



TREND NETWORKS

# SignalTEK 10G

10G Ethernet-Troubleshooter  
und Bandbreiten-Tester

Depend On Us

# Wofür benötige ich einen 10G Ethernet-Tester?

## Problem

Da immer mehr Dienste, wie Video-Streaming, Video-Konferenzen und WLAN-Zugangspunkte, auch immer mehr Bandbreite belegen, besteht die Gefahr, dass Störungen in lokalen Netzen (LAN) teure Ausfallzeiten und Produktivitätsverluste zur Folge haben.

## Lösung

Der SignalTEK 10G ermittelt die tatsächlich im Netzwerk verfügbare Bandbreite, identifiziert Engpässe und erkennt Möglichkeiten, die Bandbreite ohne den Austausch teurer Datenleitungen zu vergrößern.

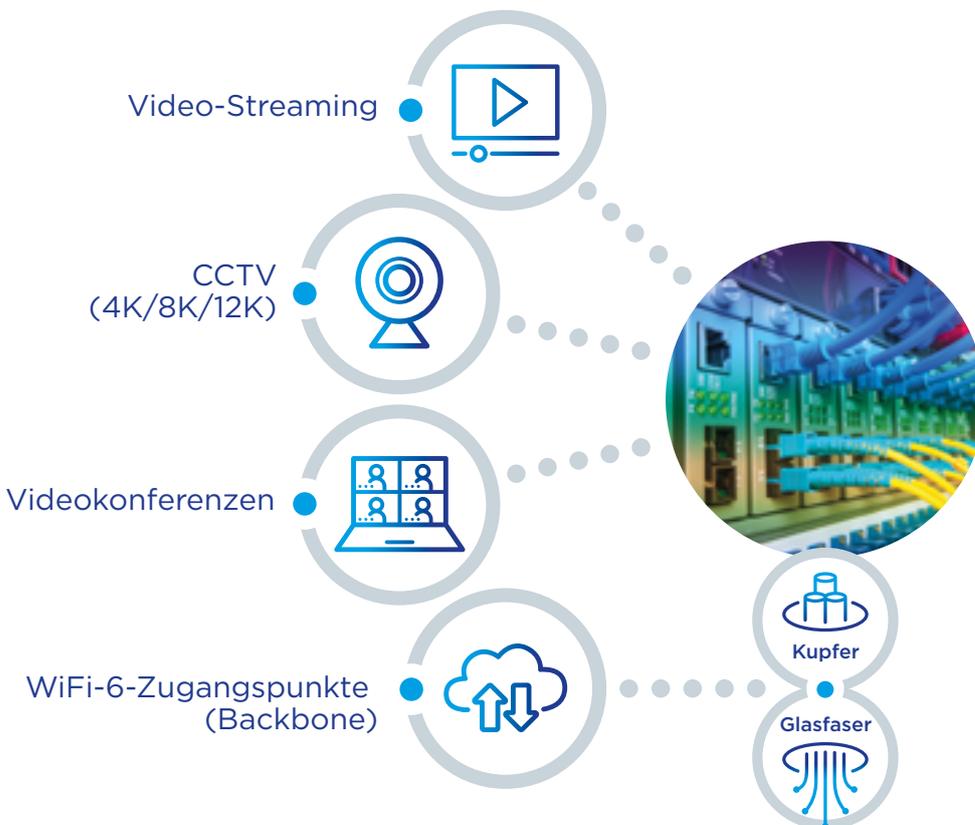


## SignalTEK 10G

10G Ethernet-Troubleshooter und Bandbreiten-Tester

Der neue SignalTEK 10G ermittelt die maximal im Netzwerk verfügbare Bandbreite bis 10 Gbit/s. Der Techniker ist durch Simulation des tatsächlichen Datenverkehrs in der Lage, die Leistung des Netzwerks und der Datenleitungen nach 10 Gigabit-Ethernet-Standards zu testen, zu dokumentieren und Fehlerdiagnosen durchzuführen.

Der SignalTEK 10G ist mit einer integrierten WLAN-Schnittstelle ausgestattet, die den nahtlosen Verbindungsaufbau zum kostenlosen Testmanagement-System AnyWARE Cloud ermöglicht. AnyWARE Cloud erlaubt, die Vorkonfiguration von Tests, um Bedienerfehler im Feldeinsatz zu vermeiden, Beschriftungen direkt über einen Etikettendrucker zu erstellen, um wertvolle Zeit zu sparen sowie Leistungsnachweise im PDF-Format für die Kunden auszugeben.



### Netzwerkausfälle vermeiden

Schnellere Ethernet-Fehlerbehebung mit umfassenden Diagnosefunktionen.

### Umgehende Lokalisierung von Engpässen

Anzeige der Netzsegmente, die Bandbreiten-Engpässe verursachen.

### Validierung von Netzwerk-Upgrades

Überprüfung des Upgrades von Multi-Gigabit-Switchen auf Datenraten von 1/2,5/5 und 10 Gbit/s.

### Nachweis der maximal verfügbaren Bandbreite

Übergabe eines PDF-Leistungsnachweises an den Kunden.



# Steigerung der Netzwerk-Datenrate von 1 Gbit/s auf 10 Gbit/s

## Problem

Weltweit sind etwa 111 Milliarden Meter Cat. 5e/ Cat. 6-Verkabelung installiert, die bedingt durch die aktuell genutzten Switches auf eine Bandbreite von 1 Gbit/s begrenzt sind.

Zwar könnte ein Upgrade auf Multi-Gigabit-Switches die Datenrate erhöhen, nur ist nicht klar, welche Bandbreite die vorhandene Verkabelung überhaupt unterstützt.

## Lösung

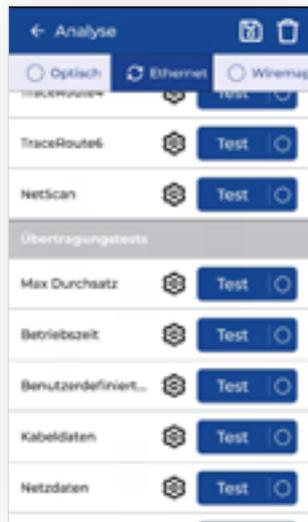
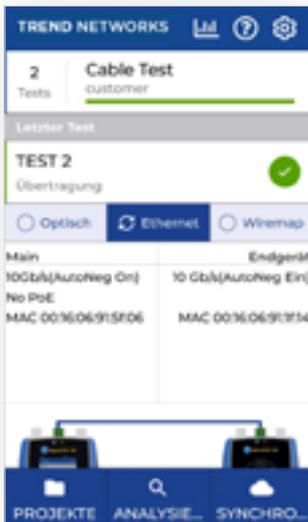
Vor der Investition in neue Multi-Gigabit-Switches für 2,5/5 oder 10 Gbit/s sollten Sie mit einem SignalTEK 10G (bis 10 Gbit/s) nachprüfen, welche Datenleitungen diese Bandbreite übertragen können. Nach dem Upgrade übergeben Sie mit Hilfe des SignalTEK 10G dem Kunden dann einen Leistungsnachweis im PDF-Format, der die erreichte Übertragungsrate belegt.

# Welche Bandbreite kann die Verkabelung/Infrastruktur maximal fehlerfrei unterstützen?

Die Überprüfung des maximalen Durchsatzes zeigt die Kapazitätsgrenzen der vorhandenen Installation auf.

Mit einem einzigen Test wissen Sie genau, welche Hardware und Anwendungen auf der installierten Übertragungsstrecke einsetzbar wären. So sparen Sie Zeit und verringern die Kosten für den Austausch teurer Datenleitungen.

## Intuitive Bedienung



## Glasfaser-Tests

Überprüfung der Übertragungsrate bis 1 oder 10 Gbit/s, Messung der optischen Leistung und des Datendurchsatzes.

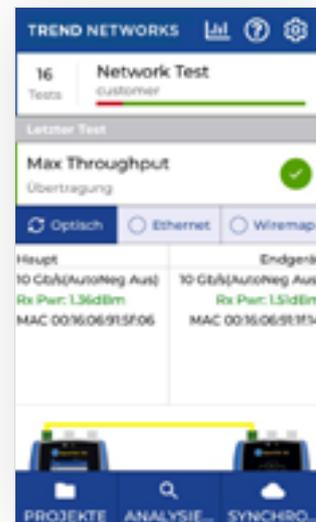
**Validierung der Übertragungsrate:** Der Datenratentest bestätigt die Verbindungsrate von 1 oder 10 Gbit/s, die durch die Länge des Glasfaserkabels oder optische Signaldämpfungen beeinträchtigt sein kann.

**Diagnose von Fehlerstellen auf der Glasfaser:** Das Ergebnis der optischen Leistungsmessung wird mit dem erwarteten Leistungspegel verglichen, um die Dämpfung der Faserstrecke zu ermitteln. Auf diese Weise sind verschmutzte oder beschädigte Steckverbinder – die Hauptursache für Störungen in optischen Netzen – erkennbar.

**Statusanzeige in Ampelfarben:** Die aussagekräftige Statusanzeige informiert mit Ampelfarben über den Leistungspegel entsprechend den Grenzwerten der Norm IEEE 802.3 für 1 bzw. 10 Gbit/s.

**Maximaler Durchsatz:** Der SignalTEK 10G weist nach, welche Bandbreite maximal über die Glasfaserstrecke bis 10 Gbit/s übertragen werden kann.

**Erkennung defekter SFP-Module:** Die Messung der SFP-Temperatur erlaubt, defekte SFP-Module zu erkennen.



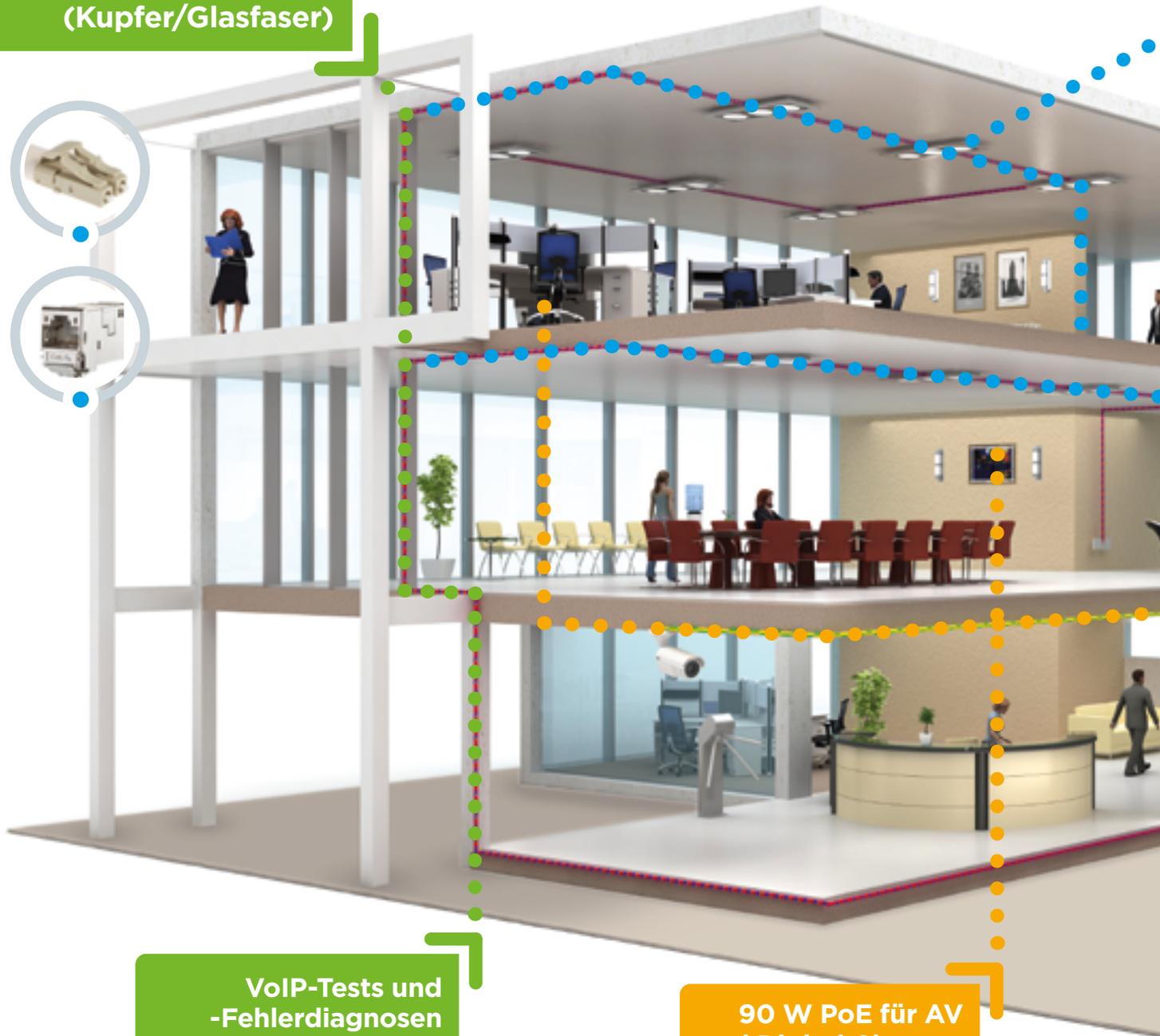
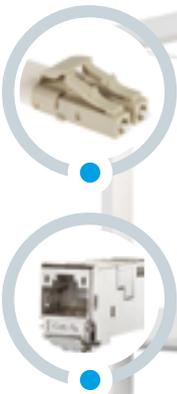
Unterstützt meine Kabelinfrastruktur die neue Multi-Gigabit-Technologie?

# 10G/Multi-Gigabit-Leistung

**Zuverlässige Netze – heute und morgen.**

Der **SignalTEK 10G** hilft, die Bandbreite im Netzwerk ohne den Austausch teurer Kabelstrecken zu erhöhen, PoE- und Ethernet-Probleme zu beheben sowie die maximal verfügbare Bandbreite bis 10 Gbit/s nachzuweisen.

**Tests an der vertikalen Etagenverkabelung (Kupfer/Glasfaser)**



**VoIP-Tests und -Fehlerdiagnosen**

**90 W PoE für AV und Digital-Signage**



Datenkabel-  
Hersteller



Systemintegrator



IT-Unternehmen



AV-Installateur

Überprüfung der Multi-  
Gigabit-Leistung vor der  
Installation

Tests über Switche  
hinweg



Leistungsnachweis für  
neue Kabelinstallationen  
bis 10G



Netzwerk-Tests und  
-Fehlerdiagnosen mit  
72-h-Ereignisprotokoll



Durchführung vorbeugender Wartungstests,  
Kontrolle der Netzwerkkapazität und  
Simulation einer zusätzlichen Netzwerklast

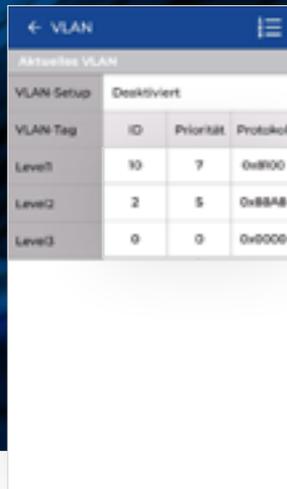
# Netzwerk-Tests

Der SignalTEK 10G ist auch ein zuverlässiger Netzwerktester zur Fehlersuche und Wartung in aktiven und passiven Kupferkabel- und Glasfasernetzen.



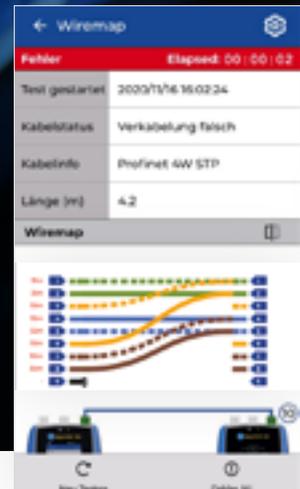
## Überblick über Ports und Netzwerke

Nach Drücken der Autotest-Taste werden zusammenfassende Angaben angezeigt und Sie können die Netzwerkparameter einzeln überprüfen.



## VLAN-Erkennung und Betrieb

Die automatische Erkennung von VLAN-IDs erlaubt dem Anwender, den SignalTEK 10G für den Betrieb in einem VLAN einzurichten.



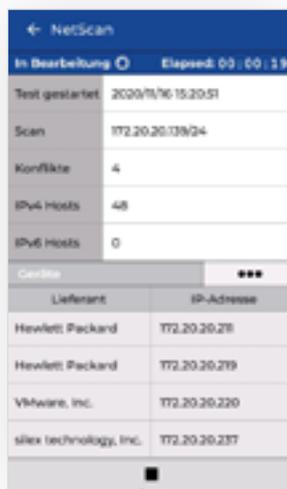
## Kundenspezifischer Verdrahtungstest

Arbeiten Sie mit einer umfassenderen Vorlagenliste für den Verdrahtungstest mit gängigen Ethernet-Kabeltypen sowie mit anderen Kabeln, wie Profinet und ISDN.



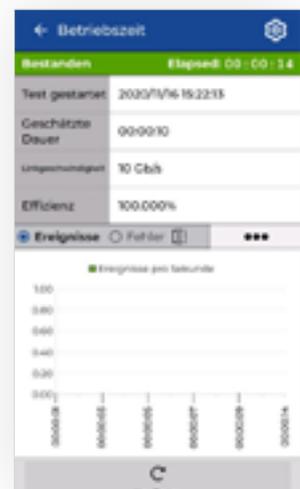
## Angaben zum CDP/LLDP/EDP-Port

Anzeige der Port-Daten mit Hilfe des Cisco Discovery Protocol (CDP), des Link Layer Discovery Protocol (LLDP) und des Extreme Discovery Protocol (EDP).



## Netscan

Anzeige einer Liste von IP- und MAC-Adressen für alle mit dem Netzwerk verbundenen Geräte.



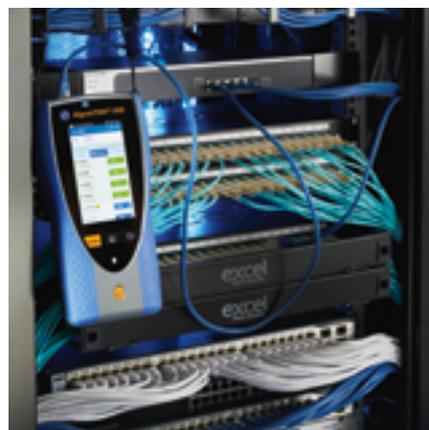
## 72-h-Ereignisprotokoll

Erkennen von unberechtigten Geräten und sporadisch auftretenden Störungen mit dem 72-Stunden-Ereignisprotokoll.



## Sekundengenaue, 72 Stunden andauernde Erfassung aller Ereignisse im Netzwerk für sichere Statusbewertungen

Der SignalTEK 10G protokolliert alle Ereignisse im Netzwerk über einen Zeitraum von 72 Stunden. Damit ist es möglich, die Ursache von Verbindungsstörungen schneller zu erkennen, den Arbeitsaufwand vor Ort zu verringern und unnötige Fahrten zum Kunden zu vermeiden. Zur Fernüberwachung vom Büro aus verbleibt der Tester vor Ort. Der Techniker kann die Netzwerkaktivitäten überwachen, das Ereignisprotokoll anzeigen lassen und alle Funktionen des Testers online steuern.



**Der SignalTEK 10G protokolliert alle Ereignisse im Netzwerk über einen Zeitraum von 72 Stunden. Damit ist es möglich, Verbindungsstörungen schneller zu erkennen, den Arbeitsaufwand vor Ort zu verringern und unnötige Fahrten zum Kunden zu vermeiden.**

# PoE Tests Aussagekräftige Messungen

Bei der Installation,  
Wartung und  
Fehlerbehebung an PoE-  
Installationen bis 90 W  
(PoE++) sind Sie mit dem  
SignalTEK 10G auf der  
sicheren Seite.



← Linkdetails		
● Haupt		○ Endgerät
Linkstatus	Auf	
Linkgeschwindigkeit	100 Mb/s	
	Versatz (ns)	SNR Margin (dB)
Paar 1-2	0,00	-12,80
Paar 3-6	0,00	-12,80
Paar 4-5	0,00	-12,80
Paar 7-8	0,00	-12,80
PoE-Status	PoE 802.3AF(Klasse 3)	
	Paar 12-36	Paar 45-78
PoE-Spannung [V]	48,30	0,00
PoE-Leistung [W]	12,90	

## Keine Spekulationen

Präzise Ermittlung der maximal verfügbaren Leistung

## Unterstützung von PoE bis 90 W (PoE++)

Testen aller PoE-Klassen (0-8) und PoE-Typen (af/at/bt)

## Identifikation der PoE-Adernpaare

Unterscheidung, ob die Leistung von einem Switch oder einem Midspan-Injektor eingespeist wird

## Überprüfung der PoE-Installation

OK/Fehler-Anzeige nach IEEE-Normen

## Erweiterter Leistungstest

Einige Switches können eine Leistung einspeisen, die ihre IEEE-Klasse überschreitet. Daher wird die maximal verfügbare Leistung bis 90 W ermittelt.



← PoE-Last	
Bestanden	Elapsed: 00 : 00 : 05
Test gestartet	2020/11/16 15:24:19
Status	BESTANDEN
PoE-Standard	802.3af
PoE-Klasse	Klasse 3
Erreichte Leistung (W)	15.20
Gemessene Spannung (V)	48.10
↻	⚙
Neu Testen	Verstärken

### Stromversorgung über Ethernet (PoE)

Innerhalb weniger Jahre sind immer mehr Anwendungen, wie Monitore, Digital-Signage, Telefone, Überwachungskameras, Beleuchtungsanlagen und Zugangskontrollen, zur Stromversorgung über das Ethernet (PoE) übergegangen.

Bisher mussten die Techniker die einzelnen Standards, Ausgangsleistungen und Kabellängen von PoE kennen, um sicherzugehen, dass ein angeschlossenes Gerät ordnungsgemäß betrieben werden kann.

Der SignalTEK 10G erkennt unabhängig von der Kabellänge, Kabelgüte und von anderen Faktoren die Leistungsklasse der PoE-Quelle (PSE, Versorger) und die dem PoE-Gerät (PD, Verbraucher) zur Verfügung gestellte Leistung.

Zusätzlich gibt er eine eindeutige OK/Fehler-Ergebnisbewertung gemäß den Normen IEEE 802.3af/at/bt aus.

**Der SignalTEK 10G erkennt unabhängig von der Kabellänge, Kabelgüte und von anderen Faktoren die Leistungsklasse der PoE-Quelle (PSE, Versorger) und die dem PoE-Gerät (PD, Verbraucher) zur Verfügung gestellte Leistung.**

# Testmanagement-Software



Das Testmanagement-System **AnyWARE Cloud** ermöglicht die Echtzeit-Zusammenarbeit zwischen Projektmanagern und Servicetechnikern. Der Techniker muss den SignalTEK 10G nicht mehr selbst einrichten, da der Projektmanager den Auftrag und die auszuführenden Tests in der AnyWARE Cloud bereits vorkonfiguriert hat. Damit werden manuelle Falscheingaben vermieden und der Zeitaufwand zum Erstellen von Messberichten für die Kunden verringert sich.



## Cloud-Software

- **Standortunabhängiger Zugriff über Web-Browser:** Der Zugriff auf die AnyWARE Cloud kann über PC, Mac und Tablet (Android und iOS) erfolgen.
- **Kostenloser Speicherplatz:** Es werden keine separaten Server oder Backup-Systeme benötigt.
- **Müheloses Lokalisieren aller Projektdateien:** Sämtliche Projektdateien, einschließlich Kabelplanungen, Videos und Fotos, können in AnyWARE Cloud hochgeladen werden. Alles, was Sie brauchen, an einem zentralen Ort.
- **Einfacheres Teilen von Berichten:** AnyWARE Cloud erlaubt, Links zu den Testberichten zu teilen, sodass keine großen E-Mail-Anhänge mehr versandt werden müssen.
- **Geringerer Schulungsaufwand mit WalkMe:** AnyWARE Cloud ist in die digitale Einführungsplattform WalkMe eingebettet, die die wichtigsten Aufgaben proaktiv und schrittweise erläutert.

## Tester-Management

- **Müheloses Management des Testerbestandes:** Fleet Manager zeigt an, welcher Techniker mit dem SignalTEK 10G arbeitet, wann die Software zuletzt aktualisiert und die Ergebnisse zuletzt synchronisiert wurden. Damit ist es möglich, die Verfügbarkeit der Tester zu verbessern und sicherzustellen, dass die Ergebnisse wirklich zum Büro übertragen und nicht etwa verloren gehen oder versehentlich gelöscht werden.

## Professionelle PDF-Berichte

- **Kundenprofil:** Für jeden Kunden kann ein Profil mit Firmenlogo, Adresse und Kontaktangaben erstellt werden. Diese Daten werden automatisch in die Berichte eingefügt, was zusätzlich Zeit spart.

## Zwei Berichtsformate

- **Übersichtsliste:** Dieser zusammenfassende Bericht führt mehrere Tests pro Seite an.
- **Kurzbericht:** Dieser Bericht gibt einen genauen Überblick über alle Messergebnisse mit je einer Seite pro Test.

Die Berichte können mit dem SignalTEK 10G oder dem kostenlosen Test-Managementsystem TREND AnyWARE Cloud erstellt werden.



Projekt-Anzeige in TREND AnyWARE Cloud



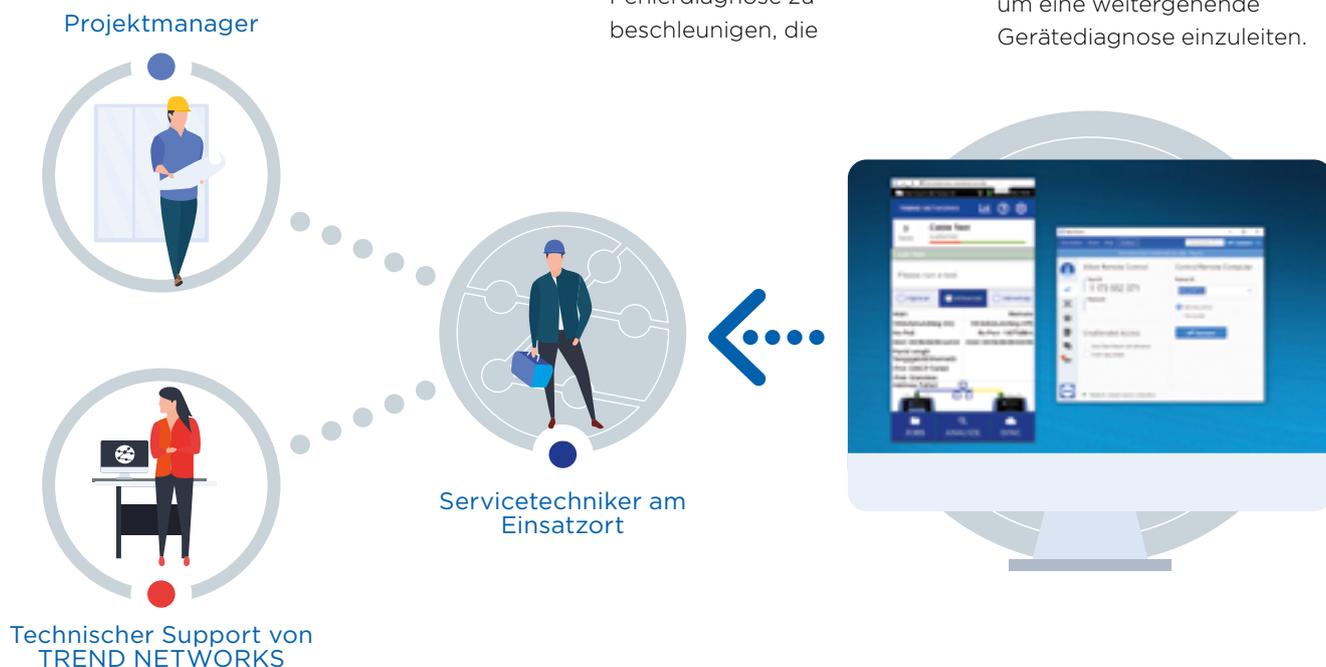
Mit TREND AnyWARE Cloud erstellter Testbericht

# Live-Support mit **TeamViewer**

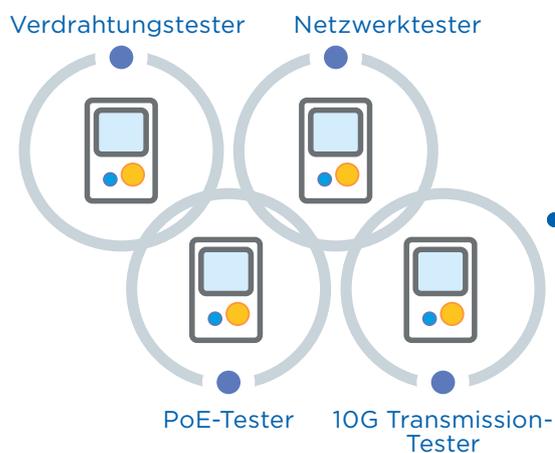
Über AnyWARE Cloud können die Projektmanager eine Online-Verbindung zum SignalTEK 10G aufbauen, um problematische Übertragungsstecken zu untersuchen, die Fehlerdiagnose zu beschleunigen, die

Zusammenarbeit zu verbessern und Wiederholungseinsätze zu vermeiden.

Bei Bedarf ist es möglich, den Zugriff auf den technischen Support von TREND NETWORKS zu erweitern, um eine weitergehende Gerätediagnose einzuleiten.



## SignalTEK 10G Leistungsstark



- ✓ Max. Durchsatz bis 10G
- ✓ Bandbreite bis 1/2,5/5 und 10 Gbit/s nach IEEE-Normen
- ✓ AnyWARE Cloud
- ✓ Li-Ionen-Akku
- ✓ WLAN
- ✓ Großer Touchscreen
- ✓ Live-Fernsteuerung
- ✓ PoE-Test bis 90 W
- ✓ 72-h-Ereignisprotokoll
- ✓ Etikettendrucker-Unterstützung



# SignalTEK 10G

**Partner-Finder**  
Ausgabe eines akustischen und optischen Signals bei Verbindungsaufbau zum Endgerät

**Intuitive Benutzeroberfläche**  
Übersichtlichere Benutzeroberfläche für müheloses Einrichten und Testen

**Touchscreen**  
Hochauflösender, stoßfester Touchscreen für mehr Bedienkomfort

**Interner Lautsprecher**  
Akustische Signale unterstützen den Techniker bei der Testausführung

**Robustes Design**  
Gummiummantelung, Displayschutz und geschützter Messanschluss

**Umfassende Verbindungsoptionen**  
WLAN-Verbindung zum Managementsystem AnyWARE Cloud, USB-Anschluss zum Übertragen von Testdaten

**PDF-Berichterstellung**  
Die Berichte können direkt im SignalTEK 10G sowie in AnyWare Cloud im PDF-Format erstellt werden

**Etikettendrucker-Unterstützung**  
Einfaches Übertragen von Etikettenbezeichnungen an Drucker für schnelle und exakte Beschriftungen

## Damit Ihre Investition zukunftssicher bleibt!

Der **SignalTEK 10G** ist eine zukunftssichere Investition, da zusätzliche Leistungsmerkmale bei Bedarf über einen einfachen Lizenzschlüssel aktiviert werden können. Es stehen zwei Upgrade-Optionen – Glasfasertests und erweiterte Netzwerktests – zur Verfügung.

Bestellnummer	Beschreibung
<b>UPGRADE10GFIB</b>	UPGRADE SignalTEK 10G - Glasfasertest-Option
<b>UPGRADE10GNET</b>	UPGRADE SignalTEK 10G - Netzwerktest-Option

# Für wen wurde der **SignalTEK 10G** entwickelt?

Kategorie	Lösung	SignalTEK 10G CT R157000	SignalTEK 10G FT R157001	SignalTEK 10G NT R157002	SignalTEK 10G PRO R157003
<b>Kupfer</b> 	Prüfung des max. Durchsatzes bis 10 Gbit/s	✓	✓	✓	✓
	Daten-Übertragungstest bis 1/2,5/5/10 Gbit/s	✓	✓	✓	✓
	NBaseT-/Multi-Gigabit-Test bis 1/2,5/5/10 Gbit/s	✓	✓	✓	✓
	Verdrahtung, Fehlerentfernung (DTF), Länge	✓	✓	✓	✓
	Kabelsuche (mit kompatibelem induktiven Empfänger)	✓	✓	✓	✓
	OK/Fehler-Anzeige nach IEEE-Normen (Kupfer)	✓	✓	✓	✓
<b>PoE</b> 	OK/Fehler-Anzeige nach PoE-IEEE-Normen	✓	✓	✓	✓
	Maximal verfügbare Leistung (bis 90 W)	✓	✓	✓	✓
	Typ (af/at/bt) und Leistungsklasse (1-8)	✓	✓	✓	✓
	Anzeige der Spannung und der PoE-Adernpaare	✓	✓	✓	✓
<b>Glasfaser optional</b> 	Anzeige des optischen Tx/Rx-Pegels		✓		✓
	Prüfung des max. Durchsatzes bis 10 Gbit/s		✓		✓
	Daten-Übertragungstest bis 1/10 Gbit/s		✓		✓
	OK/Fehler-Anzeige nach IEEE-Normen (Glasfaser)		✓		✓
	Temperatur, Anbieter und Modell des SFP-Moduls		✓		✓
	Unterstützung von SFP/SFP+ (MM + SM)		✓		✓
<b>Netzwerk optional</b> 	Switch-Rate: 100M, 1G, 2,5G, 5G, 10G			✓	✓
	VLAN, PING, TraceRoute, Hub-Blinken, NetScan			✓	✓
	Angaben zum CDP/LLDP/EDP-Port			✓	✓
	Uptime-Effizienz und 72-h-Ereignisprotokoll			✓	✓
	Test mit Paketverlust, Jitter und Laufzeit			✓	✓
	Nachweis der Netzwerkleistung (bis 10G)			✓	✓

# SignalTEK 10G

## 10G Ethernet-Troubleshooter und Bandbreiten-Tester

### Bestellangaben

Bestellnummer	Lieferumfang
R157000	<b>SignalTEK 10G CT - (ohne Glasfaser- und Netzwerktests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
R157001	<b>SignalTEK 10G FT - (mit Glasfasertests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
R157002	<b>SignalTEK 10G NT - (mit Netzwerktests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
R157003	<b>SignalTEK 10G Pro (mit Glasfaser- und Netzwerktests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
TRADE157000	<b>SignalTEK 10G CT - TRADE-IN (ohne Glasfaser- und Netzwerktests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
TRADE157001	<b>SignalTEK 10G FT - TRADE-IN (mit Glasfasertests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
TRADE157002	<b>SignalTEK 10G NT - TRADE-IN (mit Netzwerktests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
TRADE157003	<b>SignalTEK 10G Pro - TRADE-IN (mit Glasfaser- und Netzwerktests)</b> SignalTEK 10G Hauptgerät/Endgerät, Li-Ionen-Akku (2), Trageschlaufe (2), Kurzbedienungsanleitung, Tragetasche, Netzteil (2), geschirmte 2 m Cat. 6A-Patchkabel (2).
UPGRADE10GFIB	<b>UPGRADE SignalTEK 10G - Glasfaser-Testoption</b> Einfache Aktivierung der Glasfaser-Testoption über Lizenzschlüssel.
UPGRADE10GNET	<b>UPGRADE SignalTEK 10G - Netzwerk-Testoption</b> Einfache Aktivierung der Netzwerk-Testoption über Lizenzschlüssel.



### Optionales Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
MGKSX1	1 x 1000BASE-SX LWL-Kit. Beinhaltet SX-Transceiver (850 nm, SFP), LC/LC- und LC/SC-Duplex-MM-Kabel und SC/SC-Duplex-Adapter.
MGKLX2	1 x 1000BASE-LX LWL-Kit. Beinhaltet LX-Transceiver (1310 nm, SFP), LC/LC- und LC/SC-Duplex-SM-Kabel und SC/SC-Duplex-Adapter.
MGKZX3	1x 1000BASE-ZX LWL-Kit. Beinhaltet ZX-Transceiver (1550 nm, SFP), LC/LC- und LC/SC-Duplex-SM-Kabel und SC/SC-Duplex-Adapter.
62-164	1 x induktiver Empfänger



**TREND NETWORKS**

TREND NETWORKS  
Gutenbergstr. 10,  
85737 Ismaning,  
Germany  
Tel. +49 (0)89 99 686-0 | Fax. +49 (0)89 99 686-11  
germanysales@trend-networks.com

[www.trend-networks.com](http://www.trend-networks.com)



Änderungen vorbehalten. Fehler und Auslassungen vorbehalten.  
© TREND NETWORKS 2020  
Nummer der Veröffentlichung: 157807 rev.2