



TREND NETWORKS

# NavITEK NT (Modelle Plus & Pro)



## **URHEBERRECHT**

Die Informationen in diesem Dokument sind Eigentum von TREND NETWORKS und werden ohne Gewähr auf Vollständigkeit oder Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Dieses Dokument darf weder ganz, noch teilweise vervielfältigt werden, außer im Rahmen der von TREND NETWORKS vertraglich oder anderweitig schriftlich zugesicherten Vereinbarungen.

Das Urheberrecht, sowie alle Einschränkungen zur Vervielfältigung und Nutzung gelten für sämtliche Datenträger, auf denen diese Informationen gespeichert sein können.

TREND NETWORKS Bemüht sich um ständige Produktverbesserungen und behält sich das Recht vor, die Spezifikation, das Design, den Preis oder die Lieferbedingungen aller Produkte oder Dienste ohne Vorankündigung zu ändern.

iPhone® und iTunes® sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Marken von Apple Inc.

Google Play™ und Android™ sind Marken von Google, Inc.

© **TREND NETWORKS LTD. 2022**

Alle Rechte vorbehalten

Veröffentlichungs-Nr.: 151846

Ausgabe 6 - 05/22

(Gilt ab Softwarestand Ver. 1.0.47 und höher)

TREND NETWORKS LTD.  
Stokenchurch House  
Oxford Road  
Stokenchurch  
High Wycombe  
Buckinghamshire  
HP14 3SX GB

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

## INHALT

Einführung	3
Sicherheitshinweise	5
Stromversorgung und Wartung	5
Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse:	8
Modus-Auswahl	9
START-Bildschirm	9
START-Bildschirm bei angeschlossenem und offenem Netzkabel	10
START-Bildschirm bei Verbindung mit unbekanntem Netzwerk	10
START-Bildschirm mit Netzkabel und angeschlossenem Remoteadapter	11
START-Bildschirm an aktivem Netzwerk über Kupferkabel	12
START-Bildschirm an aktivem Netzwerk über Glasfaserkabel (nur Modell Pro)	13
Bildschirm mit detaillierten Angaben zum IP-Protokoll	13
Funktionen NET TEST und Netscan	14
Menü Statistik, VLAN-Scan, Port, Fehler und 802.1x-Status	15
Menü Power over Ethernet (PoE)	17
LLDP-, CDP- und EDP-Port-Erkennung	18
Menü-Übersicht	19
Übersicht Einstellmenüs	20
Ergebnisprotokolle	24
Erzeugen von Ergebnisprotokollen	25
Technische Daten – NavITEK NT Pro	27
Glossar, Abkürzungen und Akronyme	38

### Einführung

Der NavITEK NT ist ein Netzwerktester zur Fehlerdiagnose und Wartung in aktiven und passiven Kupferkabel- und Glasfasernetzen. Während einer Reihe von Tests versucht das Gerät möglichst viele Informationen über das Netzwerk und den Port, an dem es angeschlossen ist, zu ermitteln.

Der NavITEK NT erkennt automatisch die Kennwerte des angeschlossenen Ports und konfiguriert sich entsprechend selbst. Der Tester erkennt, ob er mit einem nicht abgeschlossenen Kabel oder mit einem aktiven Netzwerk über einen Glasfaser- oder Kupferkabelanschluss mit einem Switch verbunden ist. Für die ermittelte Konfiguration geeignete Tests werden gestartet. Dabei werden alle verfügbaren Informationen, wie die Port-Einstellungen, MAC-Adresse, und Port-Nummer ermittelt. Es wird versucht, voreingestellte wichtige Adressen im LAN und im Internet zu erreichen. Der Anwender kann die Testeinstellungen jederzeit nach Bedarf anpassen.

Der automatische Testablauf vereinfacht den Technikern die Arbeit wesentlich. Der Tester muss nur noch am entsprechenden Port angeschlossen werden und die Autotest-Taste gedrückt werden. Alle voreingestellten Tests laufen automatisch ab. Nach Testende werden alle Ergebnisse ebenfalls automatisch im Speicher abgelegt.

Nach Überprüfung aller benötigten Netzwerkanschlüsse können die gespeicherten Ergebnisberichte auf einen USB-Speicherstick oder über WLAN auf ein Smartphone übertragen werden. Somit können die Testergebnisse schnell über PC oder mobile Anwendungen an den Kunden oder an Kollegen zur gemeinsamen Auswertung verschickt werden, oder direkt in Datenbanken abgespeichert werden.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt das Modell NavITEK NT Pro. Sämtliche Verweise auf das Modell NavITEK NT gelten entsprechend auch für den NavITEK NT Pro.

Der **NavITEK NT Pro** hat Schnittstellen für Ethernet-Netzwerktests an Glasfaseranschlüssen, sowie an RJ45-Kupferkabelanschlüssen und unterstützt das Protokoll für ein sicheres Login gemäß Standard IEEE 802.1X.

Der **NaviTEK NT Plus** hat eine RJ45-Schnittstelle für Tests an Ethernet-Netzen über Kupferkabel. Er bietet keine Unterstützung für das Sicherheitsprotokoll nach Standard IEEE 802.1X.

Der **NaviTEK NT in der Basisversion** wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.



## Sicherheitshinweise

Bei der Verwendung des NaviTEK NT sind stets die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten, um die Brandgefahr und eventuelle Gefährdungen durch Stromschlag oder Verletzungen zu minimieren. Dazu gehören:

- Beim Anschließen des Gerätes ist besondere Vorsicht angebracht, da Hochspannung an der Leitung anliegen kann, so dass die Gefahr eines elektrischen Stromschlags besteht.
- Das NaviTEK NT sollte nicht während eines Gewitters verwendet werden! Es besteht eine gewisse Gefährdung durch einen elektrischen Schlag bei Blitzeinschlag.
- Verwenden Sie für Ihren NaviTEK NT ausschließlich das mitgelieferte Originalnetzteil / Ladegerät!

### **SCHLIESSEN SIE KEINE TELEKOMMUNIKATIONSLEITUNGEN AN DIE PORTS DES TESTERS AN!**

## Stromversorgung und Wartung

Das NaviTEK NT kann wie folgt mit Energie versorgt werden:

- Über das wieder aufladbare Akkumodul
- Direkt von einer Gleichstromquelle, die am Anschluss des Akkumoduls angeschlossen wird
- Über handelsübliche Trockenbatterien (nicht wieder aufladbar) im optional erhältlichen Batteriepack

### Pflege des Akkumoduls:



**Das Akkumodul muss vor der erstmaligen Verwendung vollständig aufgeladen werden!**

Mit einem vollgeladenen Akkumodul kann das Gerät bis zu fünf Stunden ständig intensiv in Gebrauch sein. Um eine maximale Lebensdauer des Akkumoduls zu erreichen, sollte es zunächst ganz entladen werden und dann mindestens einmal pro Monat vollständig wiederaufgeladen werden. Das Akkumodul kann nicht vom Benutzer gewartet werden. Wenn das Modul das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, können Sie Ersatz-Akkumodule bei Ihrer örtlichen TREND-Handelsvertretung erwerben.

### Aufladen des Akkumoduls:

Die Ladezeit für eine vollständige Aufladung des Akkumoduls beträgt ca. drei Stunden. Das NaviTEK NT Handgerät kann dabei **EIN-** oder **AUS-**geschaltet sein. Zum Aufladen schließen Sie das Akkumodul an den Gleichstromanschluss (DC) des mitgelieferten Netzteils / Ladegerätes an. Aus praktischen Gründen kann das Akkumodul beim Laden auch vom Handgerät abgenommen werden oder es kann am Handgerät angesteckt bleiben.

### Ladezustandsanzeige:

Die LED-Anzeige neben dem Gleichstromanschluss des Akkumoduls leuchtet während des Ladevorgangs grün. Blinkt die LED-Anzeige grün wird der Akku.

Ladezustandsanzeige im Display des Handgerätes:

Der Ladestatus des Akkumoduls wird durch das Batteriesymbol in der Informationszeile oben im Display in vier Stufen angezeigt: VOLL, 2/3, 1/3 bzw. LEER

### EIN und AUS schalten des Gerätes:

Zum **Einschalten** der Geräte die **EIN-** / **AUS-Taste** drücken. Kurzzeitig werden das TREND-Logo sowie die Modellnummer im Display angezeigt. Danach erscheint der Startbildschirm und der NaviTEK NT sucht automatisch nach einem zu testenden Netzwerk.

Zum **Ausschalten** des Gerätes die **EIN- /AUS-Taste** etwa 1/2 Sekunde lang gedrückt halten, bis eine Ausschaltmeldung eingeblendet wird. Die aktuellen Geräteeinstellungen werden gespeichert. Sollte sich das Gerät nicht binnen fünf Sekunden ausschalten, führen Sie einen Reset des Gerätes durch (siehe übernächster Abschnitt). Vor dem Entnehmen des Akkumoduls ist das Gerät unbedingt auszuschalten!

**ACHTUNG! - Akkumodul NICHT entnehmen, solange das Gerät eingeschaltet ist!**

### Energiesparmodus:

Die Energiespareinstellungen werden über die Menüschritte SETUP > SYSTEM > PREF aufgerufen. Die Einstellung „Auto Aus“ kann deaktiviert werden. Das Testgerät bleibt dann unbegrenzte Zeit eingeschaltet. Alternativ kann das automatisch **nach 3, 10 oder 30 Minuten** abschalten, falls in dieser Zeit keine Eingabe am Geräte erfolgt. Für die Hintergrundbeleuchtung können die Einstellungen „Immer An“ oder **50% Helligkeit** nach drei Minuten ohne Eingabe am Gerät gewählt werden. Ist das Stromversorgungskabel des Netzteils / Ladegerätes angeschlossen, leuchtet das Display immer mit voller Helligkeit und das Gerät bleibt für unbegrenzte Zeit eingeschaltet.

### Geräte-Reset:

In seltenen Fällen kann es zu einer Blockierung des Betriebssystems kommen und das Gerät lässt sich nicht mehr abschalten. Dann muss das Geräte eventuell durch einen Reset komplett zurückgesetzt werden. Dadurch werden keine gespeicherten Daten gelöscht! Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Entfernen Sie das Akkumodul des SignalTEK NT. Im Fach des Akkumoduls befindet sich eine kleine Bohrung. Unter dieser Bohrung befindet sich der Reset-Schalter des Gerätes.
2. Führen Sie eine aufgebogene Büroklammer in die Bohrung ein und drücken Sie den Reset-Schalter des Gerätes (siehe Abbildung).



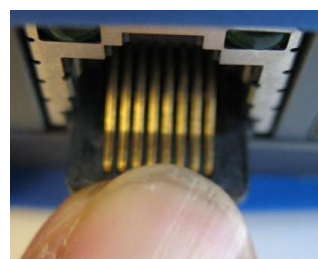
3. Setzen Sie das Akkumodul wieder ein und starten Sie das Gerät neu.

### Auswechselbare RJ-45-Kontakteinsätze:

Für das Auswechseln der RJ45-Kontakteinsätze benötigen Sie das Ersatzteil-Set, TREND-Bestellnummer 150058. Dieses enthält 1 Stück Auswechselwerkzeug und 10 Stück RJ45 Ersatz-Kontakteinsätze.

Zum Auswechseln eines beschädigten oder abgenutzten RJ-45-Kontakteinsatzes gehen Sie wie folgt vor (siehe Abbildungen unten):

1. Schalten Sie den NavITEK NT aus.
2. Entfernen Sie alle Kabel.
3. Drücken Sie das Auswechselwerkzeug vorsichtig und **GERADE** auf der Kontaktseite am unteren Rand in die Buchse ein. **ACHTEN SIE UNBEDINGT DARAUF, DASS DAS WERKZEUG NICHT SCHRÄG EINGEFÜHRT WIRD!**
4. Halten Sie das Werkzeug weiter **GERADE** und ziehen Sie den Einsatz **VORSICHTIG** aus der Buchse heraus.
5. Setzen Sie einen neuen RJ45-Kontakteinsatz **GERADE** in die Buchse ein und drücken Sie ihn **VORSICHTIG MIT DER HAND** hinein, bis die Kante des Einsatzes mit dem Gehäuse abschließt.



## Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse:

### LED für optischen Link (nur Modell Pro)

Zeigt die Verbindung mit einem Glasfasernetzwerk an

### LED Datenverkehr optisch (nur Modell Pro)

Zeigt Datenverkehr auf dem Glasfaseranschluss an

**Schacht für optisches SFP-Modul (nur Modell Pro)** für den Anschluss an Glasfasernetzwerke mit Datenraten bis 1 Gbit/s

### LED Ethernet

Zeigt die Verbindung mit einem Ethernet-Netzwerk an

### LED Ethernet-Aktivität

Zeigt Datenverkehr auf dem RJ45-Ethernet-Anschluss an

### RJ45-Buchse

für den Anschluss an ein Ethernet-Netzwerk über Kupferkabel

### Autotest-Taste

Startet die Suche nach einem angeschlossenen Netzwerk

### DC-Klinkenbuchse

für den Anschluss des mitgelieferten Netzteils / Ladegerätes (12V DC, 2,5A)

### USB-Anschluss

Zum Übertragen von Ergebnissen, zum Laden eines Benutzerlogos und für Software-Updates

### Wi-Fi Adapter

stellt die Verbindung zur Smartphone-App TREND AnyWARE™ her.

### Touchscreen-Display

Anzeige von Bedienermenüs, Einstellungen und Ergebnissen

### Funktionstasten F1 - F3

aktivieren die jeweils im Display-bereich über der Taste eingeblendete Funktion

### Escape-Taste

für die Rückkehr zum vorhergehenden Menü ohne Speicherung von Änderungen

### ENTER-Taste

für die Auswahl der aktuell markierten Menüfunktion oder die Übernahme von geänderten Eingaben

### Cursortasten

für die Navigation durch die Menüauswahl. Die aktuell aktive Menüoption ist farbig hinterlegt.

### Ein- / Aus-Taste

Schaltet das Testgerät EIN oder AUS

### Akkumodul

Alternativ: Batterieadapter für handelsübliche nicht wiederaufladbare Alkalibatterien

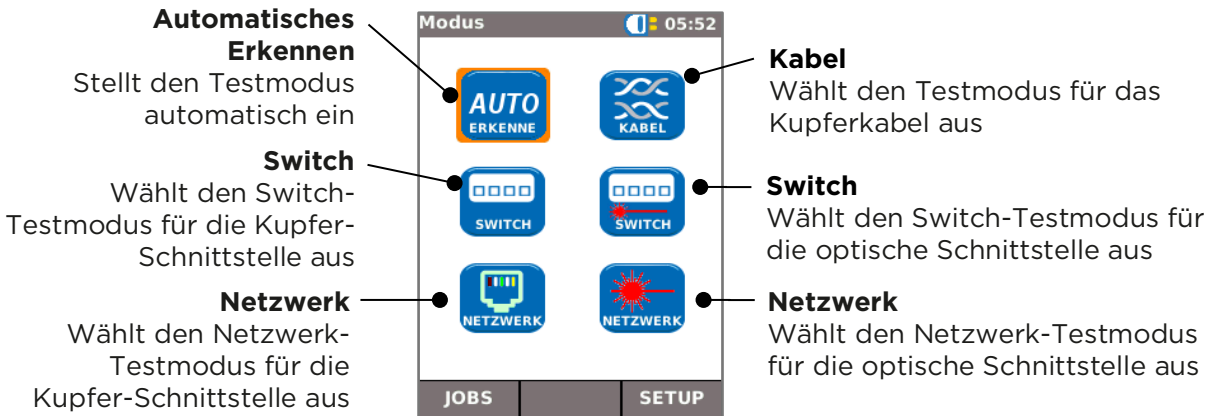
### LED-Ladekontrollanzeige

- LED „Grün“ - Akku wird geladen
- LED „Aus“ Akku ist voll geladen
- LED „Grün blinkend“ - Akku wird nicht geladen



## Modus-Auswahl

Markieren Sie die gewünschte Testfunktion entweder mit den Cursortasten oder tippen Sie auf das betreffende Symbol.



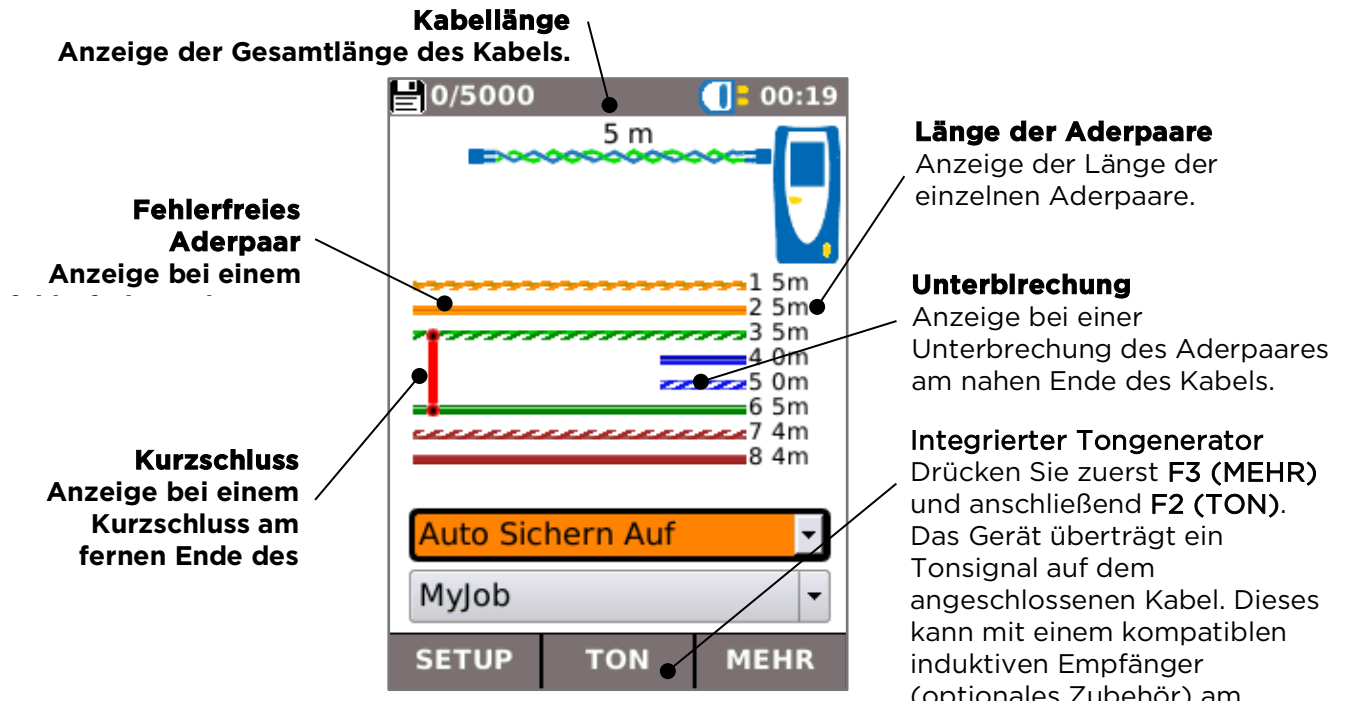
## START-Bildschirm

- Der **START**-Bildschirm wird nach dem Einschalten des Testers angezeigt.
- Zum Aktualisieren des **START**-Bildschirms und des aktuell angezeigten Verbindungsstatus drücken Sie die Taste **Autotest**.
- Für weitere Informationen zu den Anzeigen des **START**-Bildschirms markieren Sie das entsprechende Element mit den Cursortasten und bestätigen mit der **ENTER**-Taste.
- Für die Rückkehr zum **START**-Bildschirm aus einem anderen Menü drücken Sie mehrmals die **Escape**-Taste.



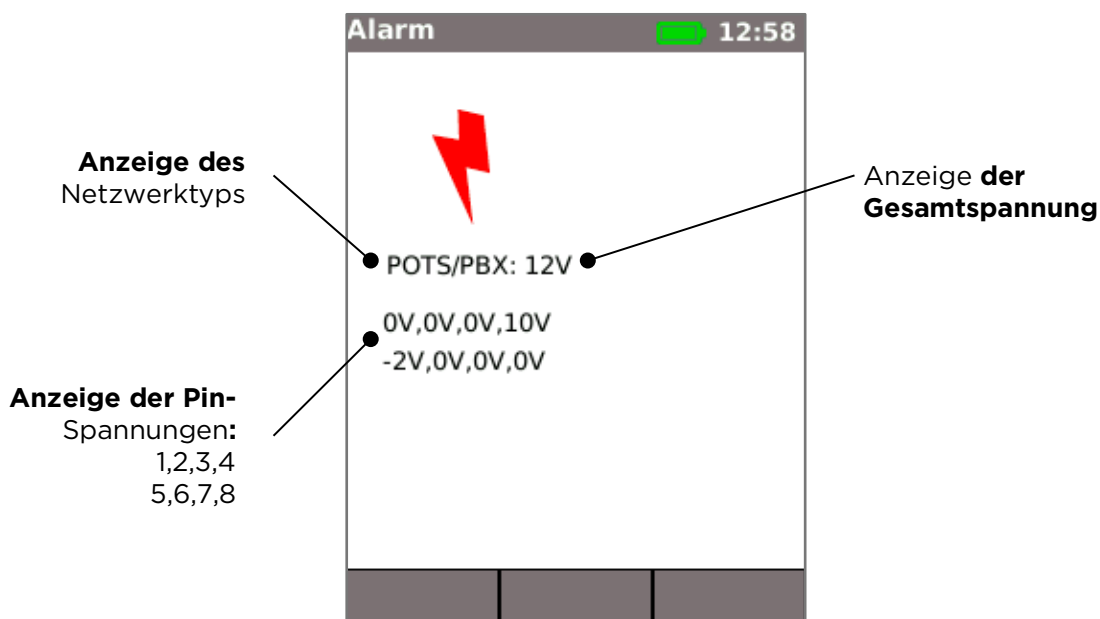
## START-Bildschirm bei angeschlossenem und offenem Netzwerkabel

Wird der Tester an ein offenes Netzwerkabel mit mindestens 3 Meter Länge angeschlossen, zeigt der Autotest einen Verdrahtungsplan des Kabels an. Hierfür wird die im Menü **SETUP / TESTS / VERDRAHTUNG** eingestellte Farbkodierung verwendet. Die Kabellänge, sowie eventuelle Fehler je Aderpaar werden angezeigt.



## START-Bildschirm bei Verbindung mit unbekanntem Netzwerk

Wenn der Tester versehentlich an ein spannungsführendes Netzwerkabel mit Nicht-Ethernet-Diensten angeschlossen wird, wie z.B. ein analoges Telefon- oder ISDN-Netz, erscheint auf dem **START**-Bildschirm eine Warnmeldung, sowie anliegenden Spannungen. Weitere Tests können erst durchgeführt werden, nachdem die Leitung spannungsfrei geschaltet wurde.



# START-Bildschirm mit Netzwerkabel und angeschlossenem

## Remoteadapter

Wenn das Netzwerkabel am fernen Ende mit dem aktiven Remoteadapter aus dem Zubehör abgeschlossen wurde, wird im **AUTOTEST**-Modus ein erweiterter Verdrahtungstest ausgeführt. Dieser erweiterte Test erkennt auch Split-Pair-Fehler und Fehler an einzelnen Pins. Ein Fortschrittsbalken zeigt den Verlauf des Tests an. Durch Markieren dieser Balkenanzeige und anschließendes Drücken der **ENTER**-Taste können Sie die Ergebnisanzeige für den Verdrahtungstest aufrufen. Nach Abschluss des Tests wird das Ergebnis gespeichert, entsprechend den für das automatische Speichern festgelegten Einstellungen.

**Kabellänge**  
Anzeige der Gesamtlänge des Kabels.

**Remote-Adapter**  
Anzeige des angeschlossenen aktiven Remote-Adapters mit

**Ergebnisspeicherung**  
Anzeige des Dateinamens des letzten gespeicherten Tests.

**Teststatus**  
Anzeigesymbole für Testverlauf:  
 - Bereit zum Testen  
 - Test läuft  
 - Test bestanden  
 - Test nicht bestanden

**Fortschrittsbalken**  
Zeigt den Testverlauf sowie das Endergebnis des Verdrahtungstests an:  
 - Grün = Bestanden  
 - Rot = Nicht bestanden  
 Markieren Sie die Balkenanzeige und bestätigen Sie mit **ENTER** für die Anzeige des Ergebnisbildschirms des Verdrahtungstests.

**Testergebnis**  
Anzeige der ermittelten Fehlerart

**Teststandard**  
Anzeige des im **SETUP** eingestellten Kabelstandards für den Verdrahtungstest.

**Pin-Nummern Remoteadapter**  
Anzeige der Pin-Nummern am fernen Ende auf der Seite des

**Länge der Aderpaare**  
Anzeige der Länge der einzelnen Aderpaare.

**Pin-Nummern Tester**  
Anzeige der Pin-Nummern am nahen Ende auf der Seite des Testgerätes

**Kabellänge**  
Anzeige der Gesamtlänge des Kabels.

**START**  
Durch Drücken von **F1 (START)** können Sie den Verdrahtungstest ohne Ergebnisspeicherung wiederholen.

**SETUP**  
Nach Drücken von **F3 (SETUP)** wird das Einstellmenü für den Verdrahtungstest angezeigt. Hier können Sie die Parameter für den getesteten Kabeltyp einstellen.

Pin-Nummern Tester	Pin-Nummern Remoteadapter	Länge der Aderpaare
1	1	13m
2	2	13m
3	3	12m
4	4	1m
5	5	1m
6	6	12m
7	7	13m
8	8	13m

## START-Bildschirm an aktivem Netzwerk über Kupferkabel

Wird der Tester an ein aktives Ethernet-Netzwerk über Kupferkabel angeschlossen, erkennt der Autotest-Modus das Ethernet-Gerät am fernen Ende des Kabels. Die Netzwerkverbindung wird automatisch getestet ermittelten Parameter angezeigt.

### Ethernet-Verbindung über Kupferkabel

**Port-Rate und Duplex**  
Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die Anzeigen für Statistik, VLAN und Portstatus werden





**PoE-Status**  
Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Das Menü PoE-Test wird geöffnet.

**MAC-Adresse, Portnummer, VLAN**  
Anzeige der Daten des angeschlossenen Switch-Ports. Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die Daten des Switch-Ports werden angezeigt, sofern der Switch das

### TESTS

Drücken Sie **F3 (MEHR)** und anschließend **F2 (TESTS)**. Das Menü **TESTS** wird aufgerufen. Hier können Sie die einzelnen Tests auszuwählen und unabhängig vom automatischen **NET TEST** ausführen.

### IP-Status des Testers





-  Zuweisung der IP-Adresse läuft
-  Dynamische IP-Adresse zugewiesen (DHCP)
-  Statische IP-Adresse zugewiesen
-  Fehler bei Zuweisung der IP-Adresse.

Markieren Sie das Feld und drücken Sie die **ENTER**-Taste. Danach wird das ausführliche Menü IP-Einstellungen angezeigt.

### VLAN-ID Tester

Anzeige der vom Tester erkannten und belegten VLAN-ID

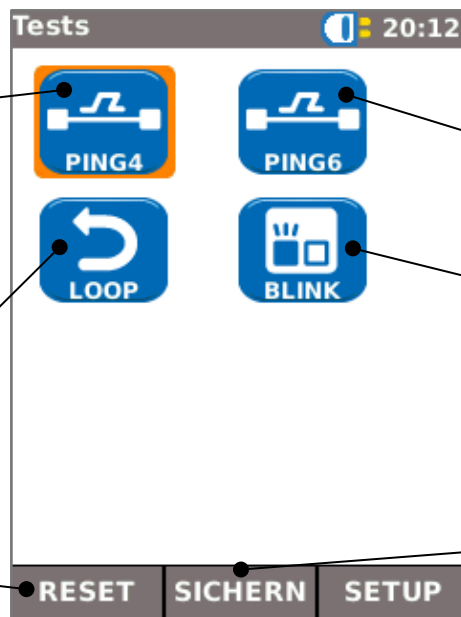
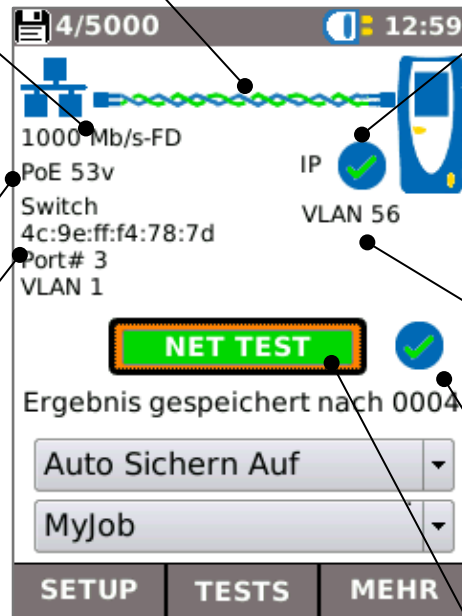
### Statusanzeige Net Test

-  Bereit zum Testen
-  Test läuft
-  Test bestanden
-  Test nicht bestanden

### Fortschrittsanzeige NET TEST

Zeigt den Testfortschritt sowie das Endergebnis von **NET TEST** an: **Grün** = Bestanden, **Rot** = Nicht bestanden.

Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die ausführliche Anzeige des Tests **NET TEST** wird geöffnet.



**PING4**  
Öffnet das Menü und die Ergebnisanzeige des Ping-Tests nach IP-Protokoll IPv4.

**LOOP**  
Öffnet das Menü zur Einstellung und Aktivierung von unterschiedlichen Testschleifen für Ethernet-Pakete.

**RESET**  
Drücken Sie **F1 (RESET)**, um die Testergebnisse zurückzusetzen.

**PING6**  
Öffnet das Menü und die Ergebnisanzeige des Ping-Tests nach IP-Protokoll IPv6.

**BLINK**  
Öffnet das Menü für die Aktivierung der Blinkfunktion der Switch-LED zur Erleichterung der Erkennung des angeschlossenen Ports.

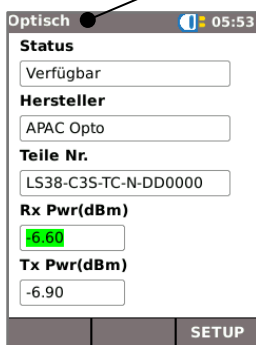
**SICHERN**  
Drücken Sie **F2 (SICHERN)**, um die Testergebnisse abzuspeichern.

## START-Bildschirm an aktivem Netzwerk über Glasfaserkabel (nur Modell Pro)

Wenn der Pro-Tester an ein aktives 1-Gbit/s-Glasfasernetzwerk angeschlossen ist, erkennt der AUTO-ERKENNEN-Modus das Ethernet-Gerät am anderen Ende der Faser.

### Optische Empfangsleistung

Anzeige der optischen Empfangsleistung.  
Markieren Sie das Feld „Rx Pwr“ und bestätigen Sie mit ENTER. Die Anzeige mit den Angaben zum verwendeten SFP-Modul wird geöffnet



Ethernet-Verbindung

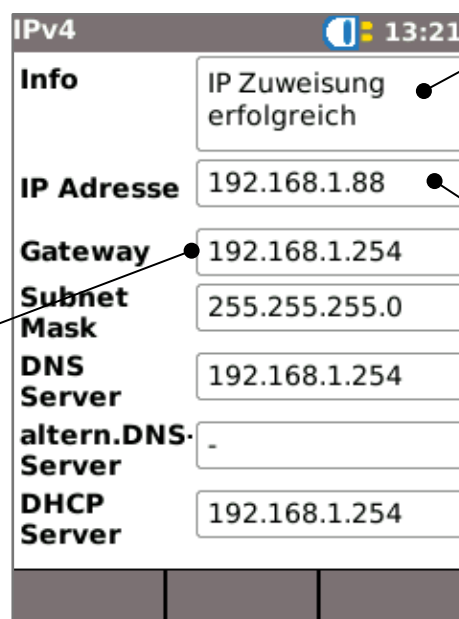
## Bildschirm mit detaillierten Angaben zum IP-Protokoll

Markieren Sie im START-Bildschirm das IP-Symbol und bestätigen Sie mit ENTER. Die Anzeige mit den detaillierten IP-Informationen wird geöffnet.

Dieser Bildschirm informiert über den IP-Status und die IP-Adresse des Testers sowie die IP-Adressen der Netzelemente, die mit dem NET TEST überprüft werden.

### Netzwerk-IP-Informationen

Anzeige der IP-Adressen der Netzwerkelemente und der Subnetzmaske des Testers.



### IP-Status

Anzeige, ob dem Tester eine IP-Adresse per DHCP oder statisch zugewiesen wurde.

### IP-Adresse

Anzeige der IP-Adresse, die dem Testers zugewiesen wurde.

## Funktionen NET TEST und Netscan

Nach erfolgreichem Aufbau einer Ethernet-Verbindung oder nach Drücken der Autotest-Taste wird automatisch das Programm **NET TEST** ausgeführt. Dieses Programm führt automatisch folgende Tests aus: **Ping-Tests** an mehrere voreingestellte wichtige Zieladressen, einen **Trace-Route-Test** zu einer festgelegten Adresse, sowie Scan sämtlicher aktuell im Netzwerk **verfügbaren Hosts**. Markieren Sie die Fortschrittsanzeige **NET TEST** im **START**-Bildschirm (siehe Abbildung oben) und bestätigen Sie mit **ENTER**-Taste. Das Menü für die Einstellungen und die Detailergebnisse von **NET TEST** wird geöffnet.

**Gesamtergebnis NET**

**Ergebnis DNS-Ping**  
Der sekundäre DNS wird nur getestet, wenn der Ping-Test zum primären DNS fehlerhaft ist. Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die Einzelergebnisse des Tests

**Ergebnis Ping zum Gateway**  
Pingtest-Ergebnis bis zum Netzwerk-Gateway (meist Router). Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die Einzelergebnisse des Tests

**Ergebnis Ping zum Internet**  
Ist dieser Test bestanden, hat der betreffende Port eine Verbindung zum Internet. Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die Einzelergebnisse des

**Ergebnis Trace-Route**  
Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Die Liste aller Knoten (Hops) bis zur Zieladresse sowie die Laufzeiten werden angezeigt.

**Netzwerkübersicht**  
Jedes getestete Netzelement wird mit einem Symbol dargestellt, das bei Auswahl des betreffenden Testergebnisses markiert wird.

**Teststatus NET TEST**

- Nicht getestet
- Test läuft
- Test bestanden
- Test nicht bestanden

**SETUP**  
Drücken Sie **F3 (SETUP)**. Das Einstellmenü für das Programm **NET TEST** wird angezeigt.

**Ergebnis Netscan-Test**  
Markieren Sie das Feld und bestätigen Sie mit **ENTER**. Das Menü Netscan wird geöffnet.

**Host-Liste**  
Liste aller im lokalen Netzwerk erkannten aktuell

**Auswahl IPv6 / IPv4**  
Durch Drücken von **F1** können Sie zwischen der Anzeige der Hosts mit IPv4-Protokoll und Hosts mit IPv6-Protokoll umschalten.

**Ergebnis Netscan**  
Gesamtergebnis des Tests Netscan.

**Hosts**  
Anzahl der beim Test Netscan gefundenen aktuell aktiven Hosts.

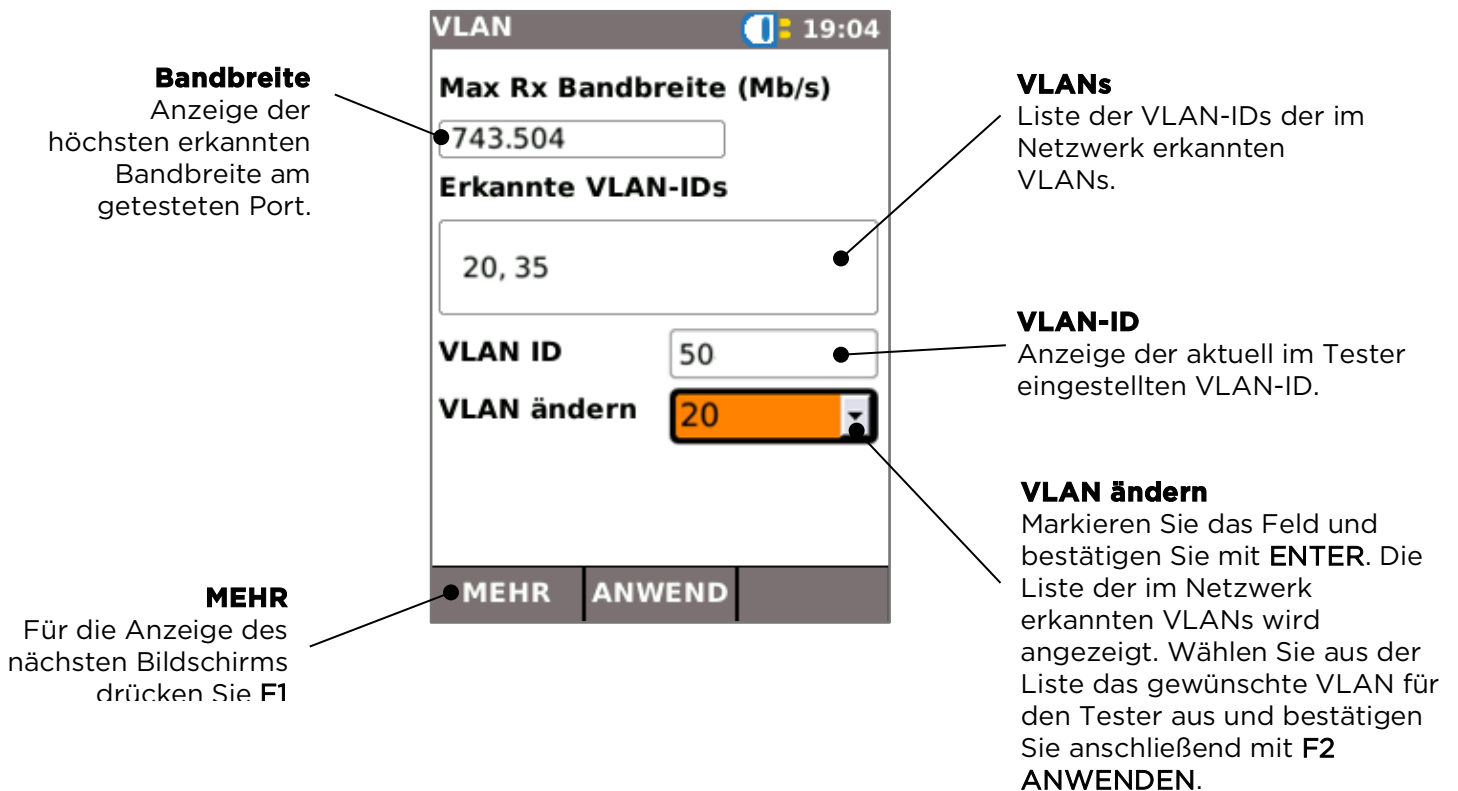
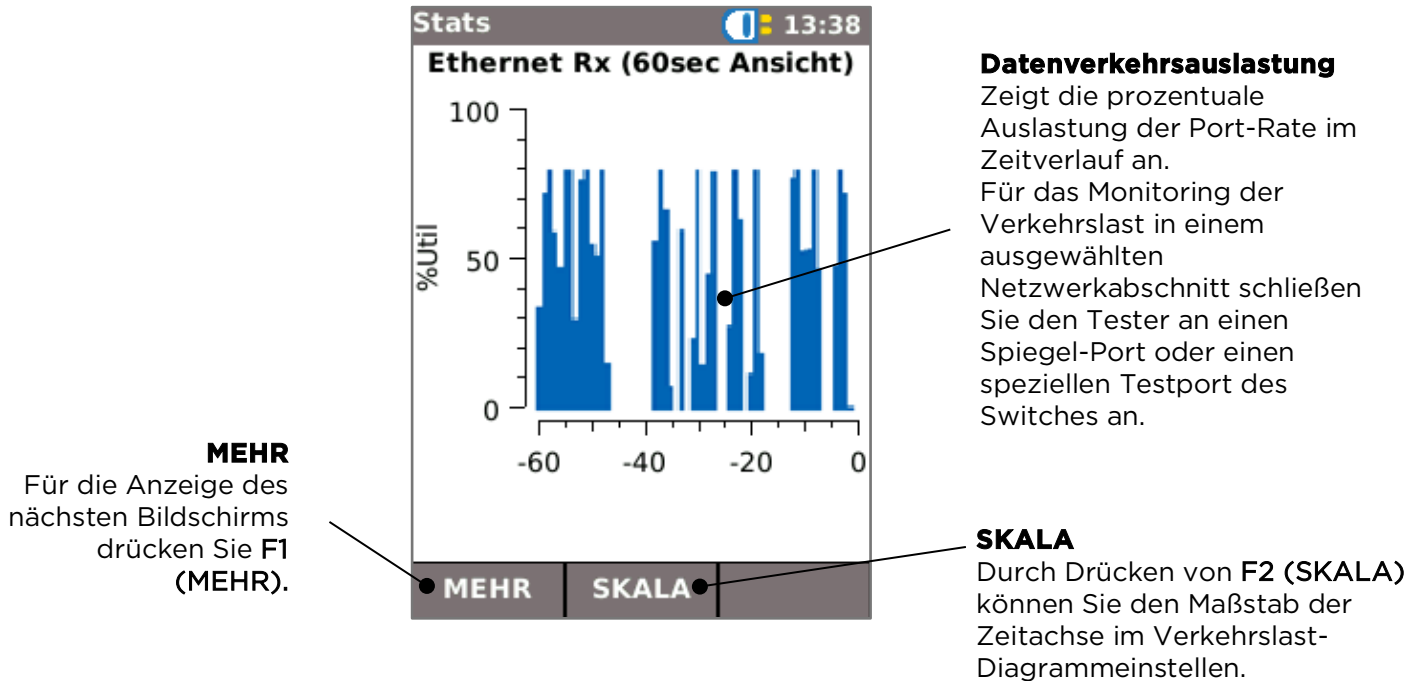
**Auswahl MAC / IP**  
Durch Drücken von **F2** können Sie zwischen der Anzeige der die MAC-Adressen und der Anzeige der IP-Adressen der gefundenen Hosts

	IPv4 Adresse
1	192.168.1.64
2	192.168.1.67
3	192.168.1.66
4	192.168.1.254
5	192.168.1.75

## Menü Statistik, VLAN-Scan, Port, Fehler und 802.1x-Status

Nach erfolgreichem Aufbau einer Ethernet-Verbindung können Sie im **START**-Bildschirm das Feld

**Port-Rate / Duplex** auswählen und mit **ENTER** bestätigen. Detaillierte Angaben zur Verbindung und zum Netzwerk werden angezeigt.



**Menü Port-Daten**  
Anzeige der Verbindungseinstellungen und der Einstellungen des Ports am fernen Ende.

Port	
	Port
<b>Geschw.</b>	100 Mb/s-FD
Duplex	Voll
MDI/MDIX	MDI
Signal Pegel	Normal
Polarität	Normal
<b>MEHR</b>	

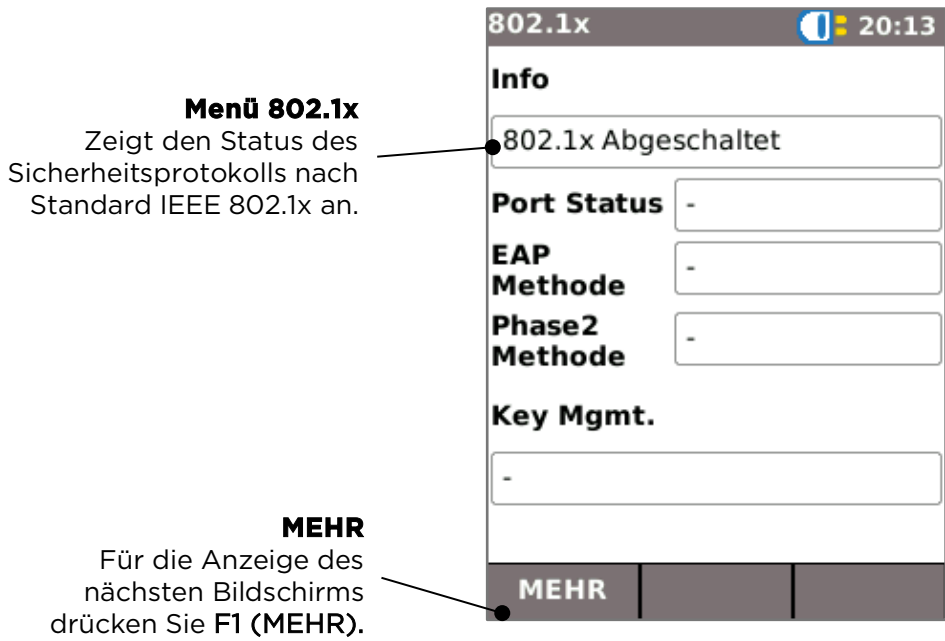
**MEHR**  
Für die Anzeige des nächsten Bildschirms drücken Sie F1 (MEHR).

**Menü Ethernet-Fehler**  
Zeigt die Anzahl der erkannten Ethernet-Fehler an.

Fehler	
	Port
<b>Kollisionen</b>	0
FCS Fehler	0
Undersize	0
Oversize	0
Jabbers	0
Falsche Länge	0
<b>MEHR</b>	

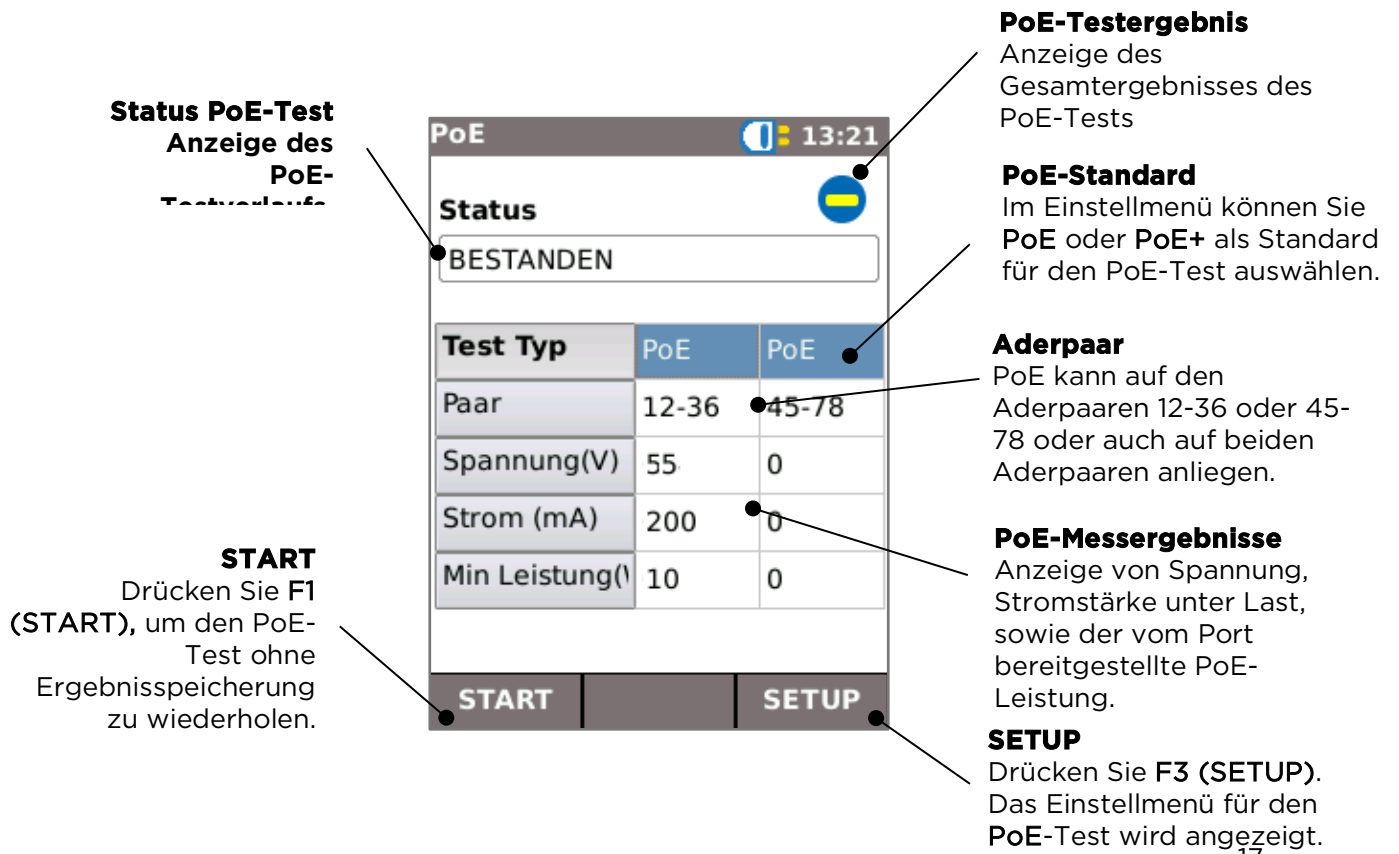
**MEHR**  
Für die Anzeige des nächsten Bildschirms drücken Sie F1 (MEHR).





## Menü Power over Ethernet (PoE)

Nach erfolgreichem Aufbau einer Ethernet-Verbindung überprüft der **Autotest** den Port automatisch auf die Verfügbarkeit von PoE. Die bereitgestellte PoE-Leistung wird durch Anlegen eines kleinen Lastwiderstandes ermittelt. Markieren Sie das PoE-Feld im **START**-Bildschirm und bestätigen mit **ENTER**. Der Bildschirm für die Anzeige der detaillierten PoE-Daten wird geöffnet.



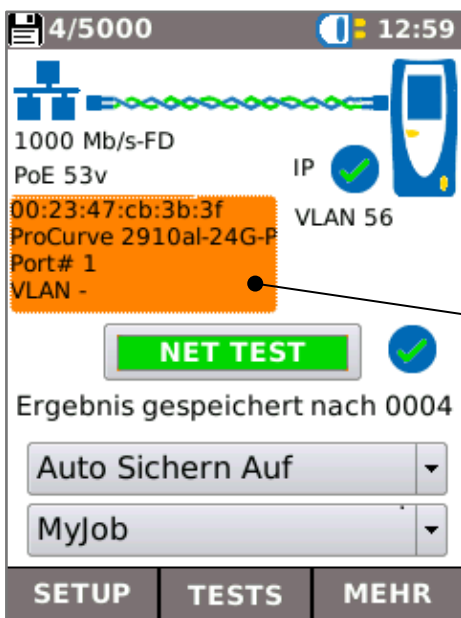
## LLDP-, CDP- und EDP-Port-Erkennung

Nach erfolgreichem Aufbau einer Ethernet-Verbindung überprüft der **Autotest** den Port am fernen Ende automatisch auf die Verfügbarkeit der Protokolle LLDP (Link Layer Discovery Protocol), CDP (Cisco Discovery Protocol) und EDP (Extreme Discovery Protocol). Die Meldungen dieser Discovery-Protokolle können je nach Konfiguration verschiedene Angaben zum angeschlossenen Switch und zum Port enthalten. Es kann bis zu 60 Sekunden dauern, bis die DP-Meldungen vom Switch übermittelt werden. Bei nichtstandardgemäßen Netzwerkkonfigurationen ist es möglich, dass DP-Meldungen auch von anderen Geräten im Netzwerk eintreffen. In diesem Fall versucht der Tester zu ermitteln, welche Meldungen vom direkt angeschlossenen Port stammen.

Nach dem Verbindungsaufbau blinkt die Meldung "Suche nach Port-Identifizierung" solange, bis die erste DP-Meldung empfangen wurde. Danach werden der Switch-Name und die MAC-Adresse des Ports, von dem die DP-Meldung stammt, blinkend angezeigt. Wenn die Meldung als vom direkt angeschlossenen Port bestätigt wird, hört der Bildschirm auf zu blinken und zeigt alle Angaben zum Port dauerhaft an.

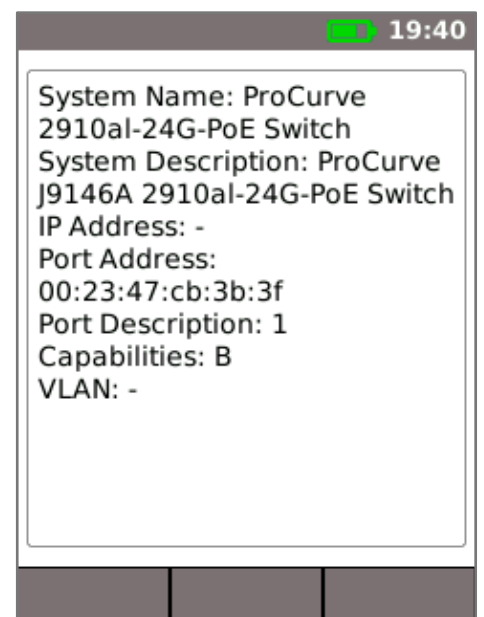
Wenn spätestens 60 Sekunden nach dem Verbindungsaufbau:

- eine eindeutige bzw. bestätigte DP-Meldung empfangen wurde, zeigt der Bildschirm die Port-Daten dauerhaft an.
- mehrere verschiedene DP-Meldungen empfangen wurden und es nicht möglich ist zu erkennen, welche von dem direkt angeschlossenen Port stammt, wird die Meldung "Mehrere" angezeigt. In diesem Fall kann der Anwender diese auswählen und eine Liste der einzelnen empfangenen DP-Meldungen anzeigen lassen, um die Identifikation des korrekten Ports zu ermöglichen.
- keine DP-Meldung empfangen wurde, zeigt der Bildschirm die Meldung "Keine Discovery-Info" an.

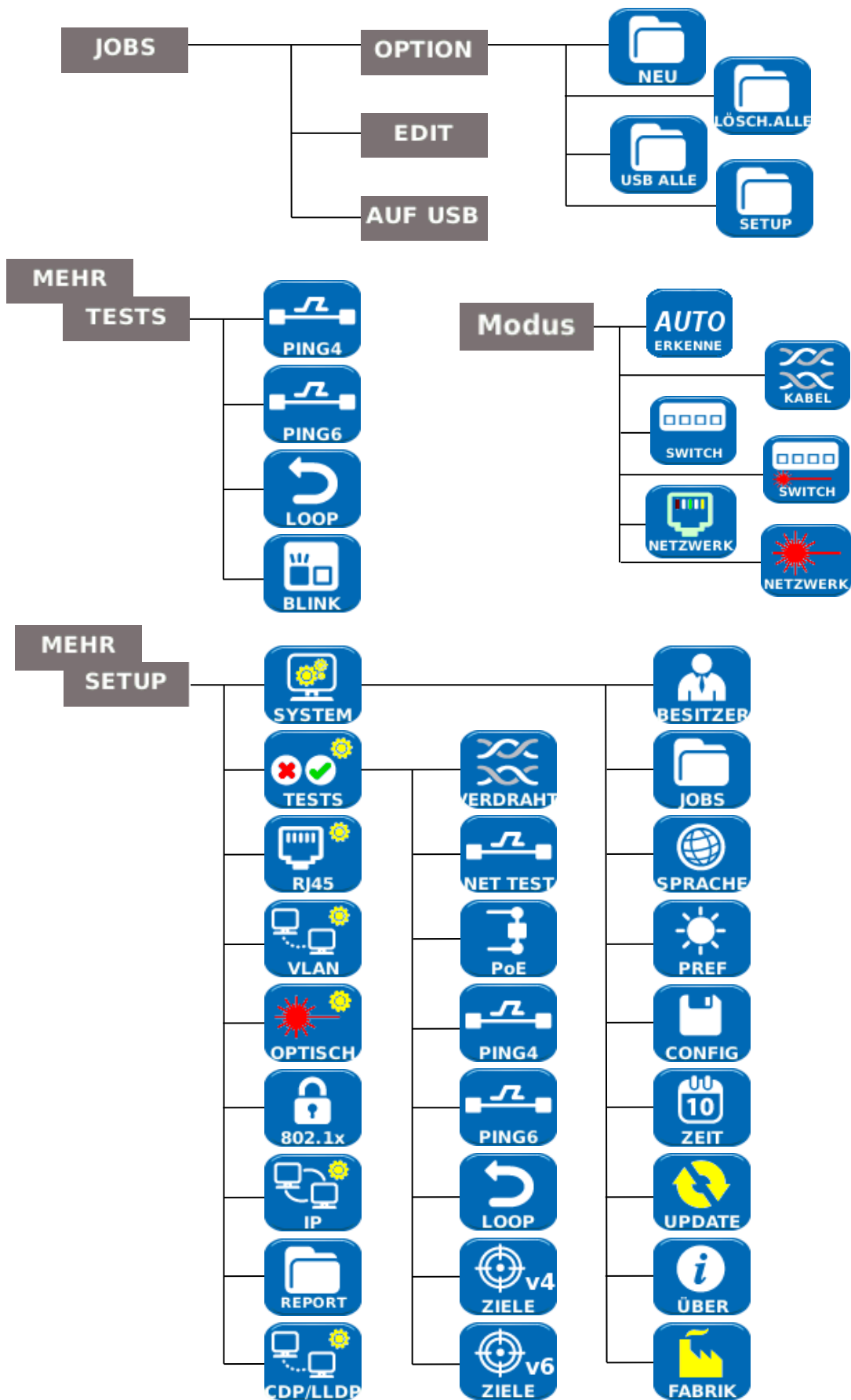


### Port-Informationen

Markieren Sie das Feld **Switch / Port** im **START**-Bildschirm und bestätigen mit **ENTER**. Das Menü mit den detaillierten Angaben zum erkannten Port wird angezeigt (siehe Abbildung rechts).



# Menü-Übersicht



## Übersicht Einstellmenüs



Wählen Sie die Schaltfläche **SYSTEM**. Das Menü Systemeinstellungen wird geöffnet:



Hier können Sie Angaben zum **Techniker, zum Unternehmen und zum Logo** (siehe Abschnitt Berichte) eingeben, die in die Ergebnisprotokolle übernommen werden sollen.



Öffnet das Menü **JOBS**.



Hier können Sie die **Menüsprache** auswählen.



Menü für die Einstellungen der automatischen **Abschaltung, der Hintergrundbeleuchtung, der Längeneinheiten und des Datums- und Uhrzeitformats**.



Menü für den Export und Import von **Setup-Dateien**.



Menü für die Einstellung von **Datum und der Systemzeit** des Testers. Datum und Systemzeit werden als Zeitstempel in die Ergebnisprotokolle übernommen.



Menü für die **Aktualisierung der Software**. **ACHTUNG! Hierbei gehen alle Einstellungen und Testergebnisse verloren. Speichern Sie die Daten daher zuvor auf einem USB-Stick oder Smartphone.**



Anzeige der **Systeminformationen** des Testers (Hardware, Softwarestand ...).



Zurücksetzen auf die **Werkseinstellungen**. **ACHTUNG! Hierbei gehen alle Einstellungen und Testergebnisse verloren. Speichern Sie die Daten daher zuvor auf einem USB-Stick oder Smartphone.**



Die Schaltfläche **TESTS** öffnet die Menüs für die Einstellungen der einzelnen Tests:






Einstellungen für den **Verdrahtungstest**:

- **Kabeltyp**
  - Cat 3 ,Cat 5, Cat 5e, Cat 6, Cat 6A, Cat 7 und 7A, Cat 8, USOC8 1Pair, USOC8 2Pair,USOC8 3Pair, USOC8 4Pair, ETH 1236, ETH 1278, PROFINET 4W, KOAX RGxx, ISDN BRI, DB, kundenspezifisch
- **Schirmung**
  - UTP: Der Test kann bestanden werden, auch wenn keine Schirmung angeschlossen ist.
  - STP: Der Test kann nur bestanden werden, wenn eine Schirmung angeschlossen ist.
  - UTP / STP: Der Test kann bestanden werden, unabhängig davon, ob eine Schirmung angeschlossen ist.
- **Display-Einstellung**
  - Keine
  - 568A: Farbschema
  - 568B: Farbschema
  - USOC: Farbschema und Pin-Belegung
  - TERA: Farbschema und Pin-Belegung
- **Kundenspezifischer NVP:**
  - Zur Gewährleistung genauer Längenmessungen muss der dem Kabeltyp entsprechende NVP-Wert angegeben werden.

- **Split Pair:**
  - Aktivieren oder deaktivieren
- **Kreuzung erlaubt:**
  - Aktivieren oder deaktivieren



#### Einstellungen für das automatische Programm **NET TEST:**

- **Primärer / Sekundärer DNS-Server und Gateway**
  - Deaktiviert: Die Zieladresse wird im NET TEST nicht überprüft.
  - Auto: Die IP-Adresse des Zielgeräts wird über DHCP zugewiesen.
  - Manuell: Die IP-Adresse des Zielgeräts wird manuell zugewiesen oder aus der Geräteliste übernommen durch Auswahl von 
- **Ziel**
  - Deaktiviert: Das Internet-Ziel wird im NET TEST nicht überprüft.
  - IP-Adresse: Eingabe einer numerischen IP-Adresse für das Internet-Ziel oder Übernahme aus der Ziel-Liste durch Auswahl von 
  - URL: Eingabe einer URL-Adresse für das Internet-Ziel oder Übernahme aus der Ziel-Liste durch Auswahl von 
- **Ping-Setup**
  - Anzahl: Anzahl der Ping-Versuche.
  - Pause: Intervall zwischen zwei Ping-Versuchen.
  - Länge: Anzahl der Bytes im Ping-Paket.
- **TRoute-Setup**
  - TRoute: Zum Aktivierung / Deaktivierung von Trace-Route im NET TEST.
  - Max. Hops: Die Anzahl der Knoten (Hops), die maximal erkannt werden dürfen, bis der Test die Zieladresse erreicht.
  - Max. Zeit: Die Zeitbegrenzung, nach deren Überschreitung der Test als nicht bestanden bewertet wird, wenn die Zieladresse nicht erreicht wurde.
  - Namen-Lookup: Bei Auswahl werden die Namen der einzelnen Hops in das Testergebnis mit eingebunden. Beachten Sie, dass diese Option die Testdauer verlängert.
- **IPv4-Netscan-Setup**
  - Netscan: Deaktivieren Sie Netscan im Programm NET TEST oder wählen Sie das lokale oder ein kundenspezifisches Netzwerk.
  - IP-Adresse: Eingabe eines kundenspezifischen Subnetzes.
  - Scan-Bereich: Für eine kürzere Testdauer wählen Sie einen kleinen Scan-Bereich (Klasse C) und für eine umfassendere Suche einen größeren Scan-Bereich (Klasse B) aus.



#### Einstellen des Parameter für den **PoE-Test:**

- **Typ**
  - PoE: Legt einen Lastwiderstand an, um die für PoE maximal zulässige Stromstärke zu ermitteln.
  - PoE+: Legt einen Lastwiderstand an, um die für PoE+ maximal zulässige Stromstärke ermitteln.
  - Kein: Der PoE-Test ist deaktiviert.
- **Min. PoE-Leistung (W)**
  - Hier geben Sie die Mindestleistung in Watt ein, die erreicht werden muss, damit der PoE-Test als bestanden bewertet wird.
- **Min. PoE+-Leistung (W)**
  - Hier geben Sie die Mindestleistung in Watt ein, die erreicht werden muss, damit der PoE+-Test als bestanden bewertet wird.



#### Einstellungen für den Ping-Test nach **IPv4-Protokoll**



#### Einstellungen für den Ping-Test nach **IPv6-Protokoll**



Einstellungen für das Ethernet-Testschleifensignal für die Hardware-Schleife und die MAC-, IP- und UDP-Layer.



Eingabe der Liste der Ping- und Trace Route-**Zieladressen** oder von URLs nach **IPv4-Protokoll** für den NET TEST.



Eingabe der Liste der Ping- und Trace Route-**Zieladressen** oder von URLs nach **IPv6-Protokoll** für den NET TEST.



Eingabemenü für die Einstellungen des **RJ45-Kupferports**, wie Autonegotiation, Datenrate, Modus, minimale Rx-Framegröße, MDI und MAC-Adresse.



Eingabemenü für die Einstellung der **VLAN-ID** und die **VLAN-Priorität** des Testers.



Eingabemenü zum Einstellen der Pass/Fail-Grenzwerte für die kleinste und größte optische Empfangsleistung. Abruf der Daten des im SFP-Schacht eingesetzten SFP-Moduls. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten SFP-Module werden unterstützt. Die Nutzung anderer SFP-Module ist möglich. Deren korrekte Funktion, bzw. die korrekte Anzeige der SFP-Daten kann aber nicht garantiert werden.

Typ	Hersteller	Bestellnummer	Datenrate	Fasertyp	Wellenlänge	Steckverbinder
SX	Avago	AFBR-5705PZ	1Gb/s	Multimode	850nm	LC Duplex
SX	Apac	LM28-C3S-TI-N-DD	1Gb/s	Multimode	850nm	LC Duplex
LX	Avago	AFCT-5705PZ	1Gb/s	Singlemode	1310nm	LC Duplex
LX	Apac	LS38-C3S-TC-N-DD	1Gb/s	Singlemode	1310nm	LC Duplex
ZX	Apac	LS48-C3U-TC-N-DD	1Gb/s	Singlemode	1550nm	LC Duplex



Einstellungen für die Aktivierung des Sicherheitsprotokolls nach Standard **IEEE 802.1x** bei den Tests.



Menü für alle **IP-Einstellungen** des Testers, einschließlich IP-Adresstyp, IP-Adresse, Subnetz-Maske, Gateway und DNS-Server.



Menü für die Einstellung aller Parameter bei **Erstellung von Ergebnisprotokollen**:

- **Format**
  - PDF: Der Bericht besteht aus einer PDF-Datei.
  - CSV: Der Bericht besteht aus einer CSV-Datei.
  - PDF & CSV: Der Bericht besteht aus PDF- und aus CSV-Dateien.
- **Größe**
  - Überblick: Der Bericht besteht aus einer zusammenfassenden Tabelle mit den Gesamtergebnissen der einzelnen Tests.
  - Kurz: Der Bericht enthält eine zusammenfassende Tabelle sowie für jeden Test eine Ergebnisseite.
  - Voll: Der Bericht enthält eine zusammenfassende Tabelle sowie alle Angaben zu den ausgeführten Tests.
- **Ergebnisse**
  - Alle: Alle ausgeführten Tests sind im Bericht enthalten.
  - Pass: Nur bestandene Tests sind im Bericht enthalten.
  - Fail: Nur nicht bestandene Tests sind im Bericht enthalten.
- **SSID**

Die Kennung des WLAN-Hotspots, den der Tester für die Übermittlung der Berichte an Smartphones eingerichtet hat (Werkseinstellung).
- **WLAN-Passwort**

Bei Bedarf kann das **Standard-Passwort (TREND001606)** der TREND AnyWARE™-App für den Zugriff auf den Tester verändert werden.



Einstellmenü für die Aktivierung der vom Tester unterstützten **Discovery-Protokolle LLDP, CDP und EDP** für die Erkennung von Switch-Ports.

# Ergebnisprotokolle

Ergebnisprotokolle gewinnen immer mehr an Bedeutung, da sie die Durchführung der Tests dokumentieren. Der NaviTEK NT unterstützt mehrere Berichte mit unterschiedlichem Umfang. Für die Auswahl der gewünschten Form des Ergebnisberichts drücken Sie **F3 (MEHR)** und anschließend **F1 (SETUP)**. Wählen dann im **START**-Bildschirm die Option **BERICHT** aus. Der Einstellungen können auch über Menüschritte **JOBS / OPTIONEN / SETUP** aufgerufen werden. Der dargestellte 4-seitige Kurzbericht zeigt die Ergebnisse der Tests an drei Ports:

<p><b>NavITEK-NT Test Report</b></p> <p>Job Name: PortTest          Info 1: Site1          Info 2: Building2          Info 3: Floor3          Info 4: Room4          Info 5: Cabinet5          Info 6: Shelf6          Info 7:          Info 8:</p> <p>Owner: Test Engineer          Company: IDEAL INDUSTRIES          Address 1: Unit 3          Address 2: Europa Court          City: Warrington          State: Cheshire          Zip: WAS 7TN          Country: UK          Phone1: +44(0)1925 444446          Phone2:</p> <p>ESN: 001606-8800E8</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Test Name</th> <th>Test Result</th> <th>Date</th> <th>Time</th> <th>Port</th> <th>IP</th> <th>Switch I/D</th> <th>Port I/D</th> <th>MAC Address</th> <th>VTemp</th> <th>POE</th> <th>DHCP</th> <th>NET TEST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PORT0001</td> <td>FAIL</td> <td>10/15/2015</td> <td>13:58</td> <td>RJ45</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PORT0002</td> <td>PASS</td> <td>10/15/2015</td> <td>13:59</td> <td>RJ45</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PORT0003</td> <td>PASS</td> <td>10/15/2015</td> <td>14:01</td> <td>RJ45</td> <td>v4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Test Name	Test Result	Date	Time	Port	IP	Switch I/D	Port I/D	MAC Address	VTemp	POE	DHCP	NET TEST	PORT0001	FAIL	10/15/2015	13:58	RJ45									PORT0002	PASS	10/15/2015	13:59	RJ45									PORT0003	PASS	10/15/2015	14:01	RJ45	v4								<p><b>Seite 1</b></p> <p>Das ist ein <b>ÜBERBLICK</b> über alle ausgeführten Tests.</p> <p>Über die Menüschritte <b>SETUP / SYSTEM / BESITZER / F1 (LOGO)</b> können Sie Ihr eigenes Logo in die PDF-Berichte einfügen. Schließen Sie hierzu einen USB-Stick mit einer entsprechenden Bilddatei (Dateiname: logo.png) mit einer maximalen Größe von 250 x 160 Pixel am Tester an.</p>																																																																																																									
Test Name	Test Result	Date	Time	Port	IP	Switch I/D	Port I/D	MAC Address	VTemp	POE	DHCP	NET TEST																																																																																																																																																		
PORT0001	FAIL	10/15/2015	13:58	RJ45																																																																																																																																																										
PORT0002	PASS	10/15/2015	13:59	RJ45																																																																																																																																																										
PORT0003	PASS	10/15/2015	14:01	RJ45	v4																																																																																																																																																									
<p><b>NavITEK-NT Test Report</b></p> <p>Job Name: PortTest          Date Tested: October 15 2015          Time Tested: 13:58</p> <p>Owner: Test Engineer          Company: IDEAL INDUSTRIES          Address 1: Unit 3          Address 2: Europa Court          City: Warrington          State: Cheshire          Zip: WAS 7TN          Country: UK          Phone1: +44(0)1925 444446          Phone2:</p> <p>ESN: 001606-8800E8</p> <p><b>FAIL</b> PORT0001</p> <p>ID: 1          Length: 4m          4-Pair 568B</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pair</th> <th>Length (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1-2</td><td>4</td></tr> <tr><td>3-6</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>4-5</td><td>-</td></tr> <tr><td>7-8</td><td>4</td></tr> </tbody> </table> <p>Near Pin3 Shorted To Near Pin6          Near Pin1 Is Open          2 Pairs are connected but Setup</p>	Pair	Length (m)	1-2	4	3-6	-	4	-	4-5	-	7-8	4	<p><b>Seite 2</b></p> <p>Dargestellt ist der <b>KURZ</b>-Bericht für PORT0001.</p> <p>Das Ergebnis zeigt einen nicht bestandenen Verdrahtungstest am Port 0001.</p> <p>(Beachten Sie die Angaben zum Job und zum Besitzer.)</p>																																																																																																																																																	
Pair	Length (m)																																																																																																																																																													
1-2	4																																																																																																																																																													
3-6	-																																																																																																																																																													
4	-																																																																																																																																																													
4-5	-																																																																																																																																																													
7-8	4																																																																																																																																																													
<p><b>NavITEK-NT Test Report</b></p> <p>Job Name: PortTest          Date Tested: October 15 2015          Time Tested: 13:59</p> <p>Owner: Test Engineer          Company: IDEAL INDUSTRIES          Address 1: Unit 3          Address 2: Europa Court          City: Warrington          State: Cheshire          Zip: WAS 7TN          Country: UK          Phone1: +44(0)1925 444446          Phone2:</p> <p>ESN: 001606-8800E8</p> <p><b>PASS</b> PORT0002</p> <p>ID: 1          Length: 4m          4-Pair 568B</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pair</th> <th>Length (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1-2</td><td>5</td></tr> <tr><td>3-6</td><td>4</td></tr> <tr><td>4-5</td><td>5</td></tr> <tr><td>7-8</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Pair	Length (m)	1-2	5	3-6	4	4-5	5	7-8	0	<p><b>Seite 3</b></p> <p>Dargestellt ist der <b>KURZ</b>-Bericht für PORT0002.</p> <p>Das Ergebnis zeigt einen bestandenen Verdrahtungstest am Port 0002.</p> <p>(Beachten Sie die Seriennummer des Testers.)</p>																																																																																																																																																			
Pair	Length (m)																																																																																																																																																													
1-2	5																																																																																																																																																													
3-6	4																																																																																																																																																													
4-5	5																																																																																																																																																													
7-8	0																																																																																																																																																													
<p><b>NavITEK-NT Test Report</b></p> <p>Job Name: PortTest          Date Tested: October 15 2015          Time Tested: 14:01</p> <p>Owner: Test Engineer          Company: IDEAL INDUSTRIES          Address 1: Unit 3          Address 2: Europa Court          City: Warrington          State: Cheshire          Zip: WAS 7TN          Country: UK          Phone1: +44(0)1925 444446          Phone2:</p> <p>ESN: 001606-8800E8</p> <p><b>PASS</b> PORT0003</p> <p>System Name: Switch 2          System Description: GS748T-V5 ProSafe 48-port Gigabit E          IP Address: 172.20.1.6          Port Address: 08:3d:43:6a:b2:6e          Port Description: g25          Capabilities: B          VLAN: -          PoE Power (W):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Port</th> <th>Setup</th> <th>Results</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Line Rate</td> <td>Auto</td> <td>100 Mbit/s</td> </tr> <tr> <td>Duplex</td> <td>Auto</td> <td>Full Duplex</td> </tr> <tr> <td>IPv4</td> <td>DHCP</td> <td>Assigned 192.168.1.111</td> </tr> <tr> <td>IPv6</td> <td>Disabled</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Detected VLAN IDs</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PoE Load</th> <th>PoE Type</th> <th>Min. Per (W)</th> <th>Power (W)</th> <th>Pair 12-36 Voltage (V)</th> <th>Current (mA)</th> <th>Power (W)</th> <th>Pair 45-78 Voltage (V)</th> <th>Current (mA)</th> <th>Power (W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>poE-</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Primary DNS Ping</th> <th>Type</th> <th>Destination Address</th> <th>Pause (ms)</th> <th>Length (Bytes)</th> <th>Tx (Frames)</th> <th>Rx (Frames)</th> <th>Min RTT (ms)</th> <th>Avg RTT (ms)</th> <th>Max RTT (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>auto</td> <td>192.168.1.254</td> <td>1000</td> <td>64</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.7</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Secondary DNS Ping</th> <th>Type</th> <th>Destination Address</th> <th>Pause (ms)</th> <th>Length (Bytes)</th> <th>Tx (Frames)</th> <th>Rx (Frames)</th> <th>Min RTT (ms)</th> <th>Avg RTT (ms)</th> <th>Max RTT (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>auto</td> <td>0.0.0.0</td> <td>1000</td> <td>64</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gateway Ping</th> <th>Type</th> <th>Destination Address</th> <th>Pause (ms)</th> <th>Length (Bytes)</th> <th>Tx (Frames)</th> <th>Rx (Frames)</th> <th>Min RTT (ms)</th> <th>Avg RTT (ms)</th> <th>Max RTT (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>auto</td> <td>192.168.1.254</td> <td>1000</td> <td>64</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1.2</td> <td>1.4</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Internet Ping</th> <th>Type</th> <th>Destination Address</th> <th>Pause (ms)</th> <th>Length (Bytes)</th> <th>Tx (Frames)</th> <th>Rx (Frames)</th> <th>Min RTT (ms)</th> <th>Avg RTT (ms)</th> <th>Max RTT (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Manual</td> <td>www.google.com</td> <td>1000</td> <td>64</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>25.7</td> <td>26.3</td> <td>26.8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Trace Route</th> <th>Type</th> <th>Destination Address</th> <th>Max Hops</th> <th>Timeout (s)</th> <th>Total Hops</th> <th>Time 1 (ms)</th> <th>Time 2 (ms)</th> <th>Time 3 (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>auto</td> <td>www.google.com</td> <td>30</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>34.364</td> <td>23.678</td> <td>29.766</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Netscan</th> <th>Host</th> <th>MAC Address</th> <th>Scan Range</th> <th>Max Hops</th> <th>Hosts Found</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IPv4</td> <td>192.168.1.64</td> <td>08:00:76:3d:51:97</td> <td>192.168.1.67</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IPv4</td> <td>192.168.1.66</td> <td>00:25:56:6a:d7:d6</td> <td>192.168.1.75</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IPv4</td> <td>192.168.1.254</td> <td>00:1f:9f:72:d4:46</td> <td>00:80:92:b5:d1:c6</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Port	Setup	Results	Line Rate	Auto	100 Mbit/s	Duplex	Auto	Full Duplex	IPv4	DHCP	Assigned 192.168.1.111	IPv6	Disabled		PoE Load	PoE Type	Min. Per (W)	Power (W)	Pair 12-36 Voltage (V)	Current (mA)	Power (W)	Pair 45-78 Voltage (V)	Current (mA)	Power (W)		poE-	0								Primary DNS Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)		auto	192.168.1.254	1000	64	0	0	1.2	1.3	1.7	Secondary DNS Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)		auto	0.0.0.0	1000	64	0	0	0	0	0	Gateway Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)		auto	192.168.1.254	1000	64	0	0	1.2	1.4	1.8	Internet Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)		Manual	www.google.com	1000	64	0	0	25.7	26.3	26.8	Trace Route	Type	Destination Address	Max Hops	Timeout (s)	Total Hops	Time 1 (ms)	Time 2 (ms)	Time 3 (ms)		auto	www.google.com	30	3	0	34.364	23.678	29.766	Netscan	Host	MAC Address	Scan Range	Max Hops	Hosts Found	IPv4	192.168.1.64	08:00:76:3d:51:97	192.168.1.67	3	1	IPv4	192.168.1.66	00:25:56:6a:d7:d6	192.168.1.75	3	1	IPv4	192.168.1.254	00:1f:9f:72:d4:46	00:80:92:b5:d1:c6	3	1	<p><b>Seite 4</b></p> <p>Dargestellt ist der <b>KURZ</b>-Bericht für PORT0003.</p> <p>Das Ergebnis zeigt einen bestandenen NET TEST für Port 0003.</p> <p>Einzelheiten zur Netzwerkverbindung und zum Port-Setup, sowie Anzeige der Discovery-Protokoll-Informationen.</p> <p>Anzeige der Ergebnisse aller Ping-Tests.</p> <p>Anzeige der Ergebnisse des Trace-Route-Tests.</p> <p>Liste aller mit dem Netscan-Test erkannten aktiven Hosts. Eine Balkenanzeige informiert über den belegten Adressraum.</p>
Port	Setup	Results																																																																																																																																																												
Line Rate	Auto	100 Mbit/s																																																																																																																																																												
Duplex	Auto	Full Duplex																																																																																																																																																												
IPv4	DHCP	Assigned 192.168.1.111																																																																																																																																																												
IPv6	Disabled																																																																																																																																																													
PoE Load	PoE Type	Min. Per (W)	Power (W)	Pair 12-36 Voltage (V)	Current (mA)	Power (W)	Pair 45-78 Voltage (V)	Current (mA)	Power (W)																																																																																																																																																					
	poE-	0																																																																																																																																																												
Primary DNS Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)																																																																																																																																																					
	auto	192.168.1.254	1000	64	0	0	1.2	1.3	1.7																																																																																																																																																					
Secondary DNS Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)																																																																																																																																																					
	auto	0.0.0.0	1000	64	0	0	0	0	0																																																																																																																																																					
Gateway Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)																																																																																																																																																					
	auto	192.168.1.254	1000	64	0	0	1.2	1.4	1.8																																																																																																																																																					
Internet Ping	Type	Destination Address	Pause (ms)	Length (Bytes)	Tx (Frames)	Rx (Frames)	Min RTT (ms)	Avg RTT (ms)	Max RTT (ms)																																																																																																																																																					
	Manual	www.google.com	1000	64	0	0	25.7	26.3	26.8																																																																																																																																																					
Trace Route	Type	Destination Address	Max Hops	Timeout (s)	Total Hops	Time 1 (ms)	Time 2 (ms)	Time 3 (ms)																																																																																																																																																						
	auto	www.google.com	30	3	0	34.364	23.678	29.766																																																																																																																																																						
Netscan	Host	MAC Address	Scan Range	Max Hops	Hosts Found																																																																																																																																																									
IPv4	192.168.1.64	08:00:76:3d:51:97	192.168.1.67	3	1																																																																																																																																																									
IPv4	192.168.1.66	00:25:56:6a:d7:d6	192.168.1.75	3	1																																																																																																																																																									
IPv4	192.168.1.254	00:1f:9f:72:d4:46	00:80:92:b5:d1:c6	3	1																																																																																																																																																									



## Erzeugen von Ergebnisprotokollen

1. Ergebnisberichte können erstellt und **direkt auf einen USB-Stick** übertragen werden.

Zum Erstellen eines Berichts auf einem USB-Stick gehen Sie wie folgt vor:

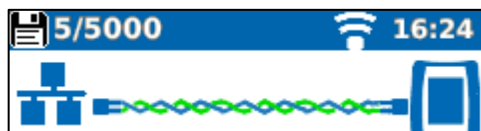
Schließen Sie den USB-Stick am USB-Port des NavITEK NT an. Wählen Sie im **START-**Bildschirm das Symbol **F1 JOBS**. Im Display wird die aktuelle Jobliste angezeigt.

- Blättern Sie zu dem gewünschten Job.
- Zum Erstellen eines Berichts für ein einzelnes Ergebnis drücken Sie **ENTER**. Die aktuelle Ergebnisliste wird angezeigt. Wählen Sie das gewünschte Ergebnis aus, bestätigen mit **ENTER** und drücken anschließend **F3 AUF USB**.
- Zum Erstellen eines Berichts für einen einzelnen Job wählen Sie den gewünschten Job aus und drücken Sie anschließend **F3 AUF USB**.
- Zum Erstellen eines Berichts für alle Jobs wählen Sie **F2 Optionen** und anschließend **ALLE AUF USB**. Die Meldung „**Ergebniss auf USB gespeichert**“ wird angezeigt. Damit sind die Berichte im gewünschten Format auf dem USB-Stick abgespeichert.

2. Berichte können erstellt und **direkt auf ein Smartphone übertragen** werden (nur wenn keine Tests laufen).

Aktivierung der Wi-Fi-Funktion (WLAN) für die Ergebnisübertragung:

- Schließen Sie den Wi-Fi-Dongle am USB-Port des NavITEK NT an.
- Wählen Sie im **START**-Bildschirm das Symbol **JOBS**.
- Im Display wird die Jobliste angezeigt.  
Die Farbe der oberen Informationszeile im Display des NavITEK NT wechselt von Grau nach Blau und signalisiert so die aktive Wi-Fi-Verbindung zum Smart-Phone:



Jetzt ist das NavITEK NT bereit zum Übertragen der Ergebnisse über die WLAN-Verbindung.

### Hinweis:

Um die Akkus oder Batterien zu schonen, wird die Wi-Fi-Verbindung jeweils nur für fünf Minuten nach dem Einschalten des Geräts aktiviert, sowie immer dann, wenn das **JOB**-Menü geöffnet wird.

**Zum Herunterladen von Ergebnissen auf ein Android™-Smartphone:**

- Laden Sie sich die App **TREND AnyWARE™** aus dem **Google Play™** Store herunter und öffnen Sie die App.
- Stecken Sie den USB-WLAN-Adapter in den USB-Anschluss des NavITEK NT.
- Lassen Sie den NavITEK NT suchen und stellen Sie die Verbindung zum Tester her. Die SSID hat das Format „**TRENDN-XXXXXX**“. Sie finden die SSID im NavITEK NT im Menü **SETUP / BERICHTE**.
- Wenn das Standardpasswort geändert wurde, werden Sie aufgefordert, das WiFi-Passwort des NavITEK NT einzugeben. Das Passwort können Sie im Menü **SETUP / BERICHTE** ändern. Vergewissern Sie sich, dass der USB-WLAN-Adapter nicht eingeschaltet ist, d. h. die Leiste am oberen Bildschirmrand darf nicht blau leuchten. Bei aktivierter WLAN-Verbindung kann das Passwort nicht geändert werden.

- Nach dem Verbindungsaufbau zeigt die App eine Liste der auf dem NaviTEK NT vorhandenen Jobs an. Diese können Sie auswählen und auf das Smartphone übertragen.
- Vom Smartphone können die Jobs dann per E-Mail oder über eine andere Übertragungsfunktion weitergeleitet werden.

Zum Herunterladen von Ergebnissen auf ein iPhone®-Smartphone:

- Laden Sie sich die App von iTunes® herunter. Öffnen Sie die App.
- Stecken Sie den USB-WLAN-Adapter in den USB-Anschluss des NaviTEK NT.
- Lassen Sie den NaviTEK NT suchen und stellen Sie die Verbindung zu dem Tester her. Die SSID hat das Format „TRENDN-XXXXXX“. Sie finden die SSID im NaviTEK NT im Menü SETUP | BERICHTE.
- Wenn das Standardpasswort geändert wurde, werden Sie aufgefordert, das WiFi-Passwort des NaviTEK NT einzugeben. Das Passwort können Sie im Menü SETUP / BERICHTE ändern. Vergewissern Sie sich, dass der USB-WLAN-Adapter nicht eingeschaltet ist, d. h. die Leiste am oberen Bildschirmrand darf nicht blau leuchten. Bei aktivierter WLAN-Verbindung kann das Passwort nicht geändert werden.
- Nach dem Verbindungsaufbau zeigt die App eine Liste der auf dem NaviTEK NT vorhandenen Jobs an. Diese können Sie auswählen und auf das Smartphone übertragen.

Vom iPhone® können die Jobs dann per E-Mail oder über eine andere Übertragungsfunktion weitergeleitet werden.

**Herunterladen von Ergebnissen auf ein iPhone®-Smartphone:**

- Laden Sie sich die App TREND AnyWARE™ von iTunes® herunter. Öffnen Sie die App.
- Lassen Sie das NaviTEK NT suchen und stellen Sie die Verbindung zu dem Tester her. Die SSID hat das Format „**TRENDN-XXXXXX**“. Sie finden die SSID im NaviTEK NT im Menü **SETUP / BERICHTE**.
- Wenn das Standardpasswort geändert wurde, werden Sie aufgefordert, das WiFi-Passwort des NaviTEK NT einzugeben.
- Nach dem Verbindungsaufbau zeigt die App eine Liste der auf dem NaviTEK NT vorhandenen Jobs an. Diese können Sie auswählen und auf das Smartphone übertragen.
- Vom iPhone® können die Jobs dann per E-Mail oder über eine andere Übertragungsfunktion weitergeleitet werden.

Apple ist eine eingetragene Marke von Apple Inc. in den USA und anderen Ländern.

Android™ ist eine eingetragene Marke von Google Inc.

# Technische Daten – NavITEK NT Pro

## Steckverbinder

### *Test-Ports*

#### **RJ45**

*Verwendet für:* Kabeltest  
Ethernet-Test  
*Steckverbinder:* Typ „Life Jack“ mit durch den Anwender  
auswechselbaren Kontakten

#### **Optisch**

*Verwendet für:* Ethernet-Tests  
*Steckverbinder:* Schacht für SFP-Module mit LC-Duplex-Stecker

### *Systemports*

#### **USB**

*Verwendet für:* Softwareupdate  
Ergebnisübertragung  
802.1x Zertifikatübertragung  
Import / Export von Konfigurationsdateien  
Anschluss des WLAN-Adapters

*Klasse:* Host  
*Steckverbinder:* USB Typ A  
*USB-Standard:* USB 1.1

#### **Stromversorgung**

*Verwendet für:* Laden des Akkumoduls  
Stromversorgung über Netzteil / Ladegerät  
*Steckverbindertyp:* 2,5mm Klinkenbuchse  
*Polarität:* Mittlerer Pin positiv  
*Spannung:* 12 V DC  
*Stromverbrauch:* 2 A  
*Lage:* An der Unterseite des Akkumoduls  
(Nicht vorhanden am optionalen Batteriemodul  
für Alkali-Standardbatterien)

## Bedienelemente

### *EIN/AUS*

#### **Taste**

*Verwendet für:* Gerät EIN/AUS schalten

### *Funktionstasten*

#### **F1 bis F3**

*Verwendet für:* Softkey-Funktion je nach Displayanzeige

### *Navigationstasten*

#### **Cursor und ENTER**

*Verwendet für:* Navigation in Menüs und Eingabebestätigung

#### **Escape**

*Verwendet für:* Zurück zum vorherigen Menü

#### **Autotest**

*Verwendet für:* Start des automatischen Testablaufs

### *Reset*

#### **Versenkte Taste im Akkufach**

*Verwendet für:* Behebung einer eventuellen Softwareblockierung

## Anzeigen

### **Bildschirm (Touchscreen):**

<i>Verwendet für:</i>	Anzeige von Setup-Funktionen und Ergebnissen
<i>Position:</i>	Auf der Gerätevorderseite
<i>Größe:</i>	2,8 Zoll Diagonale
<i>Typ:</i>	LCD-Display, QVGA, farbig
<i>Pixelzahl:</i>	240 x 320

### **LEDs**

#### **LED am Akkumodul**

<i>Verwendet für:</i>	Anzeige des Ladestatus
<i>Farbe:</i>	Grün
<i>Lage:</i>	An der Unterseite des Akkumoduls (Nicht vorhanden am optionalen Batteriemodul für Alkali-Standardbatterien)

#### **LED - RJ45-Link**

<i>Verwendung:</i>	: EIN = Link verbunden
<i>Farbe:</i>	Grün

#### **LED - RJ45-Daten**

<i>Verwendung:</i>	BLINKEN = Datenverkehr auf dem Link
<i>Farbe:</i>	Grün

#### **LED - Optischer Link**

<i>Verwendung:</i>	EIN = Optischer Link verbunden
<i>Farbe:</i>	Grün

#### **LED - Optisch Daten**

<i>Verwendung:</i>	BLINKEN = Datenverkehr auf dem optischen Link
<i>Farbe:</i>	Grün

## Ports

### **RJ45-Kupferports**

#### **Mögliche Einstellungen:**

<i>Autonegotiation:</i>	Eingeschaltet / Ausgeschaltet
<i>Geschwindigkeit:</i>	10Mbit/s 100Mbit/s 1Gbit/s
<i>Modus:</i>	Voll-Duplex Halb-Duplex
<i>MDI:</i>	AUTO MDI MDI-X
<i>Minimale Framegröße Rx:</i>	19 bis 99 Byte
<i>MAC-Adresse:</i>	Werkseitig fest voreingestellt
<i>VLAN:</i>	Eingeschaltet / Ausgeschaltet VLAN-ID - 0 bis 4094 VLAN-Priorität - 0 bis 7

(Fortsetzung nächste Seite)

## Ports (Fortsetzung)

### **RJ45-Kupferports**

#### **Einstellungen Protokoll IEEE 802.1x:**

*802.1x-Modus:*           Eingeschaltet / Ausgeschaltet  
Unterstützte EAP-Methoden:  
                  EAP-MD5  
                  EAP-MSCHAPV2  
                  EAP-GTC  
                  EAP-TLS  
                  EAP-PEAP/MD5  
                  EAP-PEAP/MSCHAPV2  
                  EAP-PEAP/GTC  
                  EAP-PEAP/TLS  
                  EAP-TTLS/MD5  
                  EAP-TTLS/MSCHAPV2  
                  EAP-TTL/GTC  
                  EAP-TTLS/TLS  
Benutzername  
Passwort  
Zertifikat  
Passwort importieren  
Root / CA-Zertifikat

#### **Ethernet-Signalerkennung:**

*Polarität des Link-Puls:* Normal oder invertiert  
*Pegel Link-Puls:*       Normal oder niedrig

#### **Unterstützte Tests:**

*Ethernet:*               Ping IPv4  
                          Ping IPv6  
                          Trace Route IPv4  
                          Trace Route IPv6  
                          Hub Blink (Blinken der Switch-LEDs)  
                          Netscan  
                          Loopback  
                          NET TEST(Ping, Trace Route, Netscan)

*Kabeltests:*           Verdrahtungstest  
                          Tongenerator  
                          Automatischer Verdrahtungstest

#### **Nicht-Ethernet-Dienste:**

*Erkannte Dienste:*    PoE nach IEEE 802.3af und 802.3at  
                          (Keine Erkennung proprietäre Cisco-  
                          Herstellernorm)  
                          ISDN S<sub>0</sub>  
                          POTS (analoge Telefonie)  
                          Unbekannt

### **Optische Ports:**

#### **Unterstützte SFPs**

*Die im Folgenden aufgeführten SFP-Typen werden unterstützt. Es können auch andere SFP-Typen verwendet werden, in diesen Fällen ist eine korrekte Funktion aber nicht garantiert.*

#### **SFP-Typ SX**

*Hersteller-Teile-Nr.:* Avago AFBR-5705Z / Apac LM28-C3S-TI-N-DD  
*Geschwindigkeit:*    1Gbit/s  
*Fasertyp:*            Multimode  
*Wellenlänge:*       850nm  
*Steckverbinder:*    LC Duplex                   (Fortsetzung nächste Seite)

## Ports (Fortsetzung)

### **Optische Ports:**

#### **SFP-Typ LX**

*Hersteller-Teile-Nr.:* Avago AFCT-5705Z  
*Geschwindigkeit:* 1Gbit/s  
*Fasertyp:* Singlemode  
*Wellenlänge:* 1310nm  
*Steckverbinder:* LC Duplex

#### **SFP-Typ ZX**

*Hersteller-Teile-Nr.:* Apac LS48-C3U-TC-N-DD  
*Geschwindigkeit:* 1Gbit/s  
*Fasertyp:* Singlemode  
*Wellenlänge:* 1550nm  
*Steckverbinder:* LC Duplex

#### **Einstellungen optische Ports:**

*Geschwindigkeit:* 1Gbit/s  
*Minimale Framegröße Rx:* 19 bis 99 Byte  
*MAC-Adresse:* Werksseitig fest voreingestellt  
*VLAN:* Eingeschaltet / Ausgeschaltet  
VLAN-ID - 0 bis 4094  
VLAN-Priorität - 0 bis 7

#### **Einstellungen Protokoll IEEE 802.1x:**

*802.1x-Modus:* Eingeschaltet / Ausgeschaltet  
Unterstützte EAP-Methoden:  
EAP-MD5  
EAP-MSCHAPV2  
EAP-GTC  
EAP-TLS  
EAP-PEAP/MD5  
EAP-PEAP/MSCHAPV2  
EAP-PEAP/GTC  
EAP-PEAP/TLS  
EAP-TTLS/MD5  
EAP-TTLS/MSCHAPV2  
EAP-TTL/GTC  
EAP-TTLS/TLS  
Benutzername  
Passwort  
Zertifikat  
Passwort importieren  
Root / CA-Zertifikat

#### **Unterstützte Tests Optische Ports:**

*Optisch Parameter:* - Tx-Leistung in dBm (nur für empfohlene SFP-Module)  
- Rx-Leistung in dBm (nur für empfohlene SFP-Module)  
- Leistungsgrenzwerte Rx max und Rx min für die Pass/Fail-Angabe.

*Ethernet:* Ping IPv4  
Ping IPv6  
Trace Route IPv4  
Trace Route IPv6  
Hub Blink (Blinken der Switch-LEDs)  
Netscan  
Loopback  
NET TEST(Ping, Trace Route, Netscan)

## Kabeltests

### **Verdrahtungstests**

#### **Einstellungen:**

*Kabeltyp:* Cat 3 ,Cat 5, Cat 5e, Cat 6, Cat 6A, Cat 7 und 7A, Cat 8, USOC8 1Pair, USOC8 2Pair,USOC8 3Pair, USOC8 4Pair, ETH 1236, ETH 1278, PROFINET 4W, KOAX RGxx, ISDN BRI, DB, kundenspezifisch

*Schirmung:*UTP  
STP  
UTP / STP

*Display-Einstellung:* Keine, 568A: Farbschema, 568B: Farbschema, USOC: Farbschema und Pin-Belegung, TERA: Farbschema und Pin-Belegung

*NVP:* Festeinstellung 72%  
Benutzerdefiniert: 59% - 89%

*Split Pair:* Aktivieren oder deaktivieren

*Kreuzung erlaubt:* Aktivieren oder deaktivieren

#### **Leitungsabschluss:**

*Ohne:* Offenes Ende

*Mit Messadapter:* Aktive TREND Remote-Adapter ID-Nr. 1 - 12 am fernen Ende

#### **Tests bei offenem Ende:**

*Erkannte Fehler:* Aderunterbrechung je Paar  
Kurzschluss je Pin

*Länge Aderpaar:* Anzeige in Meter oder Fuß (je nach Voreinstellung im System-Setup)

Messbereich: 3m -100m / 10ft - 330ft

#### **Tests bei aktivem Remote-Adapters am fernen Ende:**

*ID-Erkennung:* Anzeige der ID-Nr. des Remote-Adapters (1 - 12)

*LED-Anzeigen am Remote-Adapter:* Warnung vor Überspannung (> ±10V an beliebigem Pin)  
Verdrahtungstest Bestanden / Fehlerhaft

*Erkannte Fehler:* Aderunterbrechung je Pin  
Kurzschluss je Pin  
Adervertauschung innerhalb der Aderpaare  
Split-Pair-Erkennung  
Kurzschlüsse zwischen ein- oder zweiseitig unterbrochenen

Adern

Kurzschlüsse am fernen Ende

*Länge je Aderpaar:* Anzeige in Meter oder Fuß (je nach Voreinstellung im System-Setup)

Messbereich: 3m -100m / 10ft - 330ft

### ***Tongenerator für Kabelidentifizierung:***

#### **Einstellungen**

*Töne:* Drei unterschiedliche Töne einstellbar

*Einzelader-Erkennung:* Ton wird nur auf einer von 8 Adern übertragen.  
Pegel auf den restlichen 7 Adern hörbar schwächer.

*Paar-Erkennung:* Ton wird jeweils auf einem der 4 Aderpaare übertragen  
Pegel auf den restlichen 4 Aderpaaren hörbar schwächer.

#### **Tonerkennung**

Hörbarer Ton, empfangbar mit geeignetem induktivem Tonempfänger (optionales Zubehör)

## Ethernet-Tests

### Protokoll IPv4

#### Einstellungen:

<i>IPv4-Protokoll:</i>	Aktiviert / Deaktiviert
<i>Adresszuweisung:</i>	DHCP Manuell, feste IP-Adresse
<i>Eingaben:</i>	IP-Adresse Gerät Subnetzmaske IP-Adresse Gateway IP-Adresse DNS-Server 1 IP-Adresse DNS-Server 2

### Protokoll IPv6

#### Einstellungen:

<i>IPv6-Protokoll:</i>	Aktiviert / Deaktiviert
<i>Adresszuweisung:</i>	Zustandsbehaftet (DHCP IPv6) Zustandslos Manuell, feste IP-Adresse
<i>Numerische Darstellung:</i>	128bit hexadezimal
<i>Netzwerk-Präfix:</i>	64 Bit / 128 Bit

### Ping IPv4

#### Einstellungen:

<i>Ping-Ziel:</i>	Numerische IPv4-Adresse oder URL (Bis zu 10 URL speicherbar)
<i>Anzahl Pings:</i>	1 bis 999.999 Pings
<i>Pause zwischen Pings:</i>	1 bis 5 Sekunden
<i>Ping-Länge:</i>	8 bis 1000 Byte

#### Ping-Ergebnis:

<i>Statusmeldungen:</i>	BEREIT IN ARBEIT BESTANDEN KEINE ANTWORT UNBEKANNTER HOST
<i>Anzahl Tx:</i>	1 bis 999.999
<i>Anzahl Rx:</i>	1 bis 999.999
<i>Ping-Laufzeit (in ms):</i>	Minimum Durchschnitt Maximum

### Pingv IPv6

#### Einstellungen:

<i>Ping-Ziel:</i>	Numerische IPv6-Adresse oder URL (Bis zu 10 URL speicherbar)
<i>Anzahl Pings:</i>	1 bis 999.999 Pings
<i>Pause zwischen Pings:</i>	1 bis 5 Sekunden
<i>Ping-Länge:</i>	8 bis 1000 Byte

(Fortsetzung nächste Seite)



## Ethernet-Tests (Fortsetzung)

### *Pingv IPv6*

#### **Ping-Ergebnis:**

<i>Statusmeldungen:</i>	BEREIT IN ARBEIT BESTANDEN KEINE ANTWORT UNBEKANNTER HOST
<i>Anzahl Tx:</i>	1 bis 999.999
<i>Anzahl Rx:</i>	1 bis 999.999
<i>Ping-Laufzeit (in ms):</i>	Minimum Durchschnitt Maximum

### *Trace Route IPv4*

#### **Einstellungen:**

<i>Trace Route-Ziel:</i>	Numerische IPv4-Adresse oder URL (Bis zu 10 URL speicherbar)
<i>Maximal Hops:</i>	2 bis 100
<i>Wartezeit:</i>	2 bis 30 Sekunden
<i>Protokolle:</i>	ICMP oder UDP

#### **Trace Route-Ergebnis:**

<i>Statusmeldungen:</i>	BEREIT IN ARBEIT BESTANDEN KEINE ANTWORT UNBEKANNTER HOST
<i>Hops:</i>	Numerische IPv4-Adresse
<i>Laufzeiten:</i>	t1 in ms t2 in ms t3 in ms

### *Trace Route IPv6*

#### **Einstellungen:**

<i>Trace Route-Ziel:</i>	Numerische IPv6-Adresse oder URL (Bis zu 10 URL speicherbar)
<i>Maximal Hops:</i>	2 bis 100
<i>Wartezeit:</i>	2 bis 30 Sekunden
<i>Protokolle:</i>	ICMP oder UDP

#### **Trace Route-Ergebnis:**

<i>Statusmeldungen:</i>	BEREIT IN ARBEIT BESTANDEN KEINE ANTWORT UNBEKANNTER HOST
<i>Hops:</i>	Numerische IPv6-Adresse
<i>Laufzeiten:</i>	t1 in ms t2 in ms t3 in ms

(Fortsetzung nächste Seite)

## Ethernet-Tests (Fortsetzung)

### *Netscan*

#### **Einstellungen:**

*Adressraum:* Lokal,  
Benutzerdefiniert  
Ausgeschaltet

*Gescannte IP-Adressen:* IPv4, IPv6

*Scan Bereich:* 0 (Klasse C /24)  
1 (Klasse C /20)  
2 (Klasse B /16)

#### **Ergebnisse:**

Liste aller aktiven IPv4-Hosts  
Liste aller aktiven IPv6-Hosts

### *Loopback*

#### **Einstellungen:**

*Testschleifen:* Layer 1 - Hardware-Schleife  
Layer 2 - MAC  
Layer 3 - IP  
Layer 4 - UDP

*Loop-Daten:* Alle ankommenden Daten  
Nur Unicast-Daten

### *Blinken der Switch-LEDs*

#### **Blink-Folge der LEDs:**

*RJ45-Port:* Aus /10 Mbit/s / Aus / 100 Mbit/s / Aus /1000 Mbit/s  
*Optischer Port:* Aus / An

## Ergebnis-Statistik

### *Inhalte der IP-Ergebnisstatistik*

#### **IPv4:**

IPv4 Aktiviert / Deaktiviert  
IPv4-Status-Info: Warte, IP zugewiesen, DHCP Fehler  
IPv4-Zuweisung: DHCP oder feste IP-Adresse  
IPv4-Adresse  
IPv4 Subnetzmaske  
IPv4 Gateway  
IPv4 DNS1  
IPv4 DNS2

#### **IPv6:**

IPv6 Aktiviert / Deaktiviert  
IPv6-Status-Info: Warte, IP zugewiesen, DHCP Fehler  
IPv6-Zuweisung: Zustandsbehaftet (DHCP IPv6), zustandslos  
oder feste IP-Adresse  
IPv6 Adresse  
IPv6 Netzwerk-Präfix: 64 Bit oder 128 Bit  
IPv6 Link-Adresse  
IPv6 DNS

#### **Discovery-Protokoll:**

Erkannte(s) Protokoll(e): LLDP, CDP und / oder EDP  
MAC-Adresse am Port  
Host- / Systembezeichnung  
IP-Adresse  
Port-Bezeichnung und Port-ID  
Detaillierte Infos zur jeweiligen Protokollnachricht  
Insgesamt Anzeige von 10 Nachrichten von bis zu 10 Hosts

## **Ergebnis-Statistik** (Fortsetzung)

### ***VLAN-Informationen***

**VLAN** VLAN-ID Level 1  
Nur Rx-Richtung

### ***802.1x-Informationen***

**Statusmeldungen:** Authentifizierung nicht gestartet  
Authentifizierung gestartet  
Authentifizierung erfolgreich beendet  
Authentifizierung fehlgeschlagen  
Verbindung erfolgreich hergestellt (authentifiziert)

**Port-Status:** Nichtautorisiert  
Autorisiert

**Verwendete EAP-Methode**  
**Verwendete Key-Management-Methode**

### ***Link-Informationen***

**Port-Status** PoE-Spannung: 0V - 60V  
**Gerät:** PoE-Paarbelegung: 12/36 oder 45/78  
Datenrate  
Duplex-Modus  
Übertragungsrichtung: MDI- / MDIX-Belegung  
Signalpegel  
Signalpolarität

**Portmodus** 10M-HD  
**fernes Ende:** 10M-FD  
100M-HD  
100M-FD  
1000M-HD  
1000M-FD

**Ethernet-** Kollisionen  
**Fehler:** FCS-Fehler  
Undersized Frames  
Oversized Frames  
Jabber-Frames  
Unzulässige Frame-Länge

### ***Traffic-Auslastung***

**Histogramm:**  
*Ausgewertete*  
*Richtung:* Rx  
*Anzeigewerte:* In Prozent der Link-Rate  
Spitzenwert  
*Aufzeichnungsdauer:* 1 Minute  
10 Minuten  
60 Minuten

## Geräteinterner Speicher

### *Gerätekonfigurationsdateien:*

#### **Interner Speicher**

Zwei Konfigurationen: Aktuelle Konfiguration  
Werkseinstellungen

#### **Export / Import von Konfigurationsdateien**

Port für Übertragung: USB

Dateiformat: XML

**Speicher für Zertifikate 802.1x:** Maximal 10

### *Ergebnisspeicher:*

#### **Interner Speicher**

Maximale Anzahl Jobs (Projekte): 50

Maximale Anzahl Ergebnisdateien: 5000

Maximale Anzahl Ergebnisdateien je Job: 5000

Maximale Summe Ergebnisdateien aller Jobs: 5000

#### **Ergebnisexport**

Port für Übertragung: USB

Dateiformat: PDF oder CSV (Nur Ergebniszusammenfassung)

## System

### *Systemeinstellungen:*

#### **Benutzerangaben**

Name  
Firma  
Adresse  
Telefon

#### **Menüsprachen**

Englisch  
Französisch  
Deutsch  
Spanisch  
Italienisch  
Portugiesisch  
Chinesisch

#### **Automatische Abschaltung**

Deaktiviert  
Nach 3 Minuten  
Nach 10 Minuten  
Nach 30 Minuten

#### **Displaybeleuchtung**

Dauernd ein  
Stromsparmmodus nach 3 Minuten: 50 % Helligkeit

#### **Längeneinheiten**

Meter [m]  
Fuß [ft]

#### **Datumsformate**

TT / MM / JJ  
MM / TT / JJ

#### **Uhrzeitformate**

12 Stunden  
24 Stunden

### *Software-Update:*

Über USB-Port

## Allgemeine technische Daten

### *Datum/Uhrzeit*

#### **Interne Systemuhr**

*Verwendet für:*

Zeitstempel in Ergebnisprotokollen

*Laufzeit:*

Bis zu 1 Tag ohne Batterien / Akkumodul

### *Stromversorgung*

#### **Aufladbares Akkumodul:**

*Akkuzellen Typ:*

4 x Typ AA NiMH

(Zellen nicht vom Nutzer austauschbar)

*Betriebsdauer:*

Bis zu 5 Stunden

*Ladezeit:*

Ca. 3 Stunden (vollständig entladen)

#### **Optionales Batteriemodul:**

*Batterien Typ:*

4 x Typ AA Standard-Alkalibatterien, austauschbar  
Einsetzbar anstelle des Akkumoduls

#### **Ladezustandsanzeige:**

Voll

2/3

1/3

Leer

### *Abmessungen*

*Länge:*

175 mm

*Breite:*

80 mm

*Höhe:*

40 mm

### *Gewicht*

*Gerät:*

0,22 kg

*Akku- / Batteriemodul* 0,18 kg

### *Einsatzbedingungen*

#### **Temperatur:**

*Betriebstemperatur:* 0° C bis +40° C

*Lagerung:* -20° C bis +70° C

#### **Relative Feuchte:**

*Minimum:* 5 %

*Maximum:* 90 % nicht kondensierend

### *Zugelassen nach folgenden Standards*

#### **EMV-Normen (Elektromagnetische Verträglichkeit):**

EN 55022:2006 und A1:2007

EN 55024:1998, A1:2001 und A2:2003

#### **Sicherheitsvorschriften für Geräte der Informationstechnik:**

IEC 60950-1:2005 und A1:2009

EN 60950-1:2006 und A1:2010

## Glossar, Abkürzungen und Akronyme

Begriff	Beschreibung
10M-HD	10 Mbit/s Halbduplex
10M-FD	10 Mbit/s Voll-Duplex
100M-HD	100 Mbit/s Halbduplex
100M-FD	100 Mbit/s Voll-Duplex
1000M-HD	1000 Mbit/s Halbduplex
1000M-FD	1000 Mbit/s Voll-Duplex
Broadcast	Nachricht eines einzelnen Senders an alle aktiven Empfänger im Netzwerk
CSV	Comma Separated Value: Dateiformat mit durch Komma getrennten Werten
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol: Protokoll zur dynamischen Zuweisung von IP-Adressen
DNS	Domain Name System
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol Version 4:
Fest	Manuell zugewiesene feste IP-Adresse
Dynamisch	Automatisch mit DHCP zugewiesene IP-Adresse
IPv6	Internet Protocol Version 6:
Fest - Static	Manuell zugewiesene feste IP-Adresse
Zustandslos - Stateless	Automatische Zuweisung der IP-Adresse mit Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC) ohne DHCPv6
Zustandsbehaftet - Stateful	Automatisch mit DHCPv6 zugewiesene IP-Adresse
ICMP	Internet Control Message Protocol: Protokoll für den Austausch von Fehler- und Informationsmeldungen in Netzwerken
LAN	Local Area Network: Lokales Netzwerk
MAC	Media Access Control: Ethernet-Layer 1
MDI	Medium Dependent Interface: Ethernet Sende- / Empfangsrichtung normal
MDIX	Medium Dependent Interface Crossover: Ethernet Sende- / Empfangsrichtung Cross-Over
NVP	Nominal Velocity of Propagation: Signal-Ausbreitungsgeschwindigkeit im Kabel in Prozent der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum. Bestimmung aus dem Datenblatt des Kabels oder durch Vergleichsmessung an Kabel mit bekannter Länge
PDF	Portable Document Format: Standardisiertes Format für Dokumente
PoE	Power over Ethernet: Stromversorgung für Geräte über Netzkabel
PoE+	Power over Ethernet nach IEEE 802.3af: PoE-Leistungen größer 12,95 W
RJ45	Genormter modularer Steckverbinder mit 8 Pins
Rx	Receive: Empfangen
SFP	Small Form Factor Pluggable Interface: Standard für steckbare Schnittstellenmodule mit Glasfaser oder Kupferkabel-Schnittstelle
SLAAC	Stateless Address Auto Configuration: Automatische zustandslose IP-Adressvergabe unter IPv6
SSID	Service Set Identifier: Namensbezeichnung eines WLANs
STP	Shielded Twisted Pair: Geschirmtes Netzkabel
Tx	Transmit: Senden
URL	Uniform Resource Locator: Bezeichnung einer Webseite
USB	Universal Serial Bus: Aktuelle Norm für serielle Schnittstellen
UTP	Unshielded Twisted Pair: Ungeschirmtes Netzkabel
Wi-Fi	Wireless Fidelity: WLAN-Funkschnittstelle



TREND NETWORKS  
Stokenchurch House, Oxford Road, Stokenchurch,  
High Wycombe, Buckinghamshire, HP14 3SX, UK.  
Tel. +44 (0)1925 428 380 | Fax. +44 (0)1925 428 381  
uksales@trend-networks.com

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