Erstbetrieb

Die Aufnahme für den Akkupack befindet sich auf der Gehäuserückseite. Befestigen Sie den Akkupack durch Anlegen an die Haltenasen im Kopfbereich und anschließendes Herunterschrauben der Schrauben. Es darf nur der mitgelieferte Akkupack verwendet werden. Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 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):



Anschlussdisplay kann je nach Konfiguration variieren.

Aktuelle Belegung der Softkeys

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

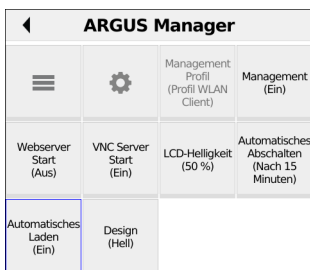
Status	
Status	Akkubetrieb
Verbleibende Kapazität	100 %
Netzteil angeschlossen	Nein
Aktuelle Spannung	7974 mV
Aktuelle Stromstärke	-784 mA
Durchschnittlicher Strom	-789 mA
Temperatur	24,3 °C
Gerät sollte abgeschaltet werden	Nein
Lerne aktuelle Kapazität	Nein

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 Power Taste 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 194 Verwendung des Akkupacks), bevor die volle Kapazität erreicht wird.

### Stromsparmmodus



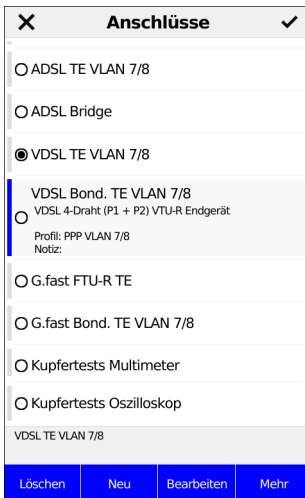
Im Akkubetrieb schaltet sich der ARGUS nach 5 Minuten (einstellbar) ohne Aktivität automatisch aus. Während eines Tests (z. B. Loopbox) oder im Trace-Modus schaltet sich der ARGUS nicht aus.

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 Speiseart 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 der 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 blau hinterlegt. Erst nach der Bestätigung per Touch oder Hakentaste ist der Anschluss wirklich ausgewählt.

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

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

## 5 Anschlusseinrichtung



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

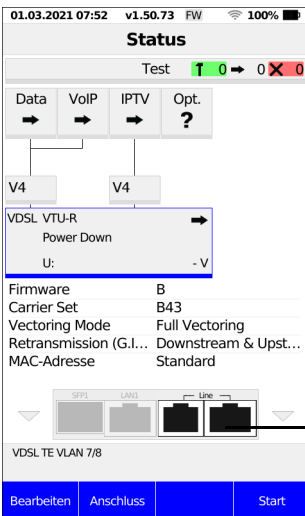


Die Statuszeile (oberhalb der Softkeys) zeigt den ausgewählten Anschluss an.

- <Neu>** Neuen Anschluss anlegen, s. S. 29.
- <Bearbeiten>** Anschluss bearbeiten, s. S. 29.
- <Mehr>** 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.



Wechsel zum Status, oder - wenn kein Anschluss ausgewählt ist, ins Menü „Kein Anschluss“.



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

## 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	▶
Automatische Onlinezugriffe	Ein
PPP Timeout	36 s
Profil	PPP VLAN 7/8
Notiz	[Leer]
Name	VDSL TE VLAN 7/8

Anschluss	
<input type="radio"/> xDSL	
<input type="radio"/> ADSL	
<input checked="" type="radio"/> VDSL	
<input type="radio"/> G.fast	
<input type="radio"/> Ethernet	
<input type="radio"/> WLAN (USB)	
<input type="radio"/> GPON	
<input type="radio"/> a/b	
<input type="radio"/> Kupfertests	

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

VDSL Line	
<input checked="" type="radio"/> 2-Draht	
<input type="radio"/> 4-Draht (P1 + P2)	

Anschluss-Modus	
<input checked="" type="radio"/> VTU-R Endgerät	
<input type="radio"/> VTU-R Bridge	
<input type="radio"/> VTU-R Router	

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

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.

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

<Physik. Parameter> Editieren der physikalischen Parameter, s. S. 36.

<Notiz> Eingabe von Notizen, s. S. 33.

<Kupfertest> Editieren gleichzeitiger Kupfertests möglich.



Schritt zurück.



Assistent beenden und speichern.

Nach Drücken 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>.

### 5.2 Physikalische Parameter

Anschluss-Assistent	
Physikalische Parameter	▶
Automatische Onlinezugriffe	Ein
PPP Timeout	36 s
Profil	PPP VLAN 7/8
Notiz	[Leer]
Name	VDSL TE VLAN 7/8

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

### 5.3 Profil

Anschluss-Assistent	
Physikalische Parameter	▶
Automatische Onlinezugriffe	Ein
PPP Timeout	36 s
Profil	PPP VLAN 7/8
Notiz	[Leer]
Name	VDSL TE VLAN 7/8

✕	<b>Profil</b>	✓
<input checked="" type="radio"/>	PPP VLAN 7/8	
<input type="radio"/>	PPP ATM 1/32	
<input type="radio"/>	IP DHCP-Client	
<input type="radio"/>	IP statisch	
<input type="radio"/>	Profil 5	
<input type="radio"/>	Profil 6	
<input type="radio"/>	Profil 7	
<input type="radio"/>	Profil 8	
<input type="radio"/>	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 (RFC 6349)	▶
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

Weitere Erläuterungen zu den Profilen finden Sie auf folgenden Seiten:

Services ab Seite 82.

Profilname: Eingabe s. Anschlussname Seite 30.

## 5.4 Notizen

Anschluss-Assistent	
Physikalische Parameter	▶
Automatische Onlinezugriffe	Ein
PPP Timeout	36 s
Profil	PPP VLAN 7/8
Notiz	[Leer]
Name	VDSL TE VLAN 7/8


VDSL TE VLAN 7/8
<input checked="" type="radio"/> VDSL 2-Draht VTU-R Endgerät Profil: PPP VLAN 7/8 Notiz: Einwahl mit VLAN

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

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

Hinweise zur Eingabe der Notiz: s. Anschlussname auf S. 30.

## 6 Physik

Die Physik (Schicht 1) wird im Statusbildschirm mit einem eigenen grafischen Element (im Bsp. VDSL) dargestellt. Die übrigen Elemente des Statusbildschirms werden vorerst nur benannt. Nähere Erläuterungen befinden sich dazu auf Seite 66 (Virtual Lines) und Seite 82 (Services). Die Darstellung der Physik für die G.fast-, ADSL- und Ethernet-Schnittstelle erfolgt wie bei VDSL. Die Auswahl des Anschlusses VDSL und des Anschlussmodus VTU-R werden in den Statusbildschirm direkt übernommen. Sind die Voreinstellungen korrekt, kann direkt über <start> die Schicht 1 (Synchronisieren an VDSL) aufgebaut werden. Die wichtigsten Informationen wie Spannung (U) und Modem States (Power down) werden in der Schicht-1-Box (blau) angezeigt. Will man die VDSL-Einstellungen direkt ändern, ist <Bearbeiten> zu betätigen. Um die Anschlussart direkt über den Statusbildschirm zu ändern, drücken Sie den Softkey <Anschluss> oder die Tastenkombination 

und .

Services, s. Seite 82

Virtual Lines  
s. Seite 66

**Schicht 1**

aktueller Anschluss  
und Softkey-Belegung

Router / Bridge  
(nur bei xTU-R Bridge  
und xTU-R Router)

The screenshot shows the following details:

- Top status bar: 01.03.2021 08:41, v1.50.73 FW, 94% battery.
- Section: **Status**, Test: T 0, 0, 0.
- Navigation: Data, VoIP, IPTV, Opt.?, Router.
- Virtual Lines: V4, V4, V4.
- Schicht 1: VDSL VTU-R, Power Down, U: -V, LAN1 Autoneg. Ein.
- Configuration: Firmware B, Carrier Set B43, Vectoring Mode Full Vectoring, Retransmission (G.I...) Downstream & Upst..., MAC-Adresse Standard.
- Hardware: SFP1, LAN1, Line.
- Bottom section: VDSL2D, VTU-R RT, LAN1.
- Bottom buttons: Bearbeiten, Anschluss, Start.

<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen ändern: s. Seite

<Anschluss> Anschluss-Auswahl: s. Seite

<Start> Synchronisieren: s. Seite

Tests, die über die Schicht 1 ausgeführt werden können, s. Seite 201.

## 7 Betrieb am G.fast- und xDSL-Anschluss

Der ARGUS unterstützt G.fast und folgende DSL-Schnittstellen: ADSL, VDSL.

Der ARGUS unterstützt dabei folgende Anschluss-Modi:

- xTU-R** Endgeräte-Modus (Fast/xDSL Transceiver Unit) s. Seite 38.  
Anschluss des ARGUS direkt an den xDSL-Anschluss (vor oder nach dem Splitter). Der ARGUS ersetzt das Modem und den PC.
- xTU-R Bridge** Bridge-Modus (Fast/xDSL Transceiver Unit Bridge) s. Seite 57.  
Anschluss des ARGUS an den xDSL-Anschluss und an den PC. Der ARGUS ersetzt das xDSL-Modem.
- xTU-R Router** Router-Modus (Fast/xDSL Transceiver Unit Router) s. Seite 59.  
Anschluss des ARGUS an den xDSL-Anschluss und an den PC. Der ARGUS ersetzt das xDSL-Modem und den Router.



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



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



Für den Betrieb gilt grundsätzlich der unter „Technische Daten“ (s. S. 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.

### 7.1 G.fast- und xDSL-Schnittstelle einstellen



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

<Bearbeiten> Öffnen der Einstellungen

#### **Hinweis:**

#### **Funktionsaufruf über Zifferntasten / Tastenkombinationen**

Über die Tasten der ARGUS-Tastatur können wichtige Funktionen / Tests direkt aufgerufen werden. Eine Übersicht über mögliche Tastenkombinationen ist auf Seite 201 zu finden.

### 7.2 G.fast- und xDSL-Einstellungen

Alle relevanten Einstellungen für einen Test speichert der ARGUS mit den Anschlüssen. Abhängig von der Testsituation werden nur die relevanten Einstellungen verwendet. Die Voreinstellungen können jederzeit wiederhergestellt werden (s. Seite 189).

Die folgenden relevanten Einstellungen können vorgenommen werden:

- Soll- und Grenzwerte
- INP/SNRM (nur ADSL)
- Firmware (nur VDSL)
- Carrier Set (nur VDSL)
- Vectoring Mode (nur VDSL)
- Retransmission (nur ADSL und VDSL)
- VDSL2 Long Reach (nur VDSL)
- MAC-Adresse
- Gratuitous ARP
- Netzbetreiber Auswahl (nur ADSL und VDSL)
- VLAN Modus (nur ADSL)



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

<Bearbeiten> Öffnen der Einstellungen

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

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



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

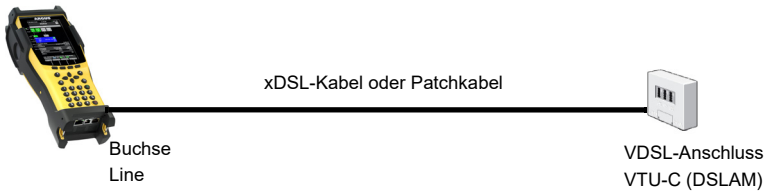
### 7.3 ARGUS im Anschluss-Modus xTU-R

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

Der ARGUS wird über das mitgelieferte xDSL-Kabel über die ARGUS-Buchse „Line“ direkt an den VDSL-Anschluss angeschlossen (wahlweise vor oder hinter dem Splitter). Der ARGUS ersetzt in diesem Fall das Modem und den PC. Er baut eine VDSL-Verbindung auf und ermittelt alle relevanten VDSL-Verbindungsparameter. Der ARGUS zeigt die VDSL-Verbindungsparameter im Display an und speichert sie nach Abbau der Verbindung wahlweise ab.



**Es dürfen nur die mitgelieferten Kabel verwendet werden!**



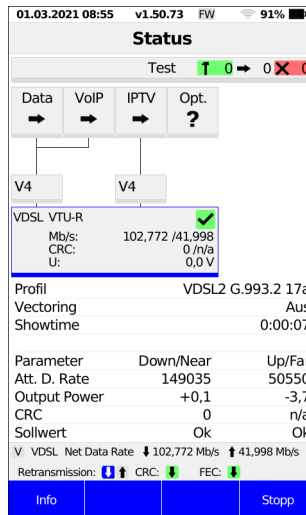
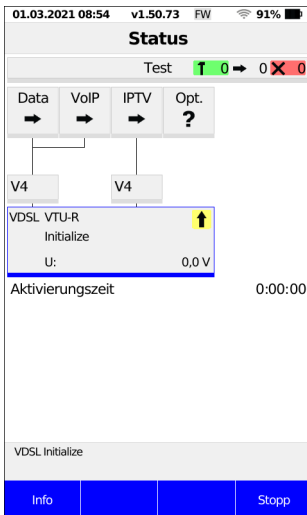
## Aufbau der G.fast- und xDSL-Verbindung am Beispiel von VDSL

### Profileinstellung:

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

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

<Anschluss> Neuen Anschluss auswählen.



### Aufbau der VDSL-Verbindung

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

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

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

### Erfolgreicher Verbindungsaufbau

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

In der Schicht-1-Box werden angezeigt:

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

VDSL Line		
Allgemein		
Modem-Status	Showtime	
Profil	VDSL2 G.993.2 17a	
Aktivierungszeit	0:00:30	
Showtime	0:00:20	
Vectoring	Aus	
Parameter	Down/Near	Up/Far
Net Data Rate	102772	41998
Attainable Data Rate	149597	50550
Output Power	+13,7	-3,7
FEC	0	0
CRC	0	0
Sollwert	Ok	Ok

V VDSL Net Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s  
Retransmission: CRC: FEC:

Parameter Statistik Trace Graph

Durch Auswahl des Softkeys lässt sich die Langansicht (siehe oben) öffnen.

### Signalisierung der CRC-/FEC-Fehlerzähler:

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



◀ VDSL Parameter		
Datenrate [kbit/s]	Down	Up
Net Data Rate	102772	41998
Attainable Data Rate	149684	50550
Relative Capacity		
%	68,6	83,0
SNR Margin	Down	Up
B0 [dB]	-	+6,3
B1 [dB]	+22,5	+9,4
B2 [dB]	+22,1	+6,4
B3 [dB]	+22,5	n/u
B4 [dB]	n/u	n/u
All [dB]	+22,4	+7,2

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

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

Output Power	Down	Up
[dBm]	+13,7	-3,7
Interleave Delay	Down	Up
[ms]	+0,13	+1,00
Impulse Noise Prot.	Down	Up
[Sym]	+12,0	+0,5
Fehlerzähler	Near	Far
FEC	0	0
CRC	0	0
ES	0	n/r
SES	0	n/r
LOSS	0	n/r
UAS	0	n/r
Reset	0	0

Resync		
Resync		0
Showtime (No Sync)		0
Bitswap Events	Down	Up
	2	0
Vectoring		
Mode		Aus
Seamless Rate Adapt.	Down	Up
Mode	Aus	Aus
Retransmiss. (G.INP)	Down	Up
Mode	Ein	Aus

Elektrische Länge @ 1 MHz	R	C
[dB]	2,3	2,3
Hersteller		
Vendor Far		BDCM
Version		49679
Vendor Near		IFTN
Version		35890

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



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

← <b>Statistiken</b>		
Ethernet	Rx	Tx
Rahmen	836	0
Bytes	45640	0

Durch Auswahl des Softkeys <statistik> lassen sich die Statistiken anzeigen.

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

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

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

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

Anzeige Kommandos:

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

Erläuterung der Modem-States wie z. B. „Modem Idle“ ADSL/VDSL, s. Seite 51.



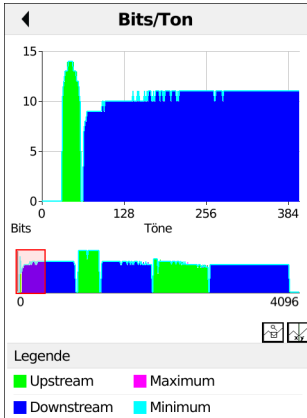
Zeigt der ARGUS den State „no common mode“ im ARGUS-Status, der Physik-Box oder im DSL-Trace an, so kann das darauf hindeuten, dass es sich statt um einen ADSL-Anschluss um einen VDSL-Anschluss oder andersrum handelt.

Anzeige Zeitstempel:

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



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



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

y-Achse: Bits

x-Achse: Töne (Kanäle)

Anhand der Bitverteilung können Leitungsstörungen erkannt werden

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



Der ARGUS wechselt zum vorangegangenen Display.

<Weiter> Zur nächsten Grafik wechseln

#### Grafik-Funktionen:

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



Menü ohne Änderung verlassen.



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



Die Funktion des Cursors wird auf Seite 45 beschrieben.



Die Einstellung der x-Achse von Ton auf Frequenz wird auf Seite 46 beschrieben.



Die Einstellung des Min/Max wird auf Seite 47 beschrieben.



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 (□), wurde noch nicht gezoomt.

Wurde gezoomt, ist das Symbol grün (◻).

<zoom(y) +> Vergrößert den mittleren Abschnitt des Graphen.

<zoom(y) -> Kehrt <zoom(y) +> um und macht die Vergrößerung rückgängig.



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

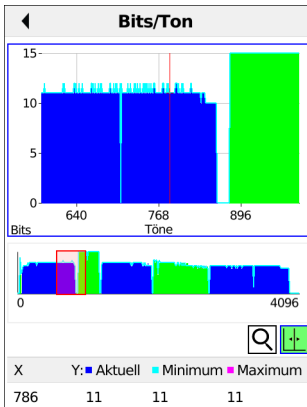


Mit den Cursortasten oder durch Tippen auf die untere Grafik lässt sich der gezoomte Bereich senkrecht durchscrollen.



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

Die Cursor-Funktion dient zum genauen Ausmessen der Graphen.



Cursor direkt einblenden.

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

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

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

x: 2107. Ton

y: 7 Bits



Mit den Cursorstasten „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 Cursorstaste lässt den Cursor im Graphen um eine Position weiter springen. Hält man die Cursorstaste gedrückt, werden die Schritte, die der Cursor im Graph zurücklegt, immer größer.



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

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

**X Einstellung X-Achse** ✓

Tone

Frequenz

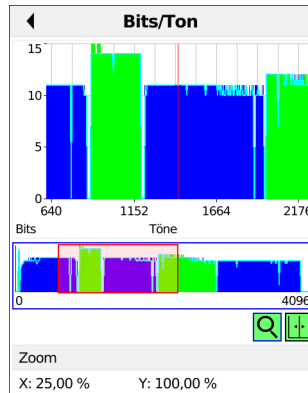
Auswahlmöglichkeiten:

**Ton:** Anzeige der Werte der x-Achse als Töne

**Frequenz:** Anzeige der Werte der x-Achse als Frequenzen



Einstellung der x-Achse direkt.

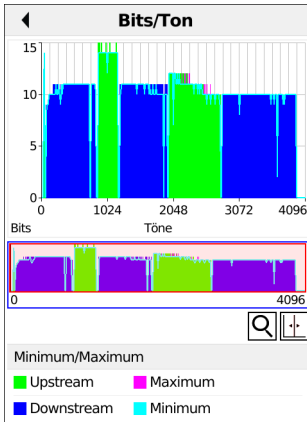


Mit den Cursortasten „links“ und „rechts“ lässt sich der Bereich durchscrollen (im Beispiel Frequenz).

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

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

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



Magenta

Zeigt den maximalen Wert an.

Hellblau

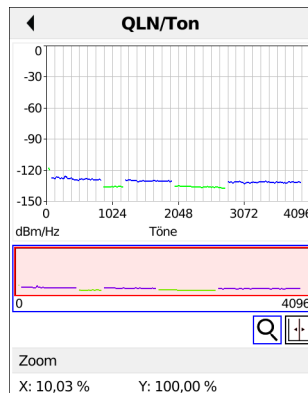
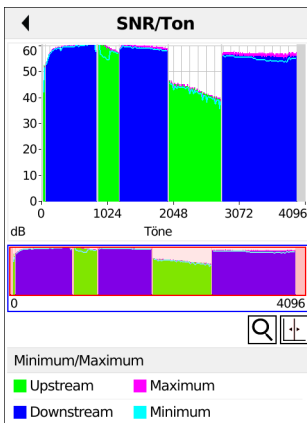
Zeigt den minimalen Wert an.

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

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



Softkeys direkt einblenden.



Durch die Auswahl des Softkeys „Weiter“ werden weitere Grafiken angezeigt.

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

y-Achse: SNR in dB  
x-Achse: Töne (Kanäle)

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

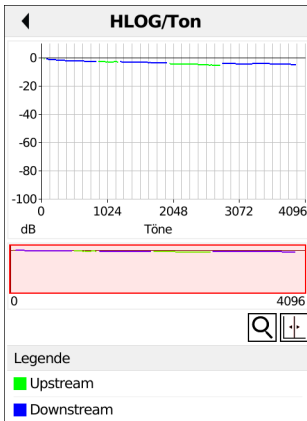
<Menü> Öffnet die Grafik-Funktionen (s. S. 43).

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

y-Achse: QLN in dBm/Hz  
x-Achse: Töne (Kanäle)

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





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

y-Achse: Hlog in dB

x-Achse: Töne (Kanäle)

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

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

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

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

<Menü> Öffnet die Grafik-Funktionen (s. S. 43).

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

Das nebenstehende Beispiel zeigt eine sogenannte Senke. Sie kann auf eine Stichleitung (Bridge Tap) hinweisen.

Mit der Faustformel

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

lässt sich bei Kenntnis der Frequenz in MHz (im Beispiel 0,535 MHz) die ungefähre Länge einer Sticheitung abschätzen:

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

### **Der ARGUS ermittelt folgende Verbindungsparameter:**

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



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

## Systeminformationen zur Übertragung an die Gegenseite ADSL/VDSL



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

Info	Anzeige im DSLAM	Bedeutung
System Vendor ID	0x04, 0x00 (hex)	Country Code: Deutschland
	INGE oder 0x49, 0x4E, 0x47, 0x45 (hex)	Provider Code: intec Germany
	0x19, 1x01 (hex)	System-FW-Version: 1.90.0
Version Number	R1.90 D_	Geräte-FW-Version: 1.90.0
Serial Number	ARGUS260-9999-R1.90.0D_	Geräte-Typ: ARGUS 260/ Geräte-SN 9999

### Erklärung DSL-Modem-States:

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

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

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

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

X Mess.prot.name ✓

A260 01324 20210301 0905

24/24 Zeichen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	z	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	
△	y	x	c	v	b	n	m	<X	
123								?#@	✓

**ARGUS Info**

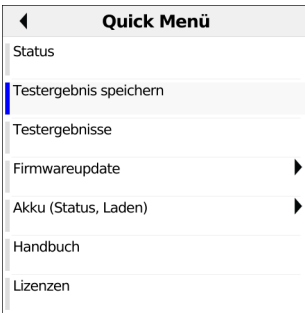
Möchten Sie die Ergebnisse speichern?

Der ARGUS speichert die Verbindungsparameter zusammen mit den Trace-Daten auf dem ersten freien Speicherplatz. Es kann ein frei wählbarer Speichername eingegeben werden (s. Seite 174). Der ARGUS schlägt automatisch einen Speichernamen vor, der sich aus folgenden Angaben zusammensetzt:

- dem Gerätetyp (im Bsp. A260)
- der Seriennummer (im Bsp. 1324)
- dem konfigurierten Datum (im Bsp. 13. März 2021)
- der eingestellten Uhrzeit (im Bsp. 09:05 Uhr)

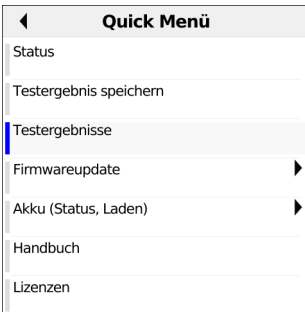
Sind schon alle Speicherplätze belegt, muss manuell ein Speicherplatz zum Überschreiben ausgewählt werden. Durch Betätigen der Bestätigungstaste bzw. des Hakens auf dem Touchscreen wird das Ergebnis gespeichert.

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



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

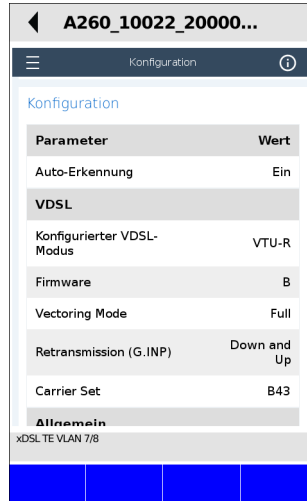
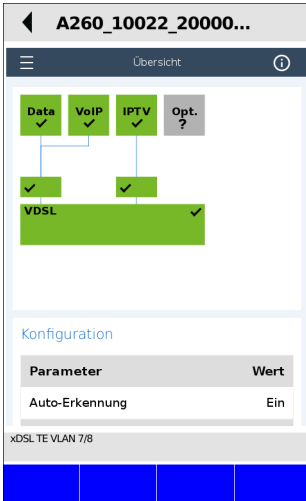
## Anzeige der gespeicherten Testergebnisse



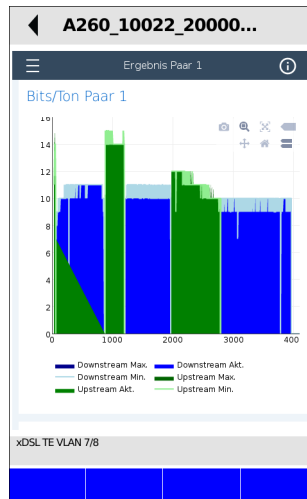
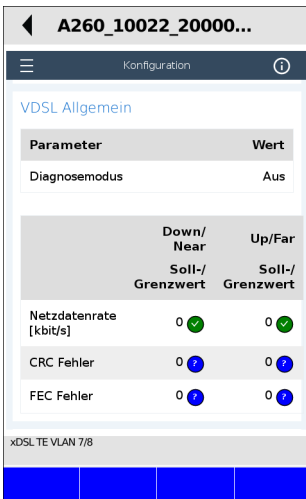
The screenshot shows a 'Messprotokolle' screen with a storage indicator at the top: 12.021 MB / 2.143 GB. Below it is a list of test results:

A260_01324_20210301_0905	01.03.2021 09:05:46 (1.498 MB)
A260_01324_20210301_0858	01.03.2021 08:58:18 (1.481 MB)
A260_01324_20210301_0756	01.03.2021 07:56:41 (1.287 MB)
A260_01324_20201105_1426	05.11.2020 14:26:17 (1.521 MB)

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




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



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

	Wert
VDSL Allgemein	00:00:31
Ergebnis Paar 1	00:01:03
Bits/Ton Paar 1	G.993.2 17a
SNR/Ton Paar 1	0 V
Noise/Ton Paar 1	Showtime (tc sync)
QLN/Ton Paar 1	Kein
HLOG/Ton Paar 1	0
Trace Paar 1	0
Trace Paar 1	Aus

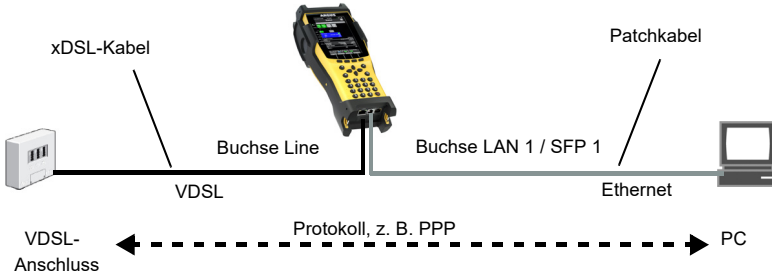
xDSL TE VLAN 7/8

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



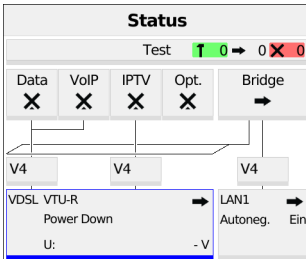
## 7.4 Der ARGUS im Anschluss-Modus xTU-R Bridge

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



### Einstellen des Anschluss-Modus xTU-R Bridge

Im Beispiel wurde der VDSL VTU-R Bridge Modus, wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 27) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen

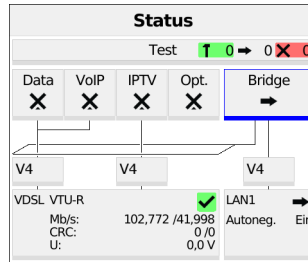
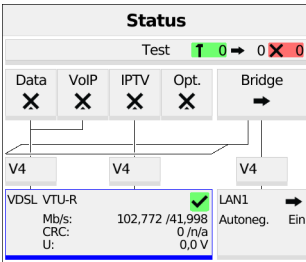
<Anschluss> Anschluss ändern

<Start> VDSL starten



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

### Aufbau der VDSL-Verbindung

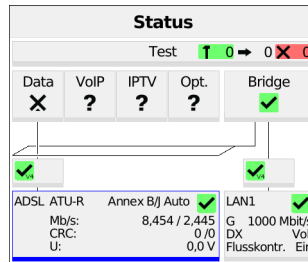
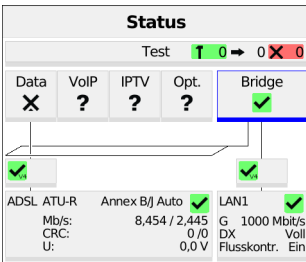


Die VDSL-Verbindung ist aufgebaut (grüner Haken in Schicht-1-Box).

<Bearbeiten> Einstellungen der Bridge-/Router-Parameter

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

### Aufbau der VDSL-Bridge



<stopp> Bridge-Modus deaktivieren.

<Info> Anzeige der Aktivität des Bridge-Modus.

Bei aktiver Physik (nur ADSL) sind über den Softkey <Test> folgende Tests möglich, s. S. 201.



Bei aktivem Bridge-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.



Anzeige der Verbindungsparameter

Wechsel zu Schicht-1-Box und anderen Elementen.

<Info> oder



Anzeige der VDSL-Verbindungsparameter, s. Seite 41.

<stopp>

Abbau der VDSL-Verbindung und automatische Deaktivierung der Bridge.

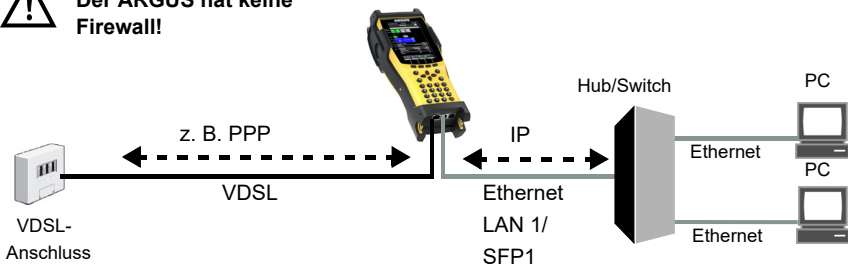
## 7.5 Der ARGUS im Anschluss-Modus xTU-R Router

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

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



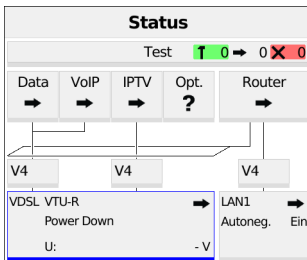
**Der ARGUS hat keine Firewall!**



Einstellungen für xDSL, s. Seite 36 ff.

### Einstellen des Anschluss-Modus xTU-R Router

Im Beispiel wurde der VDSL VTU-R Router Modus, wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 27) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt.



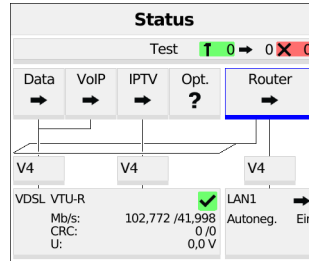
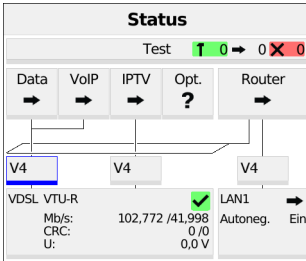
<Bearbeiten> VDSL-Einstellungen

<Anschluss> Anschluss ändern

<Start> VDSL starten



Mit den Cursortasten oder per Touch auf Router wechseln.



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

Bei aktiver Physik (nur ADSL) sind über den Softkey <Test> folgende Tests möglich, s. S. 201.



Bei aktivem Router-Modus sind keine Tests mehr verfügbar.

<Bearbeiten> Einstellungen der Parameter, s. Kapitel „9 Virtual Lines (VL)“ (siehe Seite 66).



Mit den Cursortasten oder per Touchscreen auf Router wechseln.

Der Router ist ausgewählt (siehe Bild rechts).

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

<Bearbeiten> Einstellungen der Bridge-/Router-Parameter.

<Start> Aufbau des VDSL-Routers  
Anzeige und Bedienung wie im Bridge-Modus, s. Seite 57.

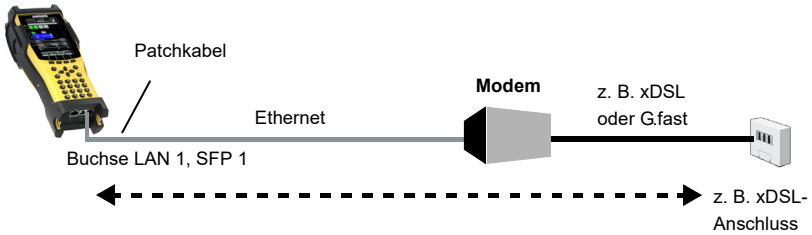
## 8 Betrieb am Ethernet-Anschluss

Der ARGUS unterstützt im Ethernet-Betrieb folgende Anschlussarten:

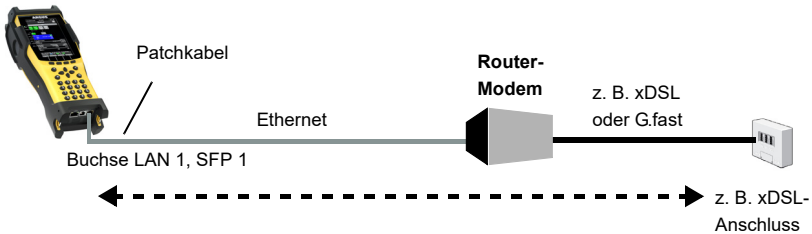


Die einzelnen Tests nehmen Daten auf und speichern diese. Der Anwender muss diesbezüglich seinen gesetzlichen Hinweispflichten nachkommen.

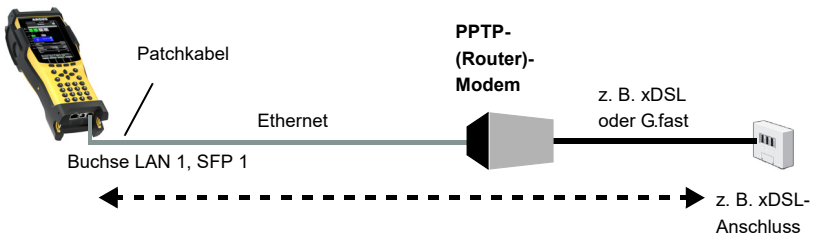
### Anschluss an ein Modem:



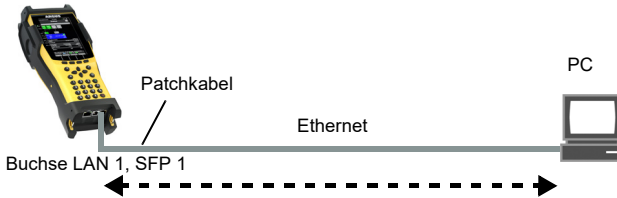
### Anschluss an ein Router-Modem:



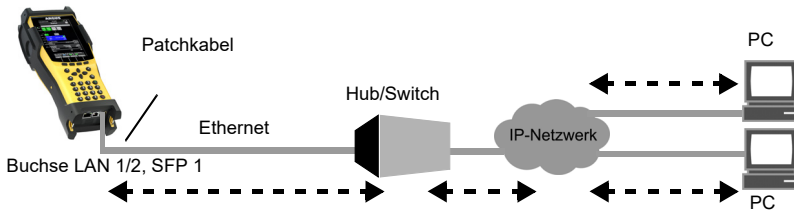
### Anschluss an ein PPTP-Router-Modem:



### Anschluss an einen PC über IP



### Anschluss an ein IP-Netzwerk



## 8.1 Ethernet-Schnittstelle einstellen

Das Einstellen der Ethernet-Schnittstelle wird im Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 27) 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 201 zu finden.

## 8.2 Ethernet-Einstellungen

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

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Autonegotiation
- MAC-Adresse
- Gratuitous ARP



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 oder 100 Mbit/s
- Duplex: voll oder halb
- Flusskontrolle ein/aus (bei ein: symmetrische und asymmetrische Pause)

### Manuelle Einstellung der Ethernet-Link-Parameter

**Einstellung: Autonegotiation „aus“**

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

- 10 oder 100 Mbit/s, Voreinstellung: **100 Mbit/s**
- Halb- oder Vollduplex, Voreinstellung: **Voll**
- Flusskontrolle ein / aus („Flusskontrolle ein“ ist nur im Vollduplex-Betrieb sinnvoll), 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.

### 8.3 Aufbau der Ethernet-Verbindung

**Status**

Test T 0 → 0 X 0

Data
VoIP
IPTV
Opt.

V4

ETH LAN1	Autonegotiation	Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
	Geschwindigkeit	1000 Mbit/s	
	Duplex	Voll	
	Flusskontrolle	Ein	

Adern	Polarität	Versatz	
3-6	1-2	+	0 ns
1-2	3-6	+	0 ns
7-8	4-5	+	0 ns
4-5	7-8	+	0 ns

Ethernet      Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s  
00:12:A8:10:05:2D

Info
Stopp

**ETH phys. Param.**

Autonegotiation

Eigene Seite	Ein
Gegenseite	Ein

Ausgehandelte Parameter

Geschwindigkeit	1000 Mbit/s
Duplex	Voll
Flusskontrolle	Ein

Adern	Polarität	Versatz	
3-6	1-2	+	0 ns
1-2	3-6	+	0 ns
7-8	4-5	+	0 ns
4-5	7-8	+	0 ns

Ethernet      Geschwindigkeit: 1000 Mbit/s  
00:12:A8:10:05:2D

Statistik

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

<Info>            Anzeige der Ethernet- Verbindungsparameter

<Stopp>           Ethernet-Verbindung beenden

Displayanzeige (siehe Bild rechts):

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

<Statistik>            Ethernet-Statistiken öffnen



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

- Adernbelegung
  - linke Spalte Adernbelegung des ARGUS
  - rechte Spalte Adernbelegung des ARGUS nach Autonegotiation mit Gegenstelle. Wird ein „OK“ angezeigt, hat die Gegenstelle die Adernbelegung gedreht.
- Polung
- Versatz in ns
- **<Statistik>** Ethernet-Statistiken öffnen

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

Displayanzeige Statistiken:

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

### **Abbau der Ethernet-Verbindung und Speichern der Ergebnisse**

Der Abbau und das Speichern der Ergebnisse einer Ethernet-Verbindung wird wie bei VDSL durchgeführt, siehe Seite 52.

### **Speichern der Ergebnisse ohne Abbau der Ethernet-Verbindung**

Das Speichern der Ergebnisse an einer Ethernet-Verbindung ohne diese zu beenden wird wie bei VDSL durchgeführt, siehe Seite 54.

## 9 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, VPI/VCI, VLANs und PPP-Daten (in eigenen untergeordneten PPP-Profilen) abgelegt. Mit Hilfe von Virtual Lines können Tests über mehrere VPI/VCI oder 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 (G.fast, DSL, Eth) neu aufbauen zu müssen.

### 9.1 Virtual Lines im Statusbildschirm

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

**Status**

Test 1 0 → 0 X 0

Data → VoIP → IPTV → Opt. ? → Router →

V4

VDSL VTU-R → LAN1 →

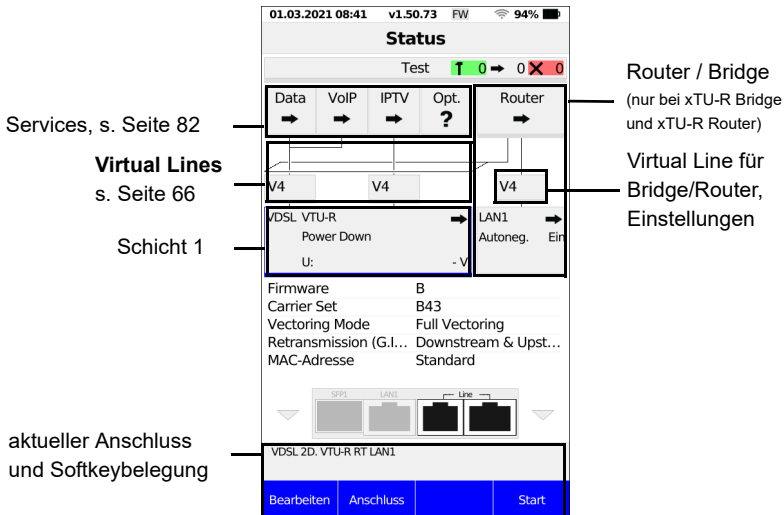
Power Down Autoneg. Ein

U: - V

VL Profile	ohne VLAN (DHCP)
Protokoll	IP
VLAN Modus	kein VLAN
IP-Modus	DHCP-Client
Eigene IP-Adresse	0.0.0.0

VDSL 2D, VTU-R RT LAN1

Bearbeiten Profil



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

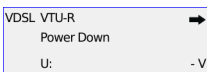
Der Statusbildschirm wird an drei Beispieldisplays genauer beschrieben.

### Ebene 1: Physik

<Bearbeiten> Physik konfigurieren

<Anschluss> Anschlussauswahl

<Start> Aufbau der Physik des ausgewählten Anschlusses.



### Ebene 2: Virtual Lines

<Bearbeiten> Virtual Line konfigurieren, s. S. 72.



Konfigurationsmöglichkeiten:

- Protokoll (IP, PPP, PPTP)
- ATM
- VLAN
- PPP (PPP-Profil)
- PPTP
- APN

- 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. 82)

<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.

### 9.2 Virtual-Line-Profile (VL-Profile)

Erläuterungen zu den verschiedenen Profiltypen:

#### **Profile (1 - 20), s. S. 32:**

- 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.

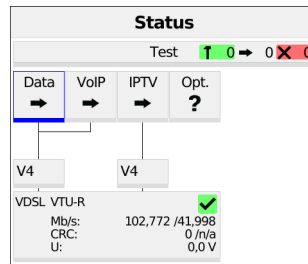
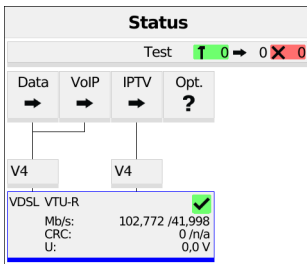
#### **PPP-Profile (1 - 20)**

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

### 9.3 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.

#### 9.3.1 Einen Service starten



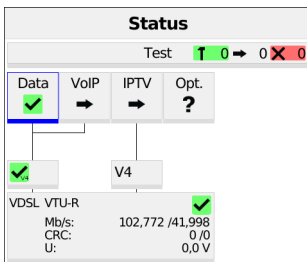
Die VDSL-Verbindung ist aktiv (siehe Bild links).



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



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



<Start> Service starten

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

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

<Stop> Der Service Data wird gestoppt.

Erklärungen zu den Services, s. Seite 82.

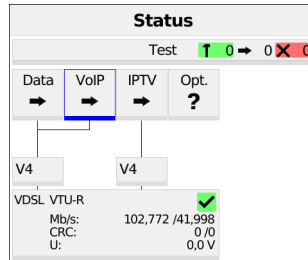
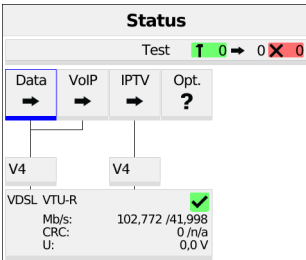
Testparameter	
IP-Ping	▶
Traceroute	▶
Path MTU	▶
iperf-Client	▶
iperf-Server	▶
ARGUS® Real Speed	▶
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

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 84).

### 9.3.2 Weitere Virtual Lines zuweisen

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



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



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



Mit den Cursorstasten 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.

✕	Profile	✓
<input checked="" type="radio"/>	PPP VLAN 7/8	
<input type="radio"/>	PPP ATM 1/32	
<input type="radio"/>	IP DHCP-Client	
<input type="radio"/>	IP statisch	
<input type="radio"/>	Profil 5	
<input type="radio"/>	Profil 6	
<input type="radio"/>	Profil 7	
<input type="radio"/>	Profil 8	
<input type="radio"/>	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.


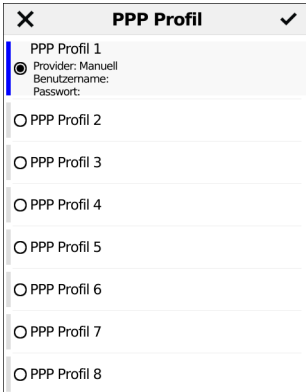
Ausgewähltes VL-Profil editieren.



z. B. PPP auswählen

Öffnen der PPP-Profil-Auswahl.

## 9 Virtual Lines (VL)



Profil auswählen.

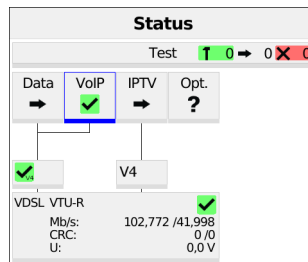
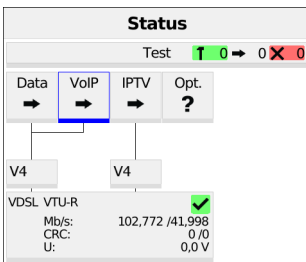


z. B. PPP Profil 1 auswählen.

Es können bis zu 20 PPP-Profile konfiguriert werden.



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



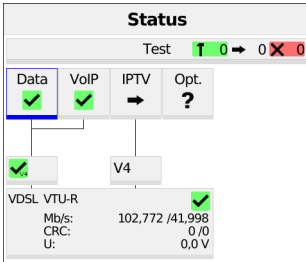
Die Services Data und VoIP sind jetzt über eine Virtual Line mit der Physik (VDSL-Anschluss) verbunden (siehe Bild links).

<start> Service VoIP starten

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

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

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

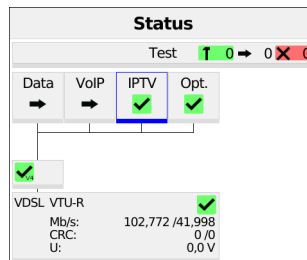
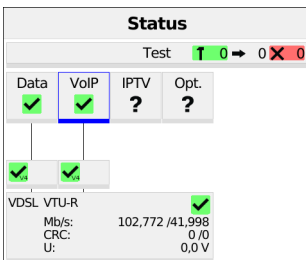


Data mit den Cursortasten auswählen und über <start> den Service aktivieren.

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

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

Weitere Beispiele für verschiedene Virtual-Line-Zuordnungen:



Beispiel 1 (siehe Bild links):

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

Beispiel 2 (siehe Bild rechts):

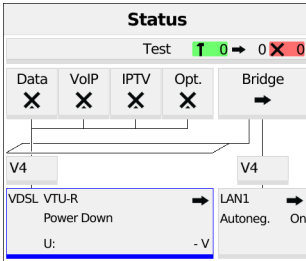
Für die Services Data, VoIP, IPTV und Opt. wurde eine Virtual Line konfiguriert.

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 140.

## 9 Virtual Lines (VL)

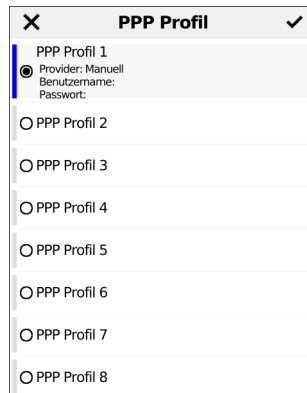
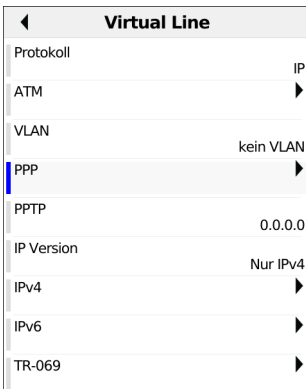


Beispiel 3:

In diesem Beispiel wurde jedem Service eine Virtual Line zugewiesen.

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

### 9.4 PPP-Assistent



PPP auswählen.

Es können bis zu 20 PPP-Profile konfiguriert werden.

## 9.5 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
    - Profilname
- 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

## 9 Virtual Lines (VL)

---

- BGP
- Daten-Log
- Profilname



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

## 9.6 Anzeige von Protokoll-Statistiken

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

Status			
Test <span style="color: green;">↑ 0</span> <span style="color: red;">→ 0</span> <span style="color: red;">✘ 0</span>			
Data <input checked="" type="checkbox"/>	VolP <input type="checkbox"/>	IPTV <input type="checkbox"/>	Opt. <input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VDSL VTU-R <input checked="" type="checkbox"/>			
Mb/s:	102,772 /41,998		
CRC:	0 /n/a		
U:	0,0 V		

Status			
Test <span style="color: green;">↑ 0</span> <span style="color: red;">→ 0</span> <span style="color: red;">✘ 0</span>			
Data <input checked="" type="checkbox"/>	VolP <input type="checkbox"/>	IPTV <input type="checkbox"/>	Opt. <input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VDSL VTU-R <input checked="" type="checkbox"/>			
Mb/s:	102,772 /41,998		
CRC:	0 /0		
U:	0,0 V		

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

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

<Stopp> Physik, VL und Data deaktivieren



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

VLAN 7 (PPP)		
BRAS Information		
AC Name	INTJ00-int	
Servicename	intec dualstack	
Session ID	14	
PPP Benutzer	user	
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 BRAS- (nur bei Protokoll PPP), IP-, PPP- und Ethernet-Informationen an.

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

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

### PPP-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 DSLAM
- PADI: PPPoE Active Discovery Initiation
- PADO: PPPoE Active Discovery Offer
- PADR: PPPoE Active Discovery Request
- PADS: PPPoE Active Discovery Session-confirmation
- PADT: PPPoE Active Discovery Termination
- IPv6 CP: IPv6 Control Protocol
- LCP: Link Control Protocol
- IPCP: Internet Protocol Control Protocol
- PAP: Password Authentication Protocol

#### Bedeutung Abkürzungen:

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

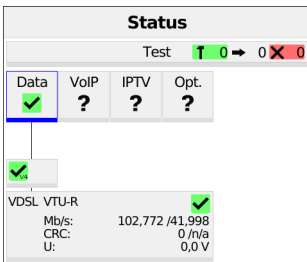
## 10 Services + Tests

Im Statusbildschirm (s. Erklärung Seite 66) 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. 70.

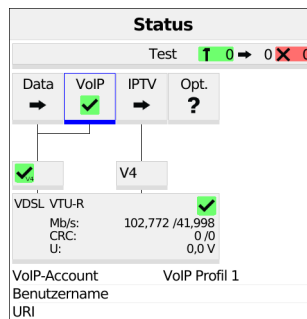
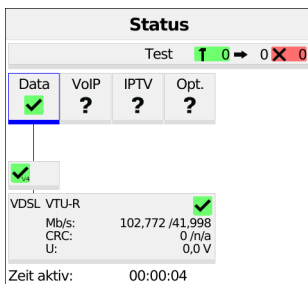
Ist ein Service aktiviert, können über <Test> verschiedene Tests gestartet werden.

Services:			
- 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 Speed	- ARGUS® Real Speed	- ARGUS® Real Speed	- ARGUS® Real Speed
- Speedtest® by Ookla®	- Speedtest® by Ookla®	- Speedtest® by Ookla®	- Speedtest® by Ookla®
- HTTP-Download	- VoIP Ruf	- IPTV	- HTTP-Download
- HTTP-Upload	- VoIP Rufannahme	- IPTV-Zapping-Test	- HTTP-Upload
- FTP-Download	- VoIP Ruf-Generator	- IPTV-Monitor*1	- FTP-Download

- FTP-Upload - FTP-Server - Webbrowser			- FTP-Upload - FTP-Server - Webbrowser - Video on Demand
*1 nur Ethernet und WLAN			

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

## 10.1 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).

## 11 IP-Tests

### 11.1 IP-Ping

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

Für den IP-Ping werden die folgenden Parameter benötigt:

#### Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 32 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.

The screenshot shows a list titled "IP-Adresse" with a back arrow on the left. The list contains the following items:

- 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
- 0.0.0.0

The screenshot shows a list titled "IP-Adresse" with a close button (X) on the left and a checkmark on the right. The list contains the following items:

- 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 Cursorstasten 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 Name eingegeben werden (siehe Bild rechts).

Voreinstellung: [www.argus.info](http://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.



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

bis



Markierte IP-Adresse als Voreinstellung übernehmen

Mit dem rechtem Softkey Eingabe umschalten (rechter Softkey ändert seine Bedeutung beim Drücken). Adresse als Name eingeben, s. Anschlussname S. 30. 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

\_, :, ~, +, ...

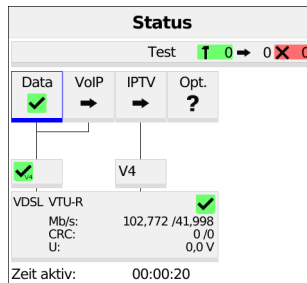
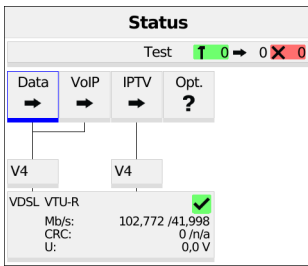


Cursor in der Displayzeile verschieben



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

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



Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

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

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

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Testparameter	
IP-Ping	▶
Traceroute	▶
Path MTU	▶
iperf-Client	▶
iperf-Server	▶
ARGUS® Real Speed	▶
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

IP-Adresse	
<input checked="" type="radio"/>	www.argus.info
<input type="radio"/>	ipv6.argus.info
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	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 84.



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

Status			
Test <span style="color: green;">↑ 1</span> → <span style="color: red;">0</span> <span style="color: red;">✗</span> <span style="color: red;">0</span>			
Data	VoIP	IPTV	Opt.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>			
VDSL VTU-R			<input checked="" type="checkbox"/>
Mb/s:	102,772	41,998	
CRC:	0/0		
U:	0,0 V		
IP-Ping			<span style="color: green;">↑</span>

Testübersicht	
IP-Ping	<span style="color: green;">↑</span>
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“ 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



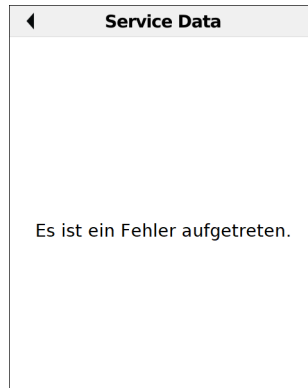
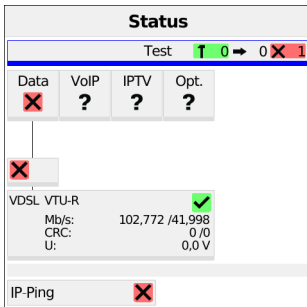
- Minimale Paketumlaufzeit in ms
- Maximale Paketumlaufzeit in ms
- Durchschnittliche Paketumlaufzeit in ms
- Ausgewählte Paketgröße in Byte
- Anzeige der Ziel-URL
- Anzeige der IPv6-Adresse
- Anzeige der IPv4-Adresse
- Angabe, ob IPv4 oder IPv6 verwendet wird

<Neustart> Neuen IP-Ping-Test starten.

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

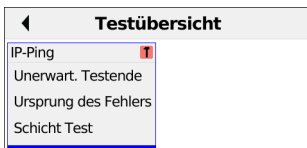
Testübersicht	
IP-Ping	IP-Ping <span style="color: green;">1</span>
Gesendet:	10
Empfangen:	10
Durchschnitt:	22 ms
Maximum:	23 ms
IP-Ping	IP-Ping <span style="color: green;">1</span>
Gesendet:	2
Empfangen:	2
Aktuell:	22 ms
Maximum:	22 ms

Mit der Rücksprungtaste gelangt man zurück in die Testübersicht. Durch Klicken auf „Neu“ kann bei Bedarf ein neuer Test gestartet werden. Die xDSL-Verbindung und der Service sind noch aufgebaut (Abbau der Verbindung im Statusbildschirm mit <stopp>). 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 sowie ein rotes 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).

## 11.2 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 32 beschrieben.

Es können folgende Einstellungen der Testparameter vorgenommen werden:

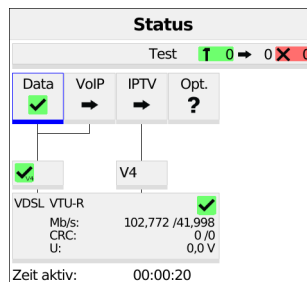
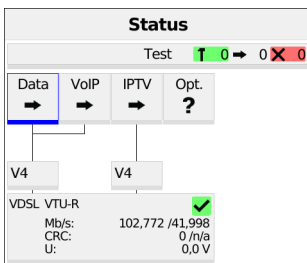
- IP Adresse
- Maximale Hops
- Probes
- Timeout



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

### Traceroute starten

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



Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

Falls noch keine xDSL- oder Ethernet-Verbindung aufgebaut ist, erfolgt an dieser Stelle ein automatischer Aufbau der Verbindung mit dem voreingestellten Profil (s. Seite 39). Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

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



Traceroute auswählen

<Einstellung> Traceroute-Parameter ändern, s. S. 91.

IP-Adresse	
<input checked="" type="radio"/>	www.argus.info
<input type="radio"/>	ipv6.argus.info
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0
<input type="radio"/>	0.0.0.0

Testübersicht	
Traceroute	9
Hops:	---

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



Adresse für den Traceroute-Test auswählen, die Voreinstellung ist mit  gekennzeichnet.

<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 p3e9b745a.dlp0.t-ipconnect.de	0,010 s
4	217.5.67.162 f-ed12-i.F.DE.NET.DTAG.DE	0,015 s
5	87.186.182.106 ---	0,015 s

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

Durch Klicken auf „Details“ werden die IP-Adressen der einzelnen Hops mit evtl. Namen sowie deren Ansprechzeit angezeigt, zum Beispiel: 217.5.90.126, 0.013 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 89).

### 11.3 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 32 beschrieben.

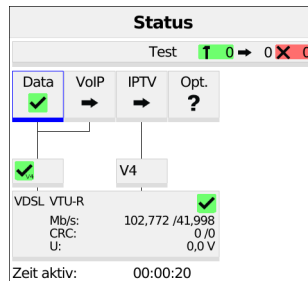
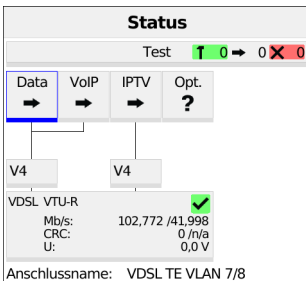
Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Pause
- Timeout
- Anzahl



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

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



Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

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

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

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

← Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-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. 91.

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 84.



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

← Testübersicht	
Path MTU	<span style="color: green;">↑</span>
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.

### 11.4 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 32 beschrieben.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Version
- Testrichtung Version 2
- Testrichtung Version 3
- Port Version 2
- Port Version 3
- Protokoll
- Bandbreitenbegrenzung
- Testdauer
- Fenstergröße



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

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

Status	
Test <span style="color: green;">↑ 0</span> → <span style="color: red;">0</span> × <span style="color: red;">0</span>	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
V4	V4
VDSL VTU-R <span style="color: green;">✓</span>	
Mb/s:	102,772 /41,998
CRC:	0 /n/a
U:	0,0 V
Anschlussname: VDSL TE VLAN 7/8	

Status	
Test <span style="color: green;">↑ 0</span> → <span style="color: red;">0</span> × <span style="color: red;">0</span>	
Data <span style="color: green;">✓</span>	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
<span style="color: green;">✓</span>	V4
VDSL VTU-R <span style="color: green;">✓</span>	
Mb/s:	102,772 /41,998
CRC:	0 /0
U:	0,0 V
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 xDSL- 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 VDSL-Verbindung sind aktiv (siehe Bild rechts).

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

← Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

← iperf-Client	
IP-Adresse	www.argus.info
Version	Version 3
Testrichtung Version 2	Senden
Testrichtung Version 3	Senden
Port Version 2	5001
Port Version 3	5201
Protokoll	TCP
Bandbreitenbegrenzung	Nein
Testdauer	30 s



iperf-Client auswählen.

<Einstellung> iperf-Client-Parameter ändern, s. S. 91.

Der ARGUS zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



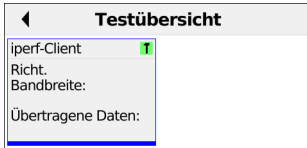
Adresse für den iperf-Client auswählen, die Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet.

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 84.



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.

## 11.5 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 32 beschrieben.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Version
- Port Version 2
- Port Version 3



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

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

**Status**

Test 1 0 → 0 X 0

Data → VolP → IPTV → Opt. ?

V4 V4

VDSL VTU-R ✓

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

Anschlussname: VDSL TE VLAN 7/8

**Status**

Test 1 0 → 0 X 0

Data ✓ VolP → IPTV → Opt. ?

✓ V4

VDSL VTU-R ✓

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

Zeit aktiv: 00:00:20

Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

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

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

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

← Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

← iperf-Server	
Version	Version 3
Port Version 2	5001
Port Version 3	5201



iperf-Server auswählen.

<Einstellung> iperf-Server-Parameter ändern, s. S. 91.

Der iperf-Server startet automatisch.

← Testübersicht	
iperf-Server	■
IPv4:	10.5.108.177
IPv6:	Nicht verwendet

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

## 11.6 ARGUS® Real Speed

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

Für ARGUS® Real Speed werden die folgenden Parameter benötigt:

### Protokollunabhängige Parameter

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 32 beschrieben.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Version
- Port Version 2
- Port Version 3
- Testdauer



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

### ARGUS® Real Speed starten (Beispiel Anschluss-Modus VTU-R, bereits aktiv):

Status			
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: green;">0</span> → <span style="color: red;">0</span> <span style="color: red;">X</span> <span style="color: red;">0</span>			
Data →	VolP →	IPTV →	Opt. ?
V4	V4		
VDSL VTU-R <span style="color: green;">✓</span>			
Mb/s:	102,772 /41,998		
CRC:	0 /n/a		
U:	0,0 V		
Anschlussname: VDSL TE VLAN 7/8			

Status			
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: green;">0</span> → <span style="color: red;">0</span> <span style="color: red;">X</span> <span style="color: red;">0</span>			
Data <span style="color: green;">✓</span>	VolP →	IPTV →	Opt. ?
<span style="color: green;">✓</span>	V4		
VDSL VTU-R <span style="color: green;">✓</span>			
Mb/s:	102,772 /41,998		
CRC:	0 /0		
U:	0,0 V		
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 verwendet.

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line zuweisen.

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

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

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

ARGUS® Real Speed	
IP-Adresse	www.argus.info
Version	Version 3
Port Version 2	5001
Port Version 3	5201
Testdauer	30 s



ARGUS® Real Speed auswählen.

<Einstellung> ARGUS®-Real-Speed-Parameter ändern, s. S. 91.

Der ARGUS zeigt die im Profil gespeicherten Adressen an.



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

<Bearbeiten> Adresse editieren s. Seite 84.



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

Der ARGUS® Real Speed startet automatisch.

Testübersicht	
RFC 6349	
Status	Path MTU
t:	00:00:02

Testübersicht	
RFC 6349	
Status	TCP Throughput Senden
t:	00:00:29

In der Testübersicht kann man den laufenden Test beobachten.

## 11.7 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 32 beschrieben.

Es können folgende Einstellungen für die Testparameter vorgenommen werden:

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



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



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



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



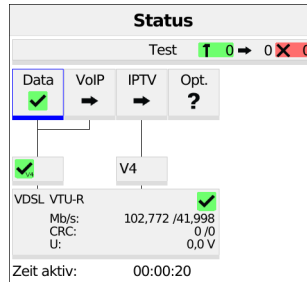
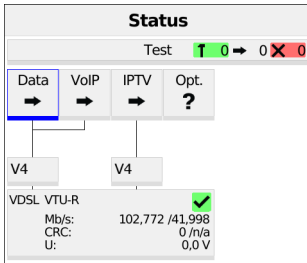
Bei der Anforderung mehrerer Downloadteile reduziert der ARGUS die Anzahl der Downloads ggf. je nach Serverunterstützung, wodurch es zu Abweichungen mit den eingestellten Parametern kommen kann. Dies kann z. B. der Fall sein, sobald die Größe der angeforderten Datei unbekannt ist.



Übersteigt der Download-Dateiname die maximal erlaubte Länge, kann man diese Begrenzung umgehen, indem man die Adresse aufteilt und das Feld „Server“ ebenfalls mitbenutzt.  
Der Servername darf maximal 80 Zeichen lang sein, der Dateiname 60 Zeichen.



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



Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Dem Service Data eine Virtual Line hinzufügen.

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

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

Serverprofile	
<input checked="" type="radio"/>	Serverprofil 1
<input type="radio"/>	Serverprofil 2
<input type="radio"/>	Serverprofil 3
<input type="radio"/>	Serverprofil 4
<input type="radio"/>	Serverprofil 5
<input type="radio"/>	Serverprofil 6
<input type="radio"/>	Serverprofil 7
<input type="radio"/>	Serverprofil 8
<input type="radio"/>	Serverprofil 9



HTTP-Download auswählen.

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

Serverprofil markieren:  
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

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

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

Der HTTP-Download startet automatisch.

**Testübersicht**

HTTP-Download Geschwindigkeit: Test < 10 Sekunden Fortschritt: 100 % Dateigröße: 95,367 MB	HTTP-Download <span style="color: green;">T</span> Geschwindigkeit: 94,201 Mb/s Fortschritt: 24 % Dateigröße: 47,683 MB
---	--

Data
VoIP
IPTV
Opt.

↓ 99,705 Mbit/s ↑ 2,052 Mbit/s

V VDSL Net.Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s  
 Retransmission: ↑ ↓ 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
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	iptest.testnetz
IPv4	192.168.100.20
Verwendete Version	IPv4

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

Anzeige während des HTTP-Downloads:

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

Anzeige der Testübersicht:

Hier kann der laufende Test beobachtet oder ein weiterer gestartet werden, s. Seite 156.

<Neu>      Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp>    HTTP-Download-Test stoppen.

HTTP-Download Ergebnis speichern s. Seite 89.

## 11.8 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 32 beschrieben.

### HTTP-Upload starten

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

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

Serverprofile	
<input checked="" type="radio"/>	Serverprofil 1
<input type="radio"/>	Serverprofil 2
<input type="radio"/>	Serverprofil 3
<input type="radio"/>	Serverprofil 4
<input type="radio"/>	Serverprofil 5
<input type="radio"/>	Serverprofil 6
<input type="radio"/>	Serverprofil 7
<input type="radio"/>	Serverprofil 8
<input type="radio"/>	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. 100 MB)
- Upload-Dateigröße (bspw. 100 MB)

Der HTTP-Upload startet automatisch.

**← Testübersicht**

HTTP-Upload (BRITT) ↑  
 Geschwindigkeit: 38,593 Mb/s  
 Fortschritt: 32 %  
 Dateigröße: 100,000 MB

Data
VoIP
IPTV
Opt.

↓ 0,611 Mbit/s 40,251 Mbit/s ↑

V VDSL Net Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s  
 Retransmission: ↑ ↓ CRC: ↑ ↓ FEC: ↑ ↓

**← HTTP-Upload (B.)**

Bitrate (L4 Nutzdaten)	
Aktuell	38,820 Mb/s
Durchschnitt	38,731 Mb/s
83 %	
Aktuell	83,103 MB
Gesamt	100,000 MB
Gesamt	83 %

**← HTTP-Upload (B.)**

Gesamt	100,000 MB
Gesamt	96 %
Aktuell	96,952 MB
Gesamt	100,000 MB
<b>Zeit</b>	
Vergangen	00:00:21
Verbleibend	00:00:00
<b>Parallele Uploads</b>	
Aktuell	1
Konfiguriert	1
<b>Ziel</b>	
Ziel URL	iptest.testnetz
IPv4	192.168.100.20
Verwendete Version	IPv4

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

Anzeige während des HTTP-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
- 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.

## 11.9 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 Netto-durchschnittsgeschwindigkeit (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 32 beschrieben.

### FTP-Download starten

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

← Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

✕ Serverprofile ✓	
<input checked="" type="radio"/>	Serverprofil 1
<input type="radio"/>	Serverprofil 2
<input type="radio"/>	Serverprofil 3
<input type="radio"/>	Serverprofil 4
<input type="radio"/>	Serverprofil 5
<input type="radio"/>	Serverprofil 6
<input type="radio"/>	Serverprofil 7
<input type="radio"/>	Serverprofil 8
<input type="radio"/>	Serverprofil 9



FTP-Download auswählen.

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

Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

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

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

Der FTP-Download startet automatisch.

**Testübersicht**

FTP-Download ↑  
 Geschwindigkeit: 96,286 Mb/s  
 Fortschritt: 2 %  
 Dateigröße: 14,900 GB

Data
VoIP
IPTV
Opt.

↓ 99,719 Mbit/s / 2,221 Mbit/s ↑

V VDSL Net Data Rate ↓ 0 b/s ↑ 41,996 Mb/s  
 Retransmission: ↑ ↑ CRC: ↑ ↑ FEC: ↑ ↑

**FTP-Download**

Bitrate (L4 Nutzdaten)	
Aktuell	96,594 Mb/s
Durchschnitt	96,354 Mb/s
Download 1/3	
Aktuell	402,508 MB
Gesamt	14,900 GB

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

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

Anzeige während des FTP-Downloads:

- Aktueller Download / Gesamtzahl Downloads
- Bereits geladene Daten (aktuell / gesamt)
- Aktuelle Netto-Downloadrate
- Durchschnittliche Netto-Downloadrate
- Aktuell geladene Bytes



- Zu ladende Gesamtdateigröße
- Im Test übertragene Daten
- Ingesamt übertragene Daten
- Aktuelle Dauer des Downloads in h:min:s
- Verbleibende Ladezeit
- Anzahl der parallelen Downloads

<Neu> Auswahl eines neuen Einzeltests.

<Stopp> HTTP-Upload-Test stoppen.

<Detail> Öffnen der Langansicht.

Ergebnis speichern s. IP-Ping Seite 89.

## 11.10 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 32 beschrieben.

### FTP-Upload starten

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

Einzeltests	
ip-ming	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1

Serverprofile	
<input checked="" type="radio"/>	Serverprofil 1
<input type="radio"/>	Serverprofil 2
<input type="radio"/>	Serverprofil 3
<input type="radio"/>	Serverprofil 4
<input type="radio"/>	Serverprofil 5
<input type="radio"/>	Serverprofil 6
<input type="radio"/>	Serverprofil 7
<input type="radio"/>	Serverprofil 8
<input type="radio"/>	Serverprofil 9



FTP-Upload auswählen.

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

Serverprofil markieren (Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

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

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

Der FTP-Upload startet automatisch.

**Testübersicht**

FTP-Upload ↑

Geschwindigkeit:  
37,682 Mb/s

Fortschritt: 26 %

Dateigröße:  
100,000 MB

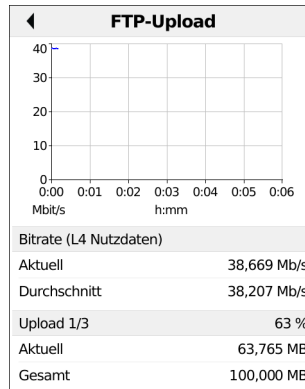
---

**Data** VoIP IPTV Opt.

↓ 0,638 Mbit/s **40,561 Mbit/s** ↑

V VDSL Net.Data Rate ↓ 0 b/s ↑ 41,996 Mb/s

Retransmission: ↑ ↓ CRC: ↑ ↓ FEC: ↑ ↓



Gesamt	24 %
Aktuell	72,954 MB
Gesamt	300,000 MB
<b>Zeit</b>	
Vergangen	00:00:16
Verbleibend	00:00:05
<b>Parallele Uploads</b>	
Aktuell	1
Konfiguriert	1
<b>Ziel</b>	
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 89.

## 11.11 FTP-Server

In der Betriebsart FTP-Server verhält sich der ARGUS als Server für FTP-Anfragen. Der ARGUS bedient in diesem Fall FTP-Download- und FTP-Upload-Anfragen. Diese Anfragen können von einem zweiten Endgerät (z. B. ein weiterer ARGUS) an einer xDSL- oder Ethernet-Verbindung gesendet werden. Auf diese Weise lässt sich ein Ende-zu-Ende-Durchsatz-Test durchführen und die maximal mögliche Durchsatzrate für diese Verbindung ermitteln.

Im Weiteren wird der Durchsatztest am Beispiel der Ethernet-Schnittstelle beschrieben. In diesem Beispiel kommen zwei ARGUS zum Einsatz: Einer als FTP-Server, ein weiterer stellt die FTP-Download-Anfrage.

### ARGUS 1 - FTP-Server

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

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

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

← Einzeltests	
traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21

← 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	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
iperf-Client	www.argus.info
iperf-Server	Version 3
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1

Serverprofile	
<input checked="" type="radio"/>	Serverprofil 1
<input type="radio"/>	Serverprofil 2
<input type="radio"/>	Serverprofil 3
<input type="radio"/>	Serverprofil 4
<input type="radio"/>	Serverprofil 5
<input type="radio"/>	Serverprofil 6
<input type="radio"/>	Serverprofil 7
<input type="radio"/>	Serverprofil 8
<input type="radio"/>	Serverprofil 9



FTP-Download auswählen.

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

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

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

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



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

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

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



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

Zur Anzeige während des FTP-Downloads und zum FTP-Download-Ergebnis siehe S. 112.

## 11.12 Web Browser

Der Webbrowser kann HTML-Webseiten darstellen.

### Protokollunabhängige Parameter:

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung auf Seite 32 beschrieben.

<Einstellungen> Die IP-Adresse des Zielknotens kann entweder als IP-Nummer oder als Name (URL) eingetragen werden, Bedienung siehe IP-Ping / IP-Adresse, Seite 85.  
 Voreinstellung: **www.argus.info**

### Web Browser starten

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

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info

Startseite	
<input checked="" type="radio"/>	http://www.argus.info
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	



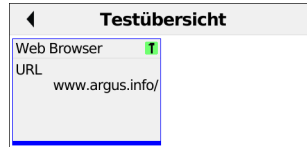
Web Browser auswählen.

URL auswählen.

Es können insgesamt 20 URLs konfiguriert werden, Bedienung s. Anschlussname S. 30.

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.

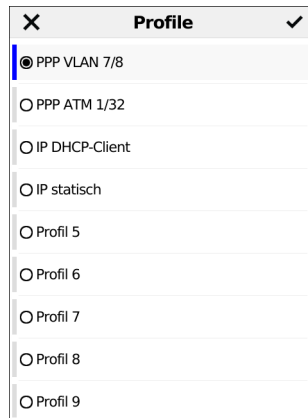
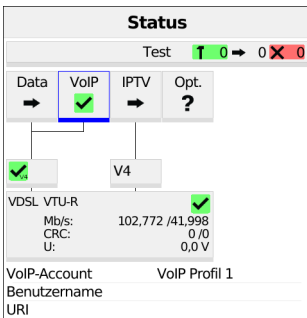
Web-Browser-Ergebnis speichern siehe auch IP-Ping (siehe Seite 89).

## 12 VoIP-Tests

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

Für die VoIP-Telefonie können drei „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 32.

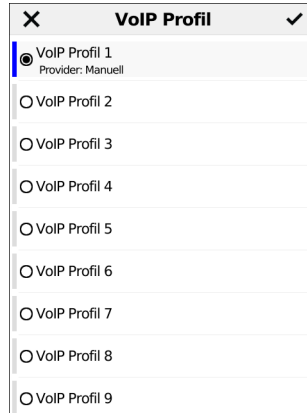
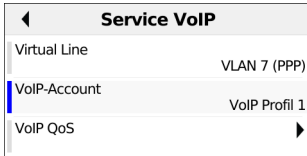
<Start> Service starten.



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

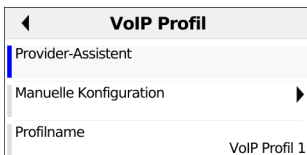


Der ARGUS verwendet das markierte Profil als voreingestelltes Profil und wechselt ins Menü Einstellungen.



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 Registrar
  - 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 Rumpfnummer
  - eigene Durchwahl (DDI)
  - Rufnummernbereich
    - Ankommender Rufnummernbereich
    - Rufnummernbereich
- Transport-Protokoll
- 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.

## 12.1 VoIP-Telefonie starten

(Beispiel: VDSL-Anschluss, bereits aktiv)

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

Status	
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: red;">0</span> → <span style="color: green;">0</span> <span style="color: red;">X</span> <span style="color: red;">0</span>	
Data ✓	VoIP ✓
IPTV ?	Opt. ?
✓	
VDSL VTU-R	✓
Mb/s:	102,772 /41,998
CRC:	0 /1
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP Profil 1
Benutzername	
URI	

Aufbau des Services.

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

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



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

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

<Info> Dauer der Aktivierung, Seite 130.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

Einzeltests	
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	5000
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	5000

VoIP Ziel	
	<input type="radio"/> 0235190700
	<input checked="" type="radio"/> 89
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>



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.

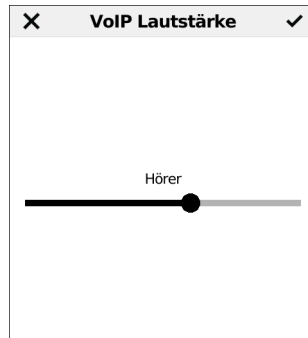
VoIP Übersicht	
Status	
Status	---
Ruf Info	Verbunden
Von	7089
Nach	89
Verbindungszeit	00:00:00
Codec	Unbekannt

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

### Verbindungsaufbau

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 <sub>hex</sub>	B8 <sub>hex</sub>



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 A-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 203.

<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 $\mu$ -law	

QoS Info		
QoS Informationen		
VLAN ID	---	---
VLAN Priority RTP	---	---
VLAN Priority SIP	---	---
RTP TOS	00 <sub>hex</sub>	B8 <sub>hex</sub>
SIP TOS	00 <sub>hex</sub>	---

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 ↑ 0 → 0 ↓ ✘ 0

Data <input checked="" type="checkbox"/>	VoIP <input checked="" type="checkbox"/>	IPTV <input type="checkbox"/>	Opt. <input type="checkbox"/>
--	--	-------------------------------	-------------------------------

VDSL VTU-R

Mb/s: 102,772 / 41,998

CRC: 0 / 1

U: 0,0 V

VoIP-Account: VoIP Profil 1

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. 131.

**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.ipptest.testnetz
DNS Auflösung	
IPv4	192.168.100.20
Received Reg.	192.168.100.20
URI	sip:7089@ipptest.testnetz
Realm	ipptest.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 209 „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 stellt sich mit dem gelben CALL-Symbol dar. Der Anruf kann angenommen oder abgelehnt werden.

Für eine automatische Rufannahme ist gezielt der Test „VoIP warten“ zu starten, s. Seite 134.

<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.

### 12.1.1 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 27	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 134.

## 12.2 VoIP-Rufannahme

Beim Test „VoIP-Rufannahme“ verhält sich der ARGUS wie ein VoIP-Telefon. Für „VoIP-Rufannahme“ müssen die „VoIP Ruf“- (siehe S. 127) sowie die „VoIP-Rufannahme“-Parameter konfiguriert werden:

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

Status	
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: green;">0</span> → <span style="color: red;">0</span> <span style="color: red;">X</span> <span style="color: red;">0</span>	
Data <span style="color: green;">✓</span>	VoIP <span style="color: green;">✓</span>
IPTV ?	Opt. ?
<span style="color: green;">✓</span>	
VDSL VTU-R <span style="color: green;">✓</span>	
Mb/s:	102,772 /41,998
CRC:	0/1
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP Profil 1
Benutzername	
URI	

Aufbau des Services.

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

<Bearbeiten> Das voreingestellte Virtual Line Profil wird editiert.

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

Einzeltests	
ARGUS® Real Speed	www.argus.info
HTTP-Download	Serverprofil 1
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	5000
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	5000

Rufannahmemodus	
<input checked="" type="radio"/>	Automatisch
<input type="radio"/>	Echo-Test



„VoIP-Rufannahme“ auswählen.

<Einstellung> Öffnen des Rufannahmemodus für VoIP-Rufannahme.

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

- Automatisch
- Echo-Test

Voreinstellung: **Automatisch**



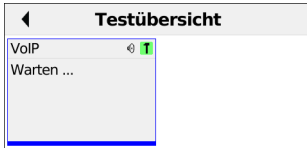
Der ARGUS verwendet als eigene Rufnummer den eingetragenen Benutzernamen unter SIP- Parameter, siehe S. 131.

Testübersicht	
VoIP	<span style="color: green;">T</span>
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 oben rechts).

In der Detail-Ansicht erhält man nähere Infos dazu (siehe Bild unten 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 <sub>hex</sub>	B8 <sub>hex</sub>

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

Der ARGUS nimmt den Ruf (siehe Einstellung S. 131) automatisch an (siehe Bild rechts).

Die Verbindungsparameter werden beim VoIP-Ruf, siehe S. 127 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.



### 12.3 VoIP Ruf-Generator

(Beispiel: VDSL-Anschluss, bereits aktiv)

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

Status	
Test <b>1 0</b> → <b>0 X 0</b>	
Data	VoIP
✓	✓
IPTV	Opt.
?	?
VDSL VTU-R	✓
Mb/s:	102,772 /41,998
CRC:	0,1
U:	0,0 V
VoIP-Account	VoIP Profil 1
Benutzername	
URI	

Das für den Verbindungsaufbau gewählte Profil (im Beispiel PPP VLAN 7/8) wird auch für den VoIP Ruf-Generator verwendet.

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



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

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

<Infos> Dauer der Aktivierung, Seite 130.

<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.

Einzeltests	
Serverprofil 1	
HTTP-Upload (BRITT)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	5000
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	5000
IPTV	IPTV Profil 1

VoIP Ziel
<input type="radio"/> 0235190700
<input checked="" type="radio"/> 89
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>
<input type="radio"/>



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	1
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.

## 13 IPTV-Tests

### 13.1 IPTV

Der ARGUS fordert einen Datenstrom von einem Server an (der ARGUS ersetzt je nach Anschlussart die Settop-Box (STB) bzw. Modem und die STB) und überprüft die Regelmäßigkeit der ankommenden Pakete, den Verlust von Paketen und die Einschalt- bzw. Umschaltzeit des Programms. Es können drei benutzerdefinierte „IPTV-Profile“ konfiguriert werden (bei bereits aufgebauter xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Verbindung sind die Anschlussparameter, z. B. der Sollwert gesperrt):

#### Protokollunabhängige Parameter:

The screenshot shows the 'Status' window with a 'Test' indicator showing 1 green bar and 0 red bars. Below are tabs for 'Data', 'VoIP', 'IPTV', and 'Opt.'. The 'IPTV' tab is selected. Underneath, there are two 'V4' boxes connected to a 'VDSL VTU-R' box. The 'VDSL VTU-R' box displays the following data: Mb/s: 102,772 /41,998, CRC: 0/1, and U: 0,0 V. A green checkmark is visible next to the data.

The screenshot shows the 'Profile' selection window. It has a close button (X) and a checkmark button. The list of profiles includes:
 

- 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 32.

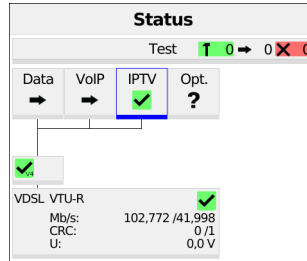
<Start> Service starten.



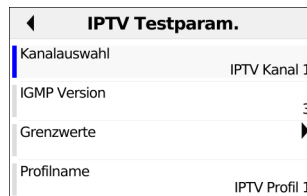
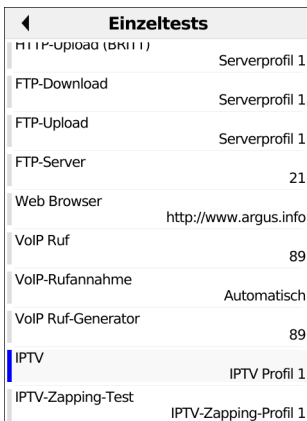
Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet. Der ARGUS nimmt für den Ethernet-, G.fast- oder xDSL-Verbindungsaufbau und für den IPTV-Test die Parameter aus den voreingestellten Profilen.



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



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.

### 13.1.1 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	✓
<input type="radio"/>	Keine Virtual Line	
<input type="radio"/>	PPP ATM 1/32	
<input type="radio"/>	VLAN 7 (PPP)	
<input type="radio"/>	VLAN 8 (DHCP)	
<input type="radio"/>	ohne VLAN (DHCP)	
<input type="radio"/>	ohne VLAN (IP statisch)	
<input checked="" type="radio"/>	intec VL PPP	
<input type="radio"/>	Virt. Profil 7	
<input type="radio"/>	Virt. Profil 8	

✕	Virtual Line	✓
	IGMP VL: VLAN 8 (DHCP)	
	VL 1: Keine VL	

<Bearbeiten> Das ausgewählte Virt. Profil (im Bsp. Virt. Profil 2) editieren.

<Mehr VLs> Öffnen der Virtual Line-Auswahl für den Service IPTV.

<Einfügen> Einfügen von weiteren Virt. Profilen.

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

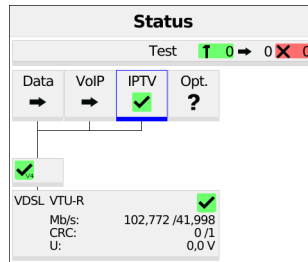
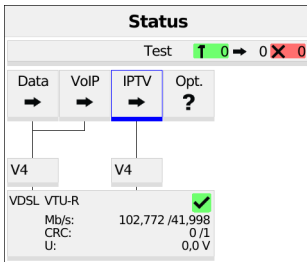
✕	Virtual Line	✓
	IGMP VL: intec VL PPP	
	VL 1: Virt. Profil 7	
	VL 2: Keine VL	

Ausgewähltes VL-Profil für den Service IPTV hinzufügen.

- <Einfügen> Weiteres Virt. Profil einfügen.
- <Bearbeiten> Das ausgewählte Virt. Profil (im Bsp. Virt. Profil 3) editieren.
- <Mehr> Öffnet weitere Auswahlmöglichkeiten.
- <Löschen> Das ausgewählte Virt. Profil (im Bsp. Virt. Profil 3) editieren.
- <↓> Das markierte Profil wird in der Liste um eine Stelle nach unten gesetzt.
- <↑> Das markierte Profil wird in der Liste um eine Stelle nach oben gesetzt.



## IPTV starten



Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Verbindungsaufbau gewählte Profil wird auch für IPTV verwendet.

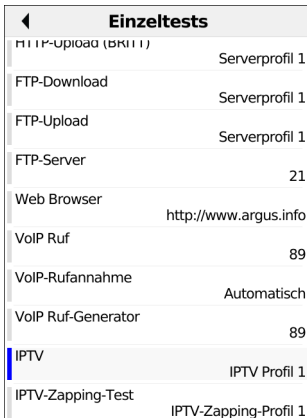
<Bearbeiten> Dem Service IPTV eine Virtual Line zuweisen oder editieren.

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

<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren



<Profil> Anzeige der IPTV-Profile, siehe Seite 141.

## 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. 156.

<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 solange 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
- RTPJitter
- Latenz
- Audio Bytes
- Video Bytes
- Sync Errors
- Error Indications
- PCR Jitter
- CC Fehler
- CC Fehlerrate

#### IPTV-Ergebnisse



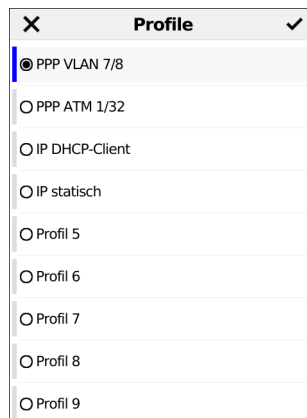
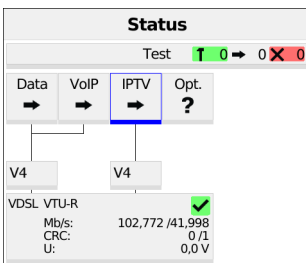
Weitere Informationen zu den IPTV-Ergebnissen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

## 13.2 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 xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Verbindung sind die Anschlussparameter, z. B. der Sollwert gesperrt):

### Protokollunabhängige Parameter:



<Bearbeiten> Dem Service IPTV Virtual Lines zuweisen.

<Profil> Profileinstellungen, siehe Seite 32.

<Start> Service starten.



Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet. Der ARGUS nimmt für den Ethernet-, G.fast- oder xDSL-Verbindungs Aufbau und für den IPTV-Zapping-Test die Parameter aus den voreingestellten Profilen.



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

X IPTV-Zapping-Profil ✓	
<input checked="" type="radio"/>	IPTV-Zapping-Profil 1
<input type="radio"/>	IPTV-Zapping-Profil 2
<input type="radio"/>	IPTV-Zapping-Profil 3

← IPTV-Zapping-Test	
Kanalauswahl	
IGMP Version	3
Maximale Umschaltzeit	5 ms
Profilname	IPTV-Zapping-Profil 1

Es stehen insgesamt 3 benutzerdefinierte Zapping-Profile zur Verfügung.

<Bearbeiten> Markiertes Scan-Profil editieren.

X Kanalliste ✓	
1:	Das Erste
2:	ZDF
3:	WDR
4:	

X Kanalliste ✓	
	ZDF HD
	ZDF infokanal
	zdf.kultur
	ZDFneo
	3sat
	ARTE HD
	Ki Ka
	PHOENIX
	BR Nord

Im Menü Kanalauswahl zeigt der ARGUS zunächst die bereits ausgewählten TV-Kanäle in der eingestellten Reihenfolge an, die beim IPTV-Zapping-Test getestet werden. Wurden noch keine Kanäle ausgewählt, ist die Liste zunächst leer.

Die Listenplätze lassen sich nacheinander füllen. Es können bis zu 250 Kanäle ausgewählt werden.

<Einfügen> Liste mit den verfügbaren Kanälen öffnen.



Kanal markieren.

Kanäle, die bereits ausgewählt wurden, erscheinen nicht in der Kanalliste (siehe Bild rechts).

<Bearbeiten> Markierten Kanal zum Bearbeiten editieren, siehe Seite 141 f.:

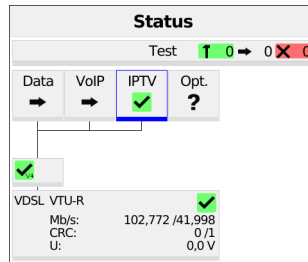
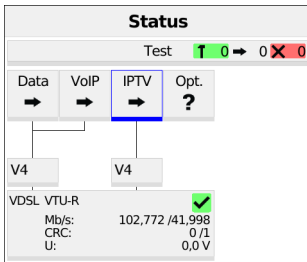
- Adresse (Multicast IP und Portnummer) des TV-Kanals eingeben.
- beliebigen Aliasnamen für den TV-Kanal (z. B. Sendername) eingeben.



Markierten TV-Kanal (im Beispiel 3sat) zur Kanalauswahl hinzufügen, anschließend den nächsten Kanal hinzufügen. Wurden mind. 2 Kanäle zur Liste hinzugefügt, lässt sich deren Position in der Liste mit den folgenden Softkeys verändern:

- <Löschen> Markierten TV-Kanal aus der Auswahl löschen.
- <Einfügen> Kanalliste mit den verfügbaren Kanälen öffnen.
- <↓> Der markierte Kanal wird in der Liste um eine Stelle nach unten gesetzt.
- <↑> Der markierte Kanal wird in der Liste um eine Stelle nach oben gesetzt.

## IPTV-Zapping-Test starten



Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Verbindungsaufbau gewählte Profil wird auch für IPTV verwendet.

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

Den Service IPTV aktivieren.

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


<Info> Dauer der Aktivierung

<Test> Testauswahl öffnen

<Stopp> Service deaktivieren

Einzeltests	
FTP-Upload (BR11)	Serverprofil 1
FTP-Download	Serverprofil 1
FTP-Upload	Serverprofil 1
FTP-Server	21
Web Browser	http://www.argus.info
VoIP Ruf	89
VoIP-Rufannahme	Automatisch
VoIP Ruf-Generator	89
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1

<Profil> Anzeige der IPTV-Zapping-Test-Profile, siehe Seite 149.

Testübersicht	
IPTV-Zapping-Test	
Aktueller Kanal	
Das Erste	
Letzter Kanal	
3SAT:	47 ms

IPTV-Zapping-Test	
Kanalumschaltzeit	
Minimum	16 ms
Maximum	47 ms
Durchschnitt	30 ms

Der IPTV-Zapping-Test startet automatisch.

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

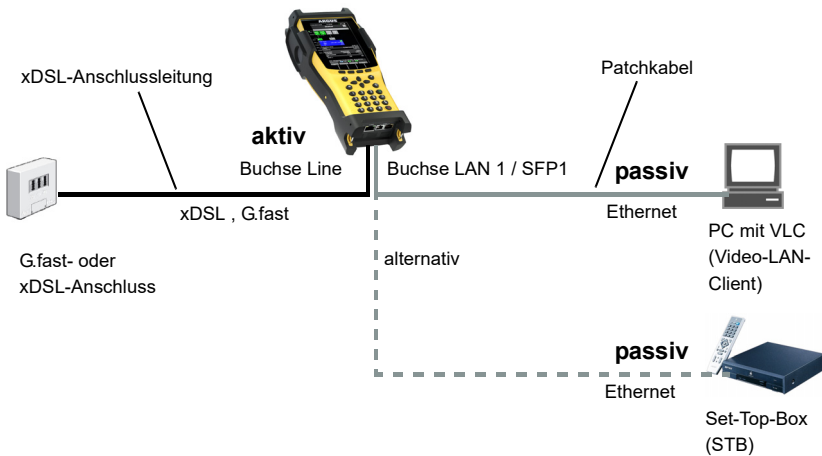
<Test-  
Status> Anzeige des Test-Status ohne den Test zu beenden oder Starten eines weiteren Tests, s. S. 156.

Ergebnis speichern siehe IP-Ping Seite 89.



### 13.3 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

Status	
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: red;">0</span> → <span style="color: orange;">0</span> <span style="color: red;">0</span>	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
Router →	
V4	V4
V4	
VDSL VTU-R	LAN1
Mb/s: 102,772 /41,998	Autoneg. Ein
CRC: 0/0	
U: 0,0 V	

Status	
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: red;">0</span> → <span style="color: orange;">0</span> <span style="color: red;">0</span>	
Data →	VoIP →
IPTV →	Opt. ?
Router ✓	
V4	V4
V4	
VDSL VTU-R	LAN1
Mb/s: 102,772 /41,998	G 1000 Mbit/s
CRC: 0/0	DX Voll
U: 0,0 V	Flusskontr. Ein

Aufbau des Services.

Das für den xDSL-Verbindungsaufbau 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.

<stopp> Stoppen des Router-Modes.

Mit dem Cursor den Service IPTV auswählen und aktivieren.

Status	
Test <span style="color: green;">1</span> <span style="color: red;">0</span> → <span style="color: orange;">0</span> <span style="color: red;">0</span>	
Data →	VoIP →
IPTV ✓	Opt. ?
Router ✓	
V4	V4
V4	
VDSL VTU-R	LAN1
Mb/s: 102,772 /41,998	G 1000 Mbit/s
CRC: 0/0	DX Voll
U: 0,0 V	Flusskontr. Ein

Einzeltests	
IP-Ping	www.argus.info
Traceroute	www.argus.info
Path MTU	www.argus.info
IPTV	IPTV Profil 1
IPTV-Zapping-Test	IPTV-Zapping-Profil 1
IPTV-Monitor	IPTV Profil 1

Der Service IPTV und der Router-Mode sind aktiv und die VDSL-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.

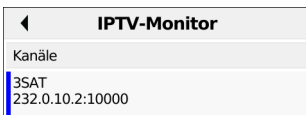
`<Profil>` Anzeige der IPTV-Monitor-Einstellungen.



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.

## 14 Parallele Tests

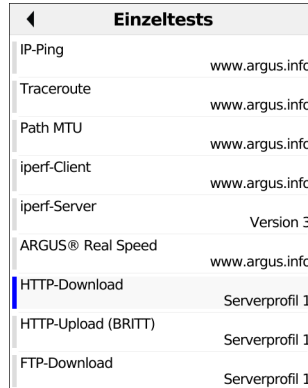
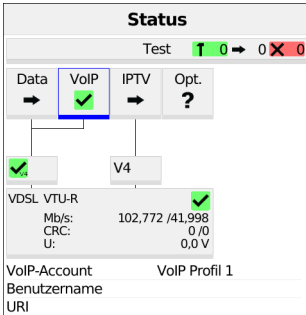
Der ARGUS erlaubt das parallele Testen von verschiedenen IP-basierten Diensten (Data, VoIP, IPTV und Opt.), die auf die xDSL-, G.fast- oder Ethernet-Schnittstellen aufsetzen. Die jeweiligen Einstellungen für einen Test werden in den dazugehörigen Kapiteln beschrieben.

Folgende Tests sind parallel möglich. Dabei ist jede Kombination der dargestellten Tests möglich. Es sind maximal 10 Tests gleichzeitig möglich.

Service	Test	Hinweis
Data	IP-Ping* <sup>1</sup> , siehe S. 84	Bei diesen Tests sind bis zu 10 Tests gleichzeitig (inkl. Tests über die anderen Services) möglich.
	Traceroute* <sup>1</sup> , siehe S. 91	
	Path MTU, siehe S. 96	
	iperf-Client, siehe S. 98	
	iperf-Server, siehe S. 101	
	ARGUS <sup>®</sup> Real Speed (RFC 6349), siehe S. 103	
	Speedtest <sup>®</sup> by Ookla <sup>®</sup>	
	HTTP-Download, siehe S. 103	
	HTTP-Upload, siehe S. 108	
	FTP-Download, siehe S. 112	
	FTP-Upload, siehe S. 114	
	FTP-Server, siehe S. 117	siehe Hinweis bei VoIP
	Web Browser, siehe S. 120	
VoIP	VoIP-Ruf, siehe S. 122	Diese Tests können mit jedem Test kombiniert werden. Dabei sind maximal 10 VoIP-Verbindungen gleichzeitig möglich.
	VoIP-Rufannahme, siehe S. 134	
	VoIP Ruf-Generator, siehe S. 137	
IPTV	IPTV, siehe S. 140	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. 148	
	IPTV-Monitor, siehe S. 153	

Opt.	IP-Ping* <sup>1</sup> , siehe S. 84	Bei diesen Tests sind bis zu 10 Tests gleichzeitig (inkl. Tests über die anderen Services) möglich.
	Traceroute* <sup>1</sup> , siehe S. 91	
	Path MTU, siehe S. 96	
	iperf-Client, siehe S. 98	
	iperf-Server, siehe S. 101	
	ARGUS <sup>®</sup> Real Speed (RFC 6349), siehe S. 103	
	Speedtest <sup>®</sup> by Ookla <sup>®</sup>	
	HTTP-Download, siehe S. 103	
	HTTP-Upload, siehe S. 108	
	FTP-Download, siehe S. 112	
	FTP-Upload, siehe S. 114	
	FTP-Server, siehe S. 117	siehe Hinweis bei VoIP.
Web Browser, siehe S. 120		
* <sup>1</sup> auch über die Services VoIP und IPTV 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 VDSL VTU-R sowie die Services Data und VoIP sind aktiv.

<Info> Dauer der Aktivierung.

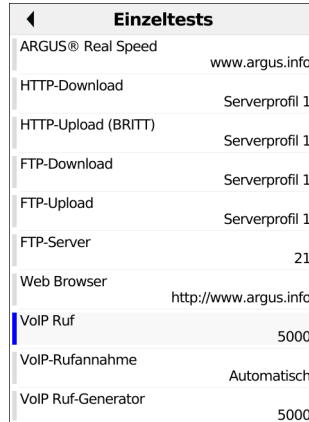
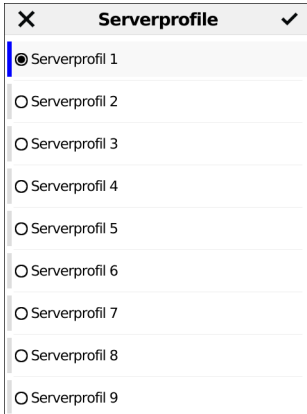
<Test> Testauswahl öffnen.

<Stopp> Service deaktivieren.



z. B. HTTP-Download auswählen.

<Profil> Anzeige der verfügbaren HTTP-Download-Profile, s. S. 103.



Serverprofil markieren:  
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

<Bearbeiten> Markiertes Profil editieren,  
Änderung der einzelnen Einstellungen siehe Seite 103.

Der HTTP-Download startet automatisch.

Anzeige während des HTTP-Downloads und des Test-Status: siehe "HTTP-Download" auf Seite 103



weiteren Test, z. B. VoIP Ruf auswählen.

**Testübersicht**

HTTP-Download	VoIP
Geschwindigkeit: 94,201 Mb/s	Ausgehend nach 89
Fortschritt: 24 %	MOS: 4,3
Dateigröße: 47,683 MB	Jitter: 0 ms

Data VoIP IPTV Opt.

99,705 Mbit/s 2,052 Mbit/s

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

Retransmission: CRC: FEC:

**Testübersicht**

HTTP-Download	VoIP
Geschwindigkeit: 94,201 Mb/s	Aufgelegt
Fortschritt: 24 %	Keine Verbindung z...
Dateigröße: 47,683 MB	

Data VoIP IPTV Opt.

99,705 Mbit/s 2,052 Mbit/s

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

Retransmission: CRC: FEC:

Der ARGUS führt einen HTTP-Download und einen VoIP Ruf parallel durch.



Wird mehr als ein Test durchgeführt, 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 beendete Test. Vorher ist es möglich, diese zu speichern.

Der VoIP Ruf wurde gestoppt (siehe Bild rechts).



## 15 Fiber

Der ARGUS ermöglicht verschiedene Tests an Glasfaserschnittstellen (u.a. mit dem Optical Power Meter und dem Optical Fault Finder).

### 15.1 Optical Power Meter

Ein Optical Power Meter misst die optische Leistung in Glasfasernetzen (z. B. GPON) bei verschiedenen Wellenlängen. Der Leistungspegel wird live angezeigt und kann im Gerät als Messprotokoll und QR-Code gespeichert werden.

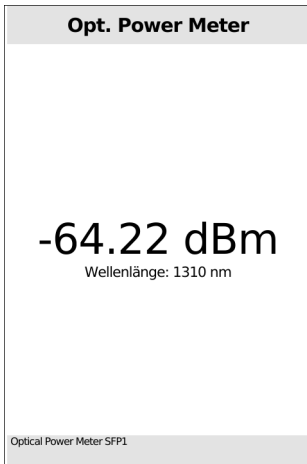
X	Anschluss	✓
<input type="radio"/>	VDSL	
<input type="radio"/>	G.fast	
<input type="radio"/>	Ethernet	
<input type="radio"/>	WLAN (USB)	
<input type="radio"/>	GPON	
<input type="radio"/>	S0	
<input type="radio"/>	a/b	
<input type="radio"/>	Kupfertests	
<input checked="" type="radio"/>	Fibertests	

X	Fiber Modus	✓
<input checked="" type="radio"/>	Optical Power Meter	
<input type="radio"/>	Optical Fault Finder	
<input type="radio"/>	Fiber Inspection Tool	

X	Schnittstelle	✓
<input checked="" type="radio"/>	SFP1	
<input type="radio"/>	USB	

Neuen Fiber-Anschluss und anschließend Optical Power Meter auswählen. Nun kann als Schnittstelle USB oder SFP1 ausgewählt werden.

Im Beispiel wird das ARGUS® Optical Power Meter im SFP-Formfaktor verwendet.



Wird nun im Anschlussmenü das Optical Power Meter ausgewählt, startet die Messung sofort.

Über die Pfeiltasten lassen sich verschiedene Wellenlängen einstellen.



Das Power Meter misst von -60 bis +6 dBm die Lichtleistung verschiedener Wellenlängen in einem Bereich von 850 bis 1625 nm.

## 15.2 Optical Fault Finder

Mit dem Optical Fault Finder lassen sich optische Fehler einfach und schnell erkennen, einschließlich Klartext (OTDR-Ereignisse) und Entfernungsanzeige. Es werden nur reflektierende Ereignisse gemessen. Bis zu 15 Ereignisse können in einem Test erkannt werden.

X	Anschluss	✓
<input type="radio"/>	VDSL	
<input type="radio"/>	G.fast	
<input type="radio"/>	Ethernet	
<input type="radio"/>	WLAN (USB)	
<input type="radio"/>	GPON	
<input type="radio"/>	S0	
<input type="radio"/>	a/b	
<input type="radio"/>	Kupfertests	
<input checked="" type="radio"/>	Fibertests	

X	Fiber Modus	✓
<input type="radio"/>	Optical Power Meter	
<input checked="" type="radio"/>	Optical Fault Finder	
<input type="radio"/>	Fiber Inspection Tool	

X	Schnittstelle	✓
<input checked="" type="radio"/>	SFP1	

Neuen Fiber-Anschluss und anschließend Optical Fault Finder auswählen. Dann als Schnittstelle SFP1 auswählen.

Opt. Fault Finder	
Ereignisse	
1. Ereignis	1.068 km
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	
Optical Fault Finder SFP1	

Wählt man nun den Anschluss Optical Fault Finder aus, startet der Test automatisch. Es werden Ereignisse mit ihrer jeweiligen Entfernung angezeigt.



Das Power Meter misst von -60 bis +6 dBm die Lichtleistung verschiedener Wellenlängen in einem Bereich von 850 bis 1625 nm.

### 15.3 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.

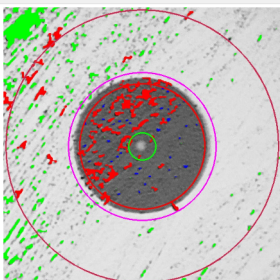
✕	Anschluss	✓
<input type="radio"/>	VDSL	
<input type="radio"/>	G.fast	
<input type="radio"/>	Ethernet	
<input type="radio"/>	WLAN (USB)	
<input type="radio"/>	GPON	
<input type="radio"/>	S0	
<input type="radio"/>	a/b	
<input type="radio"/>	Kupfertests	
<input checked="" type="radio"/>	Fibertests	

✕	Fiber Modus	✓
<input type="radio"/>	Optical Power Meter	
<input type="radio"/>	Optical TDR	
<input type="radio"/>	Optical Fault Finder	
<input checked="" type="radio"/>	Fiber Inspection Tool	

✕	Steckertyp	✓
<input checked="" type="radio"/>	SM PC RL >= 45dB	
<input type="radio"/>	SM APC	
<input type="radio"/>	SM PC RL >= 26dB	
<input type="radio"/>	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

Zone	Scratch	Fehler
A:Kern	0	0
B:Mantel	0	76
D:Kontakt	0	146

Fehler

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  $\mu\text{m}$ .



Es stehen unterschiedliche Adapter (Tips) für PC, UPC, APC uvm. Zur Verfügung fragen Sie unseren Support.

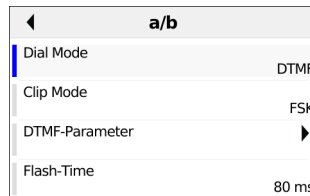
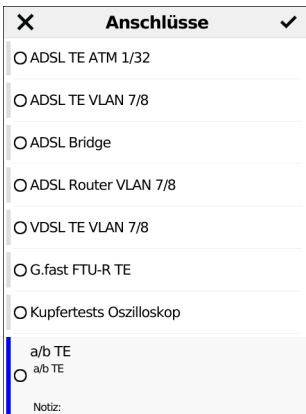
## 16 Betrieb am a/b-Anschluss



Die Anschlussleitung darf max. eine Gleichspannung von 130 V und darf keine Wechselspannung führen.

### 16.1 a/b-Schnittstelle einstellen

Schließen Sie die mitgelieferte Anschlussleitung an die ARGUS-Buchse „Line“ und Ihren analogen Testanschluss an. Das Einstellen der Anschlussart wird im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 27, erläutert. Im Beispiel wurde der Anschluss a/b im Endgeräte-Modus gewählt.



Folgende Einstellungen können für a/b vorgenommen werden:

- Dial Mode
- Clip Mode
- DTMF-Parameter
  - Pegel
  - Zeit
  - Zeichenabstand
  - Voreinstellungen
- Flash-Time

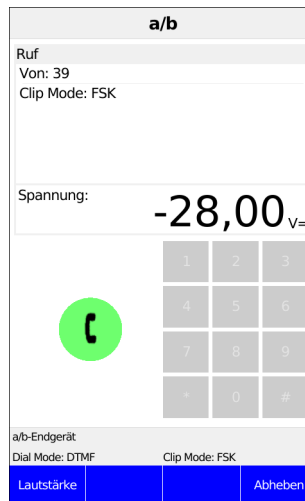
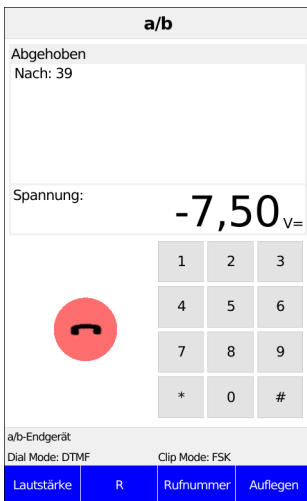


Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

## 16.2 Verbindung am a/b-Anschluss

### Gehender Ruf

Der ARGUS baut eine Verbindung zu einem anderen Endgerät auf. Handelt es sich bei dem Endgerät um ein Telefon, kann mit dem im ARGUS integrierten Sprechweg (Mikrofon und Hörkapsel) gesprochen werden.



<Lautstärke>

Einstellung der Lautstärke.

<R>

Erzeugung eines FLASH-Signals.

<Rufnummer>

Der ARGUS zeigt die zuletzt gewählte Nummer (Wahlwiederholung) oder die des letzten Anrufers an.

<Abheben> oder



Verbindungsaufbau: Rufnummer über die Tastatur eingeben. Jede Ziffer der Nummer wird einzeln gewählt. Der ARGUS zeigt die gewählte Nummer an. Sobald der ferne Teilnehmer den Ruf annimmt, besteht eine Sprechverbindung.

### Kommender Ruf

Der ARGUS signalisiert eine kommende Verbindung sowohl im Display als auch akustisch (siehe Bild rechts).

Der ARGUS zeigt die Nummer des Anrufers (CLIP) an, vorausgesetzt der Anschluss verfügt über das Leistungsmerkmal CLIP.

<Abheben> oder Ruf annehmen.



Die ankommende Rufnummer wird im Rufnummernspeicher  
„Letzter Anrufer“ gespeichert.



## 17 Betrieb am ISDN-Anschluss



Die Anschlussleitung darf max. eine Gleichspannung von 48 V ( $S_0$ ) und sollte keine Wechselspannung führen.

### 17.1 ISDN-Schnittstelle und Anschluss-Modus einstellen

Schließen Sie die mitgelieferte Anschlussleitung ( $S_0$ ) an die ARGUS Buchse „Line“ und Ihren Testanschluss an.

Das Öffnen der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung (Seite 32) beschrieben. Im Beispiel wurde der Anschluss  $S_0$  im TE-Auto-Modus gewählt.

S0	
Test	1 0 → 0 X 0
ISDN S0 TE	B1 ✓ B2 ✓
Layer 3 DSS1	→
Layer 2 P-MP (Punkt-zu-Mehrpunkt)	✓
Layer 1 Slave	✓
Signalpegel	
Ok	0.81 V
Leitungsspannung	
OK Normal	40.2 V=
L1-Status	
TE	Info 3
NT	Info 4
ISDN S0 TE P-MP (Punkt-zu-Mehrpunkt)	0.81 V
DSS1	40.2 V=
Einstellung	Anschluss
Abschluss ein	Start

Verbindung	
<input checked="" type="radio"/>	Einzelwahl
<input type="radio"/>	Blockwahl
<input type="radio"/>	Wahlwiederholung
<input type="radio"/>	Letzter Anrufer

<Einstellung> Wechsel ins Menü „So-Einstellung“ .

<Anschluss> Wechsel ins Anschlussmenü.

<Abschluss ein> Abschluss ein- bzw. ausschalten.

<Start> B-Kanal-Test wiederholen.

Nach Auswahl von „Test“ lässt sich eine der abgebildeten Verbindungen auswählen (siehe Bild rechts).

Folgende Einstellungen können für  $S_0$  vorgenommen werden:

- L1 daueraktiv?
- Alerting-Modus
- S0-Abschluss



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

### **17.2 Initialisierungsphase einschließlich B-Kanal-Test**

#### **Initialisierung am S0-Anschluss**

Nach Übernahme bzw. Neuwahl des Anschlusses und des Anschluss-Modus startet der ARGUS die Initialisierung: Es erfolgt zunächst der Aufbau der Schicht 1. Während der Aufbauphase der Schicht 1 blinkt die LED „Sync 1“. Kann Schicht 1 nicht aufgebaut werden, zeigt der ARGUS „kein Netz“ an. Sobald die Schicht 1 erfolgreich aufgebaut ist, leuchtet die LED „Sync 1“ kontinuierlich auf.

Wird alles fehlerfrei erkannt, zeigt der ARGUS den gefundenen Anschluss und den Anschluss-Modus im Display an. Zusätzlich wird eine qualitative Beurteilung des Pegels eingeblendet.

Der ARGUS ermittelt automatisch das Protokoll (sowohl im TE- als auch im NT-Modus) bzw. stellt das manuell eingestellte Protokoll ein. Bei einem bilingualen Anschluss stellt sich der ARGUS auf das Protokoll DSS1 ein.

Die LED „Protocol“ leuchtet, sobald der ARGUS Schicht 3 aufgebaut hat. Gleichzeitig startet der B-Kanal-Test, das Ergebnis zeigt der ARGUS im Display an. Treten Fehler im B-Kanal-Test auf (z. B. Anschluss wurde umgesteckt), zeigt der ARGUS eine Fehlermeldung an.

### 17.3 Dienstetest

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

✕	Service	✓
<input type="radio"/>	Sprache	
<input type="radio"/>	DFU 64 kBit	
<input type="radio"/>	3.1 kHz Audio	
<input type="radio"/>	7 kHz Audio	
<input type="radio"/>	DFU-TA	
<input checked="" type="radio"/>	Telefonie ISDN	
<input type="radio"/>	Fax G3	
<input type="radio"/>	Fax G4	
<input type="radio"/>	Mixed Mode	

✕	B-Kanal	✓																								
Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 2 ein (*=Automatisch)																										
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>-</td><td>&lt;X&gt;</td> </tr> <tr> <td>*</td><td>0</td><td>#</td><td>.</td><td>ABC</td><td>✓</td> </tr> </tbody> </table>			1	2	3	A	B	C	4	5	6	D	E	F	7	8	9	:	-	<X>	*	0	#	.	ABC	✓
1	2	3	A	B	C																					
4	5	6	D	E	F																					
7	8	9	:	-	<X>																					
*	0	#	.	ABC	✓																					

Der Test läuft automatisch ab. Der ARGUS baut für jeden Dienst eine eigene Verbindung zu sich selbst auf (Selbstanruf). Es kommt jedoch nicht zur Verbindung.

Eigene Rufnummer des Testanschlusses eingeben oder aus Kurzwahlspeicher wählen.

Der ARGUS schlägt den zuletzt verwendeten Kanal vor. Bei Eingabe von \* wählt der ARGUS einen freien B-Kanal aus.



Es gibt TK-Anlagen, die für gehende und kommende Rufe getrennte Rufnummern verwenden. In diesem Fall kann man für den Dienstetest eine „ferne“ Rufnummer angeben, die nicht der im ARGUS gespeicherten „eigenen“ Rufnummer entspricht. Soll der Dienstetest über die lokale Vermittlungsstelle hinaus ausgeweitet werden, so besteht zusätzlich die Möglichkeit, den Dienstetest im end-to-end Betrieb durchzuführen. In diesem Fall muss die ferne Rufnummer eines zweiten Endgerätes angegeben werden. Der ARGUS prüft dann automatisch, ob das ferne Endgerät die Rufe unter den verschiedenen Diensten annehmen kann, d. h. ob die ferne Seite zu diesen Diensten „kompatibel“ ist.

### Einzelwahl (Gehender Ruf)

Bei Einzelwahl werden die eingegebenen Ziffern der Rufnummer einzeln übertragen.

◀ Verbindung	
Service	Telefonie ISDN
B-Kanal	1
Von	
Nach	
CR-Wert	5
Länge/Flag	1/1

1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#

◀ Verbindungsabbau	
Eigenes Auslösen	
Ort	Teilnehmer
CR-Wert	5
Länge/Flag	1/1

Rufnummer über Tastatur eingeben.



drücken

#### Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste



nochmal  
drücken

Der ARGUS wechselt unabhängig vom gerade geöffneten Menü direkt zum Fenster Verbindung/Einzelwahl.

Amtston ertönt, nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

### Blockwahl (Gehender Ruf)

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

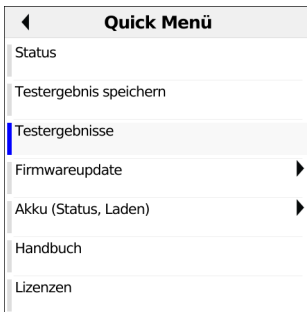
#### Wahlwiederholung (Gehender Ruf) + Letzter Anrufer (Kommender Ruf)

Der ARGUS baut eine Verbindung mit der von ihm zuletzt gewählten Rufnummer oder mit zuletzt gekommenen Rufnummer auf.

## 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.

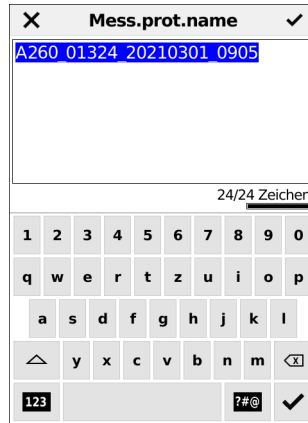
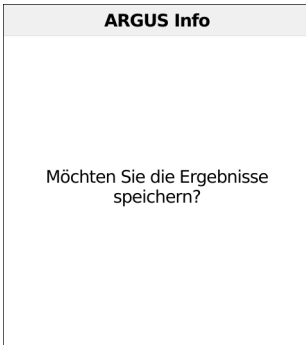


12.021 MB / 2.143 GB	
A260_01324_20210301_0905	01.03.2021 09:05:46 (1.498 MB)
A260_01324_20210301_0858	01.03.2021 08:58:18 (1.481 MB)
A260_01324_20210301_0756	01.03.2021 07:56:41 (1.287 MB)
A260_01324_20201105_1426	05.11.2020 14:26:17 (1.521 MB)

Im Quick Menü können die Messprotokolle 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. A260)
- der Seriennummer (im Bsp. 01324)
- dem konfigurierten Datum (im Bsp. 01. März 2020)
- der eingestellten Uhrzeit (im Bsp. 09:05 Uhr)

Der angezeigte Speichernamen kann übernommen oder über die Zifferntasten neu eingegeben werden. Es können bis zu 24 Zeichen eingegeben werden. Der ARGUS zeigt die aktuelle Anzahl der verwendeten Buchstaben an.

Speichernamen: Eingabe s. Anschlussname Seite 30.

<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 A260 aus. Im Ordner „results“ befinden sich nun die Messprotokolle, die im Browser geöffnet werden können.

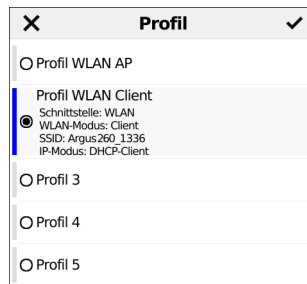
## 19 WLAN

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

### 19.1 WLAN einschalten



Durch Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräteeinstellungen. Wählen Sie zunächst Remotenzugang 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 eingeschaltet 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.

Die WLAN-Schnittstelle ist nun aktiv. Der ARGUS befindet sich im Access-Point-Modus (ARGUS-AP). Das WLAN Symbol in der Statuszeile ist grün .

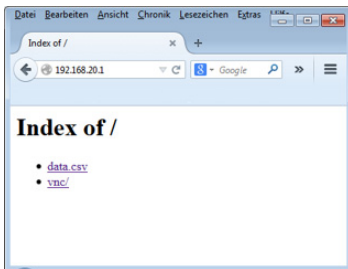
Durch Auswahl des WLANs mit dem Namen „Argus260\_Seriennummer“ auf einem Smartphone, Tablet oder Laptop und Eingabe des im ARGUS eingetragenen Kennworts kommt eine WLAN-Verbindung mit dem ARGUS zu stande.



Auch mit Anwendungen zur elektronischen Auftragsabwicklung kann man per WLAN auf den ARGUS zugreifen und Messwerte abholen. Sprechen Sie dazu unseren Support an.

### 19.2 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.

### 19.3 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. einem Download von einem Smartphone starten, ist als erstes ein DSL-Anschluss (ADSL, VDSL, s. Seite 59) zu starten.

Status				
Test <span style="color: green;">↑ 0</span> → <span style="color: red;">0</span> × <span style="color: red;">0</span>				
Data	VoIP	IPTV	Opt.	Router
→	→	→	?	✓
V4	V4			✓
VDSL VTU-R			LAN1	✓
Mb/s:	102,772 / 41,998	G	1000 Mbit/s	
CRC:	0 / 0	DX	Voll	
U:	0,0 V	Flusskontr.	Ein	

Wurde der Router (s. Grafik) gestartet, wird WLAN wie auch LAN1 an den Router des ARGUS angebunden.

Das Smartphone, Tablet oder der Laptop können den ARGUS nun als Access-Point benutzen. Alle Anwendungen wie Data, VoIP oder Video, die auf einem Smartphone bspw. durchführbar sind, können nun zum Nachweis über den ARGUS durchgeführt werden - sämtliche Kundengeräte lassen sich so ersetzen.



WLAN und LAN sind nicht über eine Ethernet-Bridge verbunden. Beide bedürfen Ihrer eigenen Konfiguration. Sie dürfen nicht gleich konfiguriert sein. Ein Test von WLAN nach LAN und umgekehrt ist nicht möglich.

### 20 ARGUS-Einstellungen

Der ARGUS kann für spezielle Anforderungen individuell konfiguriert werden. Die Voreinstellungen (Default-Werte) werden mit der Einstellung „Rücksetzen“ wiederhergestellt (s. Seite 189).

#### 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 ADSL, VDSL, G.fast, Ethernet, GPON und LTE zur Verfügung. Angeschlossen über diese Schnittstellen und mit aufgebautem Service Data, kann der ARGUS Firmware-Updates herunterladen, einen Konfigurationsimport durchführen und Messprotokolle hochladen.



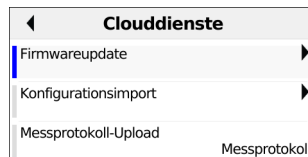
Die Clouddienste sind defaultmäßig grundsätzlich ausgeschaltet.




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
  - Aktualisieren
- 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 gebraucht 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 203.

**20.1.1 Cloud-Update**

Im Nachfolgenden wird beschrieben, wie das Cloud-Update durchgeführt wird. Im Beispiel wurde der VDSL VTU-R Modus wie in Kapitel „5 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 27) beschrieben, konfiguriert und ausgewählt. Hinweise zur Einstellung des Firmware-Updates sind dem Kapitel ARGUS-Einstellungen zu entnehmen, s. Seite 178.



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

**Status**

Test ↑ 0 → 0 × 0

Data → VolP → IPTV → Opt. ?

V4 V4

VDSL VTU-R ✓

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

Profil VDSL2 G.993.2 17a  
Vectoring Aus  
Showtime 0:00:46

Parameter	Down/Near	Up/Far
Att. D. Rate	149991	52570
Output Power	+13,7	-4,9
CRC	0	0
Sollwert	Ok	Ok

V VDSL Net Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s  
Retransmission: ↑ ↑ CRC: ↑ ↑ FEC: ↑ ↑

**Status**

Test ↑ 0 → 0 × 0

✓ Data → VolP → IPTV → Opt. ?

✓ V4 V4

VDSL VTU-R ✓

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

Zeit aktiv: 00:00:08

V VDSL Net Data Rate ↓ 102,772 Mb/s ↑ 41,998 Mb/s  
Retransmission: ↑ ↑ CRC: ↑ ↑ FEC: ↑ ↑

Aufbau des Services.



Wichtige Hinweise zum ARGUS Firmware-Update auf Seite 178.

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel Profil 17a) wird für das Cloud-Update verwendet.

<Infos> Dauer der Aktivierung

<Stopp> Service deaktivieren

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

Der Service Data und die VDSL-Verbindung sind aktiv.

Durch das blaue „FW“ in der Statuszeile wird angezeigt, das ein Firmware-Update durchgeführt werden kann.

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

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



Mit der Menütaste in das Quick Menü wechseln, um das Firmware-update zu starten.

### 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:

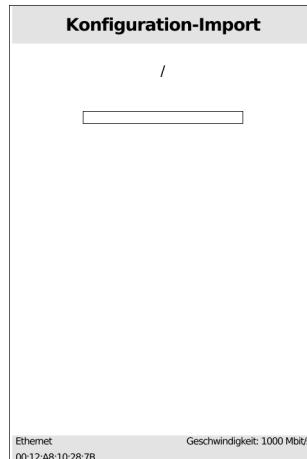
Es besteht eine Verbindung zur Schnitt-stelle (xDSL, G.fast, Ethernet oder WLAN).

Außerdem muss eine Verbindung zum Server bestehen und eine für das Gerät passende Konfigurationsdatei hinterlegt sein.

Wird der Konfigurationsimport nicht sofort durchgeführt, werden Sie bei jedem Start des Geräts eine Meldung angezeigt bekommen.



Wählen Sie in den Einstellungen „Sichern/Wiederherstellen“ und anschließend „Konfigurationsimport“ aus.



Es wurde eine neue Konfigurationsdatei gefunden.

Die Konfigurationsdatei wird heruntergeladen.

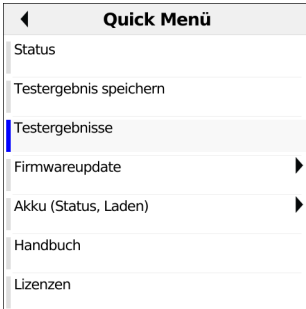


Der Restart ist nicht sofort möglich, erst nach einigen Sekunden, die durch eine Sanduhr oben rechts neben der Akkuanzeige dargestellt werden.

<Restart> Neustart des Gerätes.

### 20.1.3 Messprotokollupload

Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, die Testergebnisse auf einem externen Server hochzuladen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder herunterzuladen.



Messprotokolle			
12.021 MB / 2.143 GB			
A260_01324_20210301_0905	01.03.2021	09:05:46	(1.498 MB)
A260_01324_20210301_0858	01.03.2021	08:58:18	(1.481 MB)
A260_01324_20210301_0756	01.03.2021	07:56:41	(1.287 MB)
A260_01324_20201105_1426	05.11.2020	14:26:17	(1.521 MB)

- <Sortierung> Sortierung der Testergebnisse nach Name oder Zeit (auf- oder absteigend).
- <Alle auswählen> Alle Testergebnisse auswählen.
- <Löschen> Alle Testergebnisse löschen.



## 20.2 Remotezugang

Der ARGUS stellt eine Vielzahl von Fernsteuerungs-Funktionen zur Verfügung. So lässt er sich z. B. über die WLAN-Schnittstelle mit einem mobilen Endgerät verbinden (Smartphone oder Tablet) und über dieses fernsteuern.

Es können folgende Einstellungen für den Remotezugang vorgenommen werden:

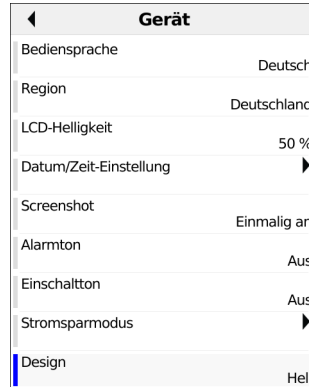
- Management-Schnittstelle
  - Start Managementschnittstelle
  - Schnittstellenauswahl
- WLAN
  - SSID
  - Kennwort
  - Kanal
  - DHCP-Server
- IP-Einstellungen
  - IP-Adresse
  - Netzmaske
  - Gateway
- Webserver
  - Start Webserver
  - Passwortschutz
- VNC-Server
  - Start VNC
  - Passwortschutz
  - VNC Skalierung



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

### 20.3 Geräte-Einstellungen

Die Änderung einer Geräteeinstellung wird am Beispiel „Design“ exemplarisch beschrieben:



Durch Betätigen der Zahnradtaste gelangt man in die Geräte-Einstellungen. Zunächst Gerät, dann z. B. Design auswählen.



Die Voreinstellung wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.



Gewünschte Einstellung markieren. Die markierte Einstellung wird im Display blau hinterlegt dargestellt.



Wechsel ins übergeordnete Menü ohne eine geänderte Einstellung zu übernehmen.



Übernimmt die geänderte Einstellung.

Es können folgende Geräteeinstellungen vorgenommen werden:

- Bediensprache
- Region
- LCD-Helligkeit
- Datum/Zeiteinstellung
- Klingellautstärke
- Alarmton
- Einschaltton
- Stromsparmodus
- Design
- Touch-Empfindlichkeit
- Systemlautstärke
- Softwareoption
- TR-069 Sperre
- Debug Trace Mode
- Debug Trace Zeit
- CU PC Control



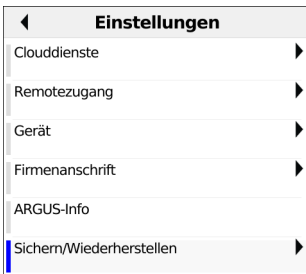
Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der ARGUSpedia im Gerät.

## 20.4 Einstellungen Sichern / Wiederherstellen

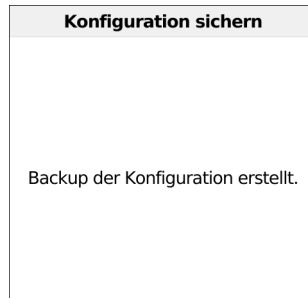
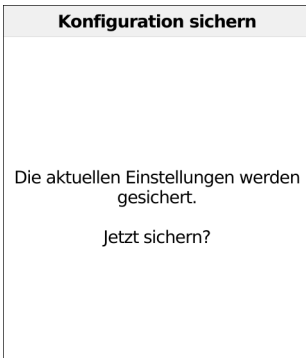
Der ARGUS stellt eine Vielzahl von Funktionen zur Sicherung und Wiederherstellung von Einstellungen zur Verfügung. Dazu zählen neben dem eigentlichen Sichern und Wiederherstellen der im ARGUS konfigurierten Einstellungen auch die Möglichkeit der Werkseinstellung und das Importieren von Konfigurationen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

### 20.4.1 Sichern / Wiederherstellen

Mit dem ARGUS können alle Einstellungen (Rufnummern, PPP-Benutzername, PPP-Passwort, IP-Adressen, Profilnamen usw.) gesichert und bei Bedarf wieder hergestellt werden.



Alle im ARGUS 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.



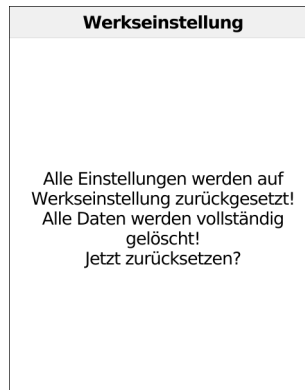
Wurden keine Einstellungen gesichert, hat die Funktion die gleiche Wirkung, wie „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“, siehe S. 189. Ein Sicherheitskennwort wird nicht benötigt.

#### 20.4.2 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Der ARGUS setzt alle Einstellungen auf die Werksteinstellungen zurück.



Die Rufnummern, PPP-Benutzername, PPP-Passwort, IP-Adressen, Profilnamen und alle im ARGUS gespeicherten Testergebnisse werden gelöscht.



Alle Parameter werden auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.



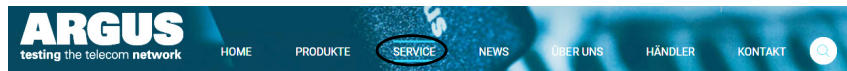
Wurden keine Einstellungen gesichert, hat die Funktion die gleiche Wirkung, wie „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“, siehe S. 189.

### 21 Update via PC

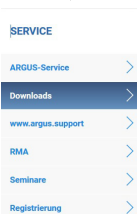
Es besteht die Möglichkeit, kostenlose Firmware-Dateien aus dem Internet unter [www.argus.info/service](http://www.argus.info/service) herunter und anschließend in den ARGUS zu laden.

Öffnen Sie die Internetseite [www.argus.info](http://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

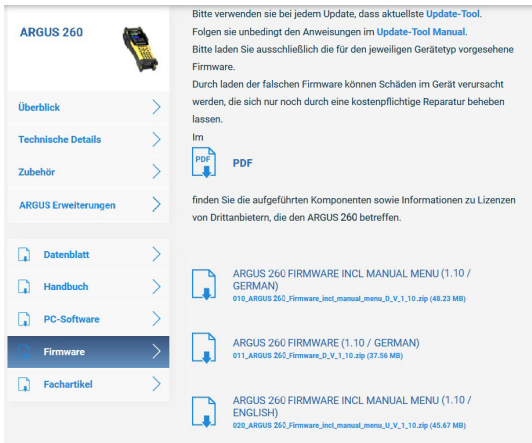
Laden Sie sich Handbücher, Menüpläne, Datenblätter, Broschüren, PC-Software und unsere kostenlosen Firmware-Updates bequem auf Ihrem Rechner.

Wählen Sie Ihr Gerät:

- ARGUS 260
- ARGUS 260**
- ARGUS 160
- ARGUS 163
- ARGUS 156
- ARGUS 153
- ARGUS Copper Box
- ARGUS 3u NT
- ARGUS 3u plus
- ARGUS 3u basic plus
- WINplus/WINanalyse

Wählen Sie Ihren ARGUS aus.

Nach der Geräteauswahl werden Sie automatisch zu den Firmwareupdates weitergeleitet.



**ARGUS 260**

Überblick >  
 Technische Details >  
 Zubehör >  
 ARGUS Erweiterungen >

Datenblatt >  
 Handbuch >  
 PC-Software >  
**Firmware** >  
 Fachartikel >

Bitte verwenden sie bei jedem Update, dass aktuellste **Update-Tool**.  
 Folgen sie unbedingt den Anweisungen im **Update-Tool Manual**.  
 Bitte laden Sie ausschließlich die für den jeweiligen Gerätetyp vorgesehene Firmware.  
 Durch laden der falschen Firmware können Schäden im Gerät verursacht werden, die sich nur noch durch eine kostenpflichtige Reparatur beheben lassen.

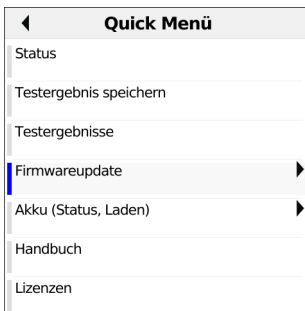
Im PDF PDF  
 finden Sie die aufgeführten Komponenten sowie Informationen zu Lizenzen von Drittanbietern, die den ARGUS 260 betreffen.

ARGUS 260 FIRMWARE INCL. MANUAL MENU (1.10 / GERMAN)  
 010\_ARGUS\_260\_Firmware\_incl\_manual\_menu\_D\_V\_1\_10.zip (49.23 MB)

ARGUS 260 FIRMWARE (1.10 / GERMAN)  
 011\_ARGUS\_260\_Firmware\_D\_V\_1\_10.zip (27.56 MB)

ARGUS 260 FIRMWARE INCL. MANUAL MENU (1.10 / ENGLISH)  
 020\_ARGUS\_260\_Firmware\_incl\_manual\_menu\_U\_V\_1\_10.zip (45.67 MB)

Der ARGUS 260 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 260 laden.



**Quick Menü**

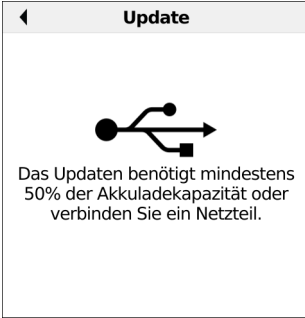
- Status
- Testergebnis speichern
- Testergebnisse
- Firmwareupdate** ▶
- Akku (Status, Laden) ▶
- Handbuch
- Lizenzen



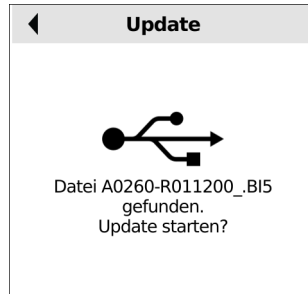
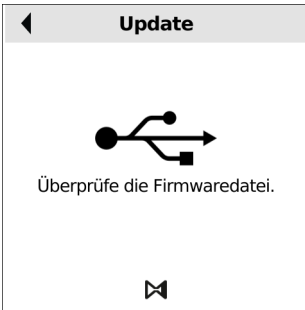
**Firmwareupdate**

- Cloud Update
- ARGUS Massenspeichergerät**

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



Beim Firmwareupdate muss der ARGUS eine Akkuladefähigkeit von mindestens 50 % 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 260 kompatibel. Wird versucht, das Netzteil eines anderen Geräts an den ARGUS 260 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	▶
<b>Akku (Status, Laden)</b>	<b>▶</b>
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

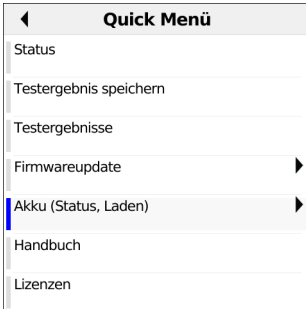
Im Quick Menü lässt sich bei angeschlossenem Netzteil der Akkustatus anzeigen. Dort werden während des Ladevorgangs unter anderem die Spannung, die Stromstärke und die Temperatur angezeigt.

**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)
<b>Automatisches Laden (Ein)</b>	Design (Hell)		

Automatisches Laden (Aus)

Im ARGUS Manager ändert sich durch Tippen auf „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.

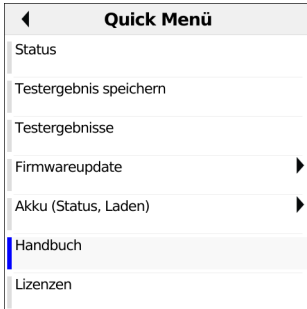


Wird der ARGUS vom Netzteil getrennt, bevor der Akku vollständig geladen ist, lädt der ARGUS nach erneutem Anschluss des Netzteils den Akku nicht automatisch weiter auf, weil die Grenzwertspannung nun nicht mehr unterschritten ist.

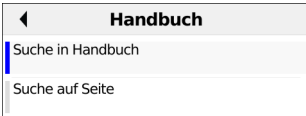
## 23 ARGUSpedia

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

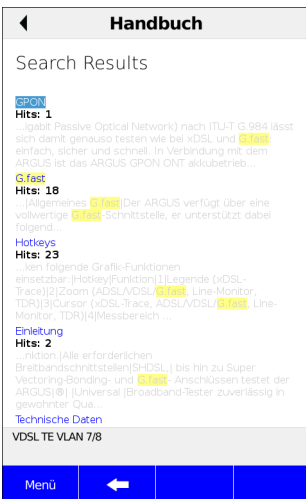
Im Quick Menü "Handbuch" auswählen, um die ARGUSpedia zu öffnen.



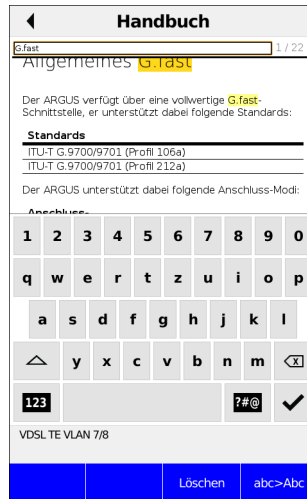
Nun kann man entweder über die Links im Inhaltsmenü navigieren oder im Handbuch bzw. auf der Seite suchen, auf der man sich gerade befindet, indem man den Softkey "Menü" auswählt.



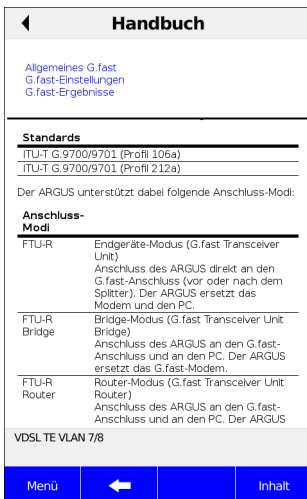
Nach Auswahl von "Suche im Handbuch" lässt sich ein Suchbegriff eingeben.



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 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 Anhang

### A) Hotkeys

#### Grafik-Funktionen:





Nach Start der xDSL-Schnittstelle oder eines Tests, wie Line-Monitor oder TDR, sind in den Ergebnisgrafiken folgende Grafik-Funktionen einsetzbar:

Hotkey	xDSL-Trace	ADSL/VDSL, G.fast	Line-Monitor	TDR
Zifferntaste 1	Legende	-	-	-
Zifferntaste 2	-	Zoom	Zoom	Zoom
Zifferntaste 3	Cursor	Cursor	Cursor	Cursor
Zifferntaste 4	-	-	Messbereich	Messbereich
Zifferntaste 5	-	-	Gesamtleistung	Pulsbreite/-höhe
Zifferntaste 6	-	-	-	Kabeltyp/VoP
Zifferntaste 7	-	-	Probe	-
Zifferntaste 8	-	-	Symmetrie	-
Zifferntaste 9	-	Einstellung x-Achse	Zeit/FFT	-
Zifferntaste 0	-	Min/Max	Peak-Hold	-
Zifferntaste #	-	-	100 Ω Eingangs- widerstand	-
	-	Weiter	-	-
	-	-	Start/Stop	Start/Stop
Nacheinander  und 	-	-	Referenzkurve	Referenzkurve



**Hotkey-Belegung**

Über die Tasten der ARGUS-Tastatur können wichtige Funktionen / Tests direkt aufgerufen werden. Je nach gewählter Anschlussart (im Bsp. xDSL und Ethernet) sind verschiedene Hotkeys verwendbar:

Hotkey	Dienst	ADSL	VDSL/ G.fast	ETH
	Statusbildschirm	x	x	x
	VoIP-Ruf	x	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	x

ARGUS Info	
Typ:	ARGUS 260
SW Version:	R2.00.00D_ [816-6]
Datum:	07.10.21
Seriennummer:	1313
Line:	00:12:A8:11:05:21
LAN/SFP:	00:12:A8:10:05:21
SSID:	Argus260_1313
SW Optionen:	
ADSL Annex A/L/M	
ADSL Annex B/J	
VDSL	

VDSL Bonding
VDSL2 Long Reach
VDSL2 Long Reach Bonding
G.fast 106 MHz
G.fast 212 MHz
G.fast Bonding
S0
a/b
Ethernet
Ethernet SFP
2,5 GigE

In der ARGUS-Info werden unter anderem der ARGUS-Typ, die Softwareversion, die gesetzten SW-Optionen und die Seriennummer angezeigt.

GPON
PON-FMT (ZTV43)
WLAN (USB) Client
WLAN Spektrumanalyse
G.hn
TR-069
Optical Power Meter
Optical Fault Finder
Fiber Inspection Tool (USB)
VoIP
IPTV

Optical Fault Finder
Fiber Inspection Tool (USB)
VoIP
IPTV
RFC 6349
iperf
Multimeter
RFL
Line-Monitor
TDR
Debug Trace

✕
**Option Key**
✓

0

Seriennummer: 1324













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

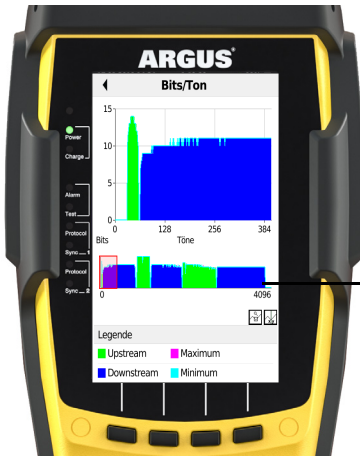
Wählt man Option aus, kann man den Option Key eingeben (siehe Bild rechts).

## 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.
	schwarz	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.
	schwarz	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.
	schwarz	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.



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 um Up- und Downstream FEC-Fehler aufgetreten.
	grün / rot	In der letzten Sekunde sind um Upstream CRC-Fehler aufgetreten.
	rot / grün	In der letzten Sekunde sind im Downstream FEC-Fehler aufgetreten.
	blau/ grau	Retransmission ist konfiguriert, aber nicht aktiv.
	blau	Retransmission aktiv.
	rot	Retransmission aktiv; es treten Fehler auf.

## C) VoIP-SIP-Statuscodes

### SIP-Requests:

Die sechs grundlegenden Requests / Methods:

- INVITE** Lädt Benutzer zu Anruf ein (initiiert eine Sitzung)
- ACK** Bestätigt einen INVITE-Request
- BYE** Beendet eine Sitzung
- CANCEL** Bricht den Verbindungsaufbau ab
- REGISTER** Gibt Daten zur Teilnehmererreichbarkeit an (Host-Name, IP-Adresse)
- OPTIONS** Stellt Informationen zu unterstützten Funktionen der am Gespräch beteiligten SIP-Telefone bereit

### SIP-Responses:

SIP-Responses folgen als Antwort auf SIP-Requests. Es gibt sechs Grundvarianten von SIP-Responses mit zahlreichen Unterantworten:

- 1xx** Liefern informative Meldungen  
(180 zeigt z. B. Telefonklingeln beim Empfänger an)
- 2xx** Melden den Erfolg von Anfragen
- 3xx** Melden Weiterleitungen
- 4xx** Zeigen Client-Fehler an
- 5xx** Informieren über Server-Fehler
- 6xx** Melden übergreifende Fehler

Anzeige ARGUS: Code-Nr.	Bedeutung	Erklärung
100	Trying	Es wird versucht, eine Verbindung zu erstellen.
180	Ringng	Es klingelt an der Gegenstelle.
181	Call Being Forwarded	Anruf wird weitergeleitet.
182	Call Queued	Anruf ist in Warteschleife.
183	Session Progress	Der Verbindungsaufbau läuft.
200	OK	Alles OK.
202	Accepted	Verbindung akzeptiert.

<b>300</b>	Multiple Choices	Für die Gegenstelle gibt es keine eindeutige Zieladresse. Bitte wählen Sie eine Möglichkeit.
<b>301</b>	Moved Permanently	Der Anruf wird dauerhaft weitergeleitet.
<b>302</b>	Moved Temporarily	Der Anruf wird vorübergehend weitergeleitet.
<b>305</b>	Use Proxy	Es muss ein Proxy verwendet werden.
<b>380</b>	Alternative Service	Alternativer Dienst.
<b>400</b>	Bad Request	Die Anfrage ist fehlerhaft.
<b>401</b>	Unauthorized	Sie sind nicht autorisiert.
<b>402</b>	Payment Required	Zahlung erforderlich.
<b>403</b>	Forbidden	Dies ist nicht erlaubt.
<b>404</b>	Not Found	Gegenstelle wurde nicht gefunden/existiert nicht.
<b>405</b>	Method Not Allowed	Methode (z. B. SUBSCRIBE oder NOTIFY) ist nicht erlaubt.
<b>406</b>	Not Acceptable	Optionen des Anrufs sind nicht erlaubt.
<b>407</b>	Proxy Authentication Required	Der Proxy benötigt Autorisierung.
<b>408</b>	Request Timeout	Die Anfragezeit ist überschritten (Timeout).
<b>409</b>	Conflict	Konflikt.
<b>410</b>	Gone	Teilnehmer ist hier nicht mehr erreichbar.
<b>411</b>	Length Required	Länge erforderlich.
<b>413</b>	Request Entity Too Large	Die Werte sind zu lang.
<b>414</b>	Request URI Too Long	URI ist zu lang. (Zieladresse)
<b>415</b>	Unsupported Media Type	Codec wird nicht unterstützt.
<b>416</b>	Unsupported URI Scheme	Nicht unterstütztes URI-Schema. (Zieladresse)
<b>420</b>	Bad Extension	Dies ist eine falsche Erweiterung.
<b>421</b>	Extension Required	Eine Erweiterung ist erforderlich.
<b>423</b>	Interval Too Brief	Probleme mit SIP-Parametern. (Register Expire zu kurz)
<b>480</b>	Temporarily Unavailable	Teilnehmer zur Zeit nicht erreichbar.
<b>481</b>	Call/Transaction Does Not Exist	Diese Verbindung existiert nicht (mehr).
<b>482</b>	Loop Detected	Weiterleitungsschleife erkannt.
<b>483</b>	Too Many Hops	Zu viele Weiterleitungen.
<b>484</b>	Address Incomplete	SIP-Adresse unvollständig / fehlerhaft.
<b>485</b>	Ambiguous	SIP-Adresse nicht eindeutig erkennbar.
<b>486</b>	Busy Here	Teilnehmer ist belegt.
<b>487</b>	Request Terminated	Anfrage abgebrochen.
<b>488</b>	Not Acceptable Here	Ungültiger Anrufversuch.
<b>491</b>	Request Pending	Anfrage wartet.
<b>493</b>	Undecipherable	Dechiffrierungsfehler.

<b>500</b>	Server Internal Error	Interner Server-Fehler.
<b>501</b>	Not Implemented	Die angeforderte Methode ist nicht implementiert.
<b>502</b>	Bad Gateway	Gateway ist fehlerhaft.
<b>503</b>	Service Unavailable	Dienst ist nicht verfügbar.
<b>504</b>	Server Time-Out	Gateway Antwortfehler.
<b>505</b>	Version Not Supported	SIP-Version nicht unterstützt.
<b>513</b>	Message Too Large	SIP-Message ist zu groß für UDP. TCP ist zu nutzen.
<b>600</b>	Busy Everywhere	Die Gegenstelle ist an allen Endgeräten belegt.
<b>603</b>	Declined	Die Gegenstelle hat den Anrufversuch abgelehnt.
<b>604</b>	Does Not Exist Anywhere	Teilnehmer existiert nicht mehr.
<b>605</b>	Not Acceptable	Unzulässiger SIP-Request.

## D) Hersteller-Identifikationsnummern

<b>Kürzel</b>	<b>Hersteller</b>
ALCB	Alcatel (STMicroelectronics)
ANDV	Analog Devices
BDCM	Broadcom
GSPN	Globespan
IKNS	Ikanos
IFTN	Infineon
META	Metanoia
STMI	STMicroelectronics
TSTS	Texas Instruments



## **E) Software-Lizenzen**

Die ARGUS-Firmware enthält Code aus sogenannten „Open Source“-Paketen, die unter verschiedenen Lizenzen (GPL, LGPL, MIT, BSD, usw.) veröffentlicht sind.

Weitere Infos finden Sie im Internet auf der Seite

[https://www.argus.info/web/download/Software\\_License](https://www.argus.info/web/download/Software_License).

Falls Sie Interesse an den unter GPL/LGPL stehenden Sourcen haben, kontaktieren Sie bitte [support@argus.info](mailto:support@argus.info). Die intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH liefert Ihnen eine maschinenlesbare Kopie der Quelltexte gegen eine Gebühr, die zur Kostendeckung für den physikalischen Kopiervorgang erhoben wird. Dieses Angebot ist für 3 Jahre gültig.

**F) Abkürzungen**

	<b>Zeichen</b>
<b>2B1Q</b>	2 Binär 1 Quaternär - Leitungscode
<b>3PTY</b>	Three Party Service (dt. Dreierkonferenz)
<b>4B3T</b>	4 Binär 3 Ternär - ein Modified Monitored Sum 43-Code (MMS43)
<b>ΔC</b>	absolute Abweichung von CaE und CbE
<b>Δf</b>	Bandbreite
<b>ΔR</b>	absolute Abweichung von Ra und Rb
<b>Ω</b>	Ohm (elektrischer Widerstand)
	<b>A</b>
<b>a</b>	a-Ader (Tip)
<b>A</b>	Ampere (elektr. Stromstärke)
<b>A3K1H</b>	Audio 3,1 kHz
<b>A7kHz</b>	Audio 7 kHz
<b>a/b</b>	Analog-Schnittstelle (a-Ader und b-Ader)
<b>AAL</b>	ATM Adaptation Layer
<b>AC</b>	Alternating Current (dt. Wechselstrom) oder auch Access Server
<b>ACS</b>	Auto Configuration Server
<b>ADSL</b>	Asymmetric Digital Subscriber Line
<b>AFTR</b>	Address Family Transition Router
<b>AI</b>	Action Indicator
<b>AIT</b>	Application Information Table
<b>AMP</b>	ARGUS Messprotokoll
<b>ANSI</b>	American National Standards Institute
<b>Anx.</b>	Annex
<b>AOC</b>	Advice of Charge
<b>AOC-D</b>	Advice of Charge Charging information during the call (dt. Übermittlung der Tarifeinheiten während der Verbindung)
<b>AOC-E</b>	Advice of Charge Charging information at the end of the call (dt. Übermittlung der Tarifeinheiten am Ende der Verbindung)
<b>APL</b>	Anschlusspunkt Linie
<b>APN</b>	Access Point Name
<b>ARP</b>	Address Resolution Protocol
<b>AS</b>	1. Available Second 2. Anschluss
<b>ASCII</b>	American Standard Code for Information Interchange
<b>ATM</b>	Asynchronous Transfer Mode
<b>ATU-R</b>	ADSL Transceiver Unit - Remote

---

<b>Auto-MDI-X</b>	Automatic Medium Dependent Interface Crossing
<b>Avg</b>	Average (dt. Durchschnitt)
	<b>B</b>
<b>b</b>	b-Ader (Ring)
<b>BC</b>	Bearer Capability
<b>BER</b>	1. Basic Encoding Rules 2. Bit Error Rate
<b>BERT</b>	Bit Error Rate Test (dt. Bitfehlerraten-test)
<b>BGP</b>	Border Gateway Protocol
<b>BNG</b>	Broadband Network Gateway
<b>BR</b>	Bridge
<b>BRAS</b>	Broadband Access Server
<b>BRITT</b>	Breitband Referenz-Infrastruktur-Test Telekom
	<b>C</b>
<b>C</b>	1. Celsius 2. Kapazität
<b>c<sub>0</sub></b>	Lichtgeschwindigkeit
<b>CALL PROC</b>	CALL PROCeeding Message
<b>CAT</b>	Conditional Access Table
<b>CC</b>	Continuity Counter
<b>CCBS</b>	Completion of Calls to Busy Subscriber
<b>CCNR</b>	Call Complete No Response (dt. Autom. Rückruf, falls gerufener Teilnehmer sich nicht meldet)
<b>CD</b>	Call Deflection
<b>CDN</b>	siehe auch CDPN
<b>CDPN</b>	Called Party Number
<b>CF</b>	Call Forwarding (dt. Anrufweiterleitung)
<b>CFB</b>	Call Forwarding Busy (dt. Anrufweilerschaltung bei Besetzt)
<b>CFNR</b>	Call Forwarding No Reply (dt. Anrufweilerschaltung bei Nichtmelden)
<b>CFU</b>	Call Forwarding Unconditional (dt. Anrufweilerschaltung ständig)
<b>CGN</b>	siehe auch CGPN
<b>CGPN</b>	CallinG Party Number
<b>CLIP</b>	1. Calling Line Identification Presentation (dt. Rufnummernanzeige des Anrufers) 2. Clipping
<b>CLIR</b>	Calling Line Identification Restriction (dt. Unterdrückung der Rufnummernanzeige des Anrufers)
<b>CNS</b>	CLIP-No-Screening
<b>CO</b>	Central Office (dt. Vermittlungsseite)
<b>Codec</b>	Coder-Decoder

---

<b>COLP</b>	Connected Line Identification Presentation (dt. Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers)
<b>COLR</b>	Connected Line Identification Restriction (dt. Unterdrückung der Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers)
<b>CONN</b>	CONNect Message
<b>CONN ACK</b>	CONNect ACKnowledge Message
<b>Cp</b>	Parallelkapazität
<b>CQE</b>	Conversational Quality Estimated
<b>CR</b>	Call Reference
<b>CRC</b>	Cyclic Redundancy Check
<b>C<sub>Sym</sub></b>	Kapazitive Symmetrie
<b>CT</b>	Call Transfer
<b>CUG</b>	Closed User Group (dt. geschlossene Benutzergruppe)
<b>CW</b>	Call Waiting (dt. Anklopfen)
<b>D</b>	
<b>dB</b>	Dezibel
<b>dBm/Hz</b>	Leistungsgröße mit der Bezugsgröße 1 mW (milli Watt) pro Hertz
<b>DC</b>	Direct Current (dt. Gleichstrom)
<b>DCE</b>	Data Communication Equipment
<b>DDI</b>	Direct Dialling In (dt. Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss)
<b>DDM</b>	Digital Diagnostic Mode
<b>DE</b>	Deutsch
<b>DF</b>	Delay Factor
<b>DFU</b>	Datenfernübertragung
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol
<b>diffserv</b>	Differentiated Services
<b>DIN</b>	Deutsches Institut für Normung
<b>DISC</b>	DISConnect Message
<b>DL</b>	Download
<b>DM</b>	Dienstmerkmal
<b>DMT</b>	Discrete Multitone Transmission
<b>DNS</b>	Domain Name System
<b>DPBO</b>	Downstream Power Back Off
<b>DS</b>	Downstreamband
<b>DSCP</b>	Differentiated Services Codepoint
<b>DSL</b>	Digital Subscriber Line
<b>DSLAM</b>	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
<b>DSS1</b>	Digital Subscriber Signalling System No. 1
<b>DTE</b>	Datenendeinrichtung
<b>DTMF</b>	Dual Tone Multi Frequency (dt. Mehrfrequenzwahlverfahren)
<b>DTU</b>	Data Transmission Unit

---

<b>E</b>	
<b>E1</b>	Primärmultiplexanschluss
<b>EARFCN</b>	EUTRA Absolute radio-frequency channel number
<b>ECT</b>	Explicit Call Transfer (dt. Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung)
<b>E-DSS1</b>	European Digital Subscriber Signalling System Number 1
<b>EFM</b>	Ethernet in the First Mile (Protokoll s. IEEE 802.3ah)
<b>EFS</b>	Error Free Seconds
<b>EG</b>	Europäische Gemeinschaft
<b>EIT</b>	Event Information Table
<b>ElektroG</b>	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
<b>EMV</b>	elektromagnetische Verträglichkeit
<b>EN</b>	Europäische Norm
<b>EoA</b>	Ethernet over ATM
<b>EOC</b>	Embedded Operations Channel
<b>ES</b>	Errored Seconds
<b>ete</b>	end-to-end (dt. Ende-zu-Ende)
<b>ETH</b>	Ethernet
<b>ETR</b>	Expected Throughput Rate
<b>ETSI</b>	European Telecommunications Standards Institute
<b>F</b>	
<b>F</b>	Farad (elektrische Kapazität)
<b>Fax G3</b>	Telefax Gruppe 3
<b>Fax G4</b>	Telefax Gruppe 4
<b>FEC</b>	Forward error correction
<b>FFT</b>	Fast Fourier-Transformation
<b>FSK</b>	Frequency Shift Keying (dt. Frequenzumtastung)
<b>FTP</b>	File Transfer Protocol
<b>FV</b>	Festverbindung
<b>FW</b>	Firmware
<b>G</b>	
<b>G.fast</b>	G.fast access to subscriber terminal
<b>GB</b>	Gigabyte
<b>Gbit/s</b>	Gigabit pro Sekunde
<b>GBG</b>	Geschlossene Benutzergruppe
<b>GCID</b>	Global Cell ID (dt. Mobilfunkzellenidentifikation)
<b>G.hs</b>	ITU-T G.994.1 Handshake procedure
<b>GigE</b>	Gigabit-Ethernet
<b>GND</b>	Ground (dt. Erde)
<b>H</b>	
<b>h</b>	hour (dt. Stunde)
<b>HD</b>	High Definition

<b>HDLC</b>	High-Level Data Link Control
<b>HDSL</b>	High bit rate digital subscriber line
<b>HEC</b>	Header Error Checksum
<b>hex</b>	Hexadezimal
<b>HLC</b>	High Layer Compatibility
<b>HLOG</b>	Amplitudenanteil der Übertragungsfunktion pro Ton
<b>HOLD</b>	Call Hold (dt. Makeln)
<b>HRX-Wert</b>	Hypothetischer Referenzwert
<b>HTTP</b>	Hypertext Transfer Protocol
<b>HVT</b>	Hauptverteiler
<b>Hz</b>	Hertz (Einheit: elektrische Frequenz)
	<b>I</b>
<b>IAD</b>	Integrated Access Device
<b>ID</b>	Identifizier
<b>IEEE</b>	Institute of Electrical and Electronics Engineers
<b>IGMP</b>	Internet Group Management Protocol
<b>INFO</b>	INFORMATION Message
<b>INP</b>	Impulse Noise Protection
<b>IP</b>	Internet Protokoll
<b>IPCP</b>	Internet Protocol Control Protocol
<b>IPoA</b>	Internet Protocol over ATM
<b>IPoE</b>	Internet Protocol over Ethernet
<b>IPTV</b>	Internet Protocol Television
<b>ISO</b>	Internationale Organisation für Normung
<b>Iso.</b>	Isolationswiderstandsmessung
<b>ISP</b>	Internet Service Provider
<b>ITSP</b>	Internet Telefonie Service Provider
<b>ITC</b>	Independent TC
<b>ITU</b>	International Telecommunication Union
	<b>K</b>
<b>KB</b>	Kilobyte
<b>KVZ</b>	Kabelverzweiger
<b>kbit/s</b>	Kilobit pro Sekunde
	<b>L</b>
<b>L1</b>	Schicht 1 im OSI-Referenzmodell
<b>L2</b>	Schicht 2 im OSI-Referenzmodell
<b>L3</b>	Schicht 3 im OSI-Referenzmodell
<b>LACP</b>	Link Aggregation Control Protocol
<b>LAN</b>	Local Area Network
<b>LAPD</b>	Link Access Procedure for D-channels
<b>LCD</b>	Liquid Crystal Display (dt. Flüssigkristallbildschirm)

---

<b>LCN</b>	Logical Channel Number (dt. Kanalnummer bei X.25)
<b>LCP</b>	Link Control Protocol
<b>LED</b>	Lichtemittierende Diode
<b>LLC</b>	Low Layer Compatibility
<b>LLDP</b>	Link Layer Discovery Protocol
<b>LOS</b>	Loss of Synchronize
<b>LOSWS</b>	Loss of Sync Word Seconds
<b>LQ</b>	Leistungsqualifizierung
<b>LQO</b>	Listening Quality Objective
<b>LTE</b>	Long Term Evolution
<b>M</b>	
<b>m</b>	Meter
<b>MAC</b>	Media Access Control
<b>MB</b>	Megabyte
<b>Mbit/s</b>	Megabit pro Sekunde
<b>MCC</b>	Mobile Country Code
<b>MCID</b>	Malicious Call Identification
<b>MDF</b>	Main Distribution Frame (dt. siehe HVT)
<b>MDI</b>	Media Delivery Index (RFC 4445)
<b>MESZ</b>	Mitteleuropäische Sommerzeit
<b>MLR</b>	Media Loss Rate
<b>MMS</b>	Microsoft Media Server Protokoll
<b>MNC</b>	Mobile Network Code
<b>min.</b>	Minute
<b>Modem</b>	Modulator-Demodulator
<b>MOS</b>	Mean Opinion Score (ITU-T P.800)
<b>MPEG</b>	Moving Picture Experts Group
<b>MSA</b>	Multiple Source Agreement
<b>MSN</b>	Multiple Subscriber Number
<b>MTU</b>	Maximum Transmission Unit
<b>mV<sub>pp</sub></b>	milli Volt peak-to-peak
<b>N</b>	
<b>n/a</b>	not available (dt. nicht verfügbar)
<b>n/r</b>	not received (dt. nicht empfangen)
<b>n/u</b>	not used (dt. nicht benötigt)
<b>NAT</b>	Network Address Translation
<b>NGN</b>	Next Generation Network
<b>NIT</b>	Network Information Table
<b>NOK</b>	Not OK (dt. nicht in Ordnung)
<b>NP</b>	Numbering Plan
<b>NSAP</b>	Network Service Access Point

<b>NSF</b>	Network Specific Facilities
<b>NT</b>	Network Termination
<b>NTR</b>	Network Timing Reference
<b>O</b>	
<b>OAM</b>	Operation, Administration and Maintenance
<b>OM</b>	Omni Mode
<b>OoS</b>	Out of Sequence
<b>OSI</b>	Open Systems Interconnection
<b>OUI</b>	Organizationally Unique Identifier (dt. Herstellnummer)
<b>P</b>	
<b>P/N</b>	Partnumber (dt. Teilnehmer)
<b>PABX</b>	Private Automatic Branch Exchange (dt. TK-Anlage, Teilnehmervermittlungsanlage)
<b>PADI</b>	PPPoE Active Discovery Initiation
<b>PADO</b>	PPPoE Active Discovery Offer
<b>PADR</b>	PPPoE Active Discovery Request
<b>PADS</b>	PPPoE Active Discovery Session confirmation
<b>PADT</b>	PPPoE Active Discovery Termination
<b>PAM</b>	Pulse-amplitude modulation
<b>PAP</b>	Password Authentication Protocol
<b>PAT</b>	Program Association Table
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PCR</b>	Program Clock Reference
<b>PD</b>	Protocol Discriminator
<b>PDU</b>	Protocol Data Unit
<b>PEN</b>	Private Enterprise Number
<b>PESQ</b>	Perceptual Evaluation of Speech Quality (ITU-T P.862)
<b>PID</b>	Packet Identifier
<b>PIN</b>	Persönliche Identifikationsnummer
<b>PLR</b>	Packet Loss Ratio
<b>PMT</b>	Program Map Tables
<b>POTS</b>	Plain old telephone service (PSTN)
<b>P-P</b>	Punkt-zu-Punkt
<b>P-MP</b>	Punkt-zu-Mehrpunkt
<b>PMMS</b>	Power Measurement Modulation Session
<b>PMS</b>	Physical Media Specific
<b>PPP</b>	Point-to-Point Protokoll
<b>PPPoA</b>	Point-to-Point Protocol over ATM
<b>PPPoE</b>	Point-to-Point Protocol over Ethernet
<b>PPTP</b>	Point-to-Point Tunneling Protocol
<b>PSD</b>	Power Spectral Density



---

<b>PSI</b>	Program Specific Information
<b>PWR</b>	Power
	<b>Q</b>
<b>Q in Q</b>	IEEE 802.1.ad, S-VLAN
<b>QLN</b>	Quiet Line Noise (dt. Ruherauschen)
<b>QoS</b>	Quality of Service
	<b>R</b>
<b>RC</b>	Widerstand (R) und Kapazität (C)
<b>REIN</b>	Repetitive electrical impulse noise
<b>REL</b>	RELease Message
<b>REL ACK</b>	RELease ACKnowledge Message
<b>REL COMPL</b>	RELease COMPLete Message
<b>RF</b>	Radio Frequency
<b>RFC</b>	Request for Comments
<b>RJ</b>	Registered Jack (genormte Buchse)
<b>RoHS</b>	Restriction of hazardous substances
<b>RSRP</b>	Referenzsignal des Empfangspegels
<b>RSRQ</b>	Referenzsignal der Empfangsqualität
<b>RT</b>	Router
<b>RTCP</b>	Real-Time Control Protocol
<b>RTP</b>	Real-Time Transport Protocol
<b>RTSP</b>	Real-Time Streaming Protocol
<b>Rx</b>	Received (dt. empfangen)
	<b>S</b>
<b>s</b>	Sekunde
<b>S/N</b>	Seriennummer
<b>SBC</b>	Session Border Controller - Outbound Proxy
<b>SCI</b>	Sending Complete Indication
<b>SDT</b>	Service Description Table
<b>Segm.</b>	Segmented
<b>SES</b>	Severely Errored Second
<b>SFF</b>	Small Form Factor
<b>SFP</b>	Small Form-factor Pluggable
<b>SHINE</b>	Single high impulse noise event
<b>SIM</b>	Subscriber Identity Module (dt. Teilnehmer-Identitätsmodul)
<b>SINR</b>	Signal zu Interferenz & Signal Rauschverhältnis
<b>SIP</b>	Session Initiation Protocol
<b>SNR</b>	Signal-to-Noise-Ratio
<b>SNRM</b>	Signal-to-Noise-Ratio Margin
<b>SPB</b>	Shortest Path Bridging
<b>Spch</b>	Speech (dt. Sprache)

<b>SRV</b>	Service record
<b>SSL</b>	Secure Sockets Layer
<b>STB</b>	Set-top box
<b>STUN</b>	Session Traversal Utilities for NAT
<b>SUB</b>	Subaddressing (dt. Subadressierung möglich)
<b>SUSP</b>	SUSPend Nachricht
	<b>T</b>
<b>T</b>	Trigger
<b>TAC</b>	Type Approval Code
<b>TAL</b>	Teilnehmeranschlussleitung
<b>TC</b>	1. Trellis-Code 2. Transmission Convergence
<b>TCP</b>	Transmission Control Protocol
<b>TC-PAM</b>	Trellis codierte Pulsamplitudenmodulation
<b>TDM</b>	Time Division Multiplex
<b>TDR</b>	Time Domain Reflectometry (dt. Zeitbereichsreflektometrie)
<b>TDT</b>	Time and Date Table
<b>TE</b>	TErminale, Terminal Equipment
<b>TEI</b>	Terminal Endpoint Identifier
<b>Tel31</b>	Telefonie 3,1 kHz
<b>Tel7k</b>	Telefonie 7 kHz
<b>TLS</b>	Transport Layer Security
<b>TM</b>	Test Manager
<b>ToN</b>	Type of Number
<b>ToS</b>	Type of Service
<b>TP</b>	Terminal Portability (dt. Umstecken am Bus)
<b>TPID</b>	Tag Protocol Identifier
<b>TR-069</b>	Technical Report 069
<b>TS</b>	1. Technical Specification (dt. Technische Spezifikation) 2. Transport Stream
<b>TTX</b>	Teletext
<b>Tx</b>	Transceived (dt. gesendet)
	<b>U</b>
<b>UDP</b>	User Datagram Protocol
<b>UL</b>	Upload
<b>URI</b>	Uniform Resource Identifier
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator
<b>US</b>	VDSL: Upstreamband oder
<b>USB</b>	Universeller Serieller Bus
<b>UTC</b>	Coordinated Universal Time
<b>UII</b>	User-User-Info

---

<b>UUS</b>	User-to-User Signalling (dt. Übermittlung von Anwenderdaten)
<b>V</b>	
<b>V</b>	Volt (elektrische Spannung)
<b>V/2</b>	Impulslaufzeit
<b>VC</b>	Virtual Channel
<b>VCC</b>	1. Virtual Channel Connection 2. Voltage at the common collector
<b>VCi</b>	Virtual Channel Identifier
<b>VC-MUX</b>	Virtual Circuit Multiplexing
<b>VDSL</b>	Very High Speed Digital Subscriber Line
<b>ViSyB</b>	Video Syntax based
<b>ViTel</b>	Videotelefonie
<b>VLAN</b>	Virtual Local Area Network
<b>VL</b>	Virtual Line
<b>VLC</b>	Video LAN Client
<b>VNC</b>	Virtual Network Computing
<b>VoD</b>	Video on Demand
<b>VoIP</b>	Voice over Internet Protocol
<b>VoP</b>	Velocity of Propagation (dt. Impulsausbreitungsgeschwindigkeit)
<b>VPI</b>	Virtual Path Identifier
<b>V<sub>pp</sub></b>	Volt peak-to-peak (dt. Spitze-zu-Spitze)
<b>VTU-R</b>	VDSL Transceiver Unit - Remote
<b>W</b>	
<b>WebDAV</b>	Web-based Distributed Authoring and Versioning
<b>WEEE</b>	Waste Electrical and Electronic Equipment
<b>www</b>	world wide web
<b>X</b>	
<b>xDSL</b>	Sammelbegriff für verschiedene DSL-Varianten
<b>xTU-C</b>	xDSL Transceiver Unit - Central Office
<b>xTU-R</b>	xDSL Transceiver Unit
<b>Z</b>	
<b>Z</b>	Scheinwiderstand

---

## G) Index

### A

Abspeichern von Rufnummern .....	194
ADSL	
Anschluss-Modus .....	35, 38, 59
Anzeige Bitverteilung .....	43
Anzeige Ruherauschen .....	48
Bridge .....	35, 57
Datenrate .....	40
Ergebnisse speichern .....	53
Ermittlung Verbindungsparameter .....	38
Profileinstellung .....	39
Router .....	35, 59
Schnittstelle auswählen .....	36
Unterstützte Standards .....	18
Verbindungsabbau .....	52
Akku laden .....	10, 12, 25, 194
Akkupack .....	9
aktives Laden .....	10, 12, 194
Automatisches Laden .....	195
Befestigung .....	25
Ladegerät .....	12
Ladezustand .....	194
Lagerung .....	194
Langzeitlagerung .....	12, 194
Schutzfunktion .....	12
Temperaturbereich Laden .....	10, 12, 194
Transport .....	12
Transporthinweise .....	10
Verwendung .....	194
Wechsel .....	194
Alias-www-Adresse .....	104
Altgeräteücknahme .....	11
Analog (a/b) .....	166
Schnittstelle auswählen .....	166
Anschluss	
Analog .....	23, 166
Ethernet .....	23, 61
ISDN .....	23, 169
Kupfer .....	23
oben .....	22
S0 .....	23
unten .....	23
xDL .....	23
Anschlussart .....	140
Anschlusseinrichtung .....	27
Anschluss-Modus .....	20, 23
Anwendersicherheit .....	17

ARGUS	
Abmessungen .....	16
Bedienfeld .....	16
Ein- und Ausgänge .....	16
einschalten .....	19
Einstellungen .....	178
Gewicht .....	16
ARGUS-Status .....	201
ATM .....	67
Aufbewahrungstemperatur .....	16
Ausgegraute Elemente .....	73
Automatische Laden .....	10, 12, 194
Automatischer Konfigurationsimport .....	182
	<b>B</b>
Bedienung	
Kurzanleitung .....	19
Betriebstemperatur .....	16
Bits/Ton .....	43
BRAS-Statistiken .....	79
BRI/PRI/E1 .....	169
Bridge Tap .....	49
Faustformel .....	50
BRITT .....	108
	<b>C</b>
Codec .....	130
Country Code .....	51
Cursor-Funktion .....	45
	<b>D</b>
Daten-Log .....	68
DIN EN 50419 .....	11
Displaybeleuchtung .....	19
Download .....	103
Downloadrate .....	107, 112
DSL	
Einleitung .....	35
DSL-Modem-States .....	51
Duplex	
Halb- .....	63
Voll- .....	63
	<b>E</b>
Echtzeituhr .....	26
Einleitung .....	6
ElektroG .....	11
elektromagnetische Verträglichkeit .....	10, 17
EN60950-1 .....	17
energiesparender Modus .....	10
Entsorgung .....	11
Erstbetrieb .....	25

---

Ethernet	
Anschlussart .....	61
Flowcontrol .....	63
Mismatch .....	63
Statistiken .....	64, 65
Übertragungsgeschwindigkeit .....	23
Verbindungsabbau .....	63
Ethernet-Statistiken .....	79

## F

Fiber .....	161
Firewall .....	59
Firmware-Update	
Cloud-Update .....	180
Flowcontrol .....	63
Flusskontrolle .....	63
FTP-Download .....	82, 111
FTP-Server .....	83, 117
FTP-Upload .....	83
Funktionsumfang .....	1

## G

G.fast	
unterstützte Standards .....	18
Gefahrengutvorschriften .....	12
Grafik-Funktionen .....	200
Großbuchstaben .....	30, 85
Grundpaket .....	1

## H

HLOG/Ton .....	49
HTTP-Download .....	82, 103
HTTP-Upload .....	82, 108

## I

Index .....	220
intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH .....	8
Internetadresse .....	8
IP .....	188, 189
IP-Ping .....	82, 84
Ergebnisse .....	88
IP-Statistiken .....	79
IP-Tests .....	84
IPTV .....	82
Profil .....	140, 141, 148, 149
Scan .....	148
Scan Profil .....	148
Tests .....	140
IPTV-Scan .....	82
IPv6 .....	85
ISDN .....	169
Anschluss-Modus .....	169

Schnittstelle auswählen .....	169
<b>K</b>	
Kabel	
Patch- .....	57, 59, 61
xDSL- .....	38, 57, 59
Kleinbuchstaben .....	30, 85
Kollisionen .....	65
Konfigurationsimport .....	194
Automatischer Konfigurationsimport .....	180, 182
Manueller Konfigurationsimport .....	183
Konformitätserklärung .....	10, 17
<b>L</b>	
Langzeitbetrieb .....	10, 35
Lautsprecher .....	19
LEDs .....	19
Ethernetanschluss .....	23
Leitungsstörung .....	43
Linebuchse .....	18
Lithium .....	12
Luftfeuchtigkeit .....	16
<b>M</b>	
Manueller Konfigurationsimport .....	183
Menüpunkte ausgeblendet .....	1
Messprotokoll .....	193
Micro-USB .....	22
Mikrofon .....	19
MOS .....	122, 129
<b>N</b>	
Netzteil .....	16
Anschluss .....	22
Notiz .....	33
<b>O</b>	
Optical Fault Finder .....	163
Optical Power Meter .....	161
Option	
Funktion .....	1
<b>P</b>	
PADI .....	81
PADO .....	81
PADR .....	81
PADS .....	81
PADT .....	81
Paketumlaufzeit .....	89
Parallele Tests .....	156
Physik .....	34, 66
Pinbelegung .....	23
PPP .....	66, 188, 189
Profil .....	66, 70

Statistiken .....	79
Trace .....	81
PPTP .....	61
Profile .....	70
Profilname .....	188, 189
Profiltypen .....	70
Protokoll-Statistiken .....	79
Provider Code .....	51
Prüfsummenfehler .....	88
PWR .....	22

## Q

QLN/Ton .....	48
---------------	----

## R

Rechte .....	2
R-Faktor .....	122
RoHS .....	11
RoHS-Konformität .....	17
RTP .....	122
RTP-Statistiken .....	129
Ruherauschen (QLN) .....	48

## S

S0 .....	169
Schicht 1 .....	34
Schicht 1-Box .....	34, 39, 58, 71
Schicht 1-Parameter .....	66
Schicht 2/3-Einstellungen .....	70
Schicht 2-Parameter .....	66
Schicht 3-Parameter .....	66
Schutzigenschaften .....	10, 35
Service .....	11
starten .....	71, 74
Services .....	66, 68, 82
Bridge .....	76
Service-Statistiken .....	83
Sicherheitshinweise .....	9
USB-Host-Schnittstelle .....	9
SIP .....	122
SNR/Ton .....	47
Softkeys .....	21, 25
Doppelbelegung .....	21
Software Lizenzen .....	209
Spannung .....	
Gleichspannungsbereich .....	18
Spannungsmessbereich .....	18
Spannungsversorgung .....	16
Sprachcodec .....	128
Sprachqualität .....	128
Standards .....	18
Statusbildschirm .....	34, 66, 82, 201



STB .....	140, 153
Stichleitung .....	49
Stromsparmmodus .....	26
Support .....	8
Symbole .....	69

## 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 .....	174
Testergebnisse .....	173, 189
Tests .....	82
Testübersicht .....	200
Textbrowser .....	83
Traceroute .....	82, 91

## U

Übertragungsfunktion .....	49
Umgebungstemperatur .....	35
UN-Richtlinie .....	12
Update .....	193
USB	
Client-Schnittstelle .....	22
Host-Schnittstelle .....	22

## V

VDSL	
Anzeige Verbindungsparameter .....	39
Ergebnisse speichern .....	65
unterstützte Profile .....	18
unterstützte Standards .....	18
Verbindungsabbau .....	65
Version .....	1
Virtual Line .....	66
aktivieren .....	71, 76
Virtual Lines .....	66, 67, 161
mehrere .....	143
weitere .....	72
VLAN .....	66
VL-Profil .....	82
VL-Profile .....	66, 70
VoIP	
Echo Test .....	135
Ergebnisse .....	132, 147

---

Lautstärke .....	128
MOS-Wert .....	128
Ruf .....	138, 159
Rufannahme .....	135
SIP-Statuscodes .....	209
Tests .....	122
VoIP Ruf .....	82
VoIP warten .....	82, 132
VPI/VCI .....	66
<b>W</b>	
WLAN .....	175
<b>X</b>	
x-Achse	
Frequenz .....	46
Töne .....	46
x-Achsen-Beschriftung .....	46
x-Achsen-Zoom .....	43
<b>Z</b>	
Zeitstempel .....	42
Ziffernblock .....	21
Zifferneingabe .....	21
Zoom .....	44