



**LanXPLORER**

**Bedienungsanleitung  
150836 Ausgabe 3**

## **URHEBERRECHT**

Die Informationen in diesem Dokument sind das Eigentum von IDEAL INDUSTRIES Ltd. und werden ohne Gewährleistung der Vollständigkeit oder Korrektheit gegeben. Dieses Dokument darf nur soweit vertraglich oder anderweitig schriftlich von IDEAL INDUSTRIES Ltd. Zugesichert ganz oder teilweise vervielfältigt werden. Das Urheberrecht und alle Einschränkungen zur Vervielfältigung und Nutzung gelten für alle Datenträger, auf denen diese Informationen gespeichert werden können.

IDEAL INDUSTRIES Ltd. bemüht sich um ständige Produktverbesserungen und behält sich das Recht vor, die Spezifikation, das Design, den Preis oder die Lieferbedingungen jeglicher Produkte oder Dienste ohne Vorankündigung zu ändern.

### **© IDEAL INDUSTRIES Ltd. 2012**

Alle Rechte vorbehalten  
Veröffentlichung Nr.: 150836 Ausgabe 3  
Ausgabe 3 - 11/12  
(Gilt ab überarbeiteter Software-Version 2.0.0)

IDEAL INDUSTRIES LTD.  
Stokenchurch House  
Oxford Road  
Stokenchurch  
High Wycombe  
Buckinghamshire  
HP14 3SX GB

## **Sicherheitshinweise**

### **Vorsicht beim Umgang mit wiederaufladbaren Batterien (Akkumulatoren)**

Alle Nickel-Metall-Hydrid-Akkumulatoren (Ni-MH) erzeugen unabhängig vom angezeigten Ladezustand einen ausreichenden elektrischen Stromfluss, der zu Personen- und/oder Sachschäden führen kann.

Nickel-Metall-Hydrid-Akkumulatoren (Ni-MH) dürfen nicht verbrannt oder über den normalen Abfall entsorgt werden. Nickel-Metall-Hydrid-Akkumulatoren (Ni-MH) können explodieren, wenn sie einer offenen Flamme ausgesetzt werden. Die Akkumulatoren sind Sondermüll und können das Grundwasser kontaminieren, wenn sie auf Müllhalden entsorgt werden.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind die nachfolgenden Hinweise zum Umgang mit den Akkumulatoren genauestens zu beachten.

- Wenn ein Akkumulator nicht im Handgerät eingesetzt ist, sollte er in einer sauberen, trockenen und nicht leitenden Verpackung aufbewahrt werden.
- Achten Sie darauf, dass die Kontakte des Akkumulators nicht mit leitenden Materialien in Berührung kommen.
- Vermeiden Sie ein Berühren der Kontaktflächen des Akkumulators.
- Die Akkumulatoren können eingesetzt im Handgerät aufgeladen werden. Ein Aufladen auf andere Art kann dazu führen, dass der Akkumulator explodiert.
- Die Akkumulatoren sind ausschließlich in einer nichtexplosiven Atmosphäre einzubauen, auszubauen, zu lagern und aufzuladen.
- Beachten Sie die Betriebs- und Lagerungstemperaturen (siehe Kapitel 1.2. Abmessungen, Gewichte, Betriebsbedingungen).
- Lassen Sie nicht zu, dass Kinder oder Personen, die mit den Sicherheitshinweisen in dieser Bedienungsanleitung nicht vertraut sind, die Akkumulatoren handhaben oder aufladen.
- Öffnen Sie das Akkumulatorengehäuse nicht. Es befinden sich keine vom Kunden zu wartenden Teile im Gehäuse und die darin enthaltenen Akkumulatoren sind nicht austauschbar.

### **Haftungsausschluss**

IDEAL INDUSTRIES Ltd haftet nicht bei Tod, Verletzungen, Geräte- oder Sachschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Akkumulatoren entstehen.

IDEAL INDUSTRIES Ltd haftet nicht für Folgeschäden, die durch Veränderungen an den Akkumulatoren oder am Ladegerät sowie deren anschließende Benutzung entstehen.

Technische Änderungen vorbehalten.

## Umweltschutz

Bei Fragen zu diesen Sicherheitshinweisen, zur Bedienungsanleitung oder zu anderen Bedenken hinsichtlich der sicheren Handhabung und Entsorgung der im LanXPLOER verwendeten Akkumulatoren, wenden Sie sich bitte an einen Vertreter von IDEAL INDUSTRIES Ltd. Die Kontaktangaben entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Kundendienst*.

## Arbeiten mit dem LanXPLOER

Grundlage für die werkseitigen Einstellungen im LanXPLOER sind allgemeine Standards, empfohlene Industrienormen für Kabel- und Netzwerklings, die neuesten technischen Informationen der internationalen Ausschüsse für LAN-Kabelstandards, die LAN-Industrie sowie Tests und Erfahrungswerte seitens IDEAL INDUSTRIES Ltd.

IDEAL INDUSTRIES Ltd empfiehlt, dass vor der Messung mit dem Auftraggeber oder Projektleiter genau geklärt wird, welche Messungen durchgeführt werden sollen, um sicherzustellen, dass relevante Parameter eingehalten werden.

## Hinweise zum Gebrauch dieser Bedienungsanleitung

Die folgenden in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Symbole zeigen an, dass der Anwender mit besonderer Vorsicht vorgehen muss, um eine Verletzung von Personen oder eine Beschädigung des LanXPLOER oder des zu testenden Systems zu vermeiden.



**ACHTUNG!**

**Dieses Symbol weist auf potenziell tödliche Spannungen hin. Es besteht Gefahr für das Leben und/oder die Gesundheit der die Handlung Ausführenden oder sich in der Nähe befindlicher Personen.**



**VORSICHT!**

**Dieses Symbol weist darauf hin, dass die betreffende Handlung möglicherweise die Umwelt gefährden oder die technischen Geräte beschädigen kann.**

**HINWEIS:**

**Hier werden allgemeine Hinweise, zusätzliche Informationen oder Hilfestellungen gegeben.**

## Typografische Konventionen

**Fettschrift**

Kennzeichnet eine Taste am LanXPLOER.

*Kursivschrift*

Kennzeichnet eine Menü-Option in dieser Bedienungsanleitung.

Anführungszeichen " "

Kennzeichnen eine "Bildschirmmeldung".

Stern \*

Kennzeichnet eine modellabhängige Option

xxx

Kennzeichnung eines Softkeys

## INHALTVERZEICHNIS

<b>Kapitel 1</b>	<b>Ihrr LanXPLOERER</b>	<b>5</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>9</b>
<b>Kapitel 3</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>14</b>
<b>Kapitel 4</b>	<b>Testübersicht</b>	<b>32</b>
<b>Kapitel 5</b>	<b>Testaufbau</b>	<b>33</b>
<b>Kapitel 6</b>	<b>Testbeschreibung und -ablauf</b>	<b>38</b>
<b>Kapitel 7</b>	<b>Verkabelungstest an Lichtwellenleiter und SFP Modulen</b>	<b>53</b>
<b>Kapitel 8</b>	<b>LanXPLOERER Firmware-Update</b>	<b>54</b>
<b>Kapitel 9</b>	<b>Ersatzteile - Buchseneinsätze</b>	<b>55</b>

Der LanXPLORER wird verwendet zum Prüfen von RJ45 Kabelstrecken, Netzwerken, angeschlossenen Ethernet-Geräten und Lichtwellenleitern (LWL), die zur Hochgeschwindigkeitsübertragung von Daten in Kommunikationsnetzen eingesetzt werden.

### 1.1. Technische Daten

Function	LanXPLORER	LanXPLORER PLUS	LanXPLORER PRO
Bildschirmgröße	3.5" Farb-TFT	3.5" Farb-TFT	3.5" Farb-TFT, TOUCH
Verdrahtungsplan	✓	✓	✓
Anzahl Ports	1 Kupfer	1 Kupfer, 1 WiFi	2 Kupfer, 1 LWL, WiFi
Tone Generator	✓	✓	✓
PoE / PoE+ Messung	✓	✓	✓
PoE / PoE+ Lastmessung an Geräten			✓
Einfache active Tests (DHCP, Ping etc.)	✓	✓	✓
Top Ten Test (Sender, Zuhörer, Protokolle usw.)	✓	✓	✓
Netmap / Netverify	✓	✓	✓
Inline Tests			✓
VoIP Messungen			✓
VLAN Erkennung	✓	✓	✓
802.1x	✓	✓	✓
Loopback			✓
Ergebnisübertragung zum PC	Via USB Wechselspeicher	Via USB Wechselspeicher	Via USB Wechselspeicher
Batterie im Gerät laden	✓	✓	✓
Externe Stromversorgung	✓	✓	✓

**Einhaltung von Testnormen:**

ANSI/TIA/EIA 568A, 568B

**Kabeltypen**

Verdrahtung nach UTP/SCTP/FTP CAT 3/5e/6<sub>A</sub>/7 (100 Ω)

**1.2. Abmessungen, Gewichte, Betriebsbedingungen**

**Abmessungen:**

(L) 205 mm x (B) 98 mm x (T) 45 mm

**Gewichte:**

Display-Handgerät (DH)      650 g (incl. Akkumulator)

Akkumulator                      180 g

**Akkumulatoren:**

AA Alkaline

NiMH<sup>i</sup>\* (Akkupack)

**Betriebszeit mit Akkumulator:**

4 Stunden unter normalen Bedingungen

**Ladezeit:**

Im Gerät      8 Stunden

**Betriebstemperatur (min./max.):**

0° C bis +40° C (Betrieb nur bei Gerätetemperatur annähernd der Umgebungstemperatur!)

**Lagerungstemperatur (min./max.):**

-20° C bis +70° C

**Relative Luftfeuchte:**

5% bis 90%, nicht kondensierend

### **1.3. Lieferumfang Basisversion**

<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>
1	Messgerät
1	Active Remote
1	Tragetasche
2	STP Patchkabel 30 cm
1	CD mit Bedienungsanleitung
1	Kurzanleitung
6	AA Alkaline Batterien

### 2.1. Der LanXPLOER

Der LanXPLOER gewährleistet die Steuerung der Einstellungen und der Testfunktionen während der Ausführung der einzelnen Tests.

#### 2.1.1. Bedienelemente und Schnittstellen/Anschlüsse



Pos.	Bedienelemente	Beschreibung
1	<b>Ein/Aus</b>	Zum Ein-/Ausschalten des LanXPLOER. Taste lang gedrückt halten: Restart.
2	<b>Pfeiltasten / Enter</b>	Zur Navigation der Menüs am TFT-Display / Eingabetaste zur Aktivierung und Bearbeitung des ausgewählten Menüs.
3	<b>Autotest</b>	Direkte Ausführung des vorprogrammierten Testablaufes.
4	<b>Funktionstasten F1 bis F4</b>	Zur Auswahl der auf dem Bildschirm angezeigten Softkeys.
5	TFT-Display	Anzeige der Menüs, Testergebnisse, Grafiken, Aktionsauswahl und Funktionstasten. Touchscreen* zur Anzeige und Auswahl der Menüs, Testergebnisse, Grafiken, Aktionsauswahl und Funktionstasten.
6	<b>Escape</b>	Rückkehr zum vorherigen Menü und zum Abbrechen und Verlassen des aktuellen Menüs ohne Übernahme von Änderungen.
7	LED-Leuchte	Anzeige des Ladestatus Grün leuchten: Akkus werden geladen. Aus (Netzteil ist angeschlossen): Akkus sind geladen. Grün blinken: Akkus werden nicht geladen – Akkus sind eingesetzt, Akkus sind überhitzt /unterkühlt. Rot blinken: Akkus werden nicht geladen – Temperatur ist zu hoch.

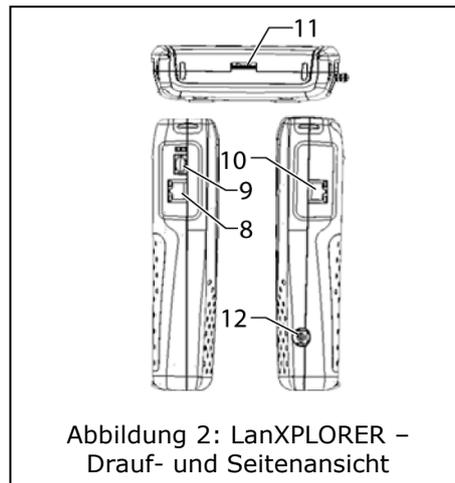


Abbildung 2: LanXPLOER –  
Drauf- und Seitenansicht

Pos.	Schnittstellen/Anschlüsse	Beschreibung
8	Netzwerkeingang RJ45 1	Endpointanschluss von Kupferkabeln.
9	Netzwerkeingang Lichtwellenleiter	Endpointanschluss von Lichtwellenleitern.
10	Diagnoseanschluss RJ45 2	Inline-Anschluss von Kupferkabeln (aktive Geräte).
11	USB Wechselspeicheranschluss	Anschluss für USB Wechselspeicher.
12	Netzteilanschluss	Anschluss für Netzteil

### 2.1.2. Anzeige am TFT-Display

Am betriebsbereiten LanXPLOERER wird der Bereitschaftsbildschirm angezeigt.

Pos.	Anzeige	Beschreibung
1	Gerätemodus	Zeigt an, in welchem Modus sich das Gerät befindet.
2	Jobname	Zeigt an, in welchem Projekt gearbeitet wird.
3	Physikalisches Testmedium	Zeigt das Testmedium an, das mit dem LanXPLOERER verbunden ist.
4	Batterieladezustand	Zeigt den Batteriebetrieb oder die externe Stromversorgung und den Ladezustand des Akkumulators an.
5	Uhrzeit	
6	LanXPLOERER	
7	Menüpunkte	
8	Softkeys	

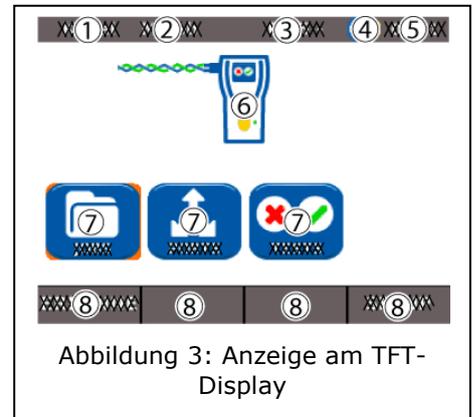


Abbildung 3: Anzeige am TFT-Display

### 2.1.3. Touchscreen\*

Mögliche Optionen in den Menüs werden durch Symbole auf dem Display angezeigt. Zur Auswahl der jeweiligen Option wird das entsprechende Symbol angetippt.

### 2.1.4. Pfeiltasten / Enter

Mögliche Optionen in den Menüs werden durch Symbole auf dem Display angezeigt. Zur Auswahl der jeweiligen Option wird das entsprechende Symbol mit den **Pfeiltasten** angewählt. Durch Betätigung der **Enter**taste wird die Auswahl ausgeführt.

### 2.1.5. Softkey

Mögliche Optionen in den Menüs werden durch Softkeys am unteren Bildschirmrand angezeigt. Zur Auswahl der jeweiligen Option wird die entsprechende **Funktionstaste (F1 – F4)** unterhalb des Softkeys gedrückt.

Im Beispiel wird die optionale Auswahl des Softkeys **Setup** über die Softkeys am unteren Bildschirmrand angezeigt. Die Auswahl erfolgt über die **Funktionstaste F4**.

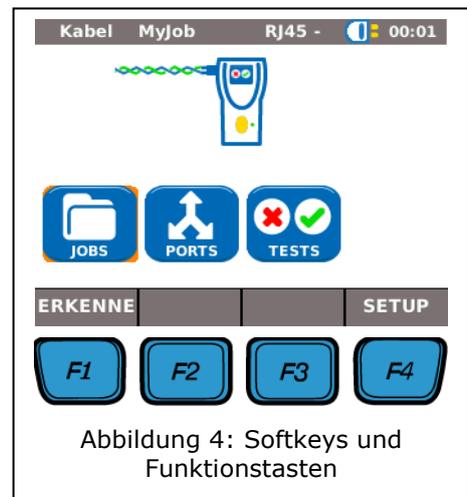


Abbildung 4: Softkeys und Funktionstasten

## 2.2. Energieverwaltung

Der LanXPLOERER kann mit auswechselbaren und wiederaufladbaren AA Alkaline-Akkumulatoren betrieben werden oder mit einem NiMH Akkupack.

- Der LanXPLOERER kann ca. 4 Stunden mit den Akkumulatoren betrieben werden. Die tatsächliche Dauer des Batteriebetriebs ist von verschiedenen Faktoren, wie der Verwendung der Hintergrundbeleuchtung und der Umgebungstemperatur abhängig.
- Sinkt der Ladezustand des Akkumulators unter die benötigte Spannung, erfolgt eine Warnmeldung. Eine automatische Abschaltung erfolgt, bevor die Testergebnisse beeinträchtigt werden können.
- Um die Akkumulatoren zu schonen, kann eingestellt werden, dass sich der LanXPLOERER nach einer bestimmten Zeit ohne Aktivität automatisch ausschaltet (siehe Einstellungen 3.2.2).
- Um die Lebensdauer der Akkumulatoren zu verlängern wird empfohlen, bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes die Akkumulatoren zu entfernen.

### 2.2.1. Netzbetrieb

Der LanXPLOERER kann auch über eine externe DC-Spannungsquelle (AC/DC-Netzteil) betrieben werden.

Bitte beachten Sie beim Betrieb der Geräte über das AC/DC-Ladenetzteil, dass:

- das Akkupack des Geräts eine Erhaltungsladung erhält;
- der LanXPLOERER im rechten oberen Bereich einen Netzstecker anzeigt;
- AA wiederaufladbare Batterien im Gerät nicht geladen werden.



#### **VORSICHT!**

**Es darf nur das mit dem Gerät gelieferte Ladenetzteil benutzt werden. Andere Ladenetzeile können den Tester beschädigen.**

#### **HINWEIS:**

**Beim Testen von geschirmten Kabeln keine Netzspannung anschließen, da ansonsten Erdschleifen auftreten können, die zur Ausgabe von Warnungen zum Schutz des Testereingangs führen.**

### 2.2.2. Laden der Akkumulatoren

#### **HINWEIS:**

**Die Ladezeit ist vom Ladezustand des Akkumulators abhängig.**

### **Akkupack**

Das Akkupack des LanXPLOERER kann im LanXPLOERER mit dem Ladenetzteil aufgeladen werden. Es dauert etwa 8 Stunden, bis das Akkupack im Gerät vollständig aufgeladen ist.

### **AA wiederaufladbare Batterien**

AA wiederaufladbare Batterien müssen extern über ein Ladegerät geladen werden. Eine Aufladung erfolgt nicht im LanXPLOERER.

### 2.2.3. Entnehmen/ Einsetzen der Akkumulatoren

Bei Entnahme der Akkumulatoren speichert der LanXPLOERER die Daten und Einstellungen im batteriegepufferten Flash-ROM.

1. Öffnen Sie den Kickstand.
2. Nehmen Sie den Batteriedeckel ab.



**VORSICHT!**

**Der Akkupack bzw. der Batteriehalter ist über ein Kabel mit dem LanXPLOER verbunden. Beim Herausnehmen der Akkumulatoren nicht am Kabel ziehen – Beschädigung von Gerät und Stecker.**

3. Entnehmen Sie den Akkupack bzw. Batteriehalter.
4. Lösen Sie den Stecker des Akkupack bzw. Batteriehalter vom Gerät.
5. Entnehmen sie ggf. die Batterien aus dem Batteriehalter

Das Einsetzen der Akkumulatoren erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

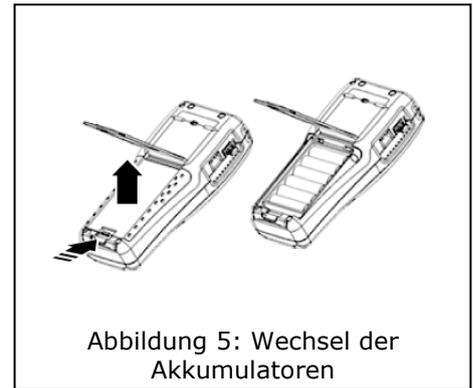


Abbildung 5: Wechsel der Akkumulatoren



Abbildung 6: Akkumulatoren entnehmen

## 3.1. Grundlagen

Alle Geräte-Einstellungen können über das Menü **Setup** am Bereitschaftsbildschirm festgelegt werden. In jedem Untermenü gelangen Sie über das Menü **Setup** zu den Einstellungen des aktuellen Untermenüs.

1. Wählen Sie den Menüpunkt **Setup**.

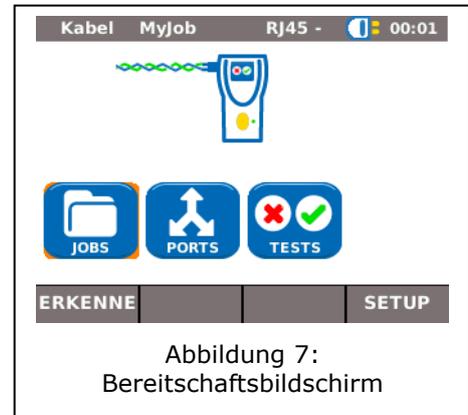


Abbildung 7:  
Bereitschaftsbildschirm

2. Nehmen Sie durch Auswahl des jeweiligen Menüpunkts die Einstellungen vor.

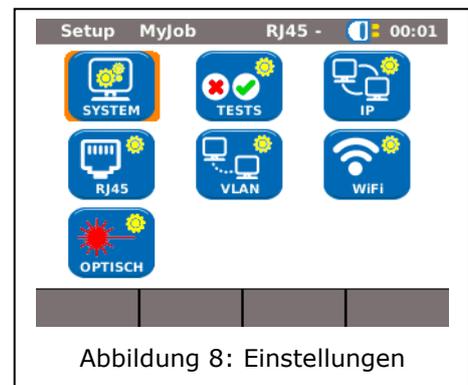


Abbildung 8: Einstellungen

## 3.2. System

Im Menü "System" erfolgt die Geräte-Verwaltung.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "System".
2. Nehmen Sie durch Auswahl des jeweiligen Menüpunkts die Einstellungen vor.

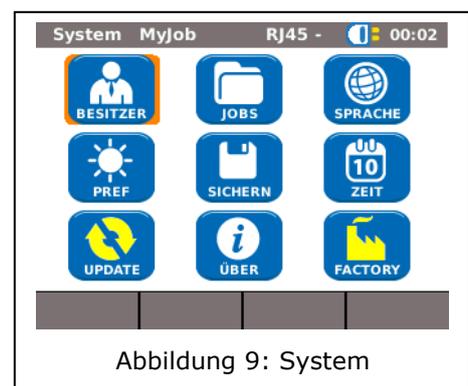


Abbildung 9: System

### 3.2.1. Besitzer

Mit diesem Menü können Angaben zum ausführenden Techniker, der Firma und dem Auftraggeber gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Besitzer".
2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **OK** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Cancel** oder **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
5. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.



Abbildung 10: Benutzer-Info

### 3.2.2. Präferenzen

Mit diesem Menü können Einstellungen für das Display und Anzeigeformate festgelegt werden.

#### Displayeinstellungen

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Pref".
2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Stellen Sie die gewünschte Option ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

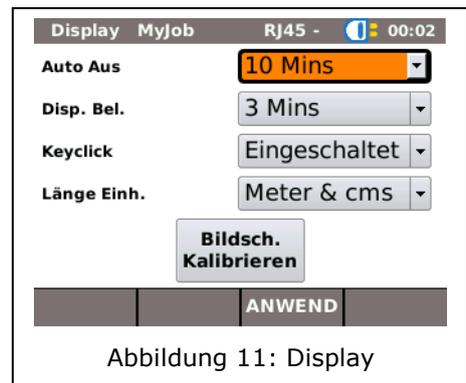


Abbildung 11: Display

Anzeige	Beschreibung
<i>Auto Aus</i>	Festlegung, nach welchem Zeitraum der LanXPLOERER automatisch ausgeschaltet wird, wenn er nicht in Gebrauch ist.
<i>Displ. Bel.</i>	Festlegung, nach welchem Zeitraum die Hintergrundbeleuchtung automatisch gedimmt wird.
<i>Keyclick</i>	Aktivierung/ Deaktivierung eines akustischen Signals bei Anwählen von Menüs und Optionen.
<i>Länge Einh.</i>	Festlegung der Maßeinheiten der Längenmessungen <i>ft</i> oder <i>m</i> (Fuß oder Meter). Die Standardeinstellung ist abhängig von der eingestellten Sprache.
<i>Bildsch. Kalibrieren</i>	Kalibrierung des Touchscreen.

### **Bildschirmkalibrierung\***

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Bildsch. Kalibrieren".
2. Tippen Sie nach einem automatischen Neustart des LanXPLOER mit dem Pointer oder einem dünnen Stift möglichst genau auf das Fadenkreuz, das nacheinander in jeder Ecke und der Mitte des Bildschirms erscheint.

Die erfolgreiche Kalibrierung des Bildschirms wird mit einem Haken bestätigt. Der LanXPLOER führt nach der Bildschirmkalibrierung automatisch einen Neustart aus.

### **3.2.3. Update**

Mit diesem Menü kann die Software des LanXPLOER aktualisiert werden (siehe Kapitel 8).

### **3.2.4. Jobs**

Mit diesem Menü können Projekte angelegt und verwaltet werden.

#### **HINWEIS:**

**Die Jobverwaltung kann auch direkt über den Menüpunkt "Jobs" am Bereitschaftsbildschirm angewählt werden.**

Auf dem Bereitschaftsbildschirm am TFT-Display wird der Name des aktuellen Projektordners angezeigt. Zum Speichern des Autotests kann dieser Projektordner beibehalten, ein bereits vorhandener Projektordner aktiviert, oder ein neuer Projektordner angelegt werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Jobs" um eine Übersicht über alle Projekte zu erhalten, die auf ihrem LanXPLOER angelegt sind.

### **Ein vorhandenes Projekt und Testdetails ansehen**

1. Wählen Sie ein Projekt aus der Liste, zu dem Sie Testergebnisse und deren Status sehen möchten.
2. Wählen Sie einen Test an, um weitere Testdetails zu erhalten.
3. Wählen Sie einen Einzeltest an, um weitere Testdetails zu erhalten.

### **Ein neues Projekt anlegen**

1. Wählen Sie **Option**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "New".
3. Wählen Sie die einzelnen Felder an und geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **OK** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Cancel** oder **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
5. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Cancel** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### Ein vorhandenes Projekt bearbeiten

1. Wählen Sie das Projekt an, das Sie bearbeiten möchten.
2. Wählen Sie **Option**.

Menüpunkt	Beschreibung
Neu	Neues Projekt anlegen.
Auf USB	Projekte auf einem USB-Wechselspeicher speichern.
Edit	Ändern der Projektinformationen.
Ansehen	Projekte ansehen.
Löschen	Löschen eines Projekts.
Aktivieren	Ein vorhandenes Projekt aktivieren, in dem gearbeitet werden soll.

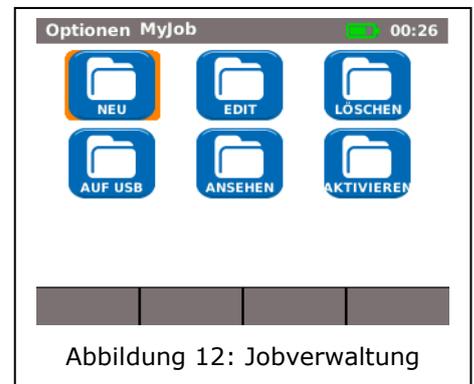


Abbildung 12: Jobverwaltung

### 3.2.5. Sichern

Mit diesem Menü können Sie

- die aktuelle Konfiguration des LanXPLOERER auf einen USB-Wechselspeicher exportieren;
- eine auf einem USB-Wechselspeicher gespeicherte Konfiguration auf den LanXPLOERER laden.

#### **HINWEIS:**

**Der Datenexport und Datenimport erfolgt ausschließlich über einen USB-Wechselspeicher, der am LanXPLOERER angeschlossen wird.**

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Sichern".
2. Wählen Sie **Sichern** um die Konfiguration des LanXPLOERER auf dem USB-Wechselspeicher zu speichern.
3. Wählen Sie **Laden** um die Konfigurationsdatei vom USB-Wechselspeicher auf den LanXPLOERER zu laden.



Abbildung 13: Export und Import von Projekten

Die exportierte Datei wird unter dem Namen nmmcfg.xml auf dem USB-Wechselspeicher gespeichert. Um eine Konfiguration auf den LanXPLOERER zu laden, muss die Datei unter demselben Namen auf dem USB-Wechselspeicher gespeichert sein.

### 3.2.6. Über

In diesem Menü befinden sich Informationen zu Ihrem LanXPLOERER.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Über".



### 3.2.7. Sprache

Mit diesem Menü kann die Sprache eingestellt werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Sprache".
2. Wählen Sie in der Menü-Option die gewünschte Sprache aus.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 3.2.8. Datum und Uhrzeit

Die korrekte Einstellung von Datum und Uhrzeit ist für die zuverlässige Kennzeichnung der Datensätze und der Testprotokolle wichtig.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Zeit".
2. Stellen Sie durch Anwählen von Monat, Jahr und Tag das aktuelle Datum ein.
3. Stellen Sie durch Anwählen von Stunde, Minute und Sekunden die aktuelle Zeit ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.



### 3.2.9. Factory

Mit diesem Menü kann der LanXPLOERER auf den Lieferzustand zurückgesetzt werden.

- Alle Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Alle Daten werden aus dem Speicher gelöscht.



**VORSICHT!**

**Bei Verwendung des Menüs "Reset" können die Daten nicht wiederhergestellt werden. Alle gespeicherten Tests sind unwiderruflich gelöscht.**

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Factory".
2. Mit **Reset** übernehmen Sie die Werkseinstellungen und individuell vorgenommene Einstellungen werden gelöscht.
3. Mit **Abbr** oder **Escape** verlassen Sie den Bildschirm ohne Übernahme von Änderungen.



Abbildung 16: Gerät auf Werkseinstellung zurücksetzen

### 3.3. RJ45

Mit diesem Menü kann die Konfiguration vorgenommen werden, wie sich die RJ45 Schnittstelle mit dem Netzwerk verbindet.

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "RJ45".

Option	Beschreibung
<i>Auto Negotiation</i>	<i>Eingeschaltet:</i> Automatische Erkennung der Netzwerkgeschwindigkeit. <i>Ausgeschaltet:</i> Manuelle Einstellung von Kommunikationsgeschwindigkeit und Modus.
<i>Geschwindigkeit<sup>ii</sup></i>	Einstellen der Netzwerkgeschwindigkeit.
<i>Modus</i>	<i>Full Duplex</i> (alle Paare werden zum Senden und Empfangen verwendet). <i>Half Duplex</i> (Paare werden zum Senden oder Empfangen verwendet).
<i>Min. RX Größe</i>	Kleinste erkannte Paketgröße
<i>MDI</i>	Konfiguration der Geräteschnittstelle
<i>MAC<sup>ii</sup></i>	Anzeige der MAC Adresse.



3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 3.4. Lichtwellenleiter

In diesem Menü wird die SFP Version angezeigt.

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Optisch".

### 3.5. Tests

Mit diesem Menü können Einstellungen der Tests gemacht werden.

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Tests".



#### 3.5.1. Kabeltests

Mit diesem Menü können Einstellungen von "Verdrahtung" und "Tongenerator" gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Verdrahtungstests".



### Einstellung der Wiremap

Mit diesem Menü können Sie die Verdrahtungsart einstellen.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Verdrahtung".



Abbildung 19: Wiremap

Option	Beschreibung
<i>Kabel Typ</i>	Auswahl des Kabeltyps.
<i>Anzeige Einst.</i>	Auswahl des Verdrahtungsschemas.
<i>Kreuzung erlaubt</i>	Crossover-Kabel erlauben.
<i>Eigenen NVP verwenden</i>	Eigenen NVP Wert verwenden.
<i>Eigener NVP (%)<sup>1</sup></i>	Eingabe des kabelspezifischen NVP-Werts (Nominal Velocity of Propagation) in Prozent, z. B. 79 für 79%.

2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Stellen Sie die gewünschten Testparameter ein bzw. geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### Einstellung des Tongenerators

Mit diesem Menü können Sie die Melodie des Tongenerators einstellen und nach welchem Pin bzw. Paar gesucht werden soll.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Tone Gen".
2. Wählen Sie die Option *Ton* an um die Melodie einzustellen.
3. Stellen Sie die gewünschte Option ein.
4. Wählen Sie die Option *Pin Nummer* an um einzustellen nach welchem Pin bzw. Paar gesucht werden soll.
5. Stellen Sie die gewünschte Option ein.



Abbildung 20: Tongenerator

<sup>1</sup> Ermöglicht eine genaue Längenmessung der Paare.

6. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 3.5.2. Autotest

In diesem Menü werden die Optionen des **Autotest** eingestellt. Sie können einstellen, welche Tests bei Betätigung der Taste **Autotest** bzw. Anwahl des Menüs "Autotest" durchgeführt werden sollen.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Autotest".
2. Durch Anwählen aktivieren oder deaktivieren Sie die Option. Eine aktivierte Option wird durch ein angekreuztes Kästchen gekennzeichnet.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.



Abbildung 21: Autotest  
Einstellungen

### 3.5.3. IP Tests

Mit diesem Menü können Einstellungen zum IP Test gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "IP Tests".

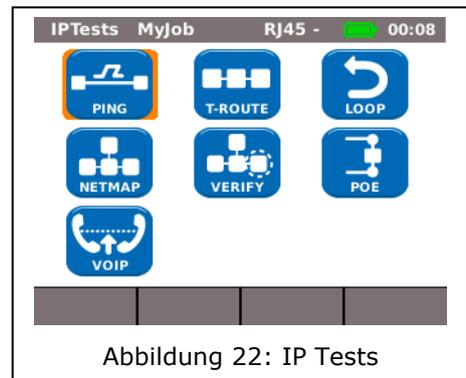


Abbildung 22: IP Tests

### Ping

Mit diesem Menü können Einstellungen für den Ping Test gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Ping".

Option	Beschreibung
<i>Ziel</i>	Auswahl der Zieladresse an die die Pings geschickt werden. Über die Option ... gelangen Sie zu der Liste, in der von Ihnen angelegte Zieladressen gespeichert sind.
<i>Anzahl</i>	Anzahl der Pings die verschickt werden.
<i>Pause</i>	Zeitraum zwischen der Versendung von Pings in Millisekunden.
<i>Länge</i>	Größe des Ping-Pakets das verschickt wird.



Abbildung 23: Ping

2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

## Netmap

Mit diesem Menü können Einstellungen für den Netmap Test gemacht werden.

Option	Beschreibung
<i>Lokales Netzwerk</i>	Das eigene Netzwerk scannen – automatische Einstellung wird verwendet.
<i>Nutzer def. Netz</i>	Einen gezielten Netzwerkbereich scannen.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Netmap".
2. Wählen Sie den Bereich des Scans durch aktivieren oder deaktivieren der Option *Lokales Netzwerk* oder *Nutzer def. Netz*. Die aktivierte Option wird durch ein angekreuztes Kästchen gekennzeichnet.
3. Wählen Sie die gewünschte Option an.
4. Stellen Sie die gewünschten Testparameter ein bzw. geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.

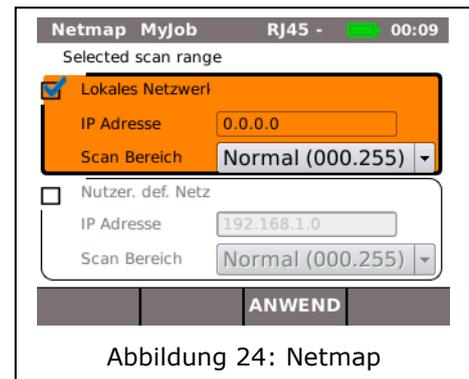


Abbildung 24: Netmap

5. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

## VoIP (Voice over IP)<sup>2</sup>

Mit diesem Menü können Einstellungen für die Qualitätsparameter des VoIP Test gemacht werden. Der LanXPLOER vergleicht jeden Anruf mit den eingestellten Qualitätsparametern und bewertet die Gespräche.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "VoIP".

Option	Beschreibung
<i>VOIP Port 1</i>	Einstellung des Kommunikationsports 1
<i>VOIP Port 2</i>	Einstellung des Kommunikationsports 2
<i>Jitter (ms)</i>	Grenzwert für den Messparameter Jitter
<i>Delay (ms)</i>	Grenzwert für den Messparameter Delay
<i>Verl. Pakete (%)</i>	Grenzwert für den Messparameter verlorene Pakete

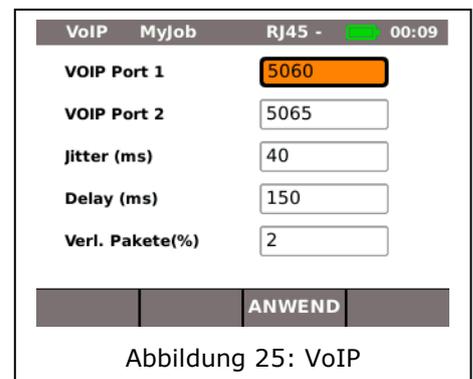


Abbildung 25: VoIP

2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

<sup>2</sup> Zum Stand der Drucklegung können mit dem LanXPLOER nur Anrufe mit SIP Standard erkannt werden.

## T-Route (Trace Route)

Mit diesem Menü können Einstellungen für den Trace Route Test gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "T-Route".

Option	Beschreibung
Ziel	Auswahl der Zieladresse an den die Pings geschickt werden. Über die Option ... gelangen Sie zu der Liste, in der von Ihnen angelegte Zieladressen gespeichert sind.
Max Sprünge	Einstellung der maximalen Anzahl der Sprünge bis zur Zieladresse.
Max Zeit	Maximale Wartezeit in Sekunden.
Typ	ICMP oder UDP einstellen.



Abbildung 26: Trace Route

2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Stellen Sie die gewünschten Testparameter ein bzw. geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

## Verify

Mit diesem Menü können Einstellungen für den Vergleich von Netmaps gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Verify".
2. Stellen Sie die gewünschte Option ein.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

## Loop

Mit diesem Menü können Einstellungen für den Loop Test gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Loop".
2. Stellen Sie die gewünschte Option ein.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

## PoE

Mit diesem Menü können Einstellungen für den PoE Test gemacht werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "PoE".

Option	Beschreibung
Test Typ	PoE: Setup für Standard PoE PoE PLUS: Setup für erweiterte PoE PLUS Messung
Min PoE Power	Fehlerschwelle für die gemessene Leistung bei PoE
Min PoE Plus Power	Fehlerschwelle für die gemessene Leistung bei PoE PLUS

2. Wählen Sie die gewünschte Option an.
3. Stellen Sie die gewünschten Testparameter ein bzw. geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 3.5.4. Ziele

Mit diesem Menü können Zieladressen angelegt und verwaltet werden, die in den Einzeltests angesteuert werden sollen.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Ziele".

Softkey	Beschreibung
Zufügen	Anlegen einer neuen Zieladresse.
Löschen	Löschen einer Zieladresse.
Edit	Bearbeiten einer Zieladresse.



Abbildung 27: Ziele

#### Hinzufügen einer Zieladresse

2. Wählen Sie **Zufügen**.
3. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die Zieladresse ein.
4. Mit **OK** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Cancel** oder **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
5. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

#### Löschen einer Zieladresse

1. Markieren Sie die Zieladresse, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie **Löschen**.

### Bearbeiten einer Zieladresse

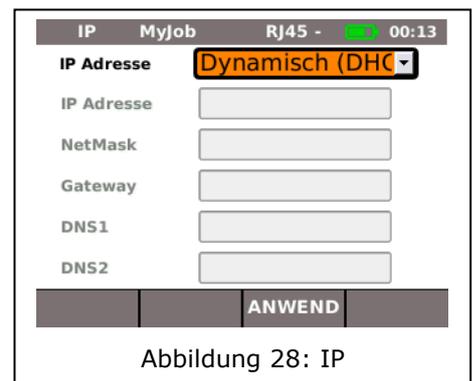
1. Markieren Sie die Zieladresse, die Sie bearbeiten möchten.
2. Wählen Sie **Edit**.
3. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die neuen Parameter ein.
4. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 3.6. IP

Mit diesem Menü können Einstellungen für die Anmeldung am Netzwerk gemacht werden.

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "IP".

Option	Beschreibung
<i>IP Adresse</i>	<i>Dynamisch</i> : Automatische Erkennung der Netzwerkeigenschaften. <i>Statisch</i> : Manuelle Einstellung der Netzwerkeigenschaften.
<i>IP Adresse</i> <sup>3</sup>	Einstellung der IP Adresse.
<i>NetMask</i> <sup>3</sup>	Einstellung der Network Mask.
<i>Gateway</i> <sup>3</sup>	Einstellung des Gateway.
<i>DNS1</i> <sup>3</sup>	Einstellung des DNS1.
<i>DNS2</i> <sup>3</sup>	Einstellung des DNS2.



#### HINWEIS:

**Bei Arbeiten in der Option Statisch sollten Sie die dafür benötigten Informationen zu IP Adresse, NetMask Gateway und DNS Server von Ihrem Systemadministrator anfordern.**

3. Wählen Sie die Option *IP Adresse* an um *Dynamisch* oder *Statisch* einzustellen.
4. Wählen Sie die gewünschte Option an<sup>3</sup>.
5. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein<sup>3</sup>.
6. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

<sup>3</sup> Einstellung nur möglich, wenn *IP Adresse* auf *Statisch*.

### 3.7. VLAN

Mit diesem Menü können Einstellungen zum Test in Virtual Lans gemacht werden.

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "VLAN".

Anzeige	Beschreibung
VLAN	<i>Abgeschaltet</i> : Erkennung von virtuellen Netzwerken deaktivieren. <i>Eingeschaltet</i> : Erkennung von virtuellen Netzwerken aktivieren.
VLAN ID	Manuelle Eingabe der Virtual Lan ID
VLAN Priorität	Eingabe der VLAN Priorität von 0 bis 7



3. Wählen Sie die Option *VLAN* an um die Erkennung von virtuellen Lans einzustellen.
4. Wählen Sie die Option *VLAN ID* und geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
5. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 3.8. WiFi

Mit diesem Menü können WiFi Netze angelegt und verwaltet werden.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "WiFi" um eine Übersicht über alle WiFi Netze zu erhalten, die auf ihrem LanXPLOERER angelegt sind.

#### Mit einem vorhandenen WiFi Netz verbinden/trennen

1. Wählen Sie ein WiFi Netz aus der Liste, mit dem Sie das Gerät verbinden möchten.
2. Wählen Sie **Verb**, um das Gerät mit dem WiFi Netz zu verbinden.
3. Wählen Sie **Verl**, um die Verbindung vom WiFi Netz zu trennen.

#### Ein neues WiFi Netz anlegen

1. Wählen Sie **Option**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Neu".
3. Wählen Sie die gewünschte Option an.
4. Stellen Sie die gewünschten Testparameter ein bzw. geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
5. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### **Ein vorhandenes WiFi Netz bearbeiten**

6. Wählen Sie ein WiFi Netz aus der Liste, das Sie bearbeiten möchten.
7. Wählen Sie Option.
8. Wählen Sie den Menüpunkt "Edit".
9. Wählen Sie die gewünschte Option an.
10. Stellen Sie die gewünschten Testparameter ein bzw. geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
11. Mit Anwend speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### **Ein vorhandenes WiFi Netz löschen**

1. Wählen Sie ein WiFi Netz aus der Liste, das Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie Option.
3. Wählen Sie den Menüpunkt "löschen".

### **3.9. 802.1x**

Um Netzwerke, die 802.1x-Sicherheit verwenden zu testen, muss der Tester wie folgt eingerichtet werden:

Client- und Root-Zertifikate werden wie folgt importiert:

- Auf dem PC ein Verzeichnis erstellen, es „Zerts.“ nennen und die nötigen Client- und Root-Zertifikate in das Verzeichnis kopieren.

#### **HINWEIS**

Root-Zertifikate müssen den Dateityp .pem haben. Client-Zertifikate müssen den Dateityp .p12 haben.

- Das Verzeichnis auf einen USB Key kopieren und den Stick in den USB-Port stecken.
- Im Ausgangsdisplay den Softkey SETUP (F3) drücken.
- Das Symbol 802.1x wählen. Das 802.1x Setup-Display wird eingeblendet.
- Den Softkey CERTS (F1) drücken, um die Zertifikate zu laden. Die geladenen Zertifikate bleiben, bis weitere Zertifikate geladen werden oder ein Factory Reset durchgeführt wird.

Bei Eingabe der 802.1x Setup-Angaben zu jedem Feld scrollen, Enter drücken und nach Bedarf aus dem Dropdown-Menü oder der Referenztabelle auswählen. Erneut drücken, um zum 802.1x Setup-Display zurückzukehren. RESET löscht alle Zertifikatsdaten aus dem Setup-Display.

Über die Felder „Username“ (Benutzername) und Password“ (Passwort) wird die QWERTY-Tastatur aufgerufen. Nach Eingabe des Benutzernamen und Passworts OK drücken, um zum 802.1x Setup-Menü zurückzukehren.

Uhrzeit und Datum des Testgeräts müssen korrekt sein, sonst funktioniert 802.1x nicht.

- Das Feld „802.1x“ auf „Enabled“ stellen.
- Die benötigte EAP-Methode aus dem Dropdown-Menü im Feld „EAP Method“ wählen. Siehe Hinweise 1 bis 4 unten.
- Bildlauf zum Feld „Certificate“ durchführen und das benötigte Zertifikat aus der Referenztabelle wählen.
- Bei Bedarf Benutzernamen und Passwort eingeben.
- Bildlauf zum Feld „Certificate“ durchführen und das benötigte Zertifikat bei Bedarf aus der Referenztabelle wählen.
- Den Softkey ANWEND drücken (F2). Sie können jetzt die Verbindung über den Port 802.1x herstellen.

#### **HINWEISE**

1) Die Felder „Client-Zertifikat“ und „Zertifikat-Passwort“ sind nur erforderlich, wenn die EAP-Methode EAP-TLS oder Beliebige ist oder wenn die Tunneled-Methode TLS ist.

2) Die Optionen Tunneled-Methode und Root-Zertifikat werden nur dann aktiviert, wenn die EAP-Methode EAP-TLS, EAP-PEAP, EAP-TTLS oder Beliebige ist.

3) Die Root-Zertifikat-Option nur dann verwenden, wenn Sie den Server authentifizieren wollen (RADIUS-Server).

4) Bei der EAP-Methode EAP-TLS und der Tunneled Methode TLS sind die Felder „Username“ und „Password“ optional. Für alle anderen Typen von EAP-Methoden müssen Benutzername und Passwort eingegeben werden.

## KAPITEL 4 Testübersicht

In diesem Kapitel finden Sie eine Übersicht der durchführbaren Tests in den verschiedenen Verbindungsvarianten und des Modells ihres LanXPLOERER.

Testaufbau	Passive Verkabelung	Aktive Verkabelung	Inline (nur LanXPLOERER-Pro)	Lichtwellenleiter	WiFi
Test					
<b>Autotest</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Wiremap</b>	✓				
<b>ToneGen</b>	✓				
<b>IP</b>		✓	✓	✓	
<b>Mac</b>		✓	✓	✓	
<b>Link</b>		✓	✓	✓	
<b>Ping</b>		✓		✓	✓
<b>Netmap</b>		✓		✓	✓
<b>VoIP</b>			✓		
<b>Trace Route</b>		✓		✓	✓
<b>Network Verify</b>		✓		✓	✓
<b>Loop</b>		✓		✓	
<b>PC Diagnose</b>			✓		
<b>PoE Load</b>		✓	✓		
<b>Top Ten</b>		✓	✓	✓	
<b>Blink</b>		✓		✓	
<b>Virtual Lan</b>			✓	✓	✓
<b>Scan</b>					✓

Die folgenden Abschnitte erläutern den typischen Testaufbau für die einzelnen Tests mit dem LanXPLORER.

1. Betätigen Sie die An-Taste um den LanXPLORER zu starten.
2. Verbinden Sie ggf. den LanXPLORER.
3. Wählen Sie den Port, den Sie testen möchten.
4. Wählen Sie **Erkenne** bzw. **Start** um die Erkennung zu starten.

### HINWEIS:

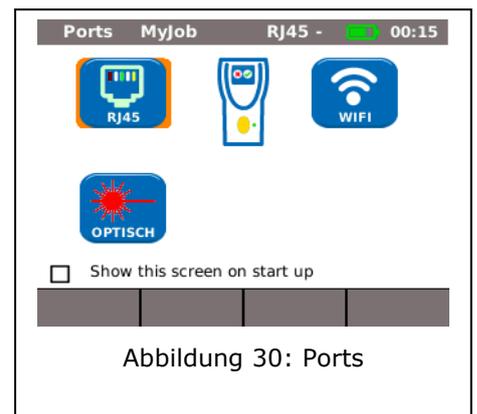
**Der LanXPLORER überprüft verbundene Kabel automatisch auf anliegende Spannung. Wird Spannung erkannt, zeigt der LanXPLORER dies an. Es wird automatische eine Beschädigung des Testers verhindert. Eine Testdurchführung ist nicht möglich. Entfernen Sie die Spannungsquelle umgehend vom Tester.**

## 5.1. Ports

Mit diesem Menü können Sie festlegen, ob ein Lichtwellenleiter, eine Kupferleitung oder ein kabelloses Netzwerk getestet werden soll.

1. Wählen Sie das Menü "Ports".
2. Wählen Sie die gewünschte Option.

Option	Beschreibung
Optisch	Lichtwellenleiter
RJ45	Kupferleitung
WiFi	Kabelloses Netzwerk (WLAN)



## 5.2. Passive Verkabelung

Mit dieser Funktion können alle nicht unter Spannung stehenden Kabel getestet werden. Sollten die Kabel nicht über die vorhandenen Anschlüsse mit dem LanXPLORER verbunden werden können, kann das Kabel über einen Adapter mit dem LanXPLORER verbunden werden.

### 5.2.1. Testen einer passiven Strecke ohne Remote/ Active Remote

Beim Test einer passiven Verkabelung testet das Gerät das angeschlossene Kabel auf:

- Länge;
- Kurzschluss.

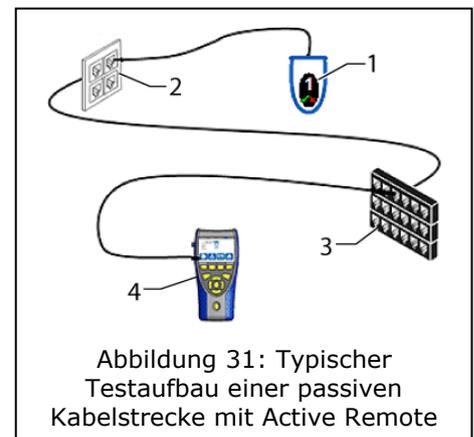
1. Wählen Sie im Menü "Ports" "RJ45".
2. Trennen Sie die zu testende Kabelstrecke von allen Netzwerk-Komponenten.
3. Verbinden Sie ein Ende der Kabelstrecke am Netzwerkeingang RJ45 des LanXPLORER.
4. Wählen Sie **Start** um die Erkennung der Kabelstrecke zu starten.

### 5.2.2. Testen einer passiven Strecke mit Remote<sup>4</sup> / Active Remote<sup>5</sup>

Beim Test einer passiven Verkabelung mit Remote testet das Gerät das angeschlossene Kabel auf:

- Länge;
- Kurzschluss;
- Pinvertauschung, Split Pair;
- Offene / gebrochene Adern;
- Fehlerort.

Pos.	Beschreibung
1	Remote / Active Remote
2	Wall Outlet
3	Patch Panel
4	LanXPLOERER

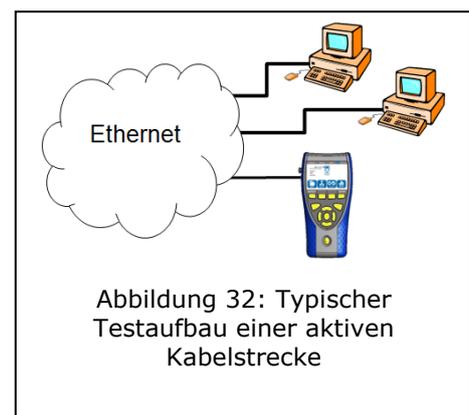


1. Wählen Sie im Menü "Ports" "RJ45".
2. Trennen Sie die zu testende Kabelstrecke von allen Netzwerk-Komponenten.
3. Verbinden Sie ein Ende der Kabelstrecke am Netzwerkeingang RJ45 des LanXPLOERER.
4. Verbinden Sie ein Remote / Active Remote am anderen Ende der Kabelstrecke.
5. Wählen Sie Start um die Erkennung der Kabelstrecke zu starten.

### 5.3. Aktive Verkabelung

Mit dieser Funktion können alle ethernetfähigen Geräte getestet werden.

1. Wählen Sie im Menü "Ports" "RJ45".
2. Verbinden Sie ein Netzwerkkabel mit dem zu testenden ethernetfähigen Gerät.
3. Verbinden Sie das freie Ende der Kabelstrecke am Netzwerkeingang RJ45 des LanXPLOERER.



4. Wählen Sie Erkenne um die Erkennung des ethernetfähigen Geräts zu starten.

<sup>4</sup> Beim Testen einer passiven Verkabelung mit Remote kann der LanXPLOERER Fehler pro Paar feststellen.

<sup>5</sup> Beim Testen einer passiven Verkabelung mit Active Remote kann der LanXPLOERER den Fehler pro Pin feststellen.

Pos.	Beschreibung
1	Übertragungsgeschwindigkeit des angeschlossenen Geräts. <i>FD</i> – Full Duplex: alle Paare werden zum Senden und Empfangen verwendet. <i>HD</i> – Half Duplex: Paare werden zum Senden oder Empfangen verwendet.IP
2	Port-Nummer des kompatiblen Switch
3	Auto Negotiation On/Off
4	Erkennung von Power over Ethernet (Stromversorgung über das Ethernet). <i>PoE</i> - PoE vorhanden. <i>No-PoE</i> - PoE nicht vorhanden.
5	IpV4 Adresse
6	IpV6 Adresse



Abbildung 33: aktiver Verkabelungstest

## 5.4. Inline Test

Im Inline Test wird der LanXPLORER zwischen einem ethernetfähigen Gerät und dem Netzwerk angeschlossen. In diesem Test misst der LanXPLORER den Traffic zwischen dem angeschlossenen Gerät und dem Netzwerk. Bei vorhandenem PoE können ebenfalls PoE spezifische Parameter gemessen werden.

1. Wählen Sie im Menü "Ports" "RJ45".
2. Verbinden Sie ein Netzwerkkabel mit dem zu testenden ethernetfähigen Gerät.
3. Verbinden Sie das freie Ende der Kabelstrecke am Netzwerkeingang RJ45 des LanXPLORER.
4. Verbinden Sie ein Netzwerkkabel mit dem Netzwerk.
5. Verbinden Sie das freie Ende der Kabelstrecke am Diagnoseanschluss RJ45 des LanXPLORER.
6. Wählen Sie Erkenne um die Erkennung des ethernetfähigen Geräts zu starten.

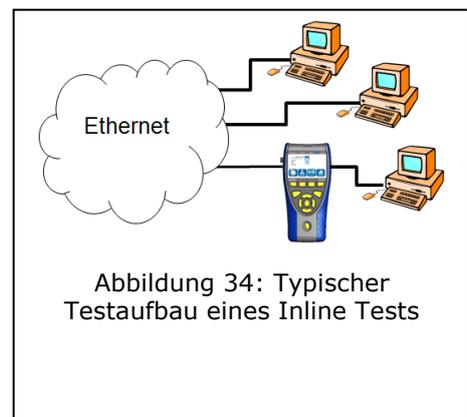


Abbildung 34: Typischer Testaufbau eines Inline Tests

Pos.	Beschreibung
1	Verbindungsstatus des Netzwerks.
2	Verbindungsstatus des angeschlossenen Ethernet-Geräts.
3	IP Adresse.

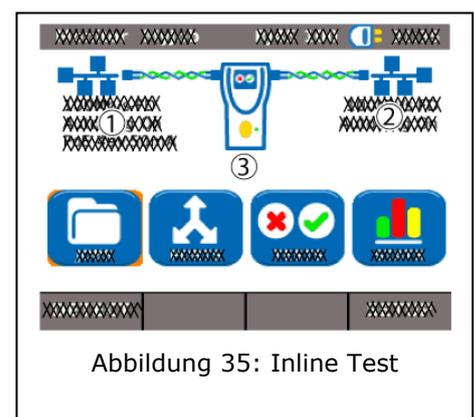
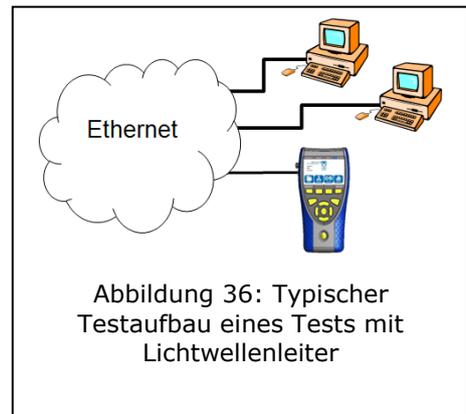


Abbildung 35: Inline Test

## 5.5. Lichtwellenleiter

Mit dieser Funktion können alle ethernetfähigen Geräte im Endpointmodus getestet werden.

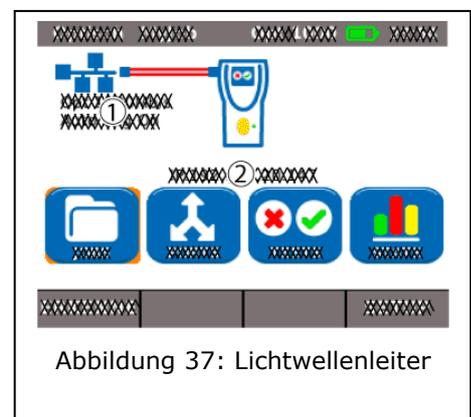


### HINWEIS:

**Diese Testfunktion kann nur bei einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mbit/s des Ethernets verwendet werden.**

1. Wählen Sie im Menü "Ports" "Optical".
2. Verbinden Sie einen Lichtwellenleiter mit dem zu testenden ethernetfähigen Gerät.
3. Verbinden Sie das freie Ende der Kabelstrecke am Netzwerkeingang Lichtwellenleiter des LanXPLORER.
4. Wählen Sie Erkenne um die Erkennung des ethernetfähigen Geräts zu starten.

Pos.	Beschreibung
1	Übertragungsgeschwindigkeit des angeschlossenen Geräts.
2	IP Adresse des angeschlossenen Geräts.



## 5.6. WiFi

In diesem Test kann der LanXPLOER mit allen Accesspoints verbunden werden die im Empfangsbereich liegen und die kabellosen Netzwerke testen. Zur Erhöhung der Empfangsbereich, stecken Sie den mitgelieferten hohe Empfindlichkeit Antenne in den USB-Port vor dem unten beschriebenen Verfahren. Eine Übersicht über die verfügbaren Tests finden Sie in der Tabelle Kapitel 4.

1. Wählen Sie im Menü "Ports" "WiFi".
2. Wählen Sie **Scan** um die Erkennung des Netzwerks zu starten.

Anzeige	Beschreibung
SSID	SSID des Accesspoints.
CH	Kanal
	Sicherheitsprotokoll



Abbildung 38: WiFi

3. Wählen Sie **Start** um die Erkennung des Netzwerks erneut zu starten.
4. Wählen Sie **Details** um weitere Informationen zu einzelnen Netzwerken anzeigen zu lassen.

# KAPITEL 6

## Testbeschreibung und -ablauf

Die Verfügbarkeit der einzelnen Tests ist abhängig von der Modellvariante und des Testaufbaus des LanXPLOER. Eine Übersicht über die verfügbaren Tests finden Sie in der Tabelle Kapitel 4.

### 6.1. Testübersicht

In diesem Menü werden Ihnen alle Tests angezeigt, die mit der aktuellen Verkabelung möglich sind. Zusätzlich wird Ihnen angezeigt, welche Tests bereits durchgeführt wurden und das dazugehörige Bestanden/Fehler-Ergebnis.

1. Verbinden Sie den LanXPLOER auf die gewünschte Weise.
2. Wählen Sie am Bereitschaftsbildschirm den Menüpunkt "Tests".

Symbol	Test-Gesamtergebnis
	Test wurde noch nicht durchgeführt.
	Der Test wurde durchgeführt und als Bestanden bewertet.
	Der Test wurde durchgeführt und als Fehler bewertet.

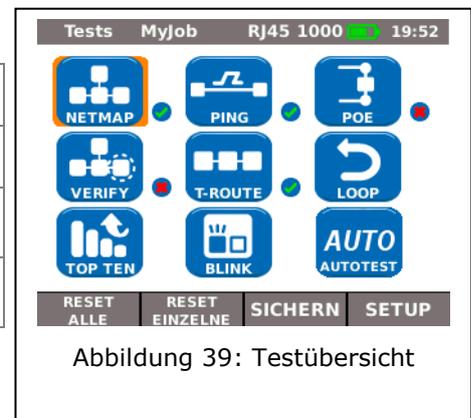


Abbildung 39: Testübersicht

#### 6.1.1. Einzeltest durchführen

1. Wählen Sie den gewünschten Einzeltest an.
2. Führen Sie den Test durch.

Das Ergebnis wird im Kurzzeitspeicher abgelegt und in der Testübersicht angezeigt.

#### 6.1.2. Testergebnisse zurücksetzen

1. Wählen Sie **Reset alle** um alle Einzeltests zurückzusetzen, die in der Testübersicht angezeigt werden.

Es werden alle Testergebnisse aus dem Kurzzeitspeicher gelöscht.

1. Wählen Sie **Reset einzelne** um den markierten Einzeltest zurückzusetzen, der in der Testübersicht angezeigt wird.

Es werden die Testergebnisse des markierten Einzeltests aus dem Kurzzeitspeicher gelöscht.

#### 6.1.3. Testergebnisse speichern

1. Wählen Sie **Sichern** um alle Einzeltests im aktuellen Job zu sichern.

Es werden alle Testergebnisse im aktuellen Job gespeichert und können dort verwaltet werden.

## 6.2. Autotest

Mit dem Autotest kann auf einfache und schnelle Weise die Installation geprüft werden. Nach Drücken der **AUTOTEST**-Taste führt der LanXPLORER automatisch die eingestellten Einzeltests durch.

Die Auswahl der Einzeltests in der Testreihe ist abhängig von der Geräteeinstellung und dem zu testenden Verkabelungstyp.

### 6.2.1. Autotest durchführen

1. Verbinden Sie den LanXPLORER auf die gewünschte Weise.
2. Legen Sie die Autotest-Optionen fest (Die Einstellung der Autotest-Optionen finden Sie im Kapitel 3.5.2).
3. Wählen Sie **Start** um den Autotest zu starten.

### 6.2.2. Bestanden/Fehler-Gesamtergebnis

Nach Abschluss der Testreihe zeigt der LanXPLORER ein Bestanden/Fehler-Gesamtergebnis sowie die einzelnen Bestanden/Fehler-Ergebnisse an.

Symbol	Autotest-Gesamtergebnis
	Der Autotest wird insgesamt als Bestanden bewertet, wenn alle Einzeltests mit Bestanden abgeschlossen wurden.
	Der Autotest wird insgesamt als Fehler bewertet, wenn mindestens ein Einzeltest mit Fehler abgeschlossen wurde.



Abbildung 40: Autotest Gesamtübersicht

Sie können sich die Ergebnisse der Einzeltests anzeigen lassen, die Ergebnisse speichern oder Einstellungen im Autotest vornehmen.

### Anzeigen der Einzeltestergebnisse

1. Wählen Sie den gewünschten Einzeltest an.
2. Durch Anwählen von **Mehr** erhalten Sie weitere Details zu dem jeweiligen Testergebnis.
3. Durch Drücken von **Escape** kehren Sie in den vorherigen Bildschirm zurück.

### 6.3. Verdrahtungstest – Wiremap

Mit Hilfe des Verdrahtungstests können Kurzschlüsse, Unterbrechungen und Fehlbeschaltungen lokalisiert werden. Zur Erleichterung der Auswertung werden die Testergebnisse im Grafikformat dargestellt.

Ein vom Verdrahtungstest angezeigter Fehler sollte immer als erstes behoben werden, da er Fehler bei anderen Tests nach sich zieht.

Der Verdrahtungstest garantiert die folgenden Mindestschwellen zur Fehlererkennung (auf Grundlage von vier Adernpaaren, optionale Schirmung):

- Alle Verdrahtungsfehler oder kombinierten Verdrahtungsfehler werden im Verdrahtungsplan als Fehler angezeigt.
- Kombinationen von bis zu drei Unterbrechungen, Kurzschlüssen oder vertauschten Anschlüssen werden richtig erkannt.
- Bei Unterbrechungen und Kurzschlüssen wird das Kabelende angegeben, an dem der Fehler aufgetreten ist (im Autotest-Bildschirm für die Längenmessung).
- Aufgetrennte Adernpaare (Split Pairs) werden anhand spezifischer Muster sich widersprechender NEXT-Werte (Nahnebensprechen) erkannt.

#### 6.3.1. Verdrahtungstest durchführen

1. Trennen Sie die zu testende Kabelstrecke von allen Netzwerk-Komponenten
2. Der LanXPLOER wird mit einem Ende der Kabelstrecke verbunden.
3. Verbinden Sie ein Remote / Active Remote am anderen Ende der Kabelstrecke.
4. Wählen Sie am Bereitschaftsbildschirm den Menüpunkt "Tests".
5. Wählen Sie den Menüpunkt "Wiremap".
6. Wählen Sie Start um den Verdrahtungstest zu starten.

#### 6.3.2. Ergebnis anzeigen

##### Anzeige am Active Remote

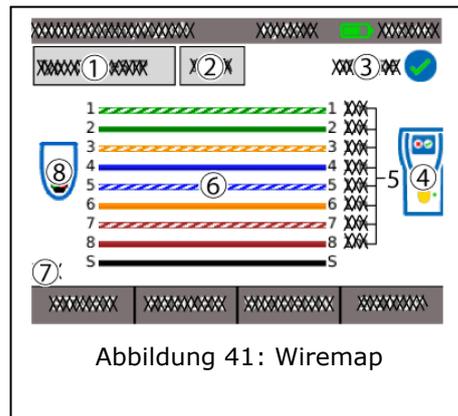
Eine blinkende LED am Active Remote zeigt den Teststatus an:

	LED Anzeige	Beschreibung
	Rot langsam	Nahes Ende wurde erkannt – Test wurde noch nicht durchgeführt.
	Rot schnell	Fehler
	Grün schnell	Nahes Ende wurde erkannt – Kabelstrecke ist OK.
	Orange	Fehlspannung

### Verdrahtungsplan

Die Wiremap wird von rechts nach links gelesen.

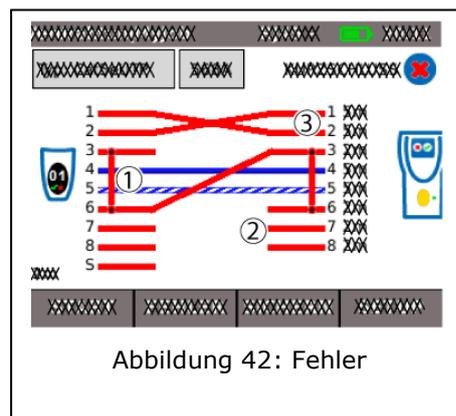
Pos.	Beschreibung
1	Eingestellter Kabeltyp
2	Display Preference
3	Ergebnis Wiremap
4	LanXPLOERER
5	Längen der Paare
6	Leitungen
7	Gesamtlänge
8	Remote / Active Remote (wird mit LED-Anzeige dargestellt).



### Beispiele für Fehleranzeigen

Fehlerhafte Paare bzw. Pins werden rot dargestellt.

Pos.	Beschreibung
1	Kurzschluss
2	Offene Leitungen
3	Leitungen verdreht

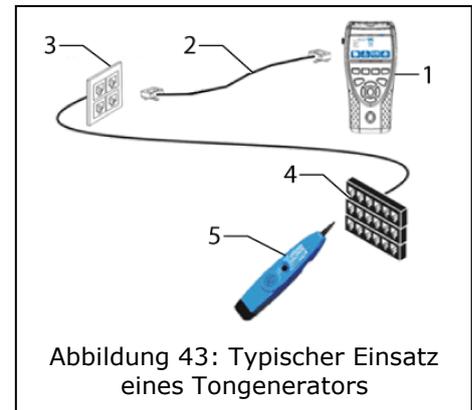


- Wählen Sie  Fehler um detaillierte Testergebnisse anzeigen zu lassen.

## 6.4. Testen einer passiven Strecke mit induktivem Empfänger

Der LanXPLOERER kann einen tiefen (Low), einen hohen (High) und einen Wechselton, mit einer Rate von 2 Hz zwischen tief und hoch wechselnden Ton (Warble) erzeugen, der von der Mehrzahl der handelsüblichen Leitungssucher (z.B. IDEAL Nr. 62-164) erkannt wird.

Pos.	Beschreibung
1	LanXPLOERER
2	Patchcord
3	Wall Outlet
4	Patch Panel
5	Induktiver Empfänger



### Test durchführen

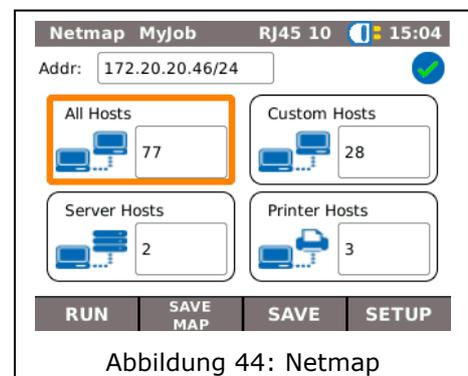
1. Verbinden Sie das freie Ende der Kabelstrecke am Netzwerkeingang RJ45 des LanXPLOERER.
2. Wählen Sie am Bereitschaftsbildschirm den Menüpunkt "Tests".
3. Wählen Sie den Menüpunkt "ToneGen".
4. Suchen Sie mit einem induktiven Empfänger (z. B. IDEAL Nr. 62-164) das offene Ende der Kabelstrecke.

## 6.5. Netmap

Dieser Test sucht im Netzwerk nach Hosts. Der LanXPLOERER erstellt aus den Testergebnissen eine Übersicht über alle vorhandenen Server und Drucker in dem angeschlossenen Netzwerk. Außerdem gibt er eine Gesamtanzahl aller gefundenen Geräte aus. Es können maximal 511 Hosts erkannt und angezeigt werden.

### 6.5.1. Test durchführen

1. Wählen Sie am Bereitschaftsbildschirm den Menüpunkt "Tests".
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Netmap".
3. Wählen Sie Start um den Test zu starten.



### 6.5.2. Speichern der Netmap für Vergleiche - Verify

Die Geräteübersicht kann im Gerät gespeichert werden und für Vergleiche mit erneuten Tests herangezogen werden.

1. Wählen Sie **Map sichern** um die aktuelle Netmap zu speichern.
2. Wählen Sie die aktuell abgespeicherte Netmap an.
3. Wählen Sie **Umnennen** um die Informationen zu bearbeiten.
4. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten die gewünschten Angaben ein.
5. Mit **OK** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Cancel** oder **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.

### 6.5.3. Ergebnis anzeigen

Sie haben die Möglichkeit sich Testdetails zu den einzelnen Hosts anzeigen zu lassen.

- IP Adresse
- MAC Adresse
- Services
- Stationsnamen

1. Wählen Sie die gewünschte Option an um eine Übersicht der Hosts anzeigen zu lassen.
2. Markieren Sie den Host zu dem Sie weitere Details anzeigen möchten.
3. Wählen Sie **Details**.

## 6.6. Verify

Mit diesem Test kann eine bereits gespeicherte Netmap mit der aktuellen Netmap verglichen werden.

### 6.6.1. Test durchführen

1. Wählen Sie **Setup** um eine bereits gespeicherte Netmap zum Vergleich auszuwählen.
2. Wählen Sie die Vergleichsdatei und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **Anwend**.

#### HINWEIS:

**Der Name der ausgewählten Vergleichsdatei erscheint nun oben rechts im Menüfenster.**

3. Wählen Sie **Start** um den Vergleichstest zu starten.

Der LanXPLOERER zeigt Ihnen nun eine Vergleichsübersicht der aktuellen Netmap und der gespeicherten Netmap an.

Anzeige	Beschreibung
<i>gleich</i>	Der gleiche Host wurde in der Vergleichsdatei und in der aktuellen Netmap erkannt.
<i>verschieden</i>	Der Host ist in der aktuellen Netmap neu bzw. der Host fehlt in der aktuellen Netmap.

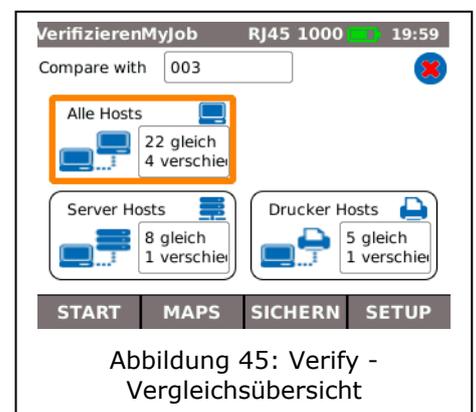


Abbildung 45: Verify - Vergleichsübersicht

## Speichern der Netmap für Vergleiche - Verify

Die aktuelle Geräteübersicht kann im Gerät gespeichert werden und für Vergleiche mit erneuten Tests herangezogen werden (siehe 6.5.2).

### 6.6.2. Ergebnis anzeigen

#### Vergleichsübersicht anzeigen

Sie haben die Möglichkeit sich Testdetails zum Vergleichstest anzeigen zu lassen:

- Alle Hosts;
- Neue Hosts;
- Fehlende Hosts.
  1. Wählen Sie die gewünschte Option an um eine Übersicht der Hosts anzeigen zu lassen.

#### Testdetails anzeigen lassen

Sie haben die Möglichkeit sich Testdetails zu den einzelnen Hosts anzeigen zu lassen:

- IP Adresse;
- MAC Adresse;
- Services;
- Stationsname.
  1. Wählen Sie die gewünschte Option an um eine Übersicht der Hosts anzeigen zu lassen.
  2. Markieren Sie den Host zu dem Sie weitere Details anzeigen möchten.
  3. Wählen Sie **Details**.

## 6.7. Ping

Mit diesem Test können Sie prüfen ob ein Host über das Netzwerk erreichbar ist und wie lange der Host benötigt, um zu antworten.

Zu diesem Zweck LanXPLOERER sendet eine vorgegebene Anzahl von Pings an mehrere Zieladressen und wartet auf die Antworten von den Gastgebern.

### 6.7.1. Test durchführen

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Ping".
2. Wählen Sie **Setup** um die Testparameter festzulegen.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
4. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.

6.7.2. Ergebnis anzeigen

Anzeige	Beschreibung
Target	Zieladresse
Info	In Arbeit – Test läuft Bestanden – Test bestanden Unbekannter Host – Adresse nicht bekannt
Tx Count	Gesendete Pings/ Gesamtanzahl Pings
Rx Count	Empfangene Pings
Delay	Zeit zwischen senden und empfangen der Pings

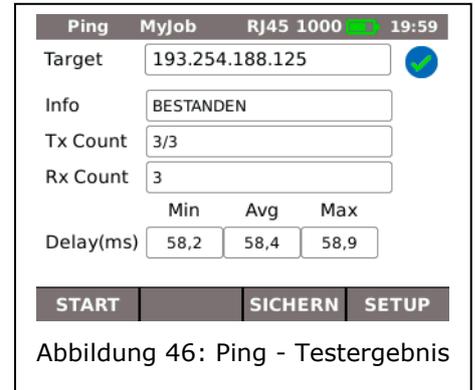


Abbildung 46: Ping - Testergebnis

6.8. Voice over IP (VoIP)

Mit diesem Test können Übertragungsparameter von VoIP-Geräten gemessen werden.

Hierzu wird der LanXPLOERER im Inlinemodus zwischen das VoIP-Gerät und das Netzwerk geschaltet und erkennt automatisch eingehende Anrufe. Der LanXPLOERER schreibt ab Testbeginn sequentiell Anrufe mit und vergleicht diese mit den eingestellten Qualitätsparametern.

6.8.1. Test durchführen

1. Wählen Sie den Menüpunkt "VoIP".
2. Wählen Sie **Setup** um die Qualitätsparameter für den Test festzulegen.
3. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.

Der LanXPLOERER schreibt nun sequentiell Anrufe mit und zeigt die letzten 10 mitgeschriebenen Anrufe an.

### 6.8.2. Ergebnis anzeigen

Anzeige	Beschreibung
<i>Anr</i>	 Der Anruf wird als Bestanden bewertet.  Der Anruf wird als Fehler bewertet.
<i>Anz</i>	Fortlaufende Nummer
<i>Start</i>	Gesprächsbeginn
<i>bis</i>	Gesprächsende
<i>Länge</i>	Gesprächsdauer
<i>QOS</i>	Servicequalität  Gespräch entspricht den Qualitätsparametern  Gespräch entspricht nicht den Qualitätsparametern  Gespräch wurde nicht angenommen.



Abbildung 47: VoIP – Testergebnis

#### Testdetails zu VoIP-Trace anzeigen lassen

1. Wählen Sie den gewünschten Anruf an.
2. Durch Anwählen von **Trace** wird der VoIP-Trace angezeigt.
3. Durch Drücken von **Escape** kehren Sie in den vorherigen Bildschirm zurück.

#### Testdetails zur Servicequalität anzeigen lassen

1. Wählen Sie den gewünschten Anruf an.
2. Durch Anwählen von **QOS** werden weitere Testdetails angezeigt.

Anzeige	Beschreibung
<i>Jit</i>	Jitter – Gesprächsverzerrung in ms
<i>Dly</i>	Delay – Gesprächsverzögerung in ms

3. Durch Drücken von **Escape** kehren Sie in den vorherigen Bildschirm zurück.

## 6.9. Trace Route

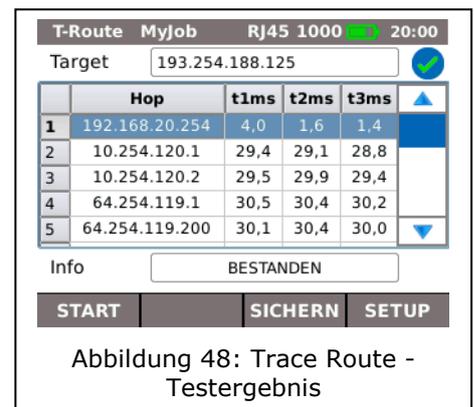
Mit diesem Test können Sie sich alle Hops anzeigen lassen, die bis zum Erreichen der Zieladresse angesteuert werden.

### 6.9.1. Test durchführen

1. Wählen Sie den Menüpunkt "T-Route".
2. Wählen Sie **Setup** um die Testparameter festzulegen.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
4. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.

### 6.9.2. Ergebnis anzeigen

Anzeige	Beschreibung
<i>Target</i>	IP-Zieladresse.
<i>Info</i>	Bestanden – Test bestanden. Fehlerhaft – Test nicht bestanden.
<i>Hop</i>	IP Adresse des übersprungenen Hops.
<i>tx ms</i>	Zeit in Millisekunden bis zum Erreichen des nächsten Hop.



## 6.10. Blink

Mit diesem Test können Sie sich anzeigen lassen, an welchem Ethernet-Anschluss das Testkabel angeschlossen ist.

### 6.10.1. Test durchführen

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Blink".
2. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.

Am Ethernet-Gerät blinkt nun die entsprechende Anschlussstelle intermittierend.

3. Wählen Sie **Stop** um den Test zu beenden.

#### HINWEIS:

Die Geschwindigkeit und Farbe mit der die LED blinkt ändert sich periodisch und ist abhängig vom Switch Typ.

## 6.11. Power over Ethernet (PoE)

Mit diesem Test kann die Ethernet-Stromversorgung des angeschlossenen Geräts getestet werden.

### 6.11.1. Test durchführen

4. Wählen Sie den Menüpunkt "PoE".
5. Wählen Sie **Setup** um die Testparameter festzulegen.
6. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
7. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.

Der LanXPLOER führt nun folgende Schritte durch:

- Messung der ankommenden Spannung;
- Messung des ankommenden Stroms;
- Errechnung der daraus resultierenden Leistung;
- Vergleich des Messergebnisses mit den Standardwerten.

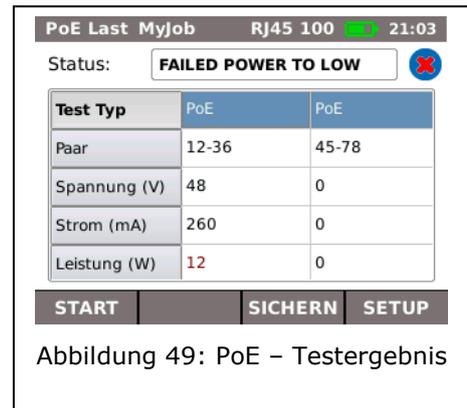


Abbildung 49: PoE – Testergebnis

### 6.11.2. Ergebnis anzeigen

Anzeige	Beschreibung
Status	Passed – PoE erkannt Failed – PoE nicht erkannt
Test Type	Test Typ
Paar	Paar
Spannung	Spannung
Strom	Strom
Leistung	Leistung

## 6.12. Loop

Mit diesem Test kann die Übertragungsgeschwindigkeit eines Netzwerks gemessen werden. Der LanXPLOERER dient bei diesem Test als Antwortbox für ein Messgerät mit aktiver Layer (bis Stufe 4) (z. B. Trend Unipro oder Trend Multipro).

Der LanXPLOERER kann auf eine der folgenden Loop-Typen eingestellt werden, die vom Messgerät vorgegeben wird:

- Wireline
- Mac
- IP
- UDP

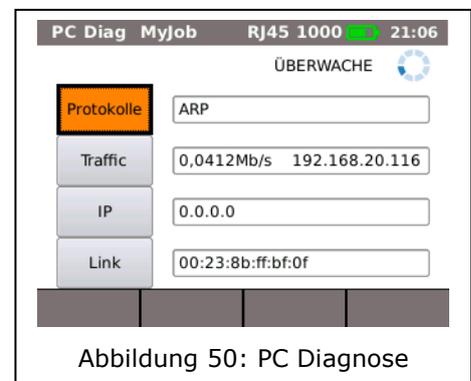
### 6.12.1. Test durchführen

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Stellen Sie den Loop Type ein, den das Messgerät mit aktiver Layer vorgibt.
3. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit Escape haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
4. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.

## 6.13. PC Diagnose

Mit diesem Test kann der LanXPLOERER Informationen zur MAC und IP-Ebene des angeschlossenen PC's darstellen. Zusätzlich werden Informationen zur Datenübertragung (Traffic) ausgegeben.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "PC Diag".
2. Wählen Sie **Start** um den Test zu starten.



### 6.14. Statistiken

Die Verfügbarkeit der einzelnen Statistiken ist abhängig von der Modellvariante und dem Testaufbau des LanXPLOERER.

Die Statistiken werden bei aktiven Netzwerken automatisch erstellt und beim Sichern der durchgeführten Tests abgespeichert.

1. Wählen Sie am Bereitschaftsbildschirm den Menüpunkt "Stats".
2. Wählen Sie die gewünschte Statistik an, um diese anzeigen zu lassen.

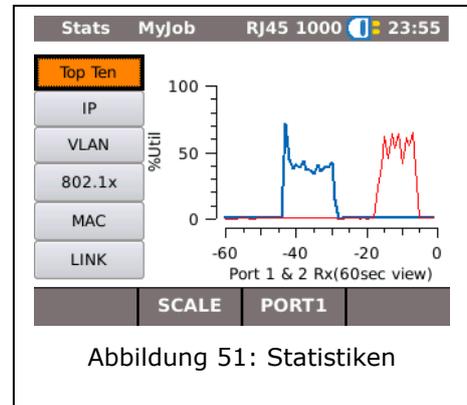


Abbildung 51: Statistiken

Der LanXPLOERER kann für aktive Netzwerke die folgenden Statistiken erstellen.

Anzeige	Beschreibung
Top Ten	Anzeige der 10 größten Bandbreitennutzer, Fehlererzeuger und Protokolle.
IP	Anzeige der IP-Anmeldekonfiguration des Geräts.
VLAN	Anzeige von erkannten, gerade genutzten aktiven virtuellen Netzwerken.
MAC	Anzeige der Paketstatistiken im Layer 2: <u>Mehr</u> : weitere Paketstatistiken <u>Größe</u> : Größenverteilung der Pakete
LINK	Anzeige der Link Informationen: <u>Port</u> : Detailinformationen zur Konfiguration des Ports <sup>6</sup> <u>Fehler</u> : Detaillierte Fehlerzähler auf Layer 1 <u>Partner</u> : Mögliche Verbindungsgeschwindigkeiten
802.1x	Die folgenden Statusdaten werden aufgelistet: Auth Not Started (Auth. Nicht begonnen), Auth Started (Auth. gestartet), Auth Completed Successfully (Auth. erfolgreich beendet), Auth Failed (Auth. Fehler). Die folgenden Portstatusdaten werden aufgelistet: Nichtautorisiert, Autorisiert. Ebenfalls aufgeführt sind: Verwendete EAP-Methode und verwendetes Key-Management.

<sup>6</sup> Im Modus Lichtwellenleiter wird zusätzlich die empfangene und gesendete Lichtleistung in µW angezeigt (je nach SFP Version).

## 6.15. WiFi

In diesem Test kann der LanXPLOER die kabellosen Netzwerke testen, die im Empfangsbereich liegen. Eine Übersicht über die verfügbaren Tests finden Sie in der Tabelle Kapitel 4.

1. Wählen Sie im Menü "Ports" "WiFi".
2. Wählen Sie **Scan** um die Erkennung des Netzwerkes zu starten.

### 6.15.1. Mit einem Netzwerk verbinden

3. Wählen Sie ein Netzwerk, mit dem Sie sich verbinden wollen.
4. Wählen Sie **Verb** um sich mit dem ausgewählten Netzwerk zu verbinden.
5. Bestätigen Sie die Bildschirmmeldung mit **OK**, wenn Sie das Netzwerk konfigurieren möchten.

Das Gerät erkennt und stellt automatisch die Verschlüsselungsart ein.

6. Wählen Sie den Menüpunkt *Schlüssel* an.
7. Geben Sie mit den alphanumerischen Tasten den Netzwerkschlüssel ein.
8. Mit **OK** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Cancel** oder **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
9. Mit **Anwend** speichern Sie die vorgenommene Eingabe. Mit **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
10. Stellen Sie in der Option *Schlüssel Typ* ASCII oder HEX ein.



#### HINWEIS:

**Die benötigten Informationen zur Einstellung des Netzwerks sollten Sie von Ihrem Systemadministrator anfordern.**

**Wurde am LanXPLOER ein Default Accesspoint gespeichert, verbindet sich das Gerät beim Aktivieren der WiFi-Funktion automatisch mit diesem Accesspoint.**

11. Wählen Sie **Anwend** um die Einstellungen zu übernehmen.
12. Wählen Sie **Verb** um sich mit dem Netzwerk zu verbinden.
13. Bestätigen Sie die Bildschirmmeldung mit OK.

Die SSID des Netzwerkes, mit dem Sie verbunden sind, wird fett und unterstrichen dargestellt.

14. Wählen Sie **Sichern** um alle Einzeltests im aktuellen Job zu sichern.
15. Wählen Sie **Details** um weitere Informationen zu einzelnen Netzwerken anzeigen zu lassen.

### 6.15.2. Tests durchführen

Am Bereitschaftsbildschirm wird die IP-Adresse und der Name des Netzwerkes angezeigt, mit dem das Gerät verbunden ist.

1. Wählen Sie am Bereitschaftsbildschirm den Menüpunkt "Tests".
2. Wählen Sie den gewünschten Einzeltest an.
3. Führen Sie den Test durch.

Das Ergebnis wird im Kurzzeitspeicher abgelegt und in der Testübersicht angezeigt.

### 7.1. Sicherheitshinweise



#### **ACHTUNG!**

**Blicken Sie NIE direkt in die Buchse des SFP Module, auf Steckerflächen, offene Faserenden oder in Kupplungen. Es besteht die Gefahr, dass Licht im nicht sichtbaren Wellenlängenbereich austreten könnte und Ihre Augen dauerhaft schädigen könnte.**

**Falls Sie sich nicht sicher sind, ob das Gerät eingeschaltet ist oder die Faser Licht überträgt, gehen Sie immer sicherheitshalber davon aus, dass Licht austreten könnte.**

**Behandeln Sie offene Fasern fachgerecht, es besteht Verletzungsgefahr durch Fasersplitter.**

**Schützen Sie Ihre Augen beim Arbeiten mit offenen Fasern, Fasersplitter können Ihre Augen dauerhaft schädigen.**

**Lassen Sie Faserreste nie offen liegen und entsorgen Sie diese nie lose in den Restmüll, es besteht Verletzungsgefahr durch Fasersplitter.**

**Vor der Reinigung der SFP Module empfehlen wir, diese aus dem Messgerät zu entfernen. So ist sichergestellt, dass während des Reinigungsprozesses nicht versehentlich Licht austreten kann.**



#### **VORSICHT!**

**Bei Anschluss der SFP Module an lichtführende Strecken ist der maximale Messbereich zu beachten (Siehe Spezifikationen der einzelnen SFP Module). Wird dieser überschritten, kann dies zu Beschädigungen der SFP Module führen.**

### 7.2. Hinweise zur Reinigung der SFP Module und Patchkabel

#### **HINWEIS:**

**Stellen Sie vor Anschluss der Messkabel an die SFP Module sicher, dass die Stecker der Messkabel sauber sind.**

**Die Ferrulen der SFP Buchsen nur mit trockenen, fusselreichen, nicht kratzenden Materialien reinigen.**

**Die Stecker können mit geeigneten Glasfaser-Reinigungstüchern oder -Reinigungsstiften gesäubert werden. IDEAL empfiehlt das Reinigungsset #1219-00-1621 für die Pflege der SFP Module und Patchkabel.**

## KAPITEL 8 LanXPLOER Firmware-Update

Die Firmware des LanXPLOER sollte regelmäßig aktualisiert werden. Das neueste Firmware-Update kann von der Internetseite von IDEAL INDUSTRIES Ltd heruntergeladen werden.

Wenn Sie sich auf der Internetseite von IDEAL INDUSTRIES Ltd für den **Newsletter** registrieren lassen, werden Sie automatisch über neue Downloads informiert.

Die Firmware des LanXPLOER kann über einen USB-Wechselspeicher aktualisiert werden.

### HINWEIS:

**Vor dem Aktualisieren der Firmware die auf dem LanXPLOER befindlichen Testdaten sichern.**

**Zum Aktualisieren der Firmware sollte der LanXPLOER über das Ladenetzteil mit Strom versorgt werden oder es sollte sichergestellt sein, dass die Akkumulatoren vollständig geladen sind.**

**Der Datenexport und Datenimport erfolgt ausschließlich über einen USB-Wechselspeicher, der am LanXPLOER angeschlossen wird.**

1. Speichern Sie das Firmware-Update auf einem leeren USB-Wechselspeicher.
2. Stecken Sie den USB-Wechselspeicher in die USB-Schnittstelle des LanXPLOER.
3. Schalten Sie den LanXPLOER ein.
4. Stellen Sie sicher, dass die Akkumulatoren des LanXPLOER geladen sind oder verbinden Sie den LanXPLOER mit dem Stromnetz.
5. Wählen Sie den Menüpunkt **Setup**.
6. Wählen Sie den Menüpunkt "System".
7. Wählen Sie den Menüpunkt "Update".
8. Mit **Update** aktualisieren Sie die Software. Mit **Abbr** oder **Escape** haben Sie die Möglichkeit das Menü ohne Übernahme der Änderungen zu verlassen.
9. Wählen Sie "Confirm" um das Update zu starten.
10. Warten Sie bis das Update abgeschlossen ist und der LanXPLOER nach einem Neustart das Hauptmenü anzeigt.
11. Entfernen Sie den USB-Wechselspeicher.



Abbildung 53: Update

### HINWEIS:

**Abhängig vom Umfang des Updates startet der LanXPLOER neu oder muss manuell gestartet werden.**

## KAPITEL 9

### Ersatzteile - Buchseneinsätze

---

Der LanXPLOERER bietet die Möglichkeit, beschädigte oder verschlissene Buchsen mit dem RJ45 Buchseneinsatz-Set (Ideal 150058) auszutauschen.

#### Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
1	Werkzeug
10	Ersatzeinsätze

#### Wechseln des Buchseneinsatzes

1. Schalten Sie das LanXPLOERER aus.
2. Entfernen der Kabel.
3. Schieben Sie das Werkzeug DIREKT in die Steckdose stecken. SEIEN SIE VORSICHTIG - NICHT BEWEGEN SIE DAS DAS WERKZEUG VERTIKAL!



4. Halten Sie das Werkzeug DIREKT ziehen Sie den Einsatz aus der Steckdose.



5. Mit den Fingern ersetzen DIREKT einen neuen Einsatz gerade in den Sockel und sichern Sie sie durch fest eingedrückt wird.







**IDEAL INDUSTRIES**  
**NETWORKS**



A subsidiary of IDEAL INDUSTRIES INC.