

ARGUS® 165

xDSL + GIGE - KOMBITESTER



**VDSL
VECTORING**

ADSL

VDSL

SHDSL

GigE

SFP

ISDN

a/b

Cu

TDR

Copper
Box

Data
101101011011

IP
TV

Vo
IP

MOS

PESQ

PC

USB

WLAN



denk-stein:net

MEASUREMENT TECHNOLOGY

Kaiserin-Augusta-Allee 8 ■ 10553 Berlin ■ Germany

+49-(0)30-398981-0 ☎ +49-(0)30-398981-39

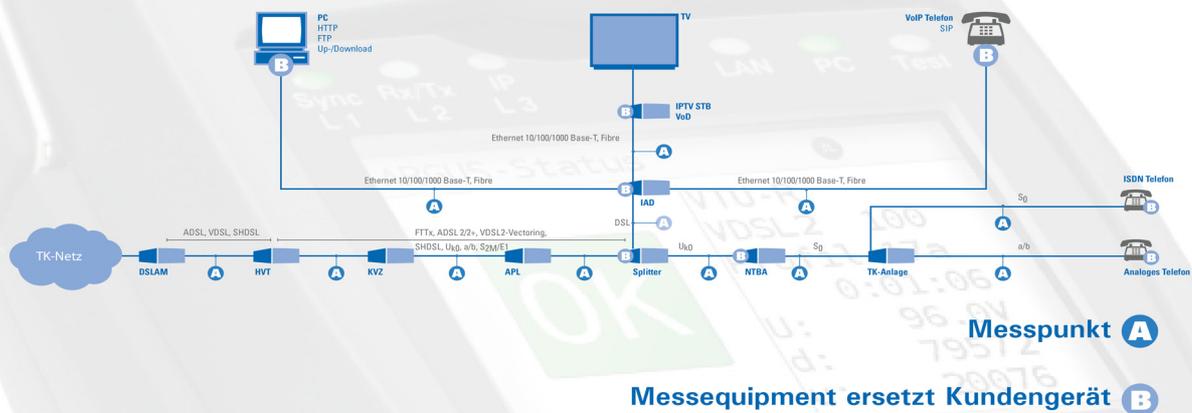
sales@denk-stein.com 🌐 www.denk-stein.com

Vertrieb & Systemintegrator für Carrier + Corporate Networks

intec

GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH

Wo kann ich mit ARGUS testen?



xDSL + GigE-Kombitester

Der ARGUS®165 vereint alle gängigen Breitbandschnittstellen (ADSL, VDSL, SHDSL) und Gigabit-Ethernet mit umfangreichen Triple-Play-Tests in einem einzigen Gerät; zwei SFP-Slots und 1000 BT-Schnittstellen machen das möglich. Dank verschiedener SFPs bietet der Tester größte Kompatibilität beim Anschluss an glasfaserbasierte Schnittstellen. So können Triple Play- und Performanz-Tests direkt an FTTx oder GigE-Komponenten über die Gigabit-Ethernet-Schnittstellen (Kupfer oder Fiber) durchgeführt werden.

Durchsatztests nach RFC2544

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

Ethernet-Verkabelung untersuchen

Ist die Ethernet-Verkabelung nicht in Ordnung zeigt ARGUS®165 mit seinen Verkabelungstests schnell, wo in der Verdrahtung die Probleme liegen. So lassen sich neben Kurzschlüssen, Unterbrechungen oder Fehlanpassungen auch u. a. die Verzögerung oder die Polarität der Adernpaare feststellen.

Parallele Triple Play-Tests und IPv6

Bei Bedarf kann der ARGUS®165 auch um Triple-Play-Tests ergänzt werden. So lässt sich mittels VoD-Test oder Kanal-Scan auch die IPTV-Eignung überprüfen. Datendienste und VoIP (inkl. MOS) lassen sich ebenso über xDSL und Gigabit-Ethernet testen. Verschiedene dieser IP-Tests lassen sich wahlweise nicht nur über IPv4 ausführen, sondern auch über das neue leistungsfähigere IPv6-Protokoll.

Zusätzliche Testfunktionen

Darüber hinaus ermöglicht der Handheld-Tester physikalische Untersuchungen von DSL-Kupferdoppeladern (Cu-Tests) mittels Line-Monitor; Zeit- und Frequenzbereich (FFT) werden in Echtzeit dargestellt. Mithilfe der Active Probe II sind hochohmige

Messungen auf einer bestehenden DSL-Verbindung störungsfrei möglich. Darüber hinaus ist auch eine RC-Prüfung durchführbar. Zusätzlich ist eine TDR-Funktion (Time Domain Reflectometry) zum Messen von Leitungslängen und Aufspüren von Störquellen auf Wunsch erhältlich.

Mit der kompakten ARGUS Copper Box können optional alle wichtigen physikalischen Größen der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) wie Gleich- und Wechselspannung, Gleichstrom, Isolationswiderstand, Kapazität oder auch Unsymmetrie (LCL nach ITU-T 0.9) und Nahnebensprechen (NEXT) zwischen a, b und Erde komplett automatisiert erfasst werden.

Selbst für das Testen an ISDN- $S_0/U_{k0}/S_{2M}/E1$ - und a/b-Anschlüssen stehen die bekannten ARGUS-Testfunktionen auf Wunsch zur Verfügung.

Einfache Bedienung

ARGUS®165 ist auch in der Anwendung äußerst komfortabel. Dafür sorgen unter anderem das grosse Farbdisplay mit 320 x 240 Pixeln, die Bedienung per Softkeys und eine USB-Schnittstelle. Der Tester wird mit einem leistungsstarken Lilon-Akkupack betrieben, der lange Betriebszeiten ermöglicht.

intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH

Seit mehr als 25 Jahren entwickelt die intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH erfolgreich Produkte für die internationalen Telekommärkte. Inzwischen spezialisiert auf hochwertige TK-Messgeräte, zählen wir zu den führenden Anbietern von xDSL-, ISDN-, IP- und Glasfaser-Messtechnik in Europa und darüber hinaus.

Unsere ARGUS®-Tester erleichtern die tägliche Arbeit, z. B. bei der physikalischen Qualifizierung und Fehlersuche auf der Doppelader, an xDSL- und ISDN-Anschlüssen sowie von Ethernet und darauf aufsetzenden Triple-Play-Diensten. Unsere Kunden wissen die Qualität unserer Geräte und unseren Service seit vielen Jahren zu schätzen. So haben wir allein in den letzten 15 Jahren weltweit mehr als 80.000 ARGUS®-Tester ausgeliefert - viele davon an internationale Unternehmen wie die Deutsche Telekom, KPN oder Austria Telecom.

VDSL2-, ADSL2+, SHDSL-n-Draht-, Gigabit-Ethernet- (Cu + SFP), ISDN-, Analog-, Kupfer (Cu)- und Triple Play Dienste-Tester

Der ARGUS®165 ist der kompakte All-in-One-Handheldtester zum Testen von allen wichtigen Breitbandschnittstellen.

Breitbandschnittstellen:

- Synchronisation mit dem DSLAM (xTU-C) und Ermittlung aller relevanten Leitungsparameter und Fehlerzähler
- Inklusive Bridge-, Router- und Endgeräte-Modus
- **ADSL2/2+** Modem-Simulation, ADSL-Tester, ATU-R
 - Unterstützt u. a. ITU-T G.992.5; Annex A+B+J+L+M, UR-2
 - Anzeige von Bits, SNR, QLN und Hlog/Ton-Graphen
- **VDSL2**-Modem-Simulation, VDSL-Tester, VTU-R
 - Unterstützt ITU-T G.993.2 (8, 12, 17, 30 MHz), URV-2
 - Unterstützt ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring)
 - Unterstützt ITU-T G.998.4, G.INP (Retransmission)
 - Anzeige von Bits, SNR, QLN und Hlog/Ton u. Band-Graphen
- **G.SHDSL**-Modem-Simulation, STU-R und STU-C
 - Verbindungsaufbau inkl. Line Probing (PMMS) nach ITU
 - Verfügbar für SHDSL-2-, 4-, 6- und 8-Draht-Schnittstellen
 - Unterstützt ITU-T G.991.2, G.hs, ETSI 101524, G.SHDSL.bis
 - Verfügbare SHDSL-Modi: ATM, EFM (IEEE 802.3.ah), TDM
- **Gigabit-Ethernet**-Schnittstellen für verschiedene Tests
 - 2 Gigabit-Ethernet-Schnittstellen (10/100/1000 BT), RJ-45
 - 2 integrierte SFP-Slots zur Verwendung von SFP-Modulen, 100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/ZX/LX und 1000 Base-BX
 - DDM nach SFF8472, Tx/Rx opt. Pegel/PWR uvm.

Parallele Triple Play-Tests über xDSL und GigE:

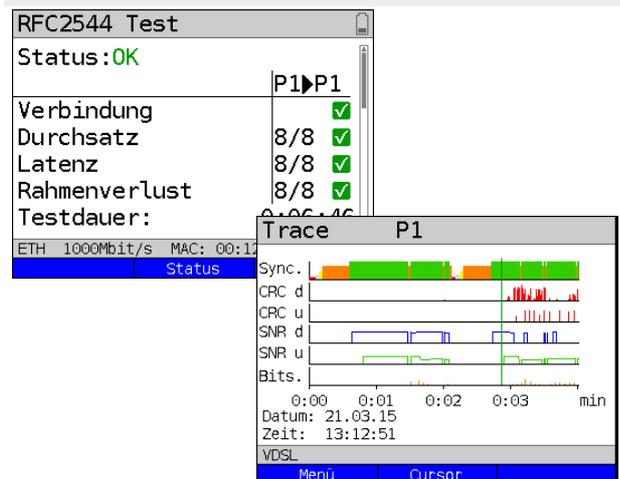
- **ATM-Schicht**-Tests für ADSL, ADSL2/2+ und SHDSL-ATM
 - ATM-OAM-Ping und ATM-OAM-Zellen-Loop, VPI/VCI-Scan
- **Daten**: Testen des Datendurchsatzes (IPv4 und IPv6)
 - Ping- und Traceroute-Tests (BRAS Infos, PPP-Trace, VLAN)
 - HTTP- und FTP-Download-Tests mit mehreren 100 Mbit/s
 - FTP-Server-Test, Up-/Download von ARGUS zu ARGUS
- **Sprache**: Testen von VoIP-Verbindungen (SIP, IPv4, IPv6)
 - VoIP-Endgerätesimulation, inklusive Akustik (div. Codecs)
 - OK/FAIL-Auswertung, Bewertung der VoIP-Sprachqualität (QoS) nach:
 - MOS_{CQE} (ITU-T P.800) und aus E-Modell (ITU-T G.107)
 - PESQ (ITU-T P.862) in Verbindung mit PESQ-Server-SW
- **Video**: Testet die Qualität von IPTV-Diensten
 - Streamanforderung (STB-Modus), IPTV-Channel-Scan
 - OK/FAIL-Auswertung und Anzeige der Qualitätsparameter

Ethernet-Tests

- **Ethernet-TDR** zum Prüfen der Verkabelung
- **Performanz-Tests** über verschiedene Layer (1 Gbit/s)
 - Loop und Traffic-Generator (verschiedene Paketgrößen)
 - Gigabit-Ethernet-Durchsatztest nach RFC 2544 bis 1 Gbit/s sowie Messung von Latenz und Rahmenverlust

Weitere Highlights:

- WLAN-Erweiterung zur Übergabe von Messwerten an elektr. Auftragsabwicklung, Access Point-Mode (Browsen, Download) und Fernsteuerung vom Smartphone aus
- Grafisches ADSL/VDSL-Langzeittrace
- Leicht, kompakt und flexibel einsetzbar
- Intuitiv zu bedienen und schnell einsatzbereit
- Kostenlose FW- und SW-Updates über www.argus.info



Leitungsvermittelte Schnittstellen:

- **ISDN**: Leistungsfähiger ISDN-Tester integriert
 - U_{k0}-Schnittstelle (4B3T oder 2B1Q*) nach ANSI T1.601
 - S₀-Schnittstelle nach ITU-T I.430 im TE- und NT-Betrieb
 - S_{2M}/E1-Schnittstelle nach ITU-T I.431 im TE- und NT-Betrieb
 - E1-BERT über alle B-Kanäle gleichzeitig (MegaBERT)
 - D-Kanal-Monitoring über ISDN-S₀- und S_{2M}-Schnittstelle
 - Auto. Dienste- und Dienstmerkmaletests, BERT uvm.
- **Analog**: Vollwertiger integrierter analoger Prüfhörer (a/b)
 - Mit DTMF- und CLIP-Anzeige, Impulswahl
- **PESQ**: für a/b sowie an S₀, U_{k0}

Kupfertestfunktionen (Cu-Tests):

- **RC-Prüfung**: Widerstands-, Kapazitäts-, Durchgangsprüfung
 - Inkl. Leitungslängenberechnung (Entfernung open/short)
 - Gleichspannungsmessung, U_{DC}: bis +200 V; 0,1 V; ±2 %
- **Line-Monitor**: in Echtzeit, Zeit- und Frequenzbereich (FFT)
 - Eingangsimpedanz: 3,6 kΩ || 30 pF, einstellbare Verstärkung
 - Frequenz: 20 kHz bis 30 MHz; Auflösung: 1 kHz; Fehler: ±0,1 %
 - Pegel: -120 bis +10 dBm/Hz; Aufl.: 0,1 dB; (bei 0 dB) ±2 dB
 - Spannung im Zeitbereich, U_{AC}: 40 V_{pp}; Auflösung: 2 mV_{pp}
- **ARGUS Active Probe II**: Aktiver hochohmiger Tastkopf
 - Impedanz: 70 kΩ || <1 pF, Bereich: 10 kHz bis 30 MHz (±1,5 dB)
 - Umschaltung: symmetrische / asymmetrische Messung
- **TDR**: Leitungslängen messen und Störquellen aufspüren
 - Messbereich: 3,5 bis 6000 m; Auflösung: 0,25 %/Bereich; ±2 %
 - Pulsweite (einstellbar): 15 ns bis 8 μs; Amplitude: 5 V / 20 V
 - Ausbreitungsgeschwindigkeit (VoP): 30 % bis 99,9 %
- **ARGUS Copper Box**: Erweiterung der Kupfertests
 - Ermittelt alle wichtigen elektrischen Größen der Leitung
 - U. a. U, I_{DC}, R, ISO-R, kapazitive und resistive Symmetrie, Kapazität, LCL/NEXT bei 1 MHz (Details s. ARGUS Copper Box)
 - Automatische Ermittlung der Größen über a, b und Erde
 - Steuerung von verschiedenen Messhelfern
- **TX916**: Messhelfersteuerung zum Schalten der fernen Seite

Dokumentation und Analyse:

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschluss-tests in Anschlussabnahmeprotokollen, im Gerät und am PC
- Übertragung von Ergebnissen via QR-Code zum Smartphone oder Tablet
- **Update-Tool** zur Durchführung kostenfreier FW-Updates
- **WINplus** PC-Software zum Speichern, Archivieren und Drucken von Testergebnissen sowie zur Konfiguration
- **WINanalyse** PC-Analyse-Software (inklusive WINplus)
 - ISDN-D-Kanal-Klartextdekodierung zur Protokollanalyse

Technische Daten:

- **Speisung** aus Li-Ion-Akkupack oder Steckernetzteil
- **Hotkeys** zum Schnellstart von unterschiedlichen Tests
- **Powermanagement**, durch den Anwender konfigurierbar
- **Bedienfeld**: 18er Tastenblock, 4 Cursortasten, 3 Softkeys
- **LCD-Farbdisplay** (QVGA - 320 x 240 Pixel), beleuchtet
- **6 LEDs** zur Statusanzeige + Ethernet-Schnittstellen-LEDs
- **Handset** mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon
- **CE-Zeichen**: entspricht den CE-Bestimmungen
- **Anwendersicherheit**: erfüllt EN 60950-1:2006-11
- **RoHS-Konformität** nach WEEE-Richtlinie

Schnittstellen:

- **2 x RJ-45** für Kupfertests, xDSL, ISDN und Analog
- **1 x Ethernet** (10/100 Base-T), Managementport oder **USB-Host-Schnittstelle** (Typ A)
- **2 x Ethernet** (10/100/1000 Base-T), RJ-45 Testports
- **2 x SFP-Ports** (100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX)
- **USB-Client-Schnittstelle** (Typ Mini-B)
- **USB-Host-Schnittstelle** (Typ A)
- **Headseteingang** (Microklinke 2,5 mm)

Umgebungsbedingungen:

- **Betriebstemperatur**: 0 °C bis +50 °C
- **Aufbewahrungstemperatur**: -20 °C bis +60 °C
- **Luftfeuchtigkeit**: Bis zu 95 % relativ, nicht kondensierend

Dimensionen:

- **Größe**: H 254 mm, B 99 mm, T 73 mm
- **Gewicht**: ca. 920 g (ARGUS inklusive Akkupack)

Lieferumfang:

xDSL-Grundpaket (inkl. GigE und SFP-Nutzung) mit Testgerät und Akkupack, Steckernetzteil, Kabelsatz für die gewählten Schnittstellen und Optionen, Mini-USB-Kabel, WINplus PC-Software (mit CD und Handbuch), dt. Handbuch und Menüplan, Gummischutzhülle, TAE-Adapter, Tragegurt und Transporttasche

Grundpakete:

ARGUS 165 GigE + ADSL Annex B + J

Artikel-Nr.: 116530

ARGUS 165 GigE + ADSL Annex A + L + M

Artikel-Nr.: 116500

ARGUS 165 GigE + ADSL Annex A + B + J + L + M

Artikel-Nr.: 116550

ARGUS 165 GigE + SHDSL 2-w

Artikel-Nr.: 116580

ARGUS 165 GigE + VDSL2 (inkl. Vectoring)

Artikel-Nr.: 116570

intec

GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH



denk-stein:net
MEASUREMENT TECHNOLOGY

Kaiserin-Augusta-Allee 8 ■ 10553 Berlin ■ Germany

+49-(0)30-398981-0 +49-(0)30-398981-39

sales@denk-stein.com www.denk-stein.com

Vertrieb & Systemintegrator für Carrier + Corporate Networks



* Optionen:

Zusätzliche Schnittstellen: (Messleitungen enthalten)

ADSL Annex A + L + M Schnittstelle

Artikel-Nr.: 016505 (Schnittstelle*) oder 016545 (Erweiterung*)

ADSL Annex B + J Schnittstelle

Artikel-Nr.: 016506 (Schnittstelle*) oder 016546 (Erweiterung*)

VDSL2 Schnittstelle (inkl. Vectoring)

Artikel-Nr.: 016508

SHDSL 2-, 4-, 8-Draht-Schnittstelle

Artikel-Nr.: 016510 / 016511 / 016518

ISDN-U_{k0}-TE Schnittstelle

Artikel-Nr.: 015050 (4B3T) oder 015051 (2B1Q*)

ISDN-S₀-TE/NT und Analog Schnittstelle

Artikel-Nr.: 016517 (inkl. ISDN-128kBERT und X.31)

ISDN-S_{2M}/E1-TE/NT Schnittstelle

Artikel-Nr.: 016520 (inkl. MegaBERT)

Zusätzliche Optionen: (Je nach Schnittstelle)

WLAN-Option / WLAN-Kit (jeweils inkl. Access Point)

Artikel-Nr.: 016550 / 016551

PESQ (VoIP, ISDN und Analog)

Artikel-Nr.: 016525

VoIP-Test (ADSL, VDSL2, SHDSL, Ethernet)

Artikel-Nr.: 016530

IPTV-Test / IPTV ext. (ADSL, VDSL2, SHDSL, Ethernet)

Artikel-Nr.: 016537 / 016539

VoIP + IPTV-Paket (ADSL, VDSL2, SHDSL, Ethernet)

Artikel-Nr.: 016533

TDR (Time Domain Reflektometer)

Artikel-Nr.: 015052

ARGUS Active Probe II

Artikel-Nr.: 015091 (Tastkopf für Line-Monitor)

ARGUS Copper Box

Artikel-Nr.: 015095

Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger)

Artikel-Nr.: 015096 (TX916) oder 015097 (TS916)

Zusätzliche PC-Software: (für Windows Betriebssysteme)

WINanalyse online (nur Key, ohne CD und Handbuch)

Artikel-Nr.: 016560

WINanalyse (mit CD und Handbuch)

Artikel-Nr.: 016540

* Gerne erhalten Sie weitere technische Details und Informationen über zusätzliches Zubehör auf Anfrage.