ARGUS
Gigabit-Ethernet-Handbuch

Version: 3.00 / **DE**

Wichtiger Hinweis:
In Abhängigkeit des gelieferten Funktionsumfangs Ihres ARGUS können verschiedene Menüpunkte oder Funktionen ausgeblendet sein.

© **by intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH**
D-58507 Lüdenscheid, Germany, 2018

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.

1 Einleitung 4

2 Anschlusseinrichtung 5
2.1 Anschluss-Assistent 6
2.2 Phys. Parameter 10
2.3 Profil 11
2.4 Notizen 13

3 Betrieb am Ethernet-Anschluss 15
3.1 Ethernet-Schnittstelle einstellen 16
3.2 Ethernet-Einstellungen 17
3.3 Aufbau der Ethernet-Verbindung 19

4 GigE-Loop 24

5 Traffic-Generator 32

6 RFC2544 42

7 RFC2544-Test im 2-Port-Betrieb 58

8 Anhang 67
A) Abkürzungen 67
B) Software Lizenzen 69
C) Index 70

1 Einleitung

xDSL+GigE-Kombitester

ARGUS® vereint alle gängigen Breitbandschnittstellen (ADSL, VDSL, SHDSL) und Gigabit-Ethernet mit umfangreichen Triple-Play-Tests in einem einzigen Gerät; bis zu zwei SFP-Slots und bis zu zwei 1000 BT-Schnittstellen machen das möglich.
Dank verschiedener SFP-Typen bietet ARGUS größte Kompatibilität beim Anschluss an glasfaserbasierte Schnittstellen. So können Triple Play- und Performance-Tests direkt an FTTx oder GigE-Komponenten über die Gigabit-Ethernet-Schnittstellen (Kupfer oder Fiber) durchgeführt werden. Als einziges Messgerät am Markt erlaubt der ARGUS auch Performance-Tests an xDSL nach Ethernet. Die nachfolgend beschriebenen Tests können im 2-Port-Betrieb auch alle direkt auf der DSL-Schnittstelle durchgeführt werden.

Performance-Tests

Mit Hilfe der Loop-Funktion und des Traffic-Generators, kann der Nutzer bei unterschiedlichen Paketgrößen und voller Performanz (1 Gbit/s) über verschiedene Layer die Leistungsfähigkeit von Ethernet-Verkabelungen oder -Geräten untersuchen. Auch Durchsatztests nach RFC 2544 sind so möglich. Bei einem HTTP- und FTP-Download können Downloadgeschwindigkeiten von mehreren 100 Mbit/s erreicht werden.

Einige wichtige Gigabit-Ethernet-Funktionen im Überblick:

- **Traffic-Generator**
- **Ethernet Loop**
- **RFC2544**
- **2-Port-Betrieb**

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte 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 bzw. www.argus.support
oder support@argus.info



Allgemeine Hinweise sowie Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte dem ARGUS-Handbuch.

2 Anschlusseinrichtung



ARGUS zeigt nach dem Einschalten alle konfigurierten Anschlüsse (bis zu 100 Stück) an. Defaultmäßig sind die häufigsten in Deutschland vorkommenden Anschlüsse vorkonfiguriert.
Der zuletzt verwendete Anschluss wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.

ARGUS zeigt zudem eine Vorschau der gewählten Anschluss-Einstellungen an. Das Vorschaufenster öffnet sich nach 2 Sekunden.

<Neu>	Neuen Anschluss anlegen, s. S. 6, Bild 2.
<Edit>	Anschluss editieren, s. S. 6, Bild 1.
Shift	Softkeybelegung umschalten, siehe Seite S. 10.
	Wechsel zum Hauptmenü.

Über den Softkey **<Filter>**, filtert ARGUS alle vorkonfigurierten Anschlüsse nach ihrer Schnittstellenart (ADSL, VDSL, ...) und stellt diese in Gruppen dar.

Im Beispiel wird Ethernet ausgewählt.

Es werden alle relevanten Anschlüsse angezeigt, in deren Konfiguration die Schnittstelle Ethernet eingestellt ist.

Die Statuszeile (oberhalb der Softkeys) zeigt weiterhin den „noch“ ausgewählten Anschluss (im Bsp. ADSL TE ATM 1/32) an.

<Alle>	Anzeige aller möglichen Anschlüsse, siehe Bild 1.
<Edit>	Gewählten Anschluss ändern.

2.1 Anschluss-Assistent



ARGUS wechselt in das Hauptmenü „Anschlüsse“.

Der ausgewählte Anschluss, im Bsp. Ethernet LAN 2 lässt sich nun über den Anschluss-Assistenten konfigurieren.

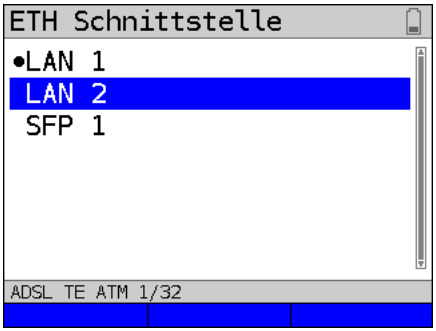
Die Abfrage-Parameter des Anschluss-Assistenten sind von der Wahl der Schnittstelle (ADSL, VDSL, ...) abhängig.

Wahl der physikalischen Schnittstelle (im Bsp. Ethernet).

Wahl des Anschluss-Modus, im Bsp. IP-basiert.

Beabsichtigen Sie Tests auf Schicht 2, 3 oder 4, wollen Sie bspw. eine IP-Verbindung aufbauen, verwenden Sie IP-basiert.

Fortsetzung auf nächster Seite



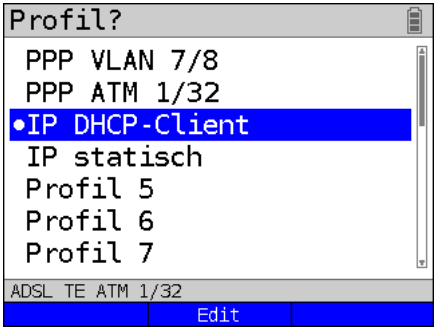
ARGUS wechselt zu den Ethernet-Schnittstellen-Einstellungen.

Auswahl der Ethernet-Schnittstelle, im Bsp. LAN 2.

Für die nachfolgenden Gigabit-Ethernet-Tests muss die LAN 2- oder SFP 1-Schnittstelle ausgewählt werden.

Die Tests stehen bauartbedingt nicht für LAN 1 zur Verfügung (ausgegraut).





Die nun konfigurierten Anschluss-Einstellungen 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.



Fortsetzung auf nächster Seite



Nach Auswahl des Profils schlägt ARGUS einen Anschlussnamen in Abhängigkeit der zuvor gewählten Einstellungen vor (im Bsp. Ethernet LAN 2). Es können bis zu 24 Zeichen eingegeben werde (im Bsp. 14/24 Zeichen).

<Löschen> Anschlussname löschen



Marktierung entfernen und Cursortasten an den Anfang setzen.



Markierung entfernen und Cursortasten ans Ende setzen.

<Ab>AB> Eingabe beginnt mit Großbuchstaben und wird mit Kleinbuchstaben fortgeführt.

<AB>12> Eingabe von Großbuchstaben.

<12>ab> Eingabe von Zahlen.

<ab>Ab> Eingabe von Kleinbuchstaben.

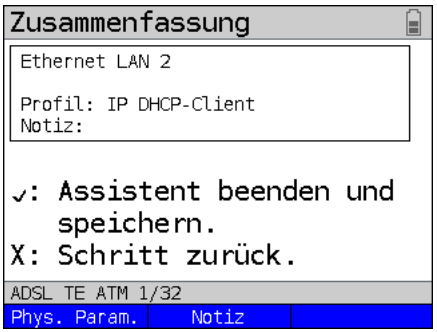


Eingabe von Sonderzeichen, wie z. B. @, /, -, ., *, ?, %, =, &, ! usw.



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





ARGUS zeigt eine Zusammenfassung der Konfiguration an.

<Phys. Param.> Editieren der physikalischen Parameter.

<Notiz> Eingabe von Notizen, siehe S. 13.



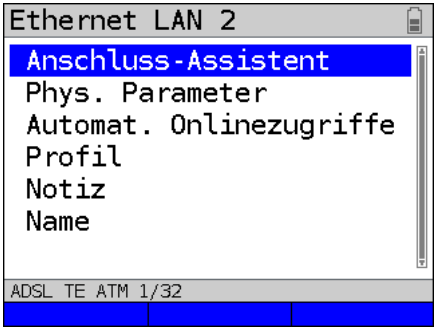
Assistent beenden und speichern.



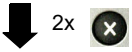
Schritt zurück.



Fortsetzung auf nächster Seite

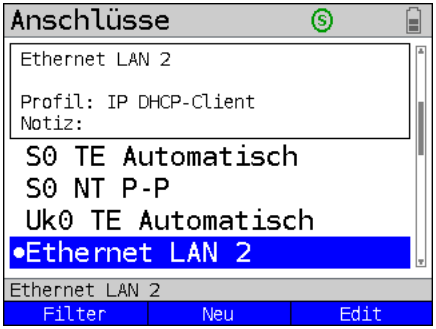


ARGUS wechselt wieder in die Editier-Übersicht des ausgewählten Anschlusses (im Bsp. Ethernet LAN 2).
Um die Services oder Testparameter zu konfigurieren, wählen Sie „Profil“, siehe auch Seite S. 11.
Damit ARGUS den konfigurierten Anschluss verwendet, muss der Anschluss-Assistent beendet werden.



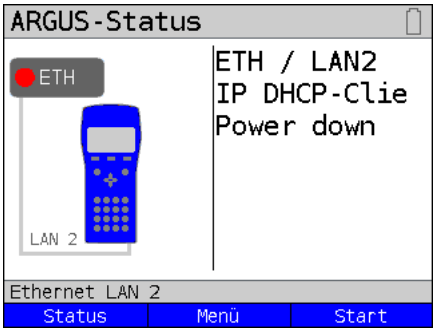


Anschluss-Assistent beenden.



Mit der Bestätigungstaste wird der ausgewählte Anschluss, im Bsp. Ethernet LAN 2 übernommen.

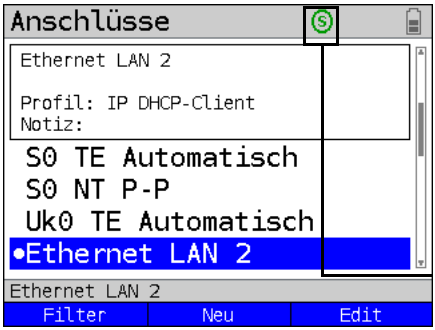




ARGUS wechselt zur ARGUS Statusanzeige.

<Status>	Wechsel zum Statusbildschirm.
<Menü>	Wechsel ins Hauptmenü.
<Start>	Starten der Ethernet-Verbindung.

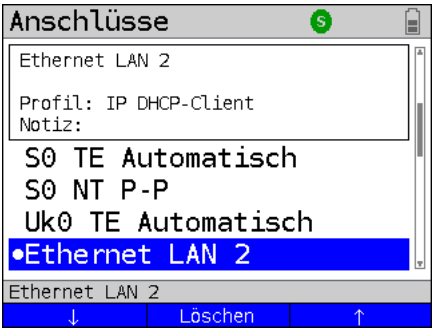
Anschluss in Anschluss-Übersicht sortieren



Um häufig benötigte Anschlüsse sofort verfügbar zu haben, erlaubt ARGUS das Einstellen einer Reihenfolge der konfigurierten Anschlüsse.

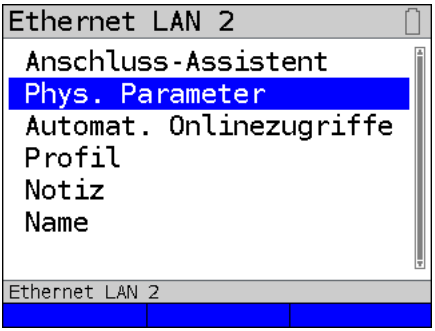


Softkeybelegung umschalten.



<↓>	Der markierte Anschluss wird in der Liste um eine Stelle nach unten gesetzt.
<↑>	Der markierte Anschluss wird in der Liste um eine Stelle nach oben gesetzt.
<Löschen>	Markierten Anschluss löschen.

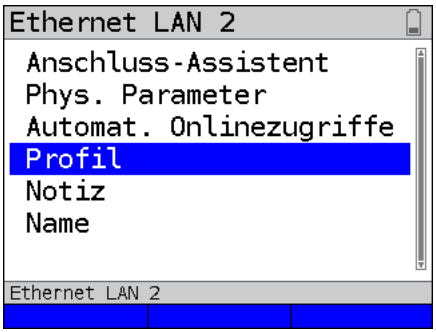
2.2 Phys. Parameter



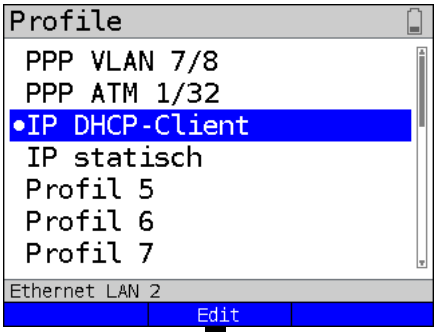
Editieren der physikalischen Parameter des ausgewählten Anschlusses (im Bsp. Ethernet LAN 2).

Die Phys. Parameter können auch am Ende des Anschluss-Assistenten (s. Seite 8, Bild 1) direkt geöffnet und editiert werden.

2.3 Profil



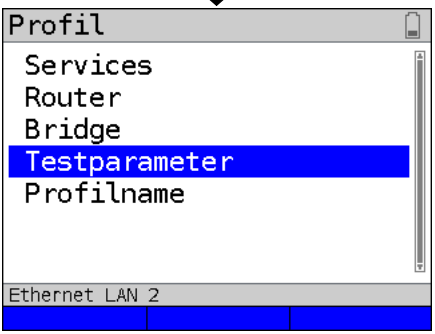
Die vorkonfigurierten Anschlüsse können mit einem von bis zu 20 Profilen verknüpft werden.
Diese Profile verbinden die Anschlusseinstellungen mit den Anschluss- und Testparametern. Dort können unter anderem die Service und Virtual Line-Einstellungen vorgenommen werden.



Wählen Sie ein Profil.

ARGUS erlaubt das Konfigurieren von bis zu 20 Profilen.

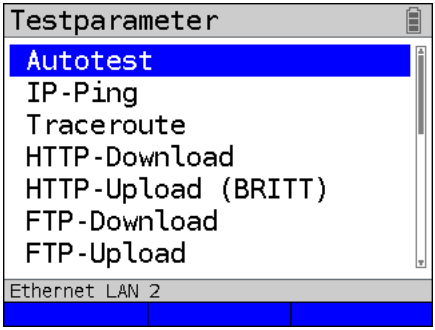
Profil zum Bearbeiten auswählen. Das ausgewählte Profil wird im Display blau markiert. Das voreingestellte Profil wird mit einem ● im Display gekennzeichnet.



z. B. Services oder Testparameter auswählen

- Services
- Router
- Bridge
- Testparameter
- Profilname: Eingabe wie Anschlussname, s. Seite 8.

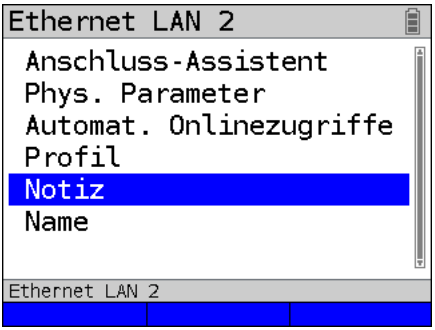
Fortsetzung auf nächster Seite





Testparameter-Einstellungen.

2.4 Notizen

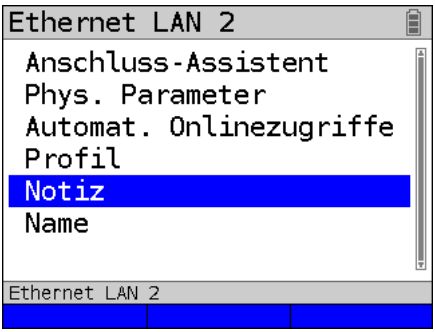


ARGUS zeigt in der Vorschau neben dem gewählten Anschluss, den Anschluss-Modus auch eine frei editierbare Notiz an (siehe Bild 1 S. 8).
Diese Notiz kann eine Länge von bis zu 49 Zeichen haben.



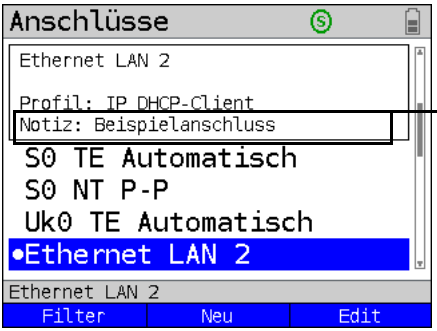
Im Beispiel wird eine Notiz „Beispiel-anschluss“ gewählt.

<Löschen>	Notiz löschen
	Marktierung entfernen und Cursortasten an den Anfang setzen.
	Marktierung entfernen und Cursortasten ans Ende setzen.
<Ab>AB>	Eingabe beginnt mit Großbuchstaben und wird mit Kleinbuchstaben fortgeführt.
<AB>12>	Eingabe von Großbuchstaben.
<12>ab>	Eingabe von Zahlen.
<ab>Ab>	Eingabe von Kleinbuchstaben.
	Eingabe von Sonderzeichen, wie z. B. @, /, -, ., *, ?, %, =, &, ! usw.
	Eingabe von Sonderzeichen, wie. z. B. _, :, +, # usw.



Mit der Bestätigungstaste wird die eingegebene Notiz gespeichert.

Das nachträgliche Editieren des Anschlussnamens erfolgt wie bei Anschluss-Assistenten, s. S. 8.

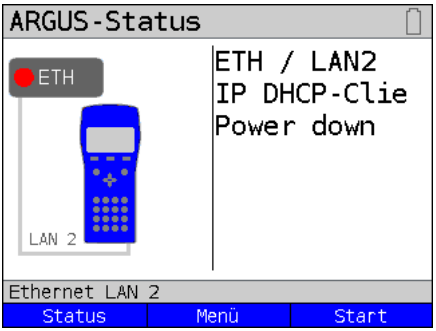


Die gespeicherte Notiz ist mit dem Anschluss verknüpft und wird in der Vorschau angezeigt.
Die Vorschau wird nach Auswahl des Anschlusses nach ca. 2 Sekunden angezeigt.

<Filter>	ARGUS wechselt in das Filter-Menü, siehe S. 5.
<Neu>	Neuen Anschluss anlegen.
<Edit>	Anschluss editieren.



Anschluss auswählen.
Wechsel in den ARGUS-Status.



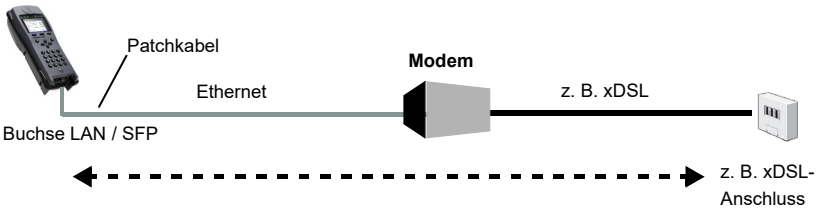
<Status>	Wechsel zum Statusbildschirm.
<Menü>	Wechsel ins Hauptmenü.
<Start>	Starten der Ethernet-Verbindung.

3 Betrieb am Ethernet-Anschluss

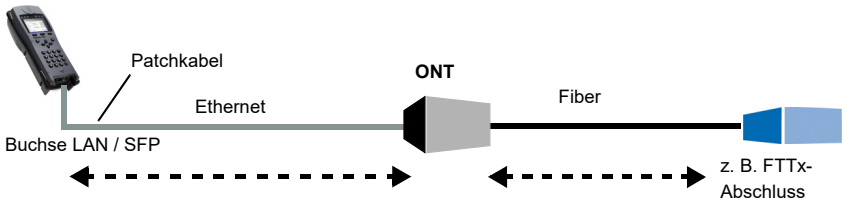
ARGUS unterstützt im Ethernet-Betrieb folgende Anschlussarten:

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

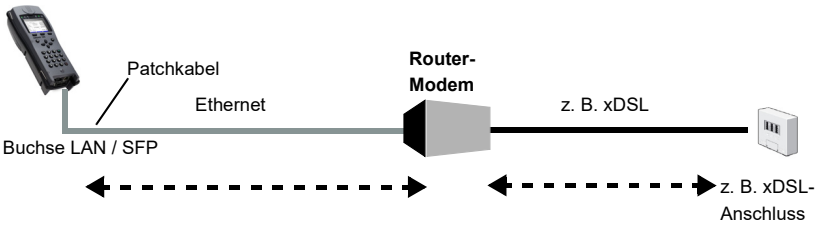
Anschluss an ein Modem:



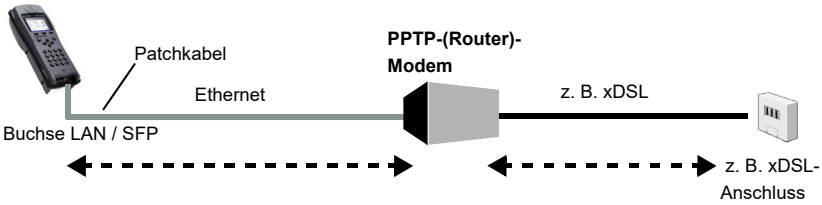
Anschluss an ein Glasfaser-Modem (ONT):



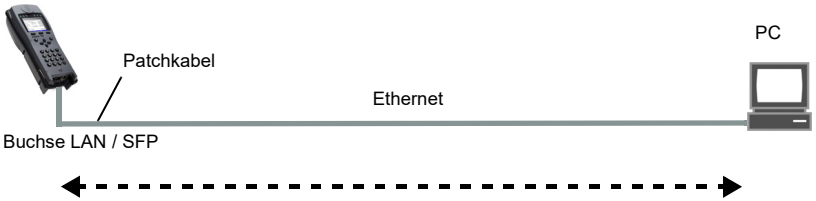
Anschluss an ein Router-Modem:



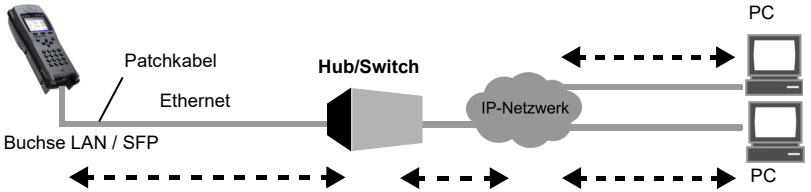
Anschluss an ein PPTP-Router-Modem:



Anschluss an einen PC über IP:



Anschluss an ein IP-Netzwerk:



3.1 Ethernet-Schnittstelle einstellen

Das Einstellen der Ethernet-Schnittstelle wird im Kapitel „2 Anschlusseinrichtung“ (siehe Seite 5) 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 im Haupthandbuch zu finden.

3.2 Ethernet-Einstellungen

Einstellung	Erklärung
Vorkonfigurierte Anschlüsse	
Phys. Parameter:	
Ethernet:	
Auto-negotiaion	Ein- oder ausschalten Bei eingeschalteter Autonegotiation können Netzwerkkarten selbstständig die korrekte Übertragungsgeschwindigkeit und das Duplex-Verfahren des Ethernetports, an dem sie angeschlossen sind erkennen und sich entsprechend konfigurieren. Autonegotiation basiert bei Ethernet auf Schicht 1 des OSI-Modells (nach IEEE Standard 802.3u). Voreinstellung: ***ein*** Zur Einstellung **aus**, siehe nächsten Abschnitt, s. S. 18.
MAC-Adresse:	
	Anzeige und Auswahl der MAC-Adressen. Die beiden ersten MAC-Adressen können nicht manuell verändert werden. 1. Wird die Standard MAC-Adresse gewählt, verwendet der ARGUS seine eigene MAC-Adresse. Voreinstellung: ***Standard MAC-Adresse*** 2. Bei Wahl der dynamischen MAC-Adresse wird bei jeder Synchronisation eine andere MAC-Adresse verwendet. 3. Eine dritte MAC-Adresse kann eingeben werden: Zeile markieren und anschließend **<Edit>** drücken. **<Edit>** MAC-Adresse für die Eingabe editieren. Eingabe der Adresse hexadezimal über die Zifferntasten und Tastenkombinationen: *1=A, *2=B, etc. und wird anschließend mit  bestätigt. Es können keine Gruppen MAC-Adressen verwenden werden. Voreinstellung: ***00:00:00:00:00:00***  Übernahme der Adresse. Die neue Adresse wird temporär gespeichert und ist nach dem Ausschalten nicht mehr verfügbar.
	Nacheinander  und 	Anzeige der ARGUS-MAC-Adressen: Line, LAN, SFP, ETH

Autonegotiation / Ethernet Link-Parameter

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

Einstellung: Autonegotiation „ein“

Bei der Aushandlung der Link-Parameter teilt ARGUS der Gegenseite mit, dass Folgendes unterstützt wird (diese Einstellungen sind konfigurierbar):

- 1000 Mbit/s Vollduplex
- 100 Mbits Halb- und Vollduplex
- 10 Halb- oder Vollduplex
- Flowcontrol ein (symmetrische und asymmetrische Pause)

Manuelle Einstellung der Ethernet Link-Parameter

Einstellung: Autonegotiation „aus“

Bei Deaktivierung der „Autonegotiation“ kann die Geschwindigkeit, Duplex, Flowcontrol (Flusskontrolle) (Flowcontrol = "Pause"-Verfahren) im Profil eingestellt werden (s. S. 17):

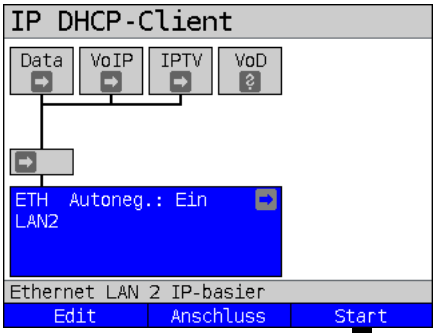
- 10 oder 100 Mbit/s, Voreinstellung: ***100 Mbit/s***
- Halb- oder Vollduplex, Voreinstellung: ***Voll***
- Flowcontrol ein / aus („Flowcontrol ein“ ist nur im Vollduplex-Betrieb möglich), Voreinstellung: ***Ein***



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 auf Halbduplex zurück (Duplex Mismatch möglich), was zu einem Konflikt des Duplex-Modus mit „schlechter Durchsatz“ führen kann.

3.3 Aufbau der Ethernet-Verbindung



ARGUS im Statusbildschirm.

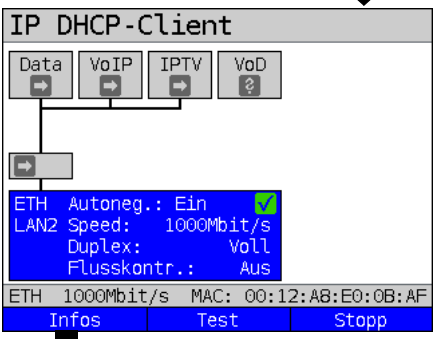
ARGUS verwendet für den Ethernet Verbindungsaufbau das voreingestellte Profil (im Beispiel IP DHCP-Client) sowie die ausgewählte Ethernet-Buchse (im Beispiel LAN2).

Die Schicht-1 ist noch nicht gestartet!

Bedeutung des Pfeils neben der Anschlussart:

grauer Pfeil	keine Verbindung gestartet
gelber Pfeil	Verbindung gestartet
grüner Haken	Link ist aufgebaut

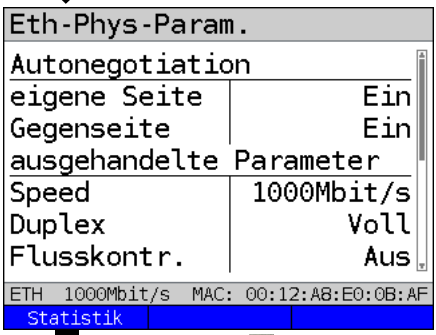
Aufbau der Ethernet-Verbindung



`<Infos>`	Anzeige der Ethernet-Verbindungsparameter
`<Test>`	Anzeige der möglichen Tests
`<Stopp>`	Ethernet-Verbindung beenden

oder





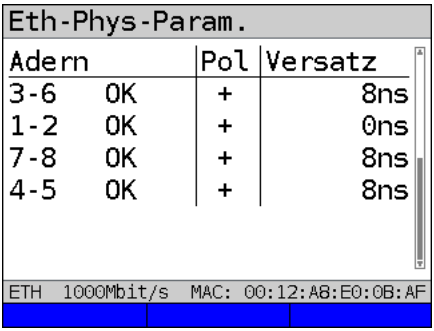
Displayanzeige:

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

`<Statistik>`	Ethernet-Statistiken öffnen

Fortsetzung auf S. 20





Anzeige der Polung und des Versatzes zwischen den Adern.

- Adernbelegung

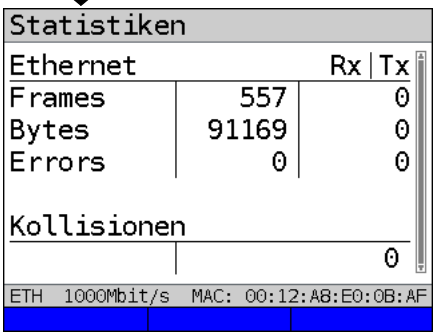
linke Spalte	Adernbelegung des ARGUS
rechte Spalte	Adernbelegung des ARGUS nach Autonegotiation mit Gegenstelle. Wird ein „OK“ angezeigt, hat die Gegenstelle die Adernbelegung gedreht.

- Polung

- Versatz in ns

Die Ergebnisparameter werden nur angezeigt, wenn ein 1 Gbit/s Link aktiv ist.

Fortsetzung von Seite 19



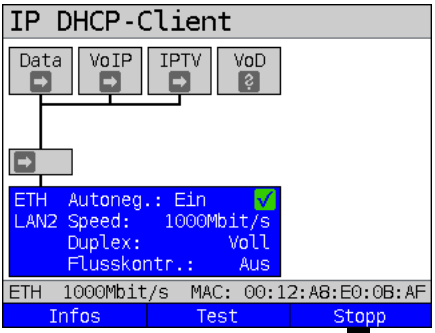
Displayanzeige Statistiken:

- 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

Funktionsaufruf über Zifferntasten / Tastenkombinationen

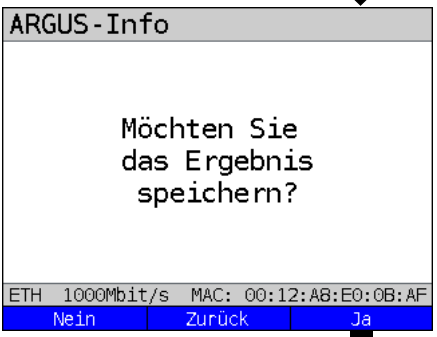
Hotkey	Dienst
Zifferntaste 0	ARGUS-Status
Zifferntaste 1	Hilfe-Hotkeys
Zifferntaste 3	IP-Ping
Zifferntaste 4	Traceroute
Zifferntaste 5	HTTP-Download
Zifferntaste 6	Test-Status
Zifferntaste 7	FTP-Download
Zifferntaste 9	IPTV
	Statusbildschirm
	VoIP Ruf
Nacheinander  und 	Abkürzung zum Anschlussauswahlmenü
Nacheinander  und 	Anzeige von ARGUS spezifischen Informationen, wie ARGUS-Typ, SW-Version, S/N., eigene MAC-Adressen, SW-Optionen uvm.
Nacheinander  und 	Rücksetzen aller Einstellungen auf die voreingestellten Werte.
	Die Kurzwahlspeicher der Rufnummern, Einstellungen (z. B. PPP-Benutzername, IP-Adressen uvm.), Profile/ Profilnamen, User spezifische Dienste, Keypad-Infos und alle im ARGUS gespeicherten Testergebnisse werden gelöscht.
Nacheinander  und 	Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
Nacheinander  und 	ARGUS speichert die aktuelle Messung ohne diese zu beenden. ARGUS vergibt automatisch einen Namensvorschlag.
Nacheinander  und 	Direktstart des Konfigurationsimport.
Nacheinander  und 	Direktstart des Cloud-Updates.

Abbau der Ethernet-Verbindung



ARGUS im Statusbildschirm.

Ethernet-Verbindung deaktivieren.



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



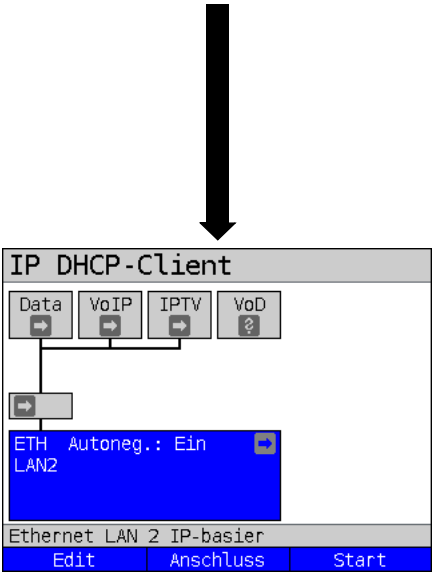
ARGUS speichert die Ethernetparameter zusammen mit den Trace-Daten auf dem ersten freien Speicherplatz. Es kann ein frei wählbarer Speichername eingegeben werden.
Voreinstellung: Neues Ergebnis.

Sind schon alle Speicherplätze belegt, muss manuell ein Speicherplatz zum Überschreiben ausgewählt werden.



Ergebnis speichern

Fortsetzung auf nächster Seite



Nach dem erfolgreichen Speichern kehrt ARGUS zurück in den Statusbildschirm. Über **<Start>** kann direkt ein neue Verbindung initialisiert werden.

4 GigE-Loop

Bei einer Loop auf Schicht 1 (L1) werden alle ankommenden Ethernet-Rahmen unverändert wieder zurückgesendet.
Bei einer Loop auf Schicht 2 (L2) des OSI-Modells, tauscht ARGUS die Quell-MAC-Adresse gegen die Ziel-MAC-Adresse, und umgekehrt und sendet die Ethernet-Rahmen zurück.
Bei einer Loop auf Schicht 3 (L3) werden neben den MAC-Adressen (siehe L2) auch die eigene IP-Adresse und die Ziel IP-Adresse getauscht.

Für die Loop werden die folgenden Parameter benötigt.

Protokollunabhängige Parameter:
Das Konfigurieren der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung, auf Seite 5 beschrieben.

Einstellung	Erklärung
Testparameter:	
Loop:	
Layer	Diese Einstellung legt fest, auf welcher Schicht des OSI-Modells die Loop erfolgt. - Layer 1: Bei einer Loop werden alle ankommenden Ethernet-Rahmen auf Schicht 1 (Layer 1) unverändert wieder an den Sender zurückgesandt. - Layer 2: Bei einer Loop auf Schicht 2 (Layer 2) des OSI-Modells, tauscht ARGUS die Quell-MAC-Adresse gegen die Ziel-MAC-Adresse und sendet die Ethernet-Rahmen zurück. - Layer 3: Bei einer Loop auf Schicht 3 (Layer 3) des OSI-Modells, tauscht ARGUS neben den MAC-Adressen (siehe Layer 2) auch die Ziel- und eigene IP-Adresse aus und sendet die Ethernet-Rahmen zurück. **<Edit>** ausgewählte Schicht zum Bearbeiten freigeben. Voreinstellung: ***Layer2***

Layer 2	MAC-Modus	Über den Loop-MAC-Modus lässt sich einstellen, was geloopt werden soll. - nur für eigene MAC (Promiscuous Modus aus) Layer 2: Nur Pakete für die eigene MAC-Adresse werden geloopt. Broadcasts werden verworfen. Layer 3: Nur Pakete für die eigene MAC-Adresse und eigene IP-Adresse werden geloopt. Broadcasts werden verworfen. - alles loopen (Promiscuous Modus ein) Layer 2: Alle Pakete - außer Broadcasts - werden geloopt. Broadcasts werden verworfen. Layer 3: Alle Pakete, bei denen die eigene IP-Adresse erkannt wurde - werden geloppt. Voreinstellung: ***nur für die eigene MAC***	
	eig. VPI/VCI:	Eingabe des VPI und des VCI. Bereich: VPI: 0 bis 255, VCI: 32 bis 65535 Voreinstellung: ***VPI: 1, VCI: 32***	
	eigene VLAN:	VLAN (Virtual Local Area Network)	
	VLAN Modus:	Festlegung, ob VLAN verwendet werden darf. Es können bis zu zwei VLANs gleichzeitig verwendet werden. Voreinstellung: ***kein VLAN***	
	1. VLAN tag (C-VLAN)	ID	Identifier des VLANs zu dem der Frame gehört. Jedem VLAN wird eine eindeutige Nummer, die VLAN ID, zugeordnet. Ein Gerät, das zum VLAN mit der ID = 2 gehört, kann mit jedem anderen Gerät im gleichen VLAN kommunizieren, nicht jedoch mit einem Gerät in anderen VLANs. Bereich: von 0 bis 4095 Voreinstellung: ***2***
			Die IDs 0, 1 und 4095 sind für Managementzwecke reserviert und sollten nur unter Vorbehalt genutzt werden.

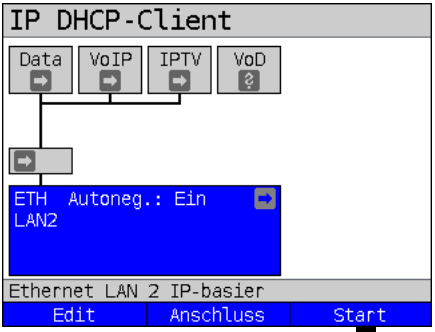
		Priorität	Benutzer-Prioritätsinformation: Es kann für jeden Frame eine von 8 Prioritäten angegeben werden. Dadurch ist es z. B. möglich Sprachdaten (z. B. bei VoIP) bevorzugt weiterzuleiten, während HTTP-Daten mit geringer Priorität behandelt werden. Bereich: 0 bis 7 Voreinstellung: ***0***	
		TPID	8100 Hex	Das VLAN TPID 8100 Hex ist ein 16 Bit Feld, welches die Frames nach IEEE 802.1Q (VLAN-tagged frame) identifiziert. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerkpfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).
			88A8 Hex	Das VLAN TPID 88A8 unterstützt nach IEEE 802.ad das Provider-Bridging. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerk-pfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).
			Voreinstellung: ***8100 Hex***	
	2. VLAN tag (S-VLAN)	ID	Identifier des VLANs zu dem der Frame gehört. Jedem VLAN wird eine eindeutige Nummer, die VLAN ID, zugeordnet. Ein Gerät, das zum VLAN mit der ID = 2 gehört, kann mit jedem anderen Gerät im gleichen VLAN kommunizieren, nicht jedoch mit einem Gerät in anderen VLANs. Bereich: von 0 bis 4095 Voreinstellung: ***2***	
		⚠	Die IDs 0, 1 und 4095 sind für Managementzwecke reserviert und sollten nur unter Vorbehalt genutzt werden.	

		Priorität	Benutzer-Prioritätsinformation: Es kann für jeden Frame eine von 8 Prioritäten angegeben werden. Dadurch ist es z. B. möglich Sprachdaten (z. B. bei VoIP) bevorzugt weiterzuleiten, während HTTP-Daten mit geringer Priorität behandelt werden. Bereich: 0 bis 7 Voreinstellung: ***0***	
		TPID	8100 Hex	Das VLAN TPID 8100 Hex ist ein 16 Bit Feld, welches die Frames nach IEEE 802.1Q (VLAN-tagged frame) identifiziert. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerkpfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).
			88A8 Hex	Das VLAN TPID 88A8 unterstützt nach IEEE 802.ad das Provider-Bridging. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerk-pfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).
			Voreinstellung: ***88A8 Hex***	
Layer 3	IP-Version	Festlegung, welche IP-Version verwendet werden soll. nur IPv4: Internet-Protokoll-Version 4, nach RFC 791 nur IPv6: Internet-Protokoll-Version 6, nach RFC 2460? Voreinstellung: ***nur IPv4***		
	IP-Modus	Festlegung, ob bei der IP-Adressen-Vergabe eine feste IP-Adresse (statische IP) verwendet werden soll, oder ob der Server (ferne Seite) die IP-Adresse vergibt (DHCP-Client). Voreinstellung: ***Statische IP***		
	Eigene IP-Adresse	Eigene IP-Adresse des ARGUS Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)		
	⚠	Bei Durchführung einer Layer-3-Loop sind auch die Einstellungen für Layer 2 von Relevanz. Auch wenn nur Layer 3 ausgewählt wird, sind unter Umständen Einstellungen unter Layer 2 vorzunehmen.		

Hinweise zur Verwendung von VLANs

	empfangene Ethernet-Pakete enthalten		
Loop - VLAN Modus	kein VLAN	ein VLAN	zwei VLANs
kein VLAN	x	x	x
1. VLAN tag (C-VLAN)	-	Es wird geloopt, wenn die in den Ethernet-Paketen enthaltene VLAN ID und TPID mit Einstellungen des 1. VLAN tag übereinstimmen.	Es wird geloopt, wenn die in den Ethernet-Paketen erste enthaltene VLAN ID (auch Outer oder Service genannt) und TPID mit den Einstellungen des 1. VLAN tag übereinstimmen.
1. VLAN tag (C-VLAN) und 2. VLAN tag (S-VLAN)	-	-	Es wird geloopt, wenn die in den Ethernet-Paketen erste enthaltene VLAN ID (auch Outer oder Service genannt) und TPID mit den Einstellungen des 2. VLAN tags und die zweite enthaltene VLAN ID (auch Inner oder Customer genannt) und TPID mit den Einstellungen des 1. VLAN tags übereinstimmen.
- = es wird nicht geloopt x = es wird, unabhängig ob die empfangenen Ethernet-Pakete VLANs enthalten oder nicht, geloopt.			

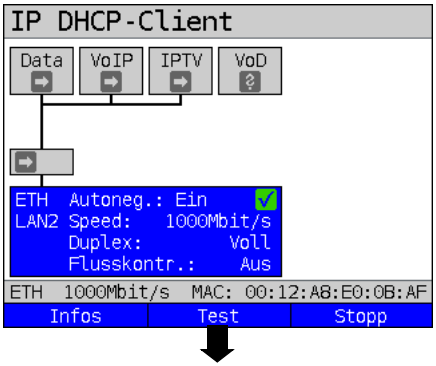
Loop starten



Aufbau der Ethernet-Verbindung

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel IP DHCP-Client) wird für die Loop verwendet.

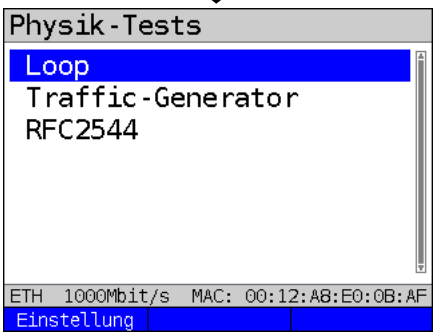
`<Start>` Ethernet aktivieren



`<Infos>` Anzeige der Ethernet-Verbindungsparameter

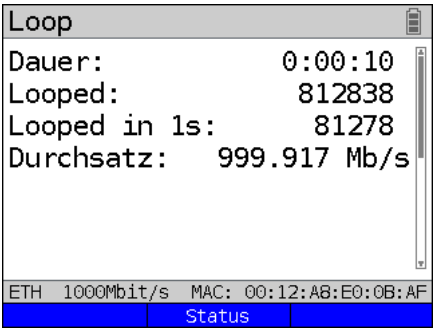
`<Test>` Anzeige der verfügbaren Tests

`<Stopp>` Ethernet stoppen



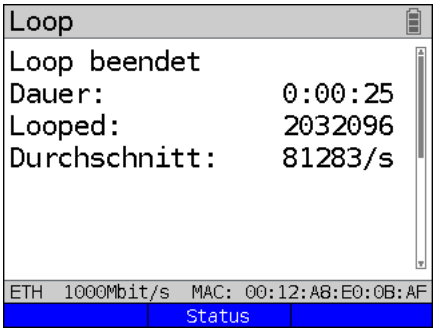
`<Ein-stellungen>` Loop-Parameter ändern, siehe S. 24

Fortsetzung auf nächster Seite

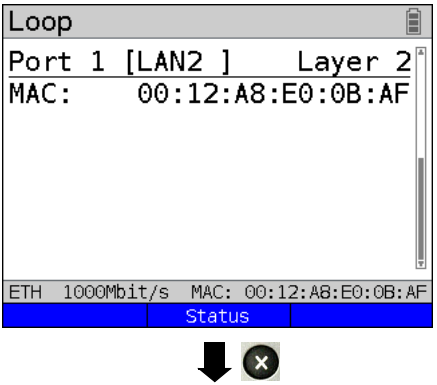


Die Loop ist gestartet:

`Dauer`	Aktuelle Dauer des Tests
`Looped`	Anzahl der bisher geloopten Pakete
`Looped in 1s`	Anzahl der in den letzten Sekunde geloopten Pakete
`Durch-satz`	Anzeige des aktuellen Durchsatzes
`<Status>`	Anzeige des Statusbildschirms, ohne die Loop zu beenden.



`Dauer`	Gesamtdauer des Tests
`Looped`	Anzahl der geloopten Pakete
`Durch-schnitt`	Anzahl der geloopten Pakete pro Sekunde
`<Status>`	Anzeige des Statusbildschirms, ohne das Testergebnis zu verwerfen.



`Port 1 (LAN2)`	Anzeige der MAC-Adresse der LAN2-Schnittstelle

Speichern der Ergebnisse

Das Speichern der Ergebnisse des Loop-Tests erfolgt wie bei Ethernet, siehe Seite 22.

5 Traffic-Generator

Mit dem Traffic-Generator lässt sich die Belastbarkeit einer Ethernet-Verbindung prüfen. Dabei erzeugt ARGUS einen Durchsatz von bis zu 1000 Mbit/s auf der Leitung. Dieser Test erlaubt somit die Aussage, ob die Ethernet-Verbindung die entsprechende Leistungsfähigkeit gewährleistet.

Für den Traffic-Generator werden die folgenden Einstellungen benötigt.

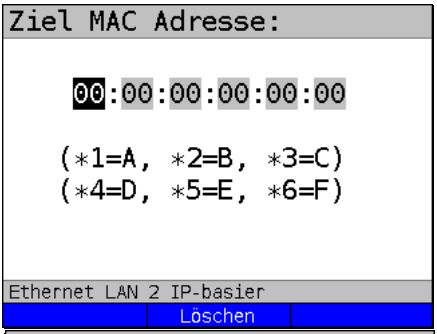
Protokollunabhängige Parameter:
Das Konfigurieren der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung, auf Seite 5 beschrieben.

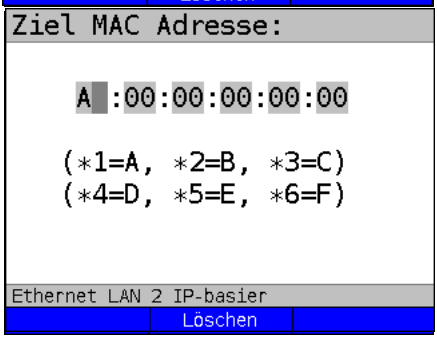
Einstellung	Erklärung		
Testparameter:			
Traffic-Generator:			
Layer	Eingabe der Schicht, auf welcher der Traffic-Generator Traffic generiert. **<Edit>** ausgewählte Schicht zum Bearbeiten freigeben. Bereich: Layer 1 bis Layer 4 Voreinstellung: ***Layer 1***		
Layer 2	eigener VPI/VCI	Eingabe des VPI und des VCI. Bereich: VPI: 0 bis 255, VCI: 32 bis 65535 Voreinstellung: ***VPI: 1, VCI: 32***	
	eigene VLAN:	VLAN (Virtual Local Area Network)	
	VLAN Modus:	Festlegung, ob VLAN verwendet werden darf. Es können bis zu zwei VLANs gleichzeitig verwendet werden. Voreinstellung: ***kein VLAN***	
	1. VLAN tag (C-VLAN)	ID	Identifier des VLANs zu dem der Frame gehört. Jedem VLAN wird eine eindeutige Nummer, die VLAN ID, zugeordnet. Ein Gerät, das zum VLAN mit der ID = 2 gehört, kann mit jedem anderen Gerät im gleichen VLAN kommunizieren, nicht jedoch mit einem Gerät in anderen VLANs. Bereich: von 0 bis 4095 Voreinstellung: ***2***

⚠	Die IDs 0, 1 und 4095 sind für Managementzwecke reserviert und sollten nur unter Vorbehalt genutzt werden.		
Priorität	Benutzer-Prioritätsinformation: Es kann für jeden Frame eine von 8 Prioritäten angegeben werden. Dadurch ist es z. B. möglich Sprachdaten (z. B. bei VoIP) bevorzugt weiterzuleiten, während HTTP-Daten mit geringer Priorität behandelt werden. Bereich: 0 bis 7 Voreinstellung: ***0***		
TPID	8100 Hex	Das VLAN TPID 8100 Hex ist ein 16 Bit Feld, welches die Frames nach IEEE 802.1Q (VLAN-tagged frame) identifiziert. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerkpfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).	
	88A8 Hex	Das VLAN TPID 88A8 unterstützt nach IEEE 802.ad das Provider-Bridging. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerk-pfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).	
	Voreinstellung: ***8100 Hex***		

	2. VLAN tag (S-VLAN)	ID		Identifier des VLANs zu dem der Frame gehört. Jedem VLAN wird eine eindeutige Nummer, die VLAN ID, zugeordnet. Ein Gerät, das zum VLAN mit der ID = 2 gehört, kann mit jedem anderen Gerät im gleichen VLAN kommunizieren, nicht jedoch mit einem Gerät in anderen VLANs. Bereich: von 0 bis 4095 Voreinstellung: ***2*** ⚠ Die IDs 0, 1 und 4095 sind für Managementzwecke reserviert und sollten nur unter Vorbehalt genutzt werden.
		Priorität		Benutzer-Prioritätsinformation: Es kann für jeden Frame eine von 8 Prioritäten angegeben werden. Dadurch ist es z. B. möglich Sprachdaten (z. B. bei VoIP) bevorzugt weiterzuleiten, während HTTP-Daten mit geringer Priorität behandelt werden. Bereich: 0 bis 7 Voreinstellung: ***0***
		TPID	8100 Hex	Das VLAN TPID 8100 Hex ist ein 16 Bit Feld, welches die Frames nach IEEE 802.1Q (VLAN-tagged frame) identifiziert. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerkpfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB).

	88A8 Hex	Das VLAN TPID 88A8 unterstützt nach IEEE 802.ad das Provider-Bridging. Außerdem ermöglicht es nach IEEE 802.aq, alle Netzwerk-pfade aktiv zu nutzen (Shortest Path Bridging SPB). Voreinstellung: ***88A8 Hex***
eig. MAC prüfen	Festlegung, ob die eigene MAC geprüft werden soll oder nicht. Dabei lässt sich die MAC in der Quelle, im Ziel oder in der Quelle und im Ziel prüfen. Voreinstellung: ***im Ziel***	
Ziel MAC Adresse	Eingabe der Ziel-MAC-Adresse. Voreinstellung: ***00 00 00 00 00 00***	





ARGUS zeigt die zuletzt gewählte oder die voreingestellte MAC-Adresse an.

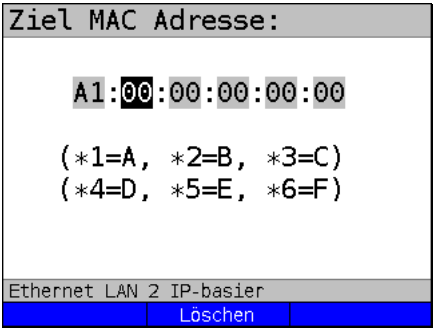
 Cursor in der Displayzeile verschieben.

`<Löschen>` Ausgewählter Bereich der MAC-Adresse löschen.

Über die Tastatur lässt sich die Hexadezimale MAC-Adresse eingeben.

 Bei Eingabe von einer MAC-Adresse sind über die Tastenkombinationen die Buchstaben A-F verfügbar.

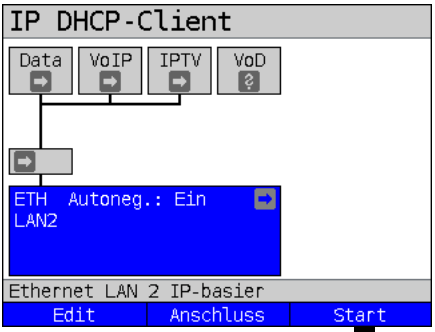
Nun ist es mit der Tastatur möglich, die zweite Stelle (im Bsp. nach dem „A“) zu definieren.
Im Bsp. wählen wir die „1“ aus, s. Fortsetzung auf nächster Seite.

			
Layer 3	Eigene IP	IP-Modus	Festlegung, ob bei der IP-Adressen-Vergabe eine feste IP-Adresse (statische IP) verwendet werden soll, oder ob der Server (ferne Seite) die IP-Adresse vergibt (DHCP-Client). Voreinstellung: ***Statische IP***
		IP-Adresse	Eigene IP-Adresse des ARGUS Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)
		Gateway	Gateway-IP-Adresse Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)
		Netzmaske	IP-Netzmaske Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***255.255.255.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)

		IP-Protokoll	Das IP-Protokoll gibt an, welche Dateien hinter dem IP-Header folgen. Die Nummer „05“ kennzeichnet die Daten, die einen Stream angehören. Die „17“ (Eingabe: 0x11) kennzeichnet die Daten als UDP, womit bekannt ist, das im Anschluss an den IP-Header (L3) ein UDP-Header (L4) folgt. Die Nummer „254“ (Eingabe: 0xFE) ist keinem Protokoll zugeordnet und ist nur für Testzwecke. Weitere Informationen finden Sie auch in RFC 3232. Bei einem Test über Layer 4 wird als Protokoll immer UDP eingetragen. Voreinstellung: ***05 (Stream)***
	Ziel IP-Adresse	Ziel IP-Adresse der Gegenstelle Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0***	
	Verwende ARP	Verwendung des Adress Resolution Protocol ein- und ausschalten Voreinstellung: ***nein***	
	BGP (für Gateway)	Modus	Festlegung, ob BGP verwendet wird oder nicht. Voreinstellung: ***aus***
		AS-Nummer ARGUS	Festlegung der AS-Nummer (Autonomes System). Bereich: 1 bis 65534 Voreinstellung: ***1***
		IP-Adresse Nachbar-router	Festlegung, ob die IPv4- oder IPv6-Adresse des Routers verwendet werden sollen. Voreinstellung: ***IPv4 (0.0.0.0)***
		AS-Nummer Nachbar-router	Festlegung der AS-Nummer (Autonomes System) vom Nachbarrouter. Bereich: 1 bis 65534 Voreinstellung: ***1***
		TTL	Maximale Anzahl der Hops, über die der Weg zum Zielknoten verfolgt wird. Bereich: 1 bis 255 Voreinstellung: ***1***

		Connect Timeout	Maximale Wartezeit auf die Antwort eines Netzknotens. Bereich: 1 bis 300 Sekunden Voreinstellung: ***10 Sekunden***
Layer 4	UDP-Ports	Eingabe des Quell-Port und des Ziel-Port der Gegenstelle für den RFC2544 Test. Bereich: Portnummer 1 bis 65535 Voreinstellung: ***: 10000, Zielport: 20000***	
Band-breite	Eingabe der Bandbreite, mit welcher der Traffic-Generator generiert. Bereich: 1 Mbit/s bis 1000 Mbit/s Voreinstellung: ***: 1000.000 Mbit/s***		
Modus	Auswahl des Traffic-Generator-Modus. Folgende Modi zur Begrenzung stehen zur Verfügung: Zeit, Rahmen und Endlos. Voreinstellung: ***: Endlos***		
Rahmen-größe	Auswahl der Rahmengröße, mit welcher der Traffic-Generator-Test durchgeführt wird. Werden VLANs verwendet, vergrößern sich die Pakete um 4 Byte pro VLAN. Bereich: 64 Bytes bis 10232 Bytes Voreinstellung: ***1518 Byte***		
Nach-laufzeit	Eingabe der Nachlaufzeit des Tests. Bereich: 1 Sekunde bis 10 Sekunden Voreinstellung: ***3 Sekunden***		
TTL	Maximale Anzahl der Hops (Time to live), über die der Weg zum Zielknoten führt. Bereich: 0 Hops bis 255 Hops Voreinstellung: ***128 Hops***		

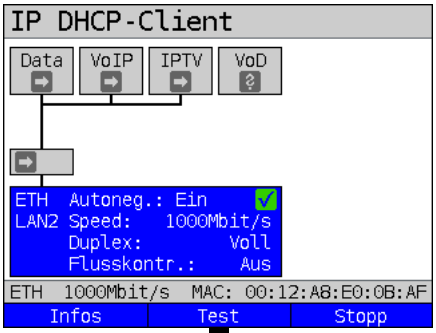
Traffic-Generator starten



Aufbau der Ethernet-Verbindung

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel IP DHCP-Client) wird für den Traffic-Generator verwendet.

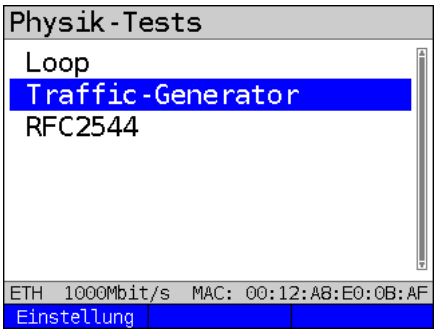
`<Start>` Ethernet-Verbindung aktivieren.



`<Infos>` Anzeige der Ethernet-Verbindungsparameter.

`<Test>` Anzeige der verfügbaren Tests.

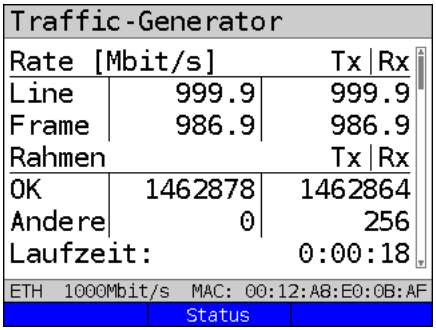
`<Stopp>` Ethernet-Verbindung stoppen.



`<Ein-stellung>` Traffic-Generator Parameter ändern, siehe S. 32



Der Traffic-Generator startet automatisch.



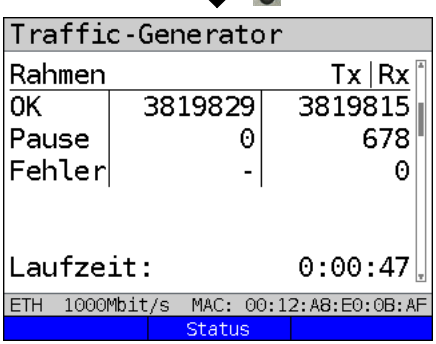
Anzeige während des Tests:

Datenrate in Mbit/s

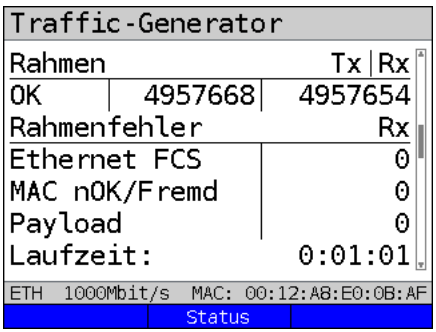
- Aktuell gesendete (Tx) und empfangene (Rx) Line Rate
- Aktuell gesendete (Tx) und empfangene (Rx) Frame Rate

Rahmenstatistiken

- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) Rahmen, die OK sind
- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) andere Rahmen
- Laufzeit des Traffic-Generators



- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) Rahmen, die OK sind
- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) Pause Rahmen
- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) Rahmen, die fehlerhaft sind
- Laufzeit des Traffic-Generators

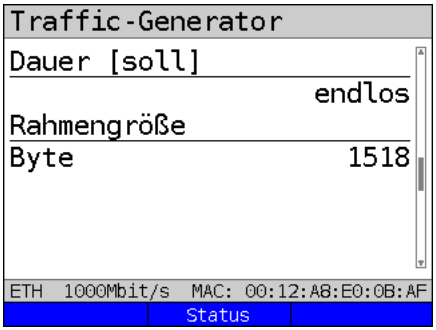


- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) Rahmen

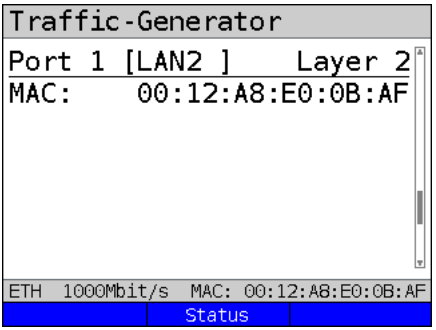
Empfangene (Rx) Rahmenfehler:

- Ethernet FCS
- MAC nOK/Fremd
- Payload

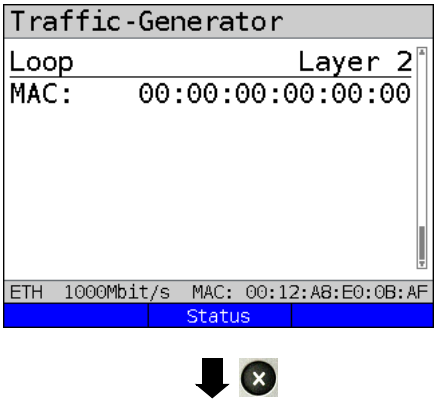
- Laufzeit des Traffic-Generators



- Eingestellte Dauer des Tests (im Bsp. endlos)
- Eingestellte Rahmengröße (im Bsp. 1518 Byte)



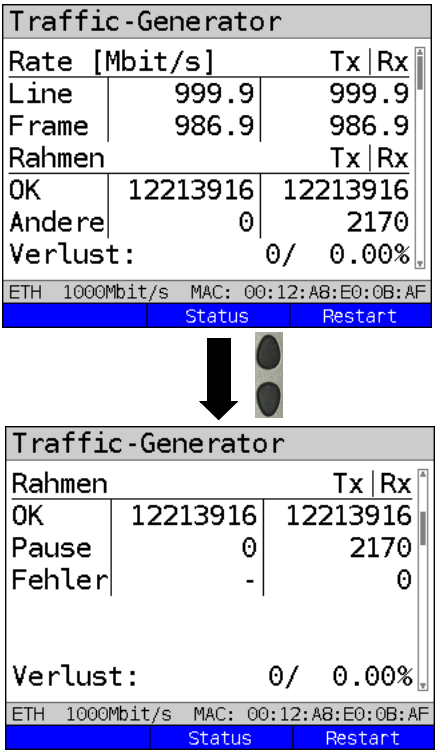
- Anzeige der verwendeten Schicht
- Anzeige der verwendeten MAC-Adresse



- Anzeige der verwendeten Schicht
- Anzeige der Loop-MAC-Adresse

Bei Betätigung der Abbruchtaste wird der Test erst nach einer vorgegebenen Nachlaufzeit beendet.

Traffic-Generator Ergebnis



Ergebnisanzeige:

- Durchschnittlich gesendete und empfangene Line- und Frame-Rate in Mbit/s
- Gesendete und empfangene Rahmen
- Gesendete und empfangene andere Rahmen
- Anzeige des gesamt Rahmenverlusts und des prozentualen Anteils der Verluste

- Gesendete (Rx) und empfange (Rx) Rahmen, die OK sind
- Gesendete (Rx) und empfange (Rx) Pause Rahmen
- Aktuell gesendete (Rx) und empfange (Rx) Rahmen, die fehlerhaft sind
- Anzeige des gesamt Rahmenverlusts und des prozentualen Anteils der Verluste

<Status> Anzeige des Statusbildschirms, ohne den Test zu beenden.

<Restart> Neuen Test starten.

Speichern der Ergebnisse

Das Speichern der Ergebnisse des Traffic-Generators erfolgt wie bei Ethernet, siehe Seite 22.

6 RFC2544

Die RFC2544 ist ein Abnahme Test für Netzwerk Equipment. ARGUS prüft den Durchsatz, die Latenz sowie den Rahmenverlust auf der vorhandenen Leitung. Nach dieser Vorgabe lässt sich feststellen, ob die Leistungsfähigkeit der Ethernet-Verkabelung oder Geräte über die verschiedenen Layer (Schichten) die Anforderungen erfüllt.

Für die RFC2544 werden die folgenden Einstellungen benötigt.

Protokollunabhängige Parameter:
Das Konfigurieren der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung, auf Seite 5 beschrieben.

Einstellung	Erklärung
Testparameter:	
RFC2544:	Es können insgesamt 20 RFC2544 Profile erstellt werden. **<Edit>** ausgewähltes Profil zum Bearbeiten freigeben.
Rahmen	
Auswahl der Netto-Rahmengröße, mit welcher der RFC Test durchgeführt wird. Werden VLANs verwendet, vergrößern sich die Pakete. Über den Sofkey **<Löschen>** können nicht benötigte Rahmen gelöscht werden. Über den Softkey **<Neu>** können ausgeblendete Rahmen wieder eingefügt werden. Über den Softkey **<Edit>** kann die ausgewählte Rahmengröße editiert werden. Voreinstellung: ***64 Byte, 128 Byte, 256 Byte, ..., 1518 Byte***	
Tests	
Über den Softkey **<Löschen>** kann der ausgewählte Test entfernt werden. Über den Softkey **<Hinzufügen>** können gelöschte Tests hinzugefügt werden. Über den Softkey **<Edit>** können die Testparameter editiert werden.	
Durchsatz	Test-datenrate	Auswahl der Testdatenrate des Datendurchsatz. in Prozent: ARGUS verwendet den eingestellten Prozentsatz der aktuellen Linkgeschwindigkeit. Bereich: 1 % bis 100 % Voreinstellung: ***100 %*** in Mbit/s: ARGUS verwendet den eingestellten Datendurchsatz. Ist der Datendurchsatz größer der Linkgeschwindigkeit, wird der maximal mögliche Datendurchsatz verwendet. Bereich: 0,1 Mbit/s bis 1000,0 Mbit/s Voreinstellung: ***1000,0 Mbit/s***
	Testdauer	Eingabe der Testdauer. Bereich: 1 Sekunde (00:01) bis 90 Minuten (90:00) Voreinstellung: ***00:10 (mm:ss)***

	Auflösung	Auswahl und Eingabe der Auflösung des Datendurchsatzes in Prozent oder in Mbit/s. Voreinstellung: ***1,00 %***	
		in Prozent:	Bereich: 0,01 % bis 10,00 % Voreinstellung: ***1,00 %***
		in Mbit/s:	Bereich: 0,1 Mbit/s bis 100,0 Mbit/s Voreinstellung: ***10,0 Mbit/s***
	Test-methode	Standard-konform	ARGUS wendet das in der RFC2544 Norm beschriebene Verfahren an. -reduziern um 50%, wenn Verluste auftraten -erhöhen um 50%, wenn bestanden wurde
		Optimiert (schnell)	ARGUS berücksichtigt zusätzlich die Empfangsdatenrate um sich dem maximal möglichen Durchsatz anzunähern
	Auswertung	Grenzwert:	Einstellung, ob die Grenzwerte für alle Rahmen oder pro Rahmen verwendet werden.
			Für alle Rahmen: Eingabe des Grenzwerts. Bereich: 0,001 Mbit/s bis 1000,0 Mbit/s Voreinstellung: ****.* Mbit/s (aus)***
			pro Rahmen: Auswahl des Grenzwerts pro Rahmen, mit welcher der Durchsatz-Test durchgeführt wird. Über den Softkey `<Edit>` kann die ausgewählte Rahmengröße editiert werden. Voreinstellung: ***128 Byte, 256 Byte, ..., 1518 Byte***
		Grenzwert-unter-schreitung	Einstellung, ob der Test bei einer Grenzwertunterschreitung vollständig durchgeführt werden soll oder bei Unterschreitung der Test der aktuellen Paketgröße abgebrochen wird. Voreinstellung: ***vollständig testen***

		Pause-rahmen	Treten bei der Datenratenermittlung Pauserahmen auf, wird die angelegte Datenrate mit der Einstellung „Datenrate verwerfen“ als nicht bestanden bewertet und mit geringerer Datenrate weiter getestet. Bei Auswahl von „Datenrate akzeptieren“ wird der Einfluss der Pauserahmen nicht als Fehler behandelt. Voreinstellung: ***Datenrate akzeptieren***
Latenz	Testdaten-rate	Auswahl der Testdatenrate. Voreinstellung: ***Aus Durchsatz***	
		Datenrate für alle Rahmen	in Prozent: Bereich: 1 % bis 100 % Voreinstellung: ***100 %*** in Mbit/s: Bereich: 0,1 Mbit/s bis 1000,0 Mbit/s Voreinstellung: ***1000,0 Mbit/s***
		Datenrate pro Rahmen	Auswahl der Rahmengröße, mit welcher der Latenz-Test durchgeführt wird. Über den Sofkey **<Löschen>** können nicht benötigte Rahmen gelöscht werden. Über den Softkey **<Neu>** können ausgeblendete Rahmen wieder eingefügt werden. Über den Softkey **<Edit>** kann die ausgewählte Rahmengröße editiert werden. Voreinstellung: ***64 Byte, 128 Byte, 256 Byte, ..., 1518 Byte***
		Aus Durchsatz	Die Testdatenrate aus den Durchsatz-Testeinstellungen werden verwendet.
	Testdauer	Eingabe der Testdauer. Bereich: 1 Sekunde (00:01) bis 90 Minuten (90:00) Voreinstellung: ***00:10 (mm:ss)***	
	Anzahl der Testver-suche	Anzahl der Test Wiederholungen. Bereich: min. 1, max. 50 Voreinstellung: ***10***	

	Auswertung	Grenzwert	Einstellung, ob die Grenzwerte für alle Rahmen oder pro Rahmen verwendet werden.	
			Für alle Rahmen	Eingabe des Grenzwerts. Bereich: 0,001 Mbit/s bis 1000,0 Mbit/s Voreinstellung: ****.* Mbit/s (aus)***
			pro Rahmen	Auswahl des Grenzwerts pro Rahmen, mit welcher der Durchsatz-Test durchgeführt wird. Über den Softkey `<Edit>` kann die ausgewählte Rahmengröße editiert werden. Voreinstellung: ***128 Byte, 256 Byte, ..., 1518 Byte***
		Pauserahmen	Treten bei der Datenratenermittlung Pauserahmen auf, wird die angelegte Datenrate mit der Einstellung „Datenrate verwerfen“ als nicht bestanden bewertet und mit geringerer Datenrate weiter getestet. Bei Auswahl von „Datenrate akzeptieren“ wird der Einfluss der Pauserahmen nicht als Fehler behandelt. Voreinstellung: ***Datenrate akzeptieren***	
Rahmenverlust	Testdatenrate	Auswahl der Maximalen Datenrate des Datendurchsatz.		
		Datenrate für alle Rahmen	in Prozent:	ARGUS verwendet den eingestellten Prozentsatz der aktuellen Linkgeschwindigkeit. Bereich: 1 % bis 100 % Voreinstellung: ***100 %***
			in Mbit/s:	ARGUS verwendet den eingestellten Datendurchsatz. Ist der Datendurchsatz größer der Linkgeschwindigkeit, wird der maximal mögliche Datendurchsatz verwendet. Bereich: 0,1 Mbit/s bis 1000,0 Mbit/s Voreinstellung: ***1000,000 Mbit/s***

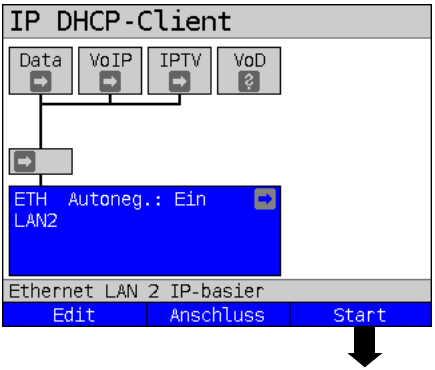
		Datenrate pro Rahmen	Auswahl der Rahmengröße, mit welcher der Rahmenverlust-Test durchgeführt wird. Über den Sofkey `<Löschen>` können nicht benötigte Rahmen gelöscht werden. Über den Softkey `<Neu>` können ausgeblendete Rahmen wieder eingefügt werden. Über den Softkey `<Edit>` kann die ausgewählte Rahmengröße editiert werden. Voreinstellung: ***64 Byte, 128 Byte, 256 Byte, ..., 1518 Byte***
	Testdauer	Eingabe der Testdauer. Bereich: 1 Sekunde (00:01) bis 90 Minuten (90:00) Voreinstellung: ***00:10 (mm:ss)***	
	Schrittweite	Auswahl der Steps, welche ARGUS durchführt, wenn die eingestellte Datenrate nicht erfüllt wird. Wird die eingestellte Datenrate nicht erreicht, verringert ARGUS diese um den Prozentsatz oder um die Geschwindigkeit in Mbit/s.	
		in Prozent:	Angabe der Schrittweite/Steps in Prozent der aktuellen Linkgeschwindigkeit. Bereich: 1 % bis 100 % Voreinstellung: ***10 %***
		in Mbit/s:	Angabe der Schrittweite/Steps in Mbit/s der aktuellen Linkgeschwindigkeit. Bereich: 0,1 Mbit/s bis 100,0 Mbit/s Voreinstellung: ***100,000 Mbit/s***
	Auswertung	Grenzwert:	Einstellung, ob die Grenzwerte für alle Rahmen oder pro Rahmen verwendet werden.
			Für alle Rahmen: Eingabe des Grenzwerts. Bereich: 0,001 Mbit/s bis 1000,0 Mbit/s Voreinstellung: ****.* Mbit/s (aus)***
			pro Rahmen: Auswahl des Grenzwerts pro Rahmen, mit welcher der Durchsatz-Test durchgeführt wird. Über den Softkey `<Edit>` kann die ausgewählte Rahmengröße editiert werden. Voreinstellung: ***128 Byte, 256 Byte, ..., 1518 Byte***

		Grenzwert-unterschreitung	Einstellung, ob der Test bei einer Grenzwert-unterschreitung vollständig durchgeführt werden soll oder bei Unterschreitung der Test der aktuellen Paketgröße abgebrochen wird. Voreinstellung: ***vollständig testen***
		Pause-rahmen	Treten bei der Datenratenermittlung Pauserahmen auf, wird die angelegte Datenrate mit der Einstellung „Datenrate verwerfen“ als nicht bestanden bewertet und mit geringerer Datenrate weiter getestet. Bei Auswahl von „Datenrate akzeptieren“ wird der Einfluss der Pauserahmen nicht als Fehler behandelt. Voreinstellung: ***Datenrate akzeptieren***
Layer			
Layer 2	eig. VPI/VCI (nur für ATM)	VPI: VCI	Virtual path identifier eingeben. Virtual channel identifier eingeben. Bereiche: VPI: 0 bis 255, VCI: 32 bis 65535 Voreinstellung: ***VPI: 1 und VCI:32***
	eigene VLAN	Die Voreinstellungen und Konfigurationsparameter werden im Kapitel Traffic-Generator, s. Seite 25 beschrieben.	
	eig. MAC prüfen	Festlegung, ob die eigene MAC geprüft werden soll oder nicht. Dabei lässt sich die MAC in der Quelle, im Ziel oder in der Quelle und im Ziel prüfen. Voreinstellung: ***im Ziel***	
	Ziel-MAC-Adresse	Eingabe der Ziel-MAC-Adresse. Bedienung s. S. 35. Voreinstellung: ***00 00 00 00 00 00***	

Layer 3	eigene IP	IP-Modus	Festlegung, ob bei der IP-Adressen-Vergabe eine feste IP-Adresse (statische IP) verwendet werden soll, oder ob der Server (ferne Seite) die IP-Adresse vergibt (DHCP-Client). Voreinstellung: ***Statische IP***
		IP-Adresse	Eigene IP-Adresse des ARGUS Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)
		Gateway-IP	Gateway-IP-Adresse Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)
		IP-Netzmaske	IP-Netzmaske Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***255.255.255.0*** (Vergabe siehe RFC 3330)
		IP-Protokoll	Das IP-Protokoll gibt an, welche Dateien hinter dem IP-Header folgen. Die Nummer „05“ kennzeichnet die Daten, die einen Stream angehören. Die „17“ (Eingabe: 0x11) kennzeichnet die Daten als UDP, womit bekannt ist, das im Anschluss an den IP-Header (L3) ein UDP-Header (L4) folgt. Die Nummer „254“ (Eingabe: 0xFE) ist keinem Protokoll zugeordnet und ist nur für Testzwecke. Weitere Informationen finden Sie auch in RFC 3232. Bei einem Test über Layer 4 wird als Protokoll immer UDP eingetragen. Voreinstellung: ***0x05 (Stream)***
	Ziel IP-Adresse	Ziel IP-Adresse der Gegenstelle Bereich: 0.0.0.0 bis 255.255.255.255 Voreinstellung: ***0.0.0.0***	
	ARP	Festlegung, ob ARP verwendet werden soll. Voreinstellung: ***nein***	
	BGP (für Gateway)	Modus	Festlegung, ob BGP verwendet wird oder nicht. Voreinstellung: ***aus***

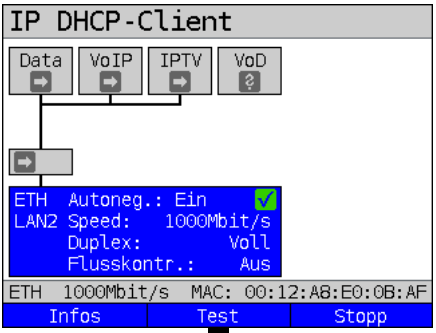
		AS-Nummer ARGUS	Festlegung der AS-Nummer (Autonomes System). Bereich: 1 bis 65534 Voreinstellung: ***1***
		IP-Adresse Nachbarrouter	Festlegung, ob die IPv4- oder IPv6-Adresse des Routers verwendet werden sollen. Bedienung s. Seite 167. Voreinstellung: ***IPv4 (0.0.0.0)***
		AS-Nummer Nachbarrouter	Festlegung der AS-Nummer (Autonomes System) vom Nachbarrouter. Bereich: 1 bis 65534 Voreinstellung: ***1***
		TTL	Maximale Anzahl der Hops, über die der Weg zum Zielknoten verfolgt wird. Bereich: 1 bis 255 Voreinstellung: ***1***
		Connect Timeout	Maximale Wartezeit auf die Antwort eines Netzknotens. Bereich: 1 bis 300 Sekunden Voreinstellung: ***10 Sekunden***
Layer 4	Eingabe des Quell-Port und des Ziel-Port der Gegenstelle für den RFC2544 Test. Bereich: Portnummer 1 bis 65535 Voreinstellung: ***Quellport: 10000, Zielport: 20000***		
`Profil-name`	Name des RFC2544-Profils eingeben.		

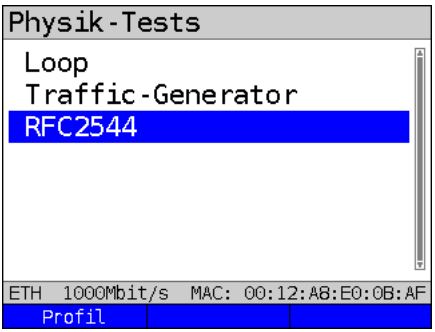
RFC2544 Test starten



Aufbau der Ethernet-Verbindung

Das im Display angezeigte Profil (im Beispiel IP DHCP-Client) wird für den RFC2544-Test verwendet.







Fortsetzung auf nächster Seite

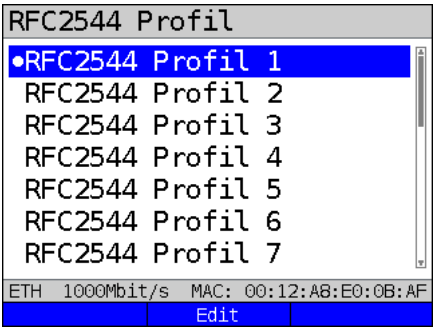
<Start> Ethernet-Verbindung aktivieren

<Infos> Anzeige der Ethernet-Verbindungsparameter

<Test> Anzeige der verfügbaren Tests

<Stopp> Ethernet-Verbindung stoppen

<Profil> Anzeige der RFC2544-Profile, siehe S. 42



RFC2544-Profil markieren
(Voreinstellung ist mit ● gekennzeichnet).

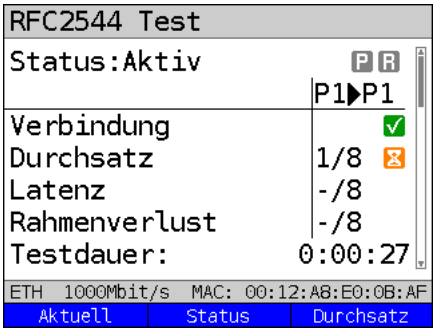
`<Edit>` Markiertes Profil editieren. Änderung der einzelnen Parameter, siehe S. 42.

Initialisierung

Die RFC2544 startet automatisch.

ARGUS zeigt in der Übersicht den aktuellen Status des Tests an.

RFC2544 Test



Fortsetzung auf nächster Seite

P Pauserahmen:
- grau: keine Pauserahmen
- orange: Pauserahmen aufgetreten

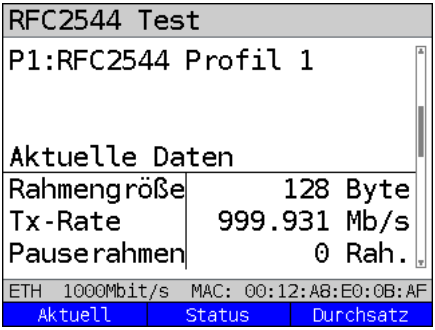
R Rahmenverluste:
- grau: keine Rahmenverluste während der letzten Testdauer
- rot: während der letzten Testdauer sind Rahmenverluste aufgetreten

- Anzeige des Verbindungsstatus
- Anzeige des aktuellen Status des Durchsatz-Tests (im Bsp. 1/8)
- Anzeige des aktuellen Status des Latenz-Tests (im Bsp. -/8)
- Anzeige des aktuellen Status des Rahmenverlust-Tests (im Bsp. -/8)
- Anzeige der Testdauer

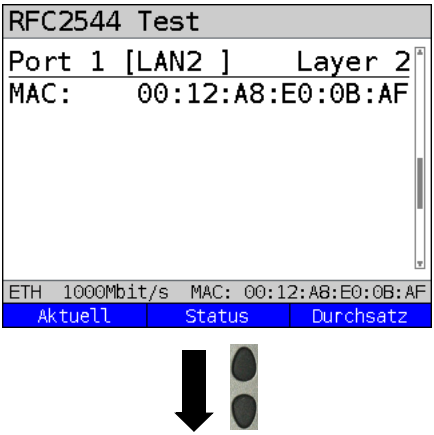
`<Aktuell>` Öffnen des aktuellen Tests. Im Bsp. Datendurchsatz, s. S. 53.

`<Status>` Anzeige des Statusbildschirms, ohne den Test zu beenden.

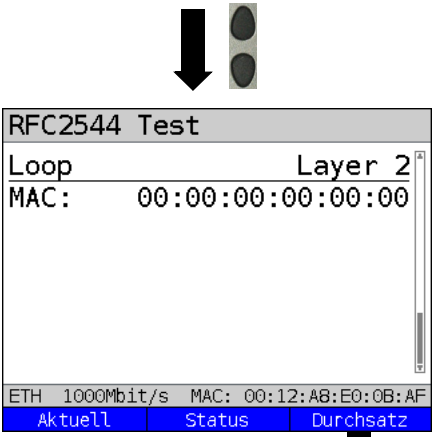
`<Durchsatz>` Öffnen der Ergebnis-Parameter des Durchsatz.



- Anzeige des verwendeten Profils
- Anzeige der aktuell getesteten Rahmengröße
- Anzeige der aktuellen gesendeten Rate pro Sekunde
- Anzeige der aktuellen Pauserahmen

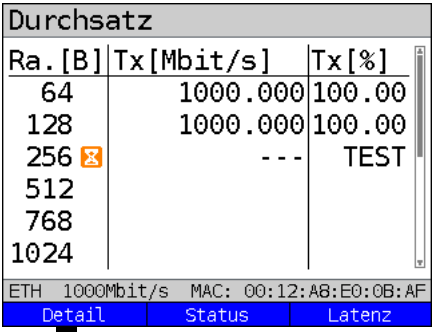


- Anzeige der verwendeten Schicht
- Anzeige der eigenen MAC-Adresse



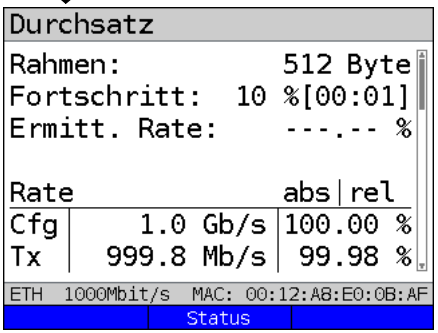
- Anzeige der verwendeten Schicht
- Anzeige der Loop-MAC-Adresse

Fortsetzung auf nächster Seite



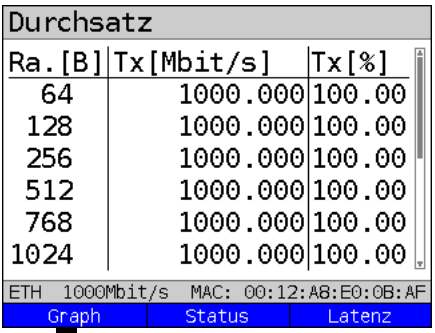
Durchsatz

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte (zzgl. 4 Byte x Anzahl VLANs)
- Anzeige der gesendeten Rahmen pro Sekunde.
- Soll-Ist-Vergleich in Prozent, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.



Detallierte Ergebnisse zum Durchsatz

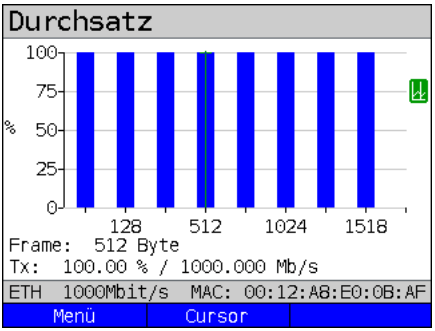
- Aktuell geteste Rahmengröße
- Aktueller Fortschritt
- Ermittelte Durchsatz Rate in %
- Aktueller Durchsatz absolut und in relation
- Verwendete Testrate (Cfg)
- Sende-Datenrate (Tx)



Fortsetzung auf nächster Seite

Der Softkey `<Graph>` wird erst angezeigt, wenn der Test, im Bsp. Datendurchsatz, beendet ist.

`<Graph>` Anzeige des Datendurchsatzes in graphischer Form.



Anzeige des Datendurchsatzes in graphischer Form

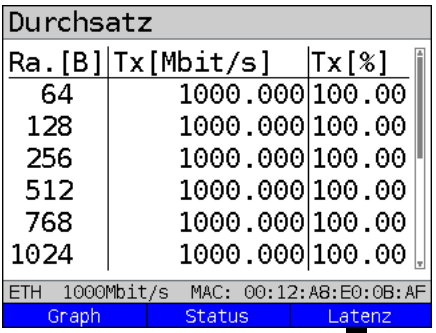
y-Achse: Datendurchsatz in Prozent

x-Achse: Datendurchsatz je Rahmengröße

Bei Konfiguration eines Grenzwerts / Schwelle wird dieser in den Grafiken angezeigt.

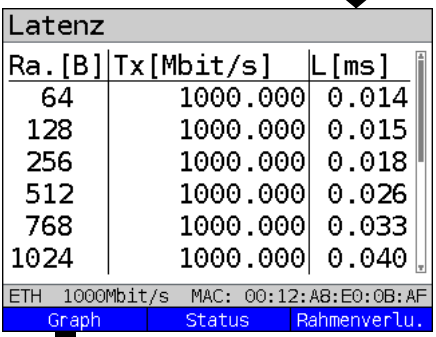
<Cursor> oder

Cursor-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Die Funktion des Cursors wird im Haupthandbuch beschrieben.



<Status> Anzeige des Statusbildschirms, ohne den Test zu beenden.

<Latenz> Öffnen der Latenz-Ergebnisparameter.

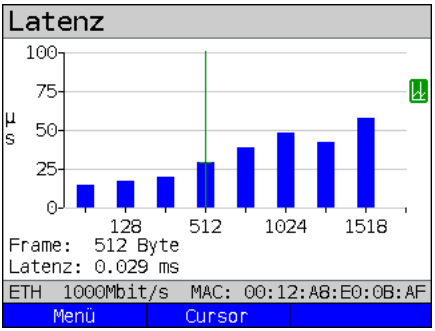


Latenz

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte
- Anzeige der Latenzrate in Mbit/s pro Sekunde.
- Anzeige der Latenz in ms pro Rahmengröße, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

Der Softkey **<Graph>** wird erst angezeigt, wenn der Test, im Bsp. Latenz, beendet ist.

Fortsetzung auf nächster Seite



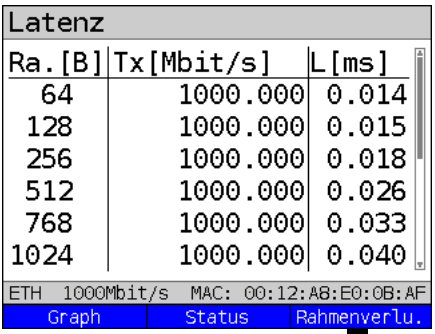
Anzeige der Latenz in graphischer Form

y-Achse: Latenz in µs

x-Achste: Framegröße

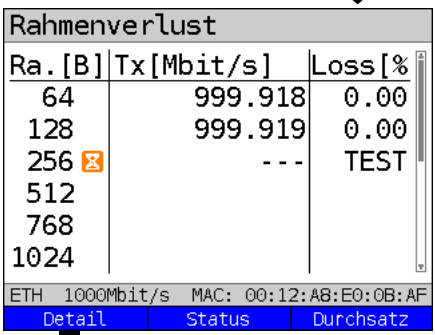
`<Cursor>` oder 

Cursor-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Die Funktion des Cursors wird im Haupthandbuch beschrieben.



`<Status>` Anzeige des Statusbildschirms, ohne den Test zu beenden.

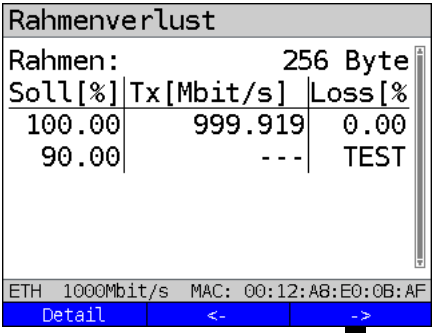
`<Rahmen-verlu.>` Öffnen der Rahmenverlust-Ergebnisparameter.



Rahmenverlust

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte.
- Anzeige der Rahmenübertragungs-rate in %.
- Anzeige der Rahmenverluste in %.

Fortsetzung auf nächster Seite



Rahmenverlust für 256 Byte

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte.
- Anzeige der erreichten Datenrate
- Anzeige der Ist-Rahmenverluste in %.
- Anzeige des Loss in %, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

`< <- >` Wechsel zu den Ergebnisparametern der nächst kleineren Rahmengrößen.

`< -> >` Wechsel zu den Ergebnisparametern der nächst größeren Rahmengrößen.

Rahmenverlust für 512 Byte

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte.
- Anzeige der Soll-Rahmenüber-tragungsrate in %.
- Anzeige der erreichten Datenrate
- Anzeige des Loss in %, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

`<Graph>` Anzeige des Rahmenverlustes in Graphischer Form.

Der Softkey **`<Graph>`** wird erst angezeigt, wenn der Test, im Bsp. Rahmenverlust, beendet ist.

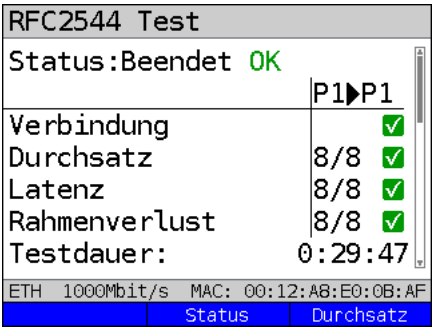
Anzeige des Rahmenverlustes (im Bsp. 512 byte)

y-Achse: Rahmenverlust in %

x-Achste: Rahmenverlustrate in %

`<Cursor>` oder

Cursor-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Die Funktion des Cursors wird im Haupt-handbuch beschrieben.





Anzeige der weiteren Ergebnis-parameter, siehe Seite 51 ff.

Im Beispiel ist der RFC2544 Test beendet. Zu erkennen ist dies durch die Darstellung 8/8 bei dem Durchsatztest, Latenz und Rahmenverlust sowie den dargestellten grünen Haken.

- Anzeige des Verbindungsstatus (im Bsp. OK)
- Anzeige des aktuellen Status des Durchsatz-Tests (im Bsp. 8/8)
- Anzeige des aktuellen Status des Latenz-Tests (im Bsp. 8/8)
- Anzeige des aktuellen Status des Rahmenverlust-Tests (im Bsp. 8/8)
- Anzeige der Testdauer
- Anzeige der eigenen MAC-Adresse
- Anzeige der Loop-MAC-Adresse
- Anzeige der verwendeten Schicht

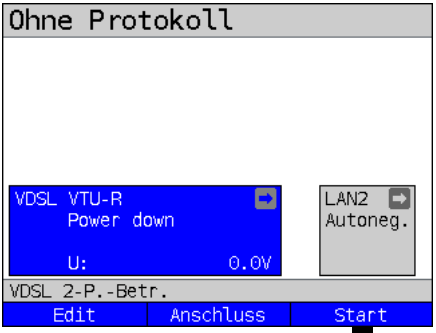
7 RFC2544-Test im 2-Port-Betrieb

Mit dem 2-Port-Betrieb über xDSL und Ethernet (LAN oder SFP) kann ein automatischer Test in Up- und Downstream-Richtung durchgeführt werden.

Für den 2-Port-Betrieb sind die Schnittstellen xDSL (im Bsp. VDSL) und Ethernet (im Bsp. LAN2) ausgewählt. Das Auswählen und Einstellen der Schnittstellen ist im Kapitel Anschlusseinrichtung, siehe Seite 5 beschrieben.

Protokollunabhängige Parameter:
Das Konfigurieren der Testparameter ist im Kapitel Anschlusseinrichtung, auf Seite 5 beschrieben. Die Einstellungen für den 2-Port-Betrieb werden im Kapitel RFC2544 beschrieben, siehe Seite 42.

RFC2544-Test im 2-Port-Betrieb

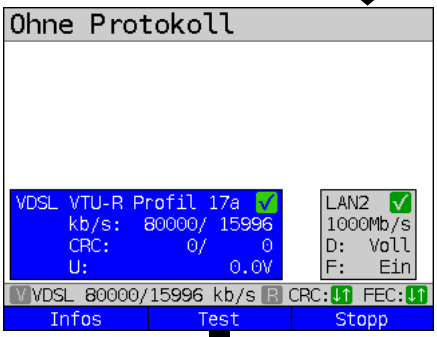


Aufbau der VDSL-Verbindung



Mit den Cursortasten auf die LAN2-Schnitt-stelle und starten

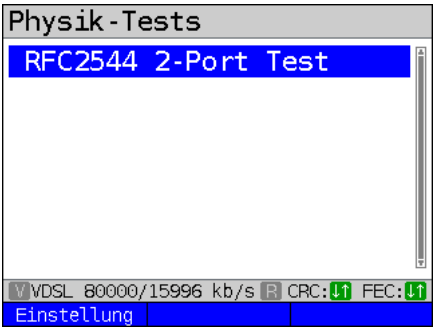
<Start> VDSL-Verbindung aktivieren.



<Infos> Anzeige der VDSL-Verbindungsparameter.

<Test> Anzeige der verfügbaren Tests.

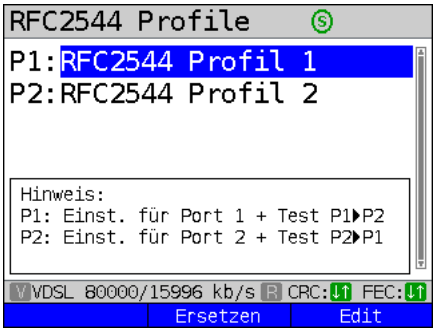
<Stopp> VDSL-Verbindung stoppen.



<Ein-stellung> Anzeige der RFC2544-Profile, siehe S. 42.



Fortsetzung auf nächster Seite



RFC2544-Profil markieren

<Ersetzen> Markiertes Profil ersetzen.

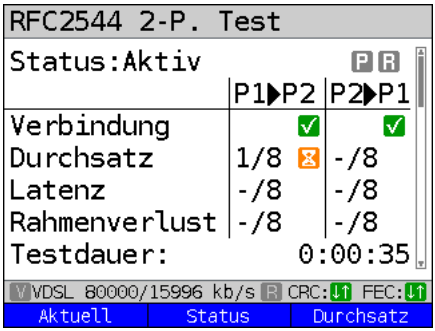
<Edit> Markiertes Profil editieren. Änderung der einzelnen Parameter, siehe S. 42.

Die RFC2544 startet automatisch.

Initialisierung

RFC2544 Test

ARGUS zeigt in der Übersicht den aktuellen Status des Tests an.



P Pauserahmen:
- grau: keine Pauserahmen
- orange: Pauserahmen aufgetreten

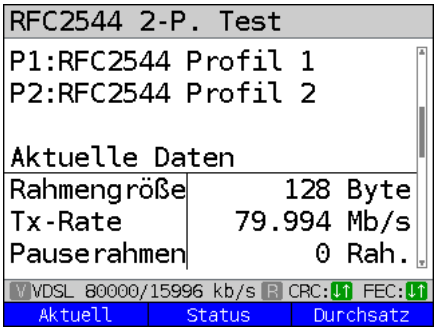
R Rahmenverluste:
- grau: keine Rahmenverluste während der letzten Testdauer
- rot: während der letzten Testdauer sind Rahmenverluste aufgetreten

- Anzeige des Verbindungsstatus
- Anzeige des aktuellen Status des Durchsatz-Tests (im Bsp. 1/8)
- Anzeige des aktuellen Status des Latenz-Tests (im Bsp. -/8)
- Anzeige des aktuellen Status des Rahmenverlust-Tests (im Bsp. -/8)
- Anzeige der Testdauer

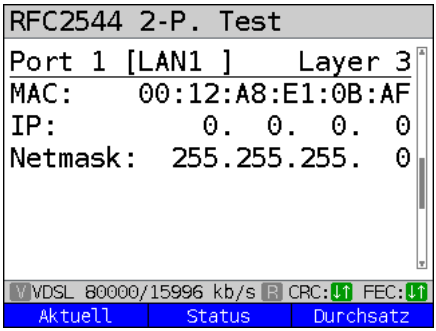
<Aktuell> Öffnen des aktuellen Tests. Im Bsp. Datendurchsatz, s. S. 62.

<Status> Anzeige des Statusbildschirms, ohne den Test zu beenden.

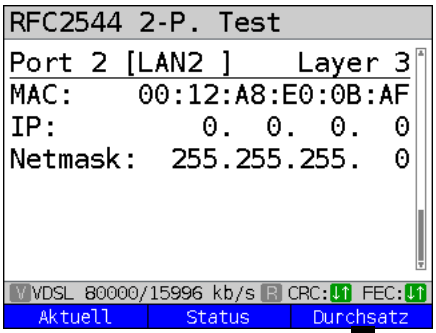
<Durchsatz> Öffnen der Ergebnis-Parameter des Durchsatz.



- Anzeige der verwendeten RFC2544-Profile
- Anzeige der aktuell getesteten Rahmengröße
- Anzeige der aktuellen gesendeten Rate pro Sekunde
- Anzeige der aktuellen Pauserahmen

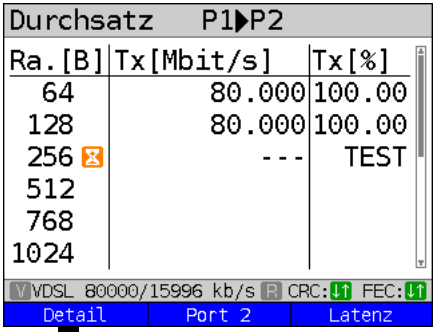


- Anzeige der verwendeten Schicht
- Anzeige der eigenen MAC-Adresse
- Anzeige der eigenen IP-Adresse
- Anzeige der Netzmaske



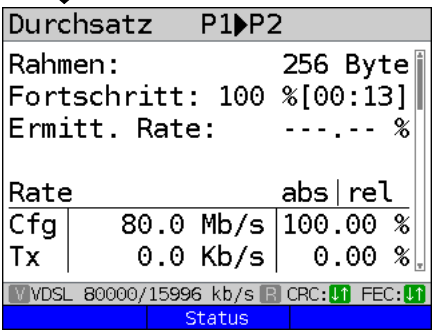
- Anzeige der verwendeten Schicht
- Anzeige der eigenen MAC-Adresse
- Anzeige der eigenen IP-Adresse
- Anzeige der Netzmaske

Fortsetzung auf nächster Seite



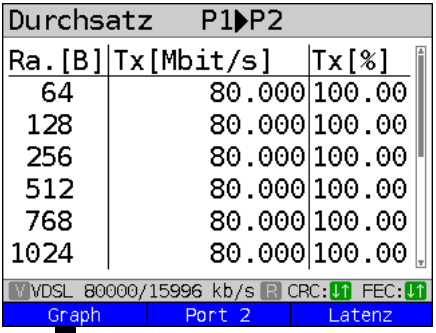
Durchsatz von Port 1 auf Port 2

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte (zzgl. 4 Byte x Anzahl VLANs)
- Anzeige der erreichten Datenrate..
- Soll-Ist-Vergleich in Prozent, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.



Detallierte Ergebnisse zum Durchsatz von Port 1 auf Port 2

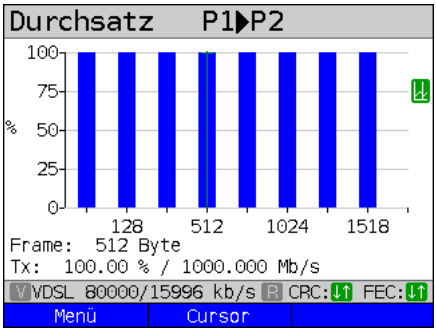
- Aktuell geteste Rahmengröße
- Aktueller Fortschritt sowie Testdauer des Rahmens
- Ermittelte Rate in %
- Aktueller Durchsatz absolut und in relation
- Gesendete und empfangene Rahmen
- Gesendete und empfangene Rahmen pro Sekunde
- Empfangene Pauserahmen



Fortsetzung auf nächster Seite

Der Softkey **<Graph>** wird erst angezeigt, wenn der Test, im Bsp. Datendurchsatz, beendet ist.

<Graph> Anzeige des Datendurchsatzes in graphischer Form.



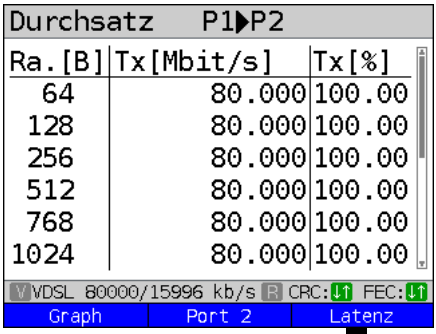
Anzeige des Datendurchsatzes in graphischer Form

y-Achse: Datendurchsatz in Prozent

x-Achse: Datendurchsatz je Rahmengröße

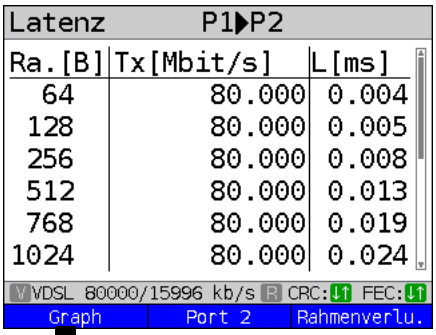
`<Cursor>` oder 

Cursor-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Die Funktion des Cursors wird im Haupthandbuch beschrieben.



`<Port 2>` Anzeige der aktuellen Testparamenter, im Bsp. vom Durchsatztest, von Port 2 auf Port 1

`<Latenz>` Öffnen der Latenz-Ergebnisparameter.



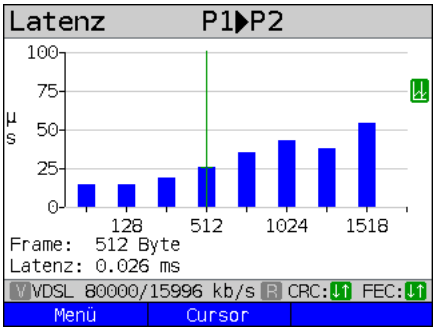
Latenz von Port 1 zu Port 2

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte
- Anzeige der Datenrate in Mbit/s pro Sekunde.
- Anzeige der Latenz in ms pro Rahmengröße, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

`<Detail>` Öffnen der detallierten Latenz-Ergebnisparameter, s. S. 62.

Der Softkey `<Graph>` wird erst angezeigt, wenn der Test, im Bsp. Latenz, beendet ist. Bei laufendem Test wird der Softkey `<Detail>` angezeigt.

Fortsetzung auf nächster Seite



Anzeige der Latenz in graphischer Form

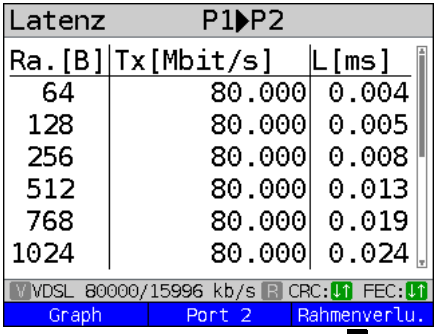
y-Achse: Latenz in µs

x-Achste: Rahmengröße

<Cursor> oder 

Cursor-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Die Funktion des Cursors wird im Haupthandbuch beschrieben.

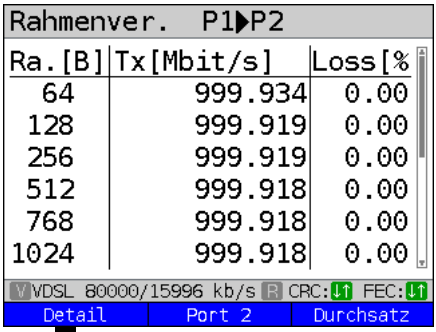




<Port 2> Anzeige der aktuellen Testparamenter, im Bsp. vom Latenztest, von Port 2 zu Port 1

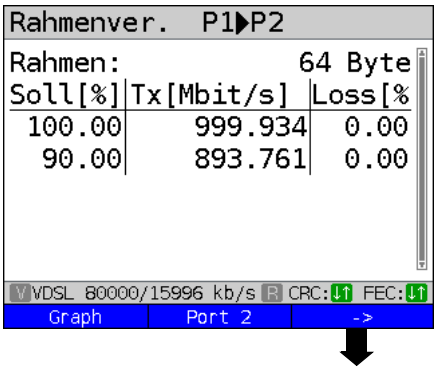
<Rahmen-verlu.> Öffnen der Rahmenverlust-Ergebnisparameter.

Fortsetzung auf nächster Seite



Detallierte Ergebnisse zum Rahmenverlust-Test von Port 1 zu Port 2

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte.
- Anzeige der Rahmenübertragungsrate in %.
- Anzeige der Rahmenverluste in %.

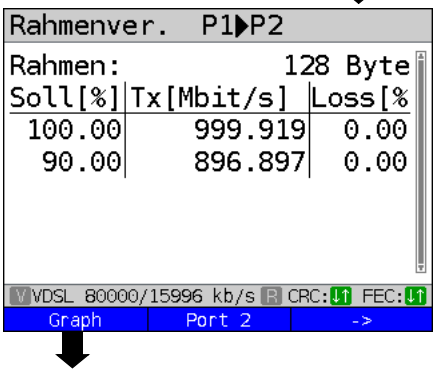


Rahmenverlust für 64 Byte

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte.
- Anzeige der Soll-Rahmenübertragungsrate in %.
- Anzeige der Ist-Datenrate in Mbit/s.
- Anzeige des Loss in %, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

`< <- >` Wechsel zu den Ergebnisparametern der nächst kleineren Rahmengrößen.

`< -> >` Wechsel zu den Ergebnisparametern der nächst größeren Rahmengrößen.



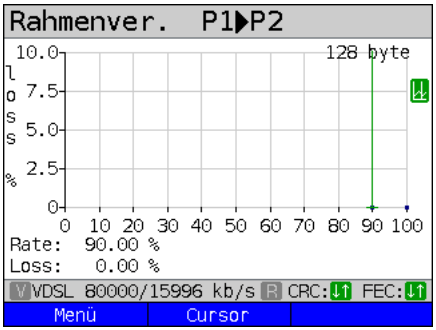
Rahmenverlust für 128 Byte

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte.
- Anzeige der Soll-Rahmenübertragungsrate in %.
- Anzeige der Ist-Datenrate in Mbit/s.
- Anzeige des Loss in %, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

`<Graph>` Anzeige des Rahmenverlustes in Graphischer Form.

Fortsetzung auf nächster Seite

Der Softkey `<Graph>` wird erst angezeigt, wenn der Test, im Bsp. Rahmenverlust, beendet ist.



Anzeige des Rahmenverlustes (im Bsp. 128 byte)

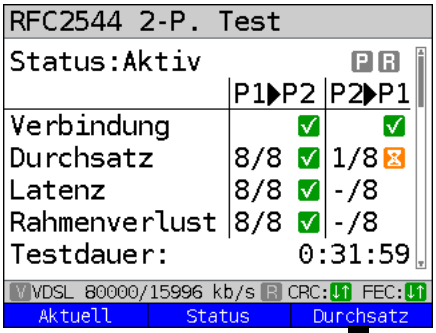
y-Achse: Rahmenverlust in %

x-Achste: Rahmenverlustrate in %

<Cursor> oder 

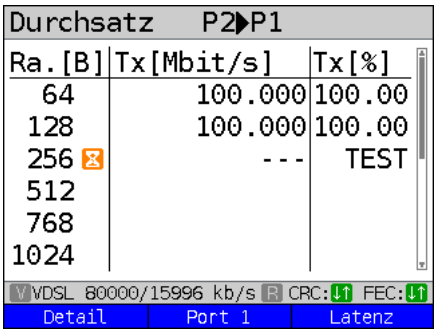
Cursor-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Die Funktion des Cursors wird im Haupthandbuch beschrieben.

3x 



Im Beispiel ist der RFC2544-Test von Port 1 zu Port 2 beendet. Zu erkennen ist dies durch die Darstellung 8/8 bei dem Durchsatztest, Latenz und Rahmenverlust sowie den dargestellten grünen Haken.

- Anzeige der Testdauer
- Anzeige des verwendeteten Ports, des verwendeten Layer sowie die eigene MAC-Adresse
- Anzeige der MAC-Adresse der Gegenseite



Wechsel der Ergebnisparamter-Anzeige von Port1/Port 2 auf Port2/Port 1.

Durchsatz von Port 1 auf Port 2

- Ausgewählte Rahmengrößen in Byte (zzgl. 4 Byte x Anzahl VLANs)
- Anzeige der erreichten Datenrate..
- Soll-Ist-Vergleich in Prozent, sowie Anzeige des aktuell getesteten Rahmen mit „Test“.

Die Anzeige und Bedienung der weiteren Ergebnisparameter erfolgt wie bei den Port 1 zu Port 2-Tests, siehe ab Seite 60.

8 Anhang

A) Abkürzungen

	A
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ARP	Address Resolution Protocol
Avg	Average (dt. Durchschnitt)
	B
Bsp.	Beispiel
	C
cfg	Configured (dt. konfiguriert)
	D
DE	Deutsch
Del.	Delete (dt. Löschen)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
	E
ETH	Ethernet
	F
FTP	File Transfer Protocol
FTTx	Sammelbegriff für verschiedene Glasfaser-Anschlusstechnik
	G
GigE	Gigabit-Ethernet
	H
h	hour (dt. Stunde)
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
	I
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IP	Internet Protokoll
ISO	Internationale Organisation für Normung
ITU	International Telecommunication Union
	L
L	Latenz
L1	Schicht 1 (Layer) im OSI-Referenzmodell
L2	Schicht 2 (Layer) im OSI-Referenzmodell
L3	Schicht 3 (Layer) im OSI-Referenzmodell
L4	Schicht 4 (Layer) im OSI-Referenzmodell
LAN	Local Area Network
LED	Lichtemittierende Diode
	M
MAC	Media Access Control

MB	Megabyte
min.	Minute
	O
ONT	Optical Network Terminal
OSI	Open Systems Interconnection
	P
PC	Personal Computer
PoE	Power over Ethernet
PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol
	R
Ra.	Rahmen
RFC	Request for Comments
RJ	Registered Jack (genormte Buchse)
Rx	Received (dt. empfangen)
	S
s	Sekunde
SFP	Small Form-factor Pluggable
SHDSL	Single-Pair Highspeed Digital Subscriber Line
SPB	Shortest Path Bridging
SW	Software
	T
TPID	Tag Protocol Identifier
TTL	Time to Live
Tx	Transceived (dt. gesendet)
	U
UDP	User Datagram Protocol
	V
VCI	Virtual channel identifier
VLAN	Virtual Local Area Network
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line
VL	Virtual Line
VPI	Virtual path identifier
	X
xDSL	Sammelbegriff für verschiedene DSL-Varianten
	Z
z. B.	zum Beispiel

B) Software Lizenzen

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

Weitere Infos finden Sie – insofern mitbestellt – auf der in der Lieferung enthaltenen CD-ROM (siehe Software_License.htm) oder im Internet auf der Seite 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. 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.