



**VIavi**

**MPOLS-84 (P)**  
**MPOLS-85 (P)**  
**MPOLP-85 (P)**

**SmartClass™ Fiber**  
**Multifaser Lichtquelle**  
**Multifaser Pegelmesser**

**Bedienungsanleitung**

BN 2329/98.01

2024.07

Deutsch

Please direct all inquiries to your local Viavi sales company. The addresses can be found at:

[www.viavisolutions.com/en-us/contact-sales-expert](http://www.viavisolutions.com/en-us/contact-sales-expert)

A description of additional instrument features can be found at:

[www.viavisolutions.com/en-us/products/network-test-and-certification](http://www.viavisolutions.com/en-us/products/network-test-and-certification)

## **Notice**

Every effort was made to ensure that the information in this document was accurate at the time of printing. However, information is subject to change without notice, and Viavi reserves the right to provide an addendum to this document with information not available at the time that this document was created.

## **General Public License**

This product includes Qt 4.8.3 software licensed under the GNU LGPL v. 2.1, and barebox 2012.02.0 and linux 3.1.0-rc8 software licensed under the GNU GPL v. 3. To request a copy of the source code for this software, please write to:

Open Source Request • Viavi Legal Department •  
430 N. McCarthy Blvd. • Milpitas, CA 95035 USA

## **Copyright**

© Copyright 2019 Viavi Solutions Inc. All rights reserved. Viavi and the Viavi logo are trademarks of Viavi Solutions Inc.

All other trademarks and registered trademarks are the properties of their respective owners.

Viavi Solutions Deutschland GmbH  
Arbachtalstraße 5, D-72800 Eningen u. A.

Order no.: BN 2329/98.01

Version: 2024.07

Previous version: 2020.04

## **Notes**

Changes may be made to specifications, descriptions, and delivery information.

# INHALT

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> . . . . .	<b>6</b>
	MPOLx-84/85 (P) MPO-Messplätze . . . . .	6
	MPOLS-85/P-Lichtquellen . . . . .	7
	Ergänzungen zum Benutzerhandbuch . . . . .	8
	In diesem Benutzerhandbuch verwendete Symbole . . . . .	9
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> . . . . .	<b>11</b>
	Warnsymbole am Gerät . . . . .	11
	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	11
	Lasersicherheit . . . . .	11
	Batteriebetrieb . . . . .	12
	Belüftung . . . . .	12
	PS4 Universal AC/DC-Netzteil . . . . .	13
<b>3</b>	<b>VOR DEM BETRIEB</b> . . . . .	<b>14</b>
	Auspacken des Geräts . . . . .	14
<b>4</b>	<b>GRUNDLEGENDE BEDIENUNG</b> . . . . .	<b>23</b>
	Ein-/Ausschalten des Geräts . . . . .	23
	Tasten auf dem Bedienfeld . . . . .	23
	Menüs und Display-Elemente . . . . .	24
	Navigieren in den Menüs . . . . .	29
	Anzeige der Anwendungsinformationen . . . . .	29
	Ändern der Systemeinstellungen . . . . .	30
	WLAN-Menü . . . . .	34
	Bluetooth-Menü . . . . .	34
	Installieren einer Softwareoption . . . . .	35
	Aktualisieren der Firmware . . . . .	35
	Erstellen von Screenshots . . . . .	36
<b>5</b>	<b>PROJEKTE VERWALTEN</b> . . . . .	<b>37</b>
	Test-Tool-Modus . . . . .	38
	Workflow-Modus . . . . .	41

<b>6</b>	<b>DÄMPFUNGS-/LÄNGEN-MESSBETRIEB</b> .....	<b>44</b>
	Allgemeine Informationen .....	44
	Anpassen der allgemeinen Testeinstellungen .....	45
	Definieren einer Testkonfiguration .....	47
	Polaritätsprüfung .....	52
	Referenzierung .....	53
	Durchführen eines Tests .....	57
	Anzeigen der Testergebnisse .....	58
	Speichern der Ergebnisse .....	61
<b>7</b>	<b>BETRIEB DER LICHTQUELLE (MPOLS)</b> .....	<b>64</b>
	Messanzeige - Übersicht .....	64
	Auswählen einer Wellenlänge .....	65
	Aus-/Abwählen von Glasfasern .....	65
	Manuelles Wechseln der aktiven Glasfaser .....	66
	Aktivieren des Auto-Faserausgangs .....	66
	Ein-/Ausschalten des Lasers .....	66
<b>8</b>	<b>PEGELMESSERBETRIEB (MPOLP)</b> .....	<b>67</b>
	Auswählen des Messmodus .....	67
	Eingeben einer Wellenlänge .....	67
	Auswählen des Anzeigemodus .....	67
	Aktivieren der Peak-Hold-Funktion .....	68
	Anzeigen der Messdaten im Grafikmodus .....	68
	Messmodus Relativ .....	68
	Messmodus Absolut .....	70
	Messmodus Gut/Schlecht .....	70
	Speichern der Pegelmessermesswerte .....	72
<b>9</b>	<b>MIKROSKOP-/PCM-BETRIEB</b> .....	<b>74</b>
	Allgemeine Informationen .....	74
	Das eingebaute Patchkabel-Mikroskop (PCM) .....	74
	Das externe P5000i Glasfaser-Mikroskop .....	75
	Grundeinstellungen .....	78
	Auswählen eines Profils und eines Adapters/Spitze ...	79
	Bedienung .....	81
	Speichern der Mikroskop-/PCM-Ergebnisse .....	83

<b>10</b>	<b>DATENVERWALTUNG</b> .....	<b>85</b>
	Speichern von Messergebnissen .....	85
	Auswählen von Testergebnissen im Test-Tool- oder Workflow-Modus .....	85
	Datenverwaltung von Dämpfungs-/Längen-Tests .....	85
	Datenverwaltung von Pegelmessertests .....	87
	Datenverwaltung von Mikroskop- und PCM-Tests .....	89
	Exportieren der Ergebnisse auf USB .....	92
	Berichterstellung .....	92
<b>11</b>	<b>WARTUNG UND PFLEGE</b> .....	<b>93</b>
	Reinigen des Testanschlusses .....	93
	Reinigen des Geräts .....	94
<b>12</b>	<b>EINHALTUNG DER UMWELTVORSCHRIFTEN</b> .....	<b>95</b>
<b>13</b>	<b>FERNSTEUERUNG</b> .....	<b>96</b>
<b>14</b>	<b>INDEX</b> .....	<b>97</b>
<b>15</b>	<b>ERFÜLLUNG GESETZLICHER BESTIMMUNGEN</b> .....	<b>100</b>
	Viavi hat ein proaktives Umweltmanagementprogramm ..	100
	EU WEEE- und Batterierichtlinien .....	101
	EU REACH .....	101
	EU-Richtlinien zur CE-Kennzeichnung (LV, EMC, RoHS, RE) .....	102
	RoHS .....	102

# 1 EINFÜHRUNG

## MPOLx-84/85 (P) MPO-Messplätze

---

Die MPOLx-84/85 (P)-Messplätze bestehen aus je zwei Messeinheiten:

- **MPOLS-84/MPOLP-85, MPOLS-85/MPOLP-85**  
Der MPOLS-84/MPOLP-85-Messsystem (Multimode) und der MPOLS-85/MPOLP-85-Messsystem (Singlemode) bestehen aus einer leistungsstarken, benutzerfreundlichen MPO-Lichtquelle und einem MPO-Pegelmesser zur gleichzeitigen Messung von bis zu 12 Fasern. In einem einzigen Durchgang können Polarität, Länge und Dämpfung schnell und zuverlässig gemessen werden. Die Ergebnisse werden entweder zur schnellen Überprüfung in einer Übersicht oder zur tieferen Auswertung detailliert angezeigt. Die Ergebnisse können zur späteren Verwendung abgespeichert werden.
- **MPOLS-85P/MPOLP-85P, MPOLS-84P/MPOLP-85P**  
Die MPOLS-85P/MPOLP-85P-Messplätze bieten zwar dieselben Funktionen wie die MPOLS-85/MPOLP-85-Messplätze, sind jedoch zusätzlich mit einem Patchkabel-Mikroskop (PCM) ausgestattet, mit dem sich Patchkabel-Glasfaserverbinder (Stecker oder Buchsen) anzeigen und überprüfen lassen.

## Die wichtigsten Vorzüge des Messplätze

### Test-Tool-Modus

- Testanwendungsorientierter Ansatz.
- Vollständige Netzzertifizierung mit dem MPOLx-84/85 (P).
- Hohe Produktivität dank der schnellsten Prüfungsausführung in der Branche.
- Umfangreiche Ergebnisse für die neuesten Anforderungen gemäß TIA 568.3, ISO 11801 und ISO 14763-3.
- Anzeige der Einstellungen und der Ergebnisse sowie Bearbeitung von Labels sowohl an lokalen als auch an Remote-Endpunkten.
- Objektive Gut/Schlecht-Tests gemäß bestehender Faserendflächenanforderungen.

## Workflow-Modus

- Labellistenorientierter Ansatz.
- Geführte Prüfung einer großen Anzahl gleicher Prüfpunkte mit vordefinierten Prüfungen.
- Anzeige des Messfortschritts.
- Schnellansicht bestandener und nicht bestandener Tests.

## Funktionsmerkmale

- Multimode-Adapter (850/1300 nm) und Singlemode-Adapter (1310/1550 nm) für Tier-1-Faserzertifizierung (Dämpfung/Länge/Polarität).
- Unterstützung des P5000i Glasfaser-Mikroskop, des führenden Mikroskops für Faserendflächenprüfungen.
- Messung von 24 Glasfaserkabeln (mit optionalem Y-Adapterkabel).

## MPOLS-85/P-Lichtquellen

---

Die Lichtquellen des MPOx MPOLS-85/P sind professionelle, vielseitig einsetzbare Handheld-Geräte zur Qualifizierung und Zertifizierung von Glasfasernetzen. Sorgfältig ausgewählte Kombinationen aus verfügbaren Wellenlängen machen die MPOx MPOLS-85/P-Lichtquellen zur optimalen Wahl für Streckendämpfungstests und die Charakterisierung von Fern-, Metro- und Zugangsnetzen sowie für Tests von Rechenzentren und lokalen Netzen.

## Singlemode (SM) und Multimode (MM) – die umfassende Lösung

MPOLS-85/P)-Geräte, die sowohl über Singlemode- als auch Multimode-Lichtquellen verfügen, sind Testgeräte mit größtmöglicher Flexibilität. Diese Instrumente eignen sich ganz besonders für Unternehmen, die Miet- und Messdienstleistungen anbieten.

## Bereit für die Faserprüfung – vor dem Verbinden prüfen

Die MPOx MPOLS-85-Geräte sind für die Faserprüfung vorbereitet. Ist ein P5000i Glasfaser-Mikroskop an den MPOLS-85 angeschlossen, kann ein Techniker Best-Practices-Faserprüfungen und automatisierte Gut/Schlecht-Tests optischer Steckverbinder/Ad-

apter durchführen, um eine dem Branchenstandard entsprechende Qualität und Sauberkeit der Faserendflächen sicherzustellen. Ein zusätzlicher Fasermikroskopbausatz ist nicht erforderlich – einfach ein P5000i Glasfaser-Mikroskop einstecken.

## **Berichterstellung – auf die einfache Weise**

Natürlich können Messberichte mit einem PC-Tool erstellt werden. J-Reporter ist das ideale Tool für das Erstellen von Berichten. Laden Sie J-Reporter kostenlos von <http://updatemyunit.net/index2.php> herunter.

## **Robust und portabel**

Batteriebetrieb mit AA-Trockenbatterien, wiederaufladbaren AA-NiMH-Akkus oder einem Akkupack Li-Ion-Akkupack ermöglicht lange Einsatzzeiten im Außeneinsatz. Dazu macht ein robustes und stoßsicheres Gehäuse die MPOx-Geräte selbst unter schwierigsten Bedingungen zur perfekten Wahl für die Prüfung von optischen Netzen.

## **Mit Fernsteuerungsfunktion**

Bei Verwendung des AC/DC-Netzteils und der Fernsteuerungsfunktionen über USB 2.0 oder über Ethernet bilden die MPOx-Geräte sogar für Festinstallationen in Vermittlungsstellen, in Produktionsumgebungen und im Labor eine perfekte Lösung.

## **Ergänzungen zum Benutzerhandbuch**

---

Aufgrund der kontinuierlichen Verbesserung und Weiterentwicklung der MPOx-Familie deckt dieses Handbuch möglicherweise nicht alle neuen Funktionen Ihres Geräts ab. Vermissen Sie Bedienungsanweisungen zu Funktionen, die von Ihrem Gerät unterstützt werden, besuchen Sie die Website von VIAVI und prüfen Sie, ob dort weitere Informationen verfügbar sind.

### **Das neueste Benutzerhandbuch herunterladen:**

1. Besuchen Sie die VIAVI Website unter <http://scf.updatemyunit.net>.
2. Wählen Sie Ihr MPOx-Modell aus der Produktlinie aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie das neueste Benutzerhandbuch herunter.



## In diesem Benutzerhandbuch verwendete Symbole

---

In diesem Benutzerhandbuch machen verschiedene Elemente auf besondere Hinweise bzw. wichtige Textstellen aufmerksam.

### Bei Warnungen verwendete Symbole und Begriffe

In diesem Dokument werden folgende Warnungen, Symbole und Begriffe gemäß dem American National Standard ANSI Z535.6 verwendet:

#### ACHTUNG

Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um eine **Beschädigung oder Zerstörung des Geräts** zu vermeiden!

#### ⚠ VORSICHT

Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um ein geringes oder mittleres Risiko von **Verletzungen** zu vermeiden!

#### ⚠ WARNUNG

Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

#### ⚠ GEFAHR

Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um **Todesfälle** oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!



#### Hochspannung

Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um eine **Beschädigung** des Geräts oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Dieser Sicherheitshinweis erfolgt, wenn die Gefahr aufgrund **hoher Spannung** besteht.



#### Laser

Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um eine **Beschädigung** des Geräts oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, wenn die Gefahr von **Laserstrahlung** besteht. Zusätzlich werden Angaben zur Laserklasse gemacht.

---

## Aufbau von Warnhinweisen

Alle Warnungen haben folgenden Aufbau:

### **WARNUNG**

#### **Art und Quelle der Gefahr**

#### **Folgen bei Nichtbeachtung der Warnung.**

- ▶ Maßnahme, die zur Vermeidung der Gefahr erforderlich ist.

Folgende Elemente werden in diesem Benutzerhandbuch verwendet:

✓	<b>Voraussetzung</b> Diese Voraussetzung muss zunächst erfüllt sein, z. B. ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
▶ 1. 2. 3.	<b>Anweisung</b> Befolgen Sie die Anweisungen. Ein Pfeil zeigt einen Einzelschritt an, Zahlen geben die einzuhaltende Reihenfolge der Anweisungen an, z. B. ▶ Modus auswählen.
<i>kursive Schrift</i>	<b>Ergebnis</b> Ergebnis einer befolgten Anweisung; z. B. <i>Die Seite wird geöffnet.</i>
<b>fette Schrift</b>	<b>Seiten, Tasten und Display-Elemente</b> Bildschirmseiten, Tasten und Display-Elemente sind <b>fett</b> angegeben.
<i>blaue Schrift</i>	<b>Querverweise</b> Verweise auf andere Textstellen sind blau markiert. In der PDF-Version können Sie durch Klicken auf diese Stellen direkt zur angegebenen Stelle springen.
[]	<b>Gerätetasten</b> Gerätetasten werden in eckigen Klammern dargestellt.
[Mehr]	<b>Touchscreen-Tasten</b> Touchscreen-Tasten werden in blauen eckigen Klammern dargestellt.

## 2 SICHERHEITSHINWEISE

### Warnsymbole am Gerät

---



#### Warnsymbole zur Anzeige einer möglichen Gefahr

- ▶ Ein Warnsymbol am Gerät markiert eine mögliche Gefahr. Schlagen Sie auf jeden Fall im Benutzerhandbuch nach, um mehr über die Art der Gefahr und die notwendigen Maßnahmen zu erfahren.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Dieses Gerät ist für Messungen an optischen Glasfasergeräten und -systemen vorgesehen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen eingesetzt wird.
- ▶ Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass das Gerät in ordnungsgemäßem Zustand ist.

### Lasersicherheit

---



#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Gefährliche Laserstrahlung**

**Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden an Augen und Haut führen.**

Dieses Gerät ist ein Laserprodukt der Klasse 1 gemäß DIN EN 60825-1:2007.

Bei der maximal zulässigen Leistung für den MPOLP-85 kann das optische Eingangssignal den Gefährdungsgrad erreichen. Beachten Sie dies stets beim Gebrauch des MPOLP-85.

- ▶ Beachten Sie stets die Gefährdungsstufe des anzuschließenden Geräts.
- ▶ Schalten sie die Strahlungsquelle erst ein, wenn alle Lichtwellenleiter angeschlossen sind.
- ▶ Schalten Sie die Laserquelle aus, bevor Sie die Verbindungen der Lichtwellenleiter trennen.
- ▶ Schauen Sie niemals direkt in freie Anschlüsse des Geräts, in den Ausgang einer Laserquelle oder in einen Lichtwellenleiter, der an eine Quelle oder ein System angeschlossen ist.

- ▶ Decken Sie nicht benutzte Anschlüsse immer ab.
  - ▶ Beachten Sie, dass das ausgesendete Licht nicht sichtbar ist.
  - ▶ Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.
- 

## Batteriebetrieb

---

### **⚠ WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr**

**Kurzschließen der Batterien kann zu Überhitzung, Explosion oder Entzündung der Batterien und ihrer Umgebung führen.**

- ▶ Schließen Sie Kontakte der Batterien niemals kurz, d. h. bringen Sie nie die beiden Pole gleichzeitig mit elektrisch leitenden Teilen in Berührung.
  - ▶ Verwenden Sie nur Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien der Größe AA.
  - ▶ Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die richtige Polung.
- 

## Belüftung

---

### **ACHTUNG**

#### **Unzureichende Belüftung**

**Unzureichende Belüftung kann das Gerät beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

- ▶ Sorgen Sie während des Betriebs des Geräts für ausreichende Belüftung.
-

## PS4 Universal AC/DC-Netzteil

---

### Schutzklasse

Das PS4 Universal AC/DC-Netzteil besitzt eine Schutzisolierung gemäß IEC 60950.

### Umgebungsbedingungen

#### **ACHTUNG**

##### **Umgebungstemperatur zu hoch/niedrig**

**Temperaturen außerhalb des Betriebsbereichs von 0 bis +40 °C können das PS4 Universal AC/DC-Netzteil beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

- ▶ Verwenden Sie das PS4 Universal AC/DC-Netzteil nur in Innenräumen.  
*Setzen Sie das PS4 Universal AC/DC-Netzteil nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und +40 °C ein.*

#### **ACHTUNG**

##### **Unzureichende Belüftung**

**Unzureichende Belüftung kann das PS4 Universal AC/DC-Netzteil beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

- ▶ Sorgen Sie während des Betriebs des PS4 Universal AC/DC-Netzteil für ausreichende Belüftung.

#### **ACHTUNG**

##### **Betauung**

**Ein Betrieb bei Betauung kann das PS4 Universal AC/DC-Netzteil beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

- ▶ Betreiben Sie das PS4 Universal AC/DC-Netzteil nicht bei Betauung.
- ▶ Lässt sich eine Betauung nicht vermeiden, z. B. wenn das PS4 Universal AC/DC-Netzteil kalt ist und in einen warmen Raum gebracht wird, warten Sie vor dem Anschließen an die Stromversorgung, bis das PS4 Universal AC/DC-Netzteil trocken ist.

## 3 VOR DEM BETRIEB

### Auspacken des Geräts

---

#### Verpackungsmaterial

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sie kann wiederverwendet werden, sofern sie nicht beim Transport beschädigt wurde. Im Falle einer Einsendung des Gerätes garantiert die Originalverpackung einen sicheren Transport.

#### Überprüfen des Lieferumfangs

- ▶ Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie den Inhalt des Pakets.
  - SmartClass™-Glasfasergeräte (wie bestellt)
  - PS4 Universal AC/DC-Netzteil für SCF
  - Akkupack
  - USB-2.0-Kabel, USB-A an Micro-B
  - Tragetasche für SCF
  - Kurzanleitung
  - Sicherheitshinweise
  - Adapter MTP-APC mit Innengewinde, X-Y-Achse Pan-Scroll
    - REV0 (nur MPOLS-85P und MPOLP-85P)
  - Adapter MTP-APC mit Innengewinde, X-Y-Achse Pan-Scroll
    - REV0 (nur MPOLP-85P)
  - Verpackung für SmartClass-Glasfasergeräte

Die aktuelle Bedienungsanleitung und J-Reporter-Berichterstellungssoftware können von der VIAMI-Website heruntergeladen werden: <http://scf.updatemyunit.net>.

#### Überprüfen auf Transportschäden

Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Transportschäden. Dies ist insbesondere notwendig, wenn an der Verpackung deutliche Beschädigungen sichtbar sind. Sind Schäden vorhanden, versuchen Sie nicht, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Andernfalls können weitere Schäden entstehen. Wenden Sie sich im Falle einer Beschädigung an die nächstgelegene VIAMI Servicestelle. Kontaktadressen finden Sie unter [www.viavisolutions.com](http://www.viavisolutions.com).

## Vorgehensweise nach Lagerung/Transport

Eine Betauung des Gerätes kann auftreten, wenn es bei geringen Temperaturen gelagert oder transportiert wurde und dann in ein wärmeres Umfeld gebracht wird. Um Beschädigungen zu vermeiden, nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn keine Betauung mehr an der Geräteoberfläche zu sehen ist. Betreiben Sie das Gerät nur im spezifizierten Temperaturbereich und lassen Sie es zunächst abkühlen, wenn es bei sehr hohen Temperaturen gelagert wurde.

## Geräteübersicht



Abb. 1 Frontansicht MPOLS-85P (links) und MPOLS-85

<b>1</b>	Patchkabel-Mikroskop (PCM) mit FMAX-Adapter
<b>2</b>	PCM-Bedienelemente: Schärfeneinstellung, automatische Gut/Schlecht-Analyse, Vergrößerungsumschaltung
<b>3</b>	Optische Steckverbinder
<b>4</b>	Schutzkappe (grün für APC- und grau für PC-Steckverbinder)
<b>5</b>	3,5-Zoll-Touchscreen
<b>6</b>	Tastenfeld (zur Bedienung des Geräts)
<b>7</b>	Batteriefach und Aufstellbügel (Geräterückseite)
<b>8</b>	USB-2.0-Geräteanschluss (Typ Micro-B)
<b>9</b>	USB-2.0-Hostanschlüsse (Typ A) und externer Stromversorgungsanschluss
<b>10</b>	Ethernet-Anschluss (RJ-45)

## Anschlussfeld

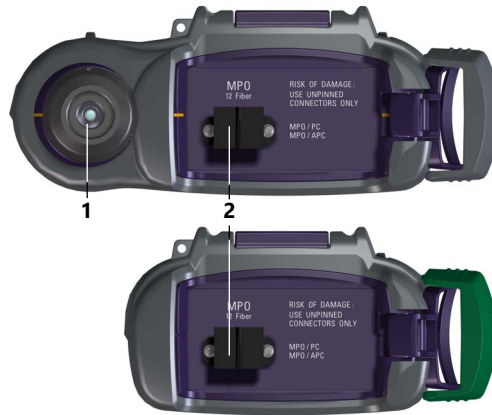


Abb. 2 Anschlussfeld MPOLP-85P (open) und MPOLS-85

- 
- 1 Patchkabel-Mikroskop (PCM)
  - 2 Optischer Anschluss:
    - MPOLP-85, MPOLP-85P: Singlemode = APC, Multimode = PC
    - MPOLS-85, MPOLS-85P: Singlemode = APC
- 



Abb. 3 Externe Stromversorgung und Kommunikationsschnittstellen

- 
- 1 Ethernet-Anschluss (RJ-45)
  - 2 Anschluss für externe Stromversorgung
  - 3 USB-2.0-Hostanschlüsse (Typ A)
  - 4 USB-2.0-Geräteanschluss (Typ Micro-B)
-



## Stromversorgung

Die folgenden Spannungsquellen können zum Betrieb von MPOLx-84/85 (P) / MPOLx-85P eingesetzt werden:

- acht 1,5-V-Trockenbatterien  
(Mignon AA, empfohlener Typ: Alkaline)
- acht 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien  
(Mignon AA, keine interne Aufladung)
- PS4 Universal AC/DC-Netzteil (optional)
- Li-Ion-Akkupack (optional)

**HINWEIS:** Die höchste Messgenauigkeit wird erreicht, wenn die Messungen im Batteriemodus durchgeführt werden (ohne Netzteil).

## Batteriebetrieb

### **WARNUNG**

#### **Gefahren beim Umgang mit Batterien**

**Der Umgang mit Batterien birgt Gefahren. Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise.**

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise für den Batteriebetrieb in Kapitel „[Batteriebetrieb](#)“ auf Seite 12.

#### **Auswechseln von Batterien**

- ▶ Ersetzen Sie die Batterien nicht einzeln. Wechseln Sie immer alle acht Batterien gleichzeitig aus.
  - ▶ Jeweils nur acht gleichartige Batterien einsetzen, d. h. keine Mischbestückung von Trockenbatterien und wiederaufladbaren Batterien.
-

## Auswechseln von Batterien



Abb. 4 Batterien auswechseln

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Li-Ion-Akkupack     |
| 2 | Schnappverriegelung |
| 3 | AA-Batteriehalter   |

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

1. Die Schnappverriegelung drücken, um den Deckel des Batteriefachs zu lösen und zu öffnen.
2. Neue Batterien in den Batteriehalter einsetzen oder leere Batterien aus dem Halter entfernen und durch frische ersetzen.

**HINWEIS:** Auf die korrekte Polung der Batterien achten. Die korrekte Batteriepolung ist im Inneren des Batteriefachs schematisch gekennzeichnet.

- oder –  
Li-Ion-Akkupack neu einlegen oder ersetzen.
  - oder –  
Den Batteriehalter mit einem neuen Akkupack ersetzen und so von AA-Batterien zum Li-Ion-Akkupack (oder umgekehrt) wechseln.
3. Das Batteriefach schließen.
  4. Zum Einschalten die Taste **[⊙]** drücken.

## Wiederaufladen von Akkus

Das wiederaufladbare Li-Ion-Akkupack wird aufgeladen, wenn das PS4 Universal AC/DC-Netzteil zur Stromversorgung des Geräts verwendet wird. Das Gerät schaltet auf Erhaltungsladung um, sobald das Li-Ion-Akkupack vollständig geladen ist.

**HINWEIS:** Wiederaufladbare AA-Batterien werden nicht im Gerät aufgeladen. Verwenden Sie für wiederaufladbare AA-Batterien ein externes Ladegerät.

## USB-Schnittstelle

Wenn das PS4 Universal AC/DC-Netzteil und die USB-Schnittstelle angeschlossen sind, wird das Gerät über das PS4 Universal-AC/DC-Netzteil versorgt.

Es ist weder möglich, die wiederaufladbaren AA-Batterien oder das Li-Ion-Akkupack über die USB-Schnittstelle zu laden, noch das Gerät über die USB-Schnittstelle mit Strom zu versorgen.

## Tiefentladung

Ein Akku, der scheinbar tot ist (das Gerät schaltet sich auch beim Anschluss an eine externe Stromversorgung nicht ein), ist möglicherweise tiefentladen. Durch folgenden Ladezyklus kann der Akku vollständig aufgeladen werden:

1. Das Kabel des externen Netzteils für 1-1,5 Stunden anschließen.  
*Der Akku sollte dann nicht mehr tiefentladen sein.*
2. Das Gerät einschalten.  
*Wenn der Bildschirm aufleuchtet: Den Akku wie gewohnt weiter aufladen.*  
– oder –  
*Wenn der Bildschirm dunkel bleibt:*  
Das Kabel des externen Netzteils für wenige Sekunden entfernen und danach die Schritte 1 und 2 wiederholen.

**HINWEIS:** Bei vollständig tiefentladendem Akku muss dieser Zyklus ggf. bis zu dreimal wiederholt werden.

## Allgemeine Hinweise zum Gebrauch von Batterien

- Gehen Sie stets sorgsam mit den Batterien um.
- Lassen Sie die Batterien nicht fallen, beschädigen Sie sie nicht und setzen Sie sie keinen unzulässig hohen Temperaturen aus.
- Lagern Sie die Batterien nie länger als 1 bis 2 Tage bei hohen Temperaturen (z. B. in einem Auto), weder einzeln noch eingesetzt.
- Lassen Sie entladene Batterien nie längere Zeit im unbenutzten Messgerät.

### **Sonstige grundlegende Sicherheitsvorkehrungen:**

- Verwenden Sie das PS4 Universal AC/DC-Netzteil nicht im Freien oder an feuchten oder nassen Orten.
- Schließen Sie das PS4 Universal AC/DC-Netzteil an die richtige Netzspannung an, so wie auf dem Typenschild angegeben.
- Legen Sie keine Gegenstände auf das Netzkabel und stellen Sie das Produkt so auf, dass niemand auf das Netzkabel treten kann.
- Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewittern. Es besteht ein geringes Risiko von Stromschlägen durch Blitze.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe eines Gasaustritts oder in Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Warten Sie das Produkt auf keinen Fall selbst, da durch das Öffnen oder Entfernen von Abdeckungen gefährliche, unter Hochspannung stehende Teile freigelegt werden und sonstige Gefahren auftreten können. Lassen Sie alle Wartungsmaßnahmen nur von qualifiziertem Personal durchführen.

### **Umweltschutz**

Entsorgen Sie nicht mehr einsetzbare Batterien und Akkus ordnungsgemäß. Dies gilt nicht nur für den Wechsel, sondern auch für den Ausbau vor der Entsorgung des Geräts. Entsorgen Sie Batterien nach der Verwendung nicht über den Hausmüll, sondern geben Sie diese bei den entsprechenden Sammelstellen für Sondermüll oder Rohstoffverwertung ab. Meist können Sie die Batterien auch dort abgeben, wo Sie neue kaufen. Batterien und Akkus, die Sie von VIAVI bezogen haben, nehmen unsere Servicestellen zur Entsorgung zurück.

### **Netzbetrieb**

**HINWEIS:** Der MPOLS-85 kann nur über das PS4 Universal AC/DC-Netzteil mit Netzstrom versorgt und betrieben werden.

#### **Den passenden Netzadapter einsetzen:**

1. Den benötigten AC-Netzadapter wählen.
2. Den AC-Netzadapter in den Steckplatz einführen.  
*Das PS4 Universal AC/DC-Netzteil ist betriebsbereit.*

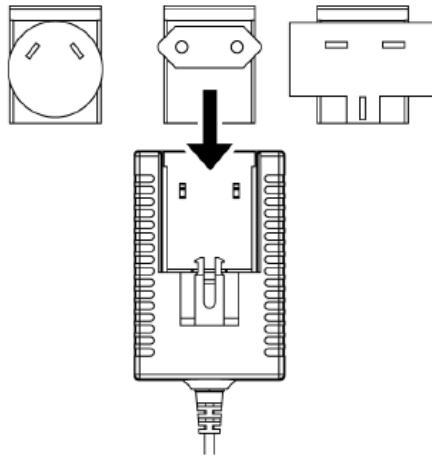


Abb. 5 PS4 Universal AC/DC-Netzteil

**Den Netzadapter wechseln:**

1. Auf beide Seiten der PS4-Schnappverriegelung drücken (siehe [Abb. 5](#)).
2. Den AC-Netzadapter nach oben drücken.
3. Einen anderen AC-Netzadapter wie zuvor beschrieben in den Steckplatz einführen (siehe [Abb. 6](#)).

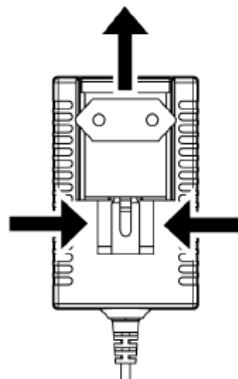


Abb. 6 PS4: Netzadapter auswechseln

### Den MPOLx-84/85 (P) am Netz betreiben:

1. Das PS4-Netzkabel mit dem Anschluss für die externe Stromversorgung des MPOLx-84/85 (P) verbinden.  
(Der Anschluss befindet sich unter der Abdeckung auf der rechten Geräteseite.)
2. PS4 in die Netzdose einstecken.  
*Der MPOLx-84/85 (P) schaltet sich automatisch ein, sobald er über das PS4 mit Strom versorgt wird.*

**HINWEIS:** Das PS4 übernimmt die Stromversorgung auch dann, wenn sich Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien im Gerät befinden.  
Der MPOLx-84/85 (P) kann nicht über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt werden.

# 4 GRUNDLEGENDE BETRIEBUNG

## Ein-/Ausschalten des Geräts

---

### Das Gerät einschalten:











- ▶ Um das Gerät einzuschalten, die Taste [⏻] drücken.

### Das Gerät ausschalten:

- ▶ Die Taste [⏻] drücken, um das Gerät in den Stand-by-Modus zu versetzen.
  - oder –
- 1. Die Taste [⏻] gedrückt halten, um das Ausschaltmenü zu öffnen.
- 2. Tippen Sie auf die Taste [Ausschalten] oder drücken Sie die mittlere Taste, um das Gerät auszuschalten.

## Tasten auf dem Bedienfeld

---

	Drücken, um zum Home Screen zurückzukehren.
	Drücken, um das Menü zu öffnen.
	Drücken, um in einer Anwendung einen Schritt zurückzugehen oder die Eingabe abzubrechen.
	Drücken, um zwischen Mikroskop und Pegelmessung hin- und herzuschalten.
	Drücken, um das Gerät ein- und auszuschalten. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die LED grün.
	Eine Pfeiltaste drücken, um: <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch die Menüs zu navigieren</li> <li>• Werte in den Menüs zu ändern</li> </ul> Die mittlere Taste drücken, um die Auswahl zu übernehmen
	Drücken, um die Ergebnisse zu speichern.
	Leuchtet rot: Batterie wird schwach
	Leuchtet rot: im Hintergrund ist eine Messung aktiv
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtet orange: Akku ist geladen</li> <li>• Blinkt orange: Akku wird geladen</li> <li>• Aus: Trockenbatterien werden verwendet oder Batteriefach ist leer</li> </ul>

## Menüs und Display-Elemente

### Home Screen

Die verfügbaren Menüs und Funktionen hängen vom ausgewählten Projekttyp ab: Test-Tool-Projekt (TTP) oder Workflow-Projekt (WP).

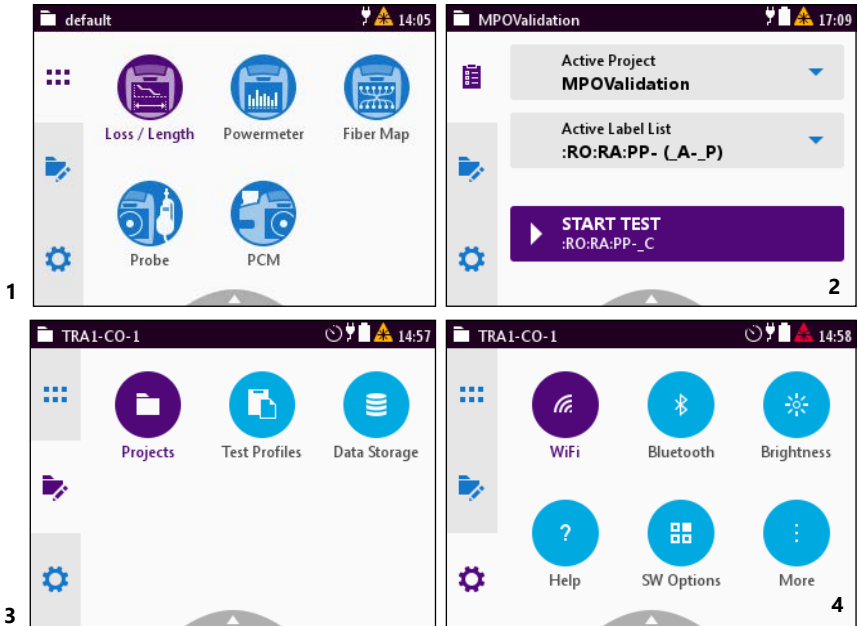




Abb. 7 Home Screens: Test-Tool-Modus (Bildschirm zeigt Quelle/PCM-Version) (1), Workflow Modus (2), Verwaltung (3), Einstellungen (4)

	Menü	Siehe Seite
	<b>Dashboard im Test-Tool-Modus</b> In diesem Menü können Sie die Testanwendungen öffnen.	37
	<b>Dashboard im Workflow-Modus</b> In diesem Menü können Sie eine Label-Liste aktivieren und einen Test starten.	26



	Menü	Siehe Seite
	<b>Management [Verwaltung]</b> In diesem Menü können Sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekte verwalten</li> <li>• ein Testprofil festlegen (wird noch nicht unterstützt)</li> <li>• auf gespeicherte Daten zugreifen</li> <li>• Ergebnisse über USB exportieren</li> </ul>	37 und 85
	<b>Settings [Einstellungen]</b> In diesem Menü können Sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN- und Bluetooth-Einstellungen verwalten</li> <li>• Geräteeinstellungen ändern</li> <li>• die Hilfe öffnen</li> <li>• Geräteinformationen anzeigen</li> <li>• Softwareoptionen verwalten</li> </ul>	30

## Test-Tool-Modus

Das Gerät wechselt in den Test-Tool-Modus, wenn ein Test-Tool-Projekt aktiviert wird (weitere Informationen siehe „[Projekte verwalten](#)“ auf Seite 37).

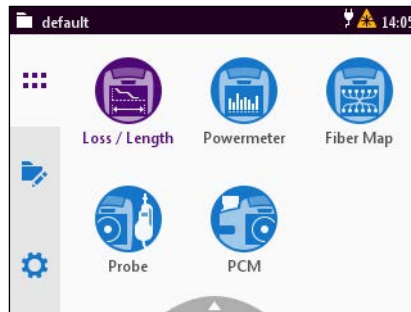


Abb. 8 Dashboard im Test-Tool-Modus

	Application [Anwendung]	Siehe Seite
	<b>Dämpfung/Länge</b> Zur Bestimmung der gesamten Dämpfung einer Faserverbindung, der Faserlänge sowie der Polarität. Die ausgewählte Anwendung wird lila angezeigt.	44
	<b>Pegelmesser</b> Zur Installation und Wartung von Kabeln und Netzwerken mit dem Breitbandpegelmesser.	67
	<b>Faser-Karte</b> Zur Überprüfung von Polarität und Konnektivität der aktuellen Verbindung.	
	<b>Quelle</b> Zur Einstellung der Parameter der Laserquelle für die Wartung und Charakterisierung von Singlemode- und Multimode-Netzwerken.	64
	<b>Mikroskop</b> Zur Anzeige und Prüfung der Stirnfläche des Einbausteckverbinders (Buchse).	74
	<b>PCM (Patchkabel-Mikroskop) (nur BN 2330)</b> Zur Anzeige und Prüfung der Stirnfläche des Patchkabels.	74

## Workflow-Modus

**HINWEIS:** Ein Workflow-Projekt kann erstellt und auf das Gerät heruntergeladen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [www.viavisolutions.com](http://www.viavisolutions.com)

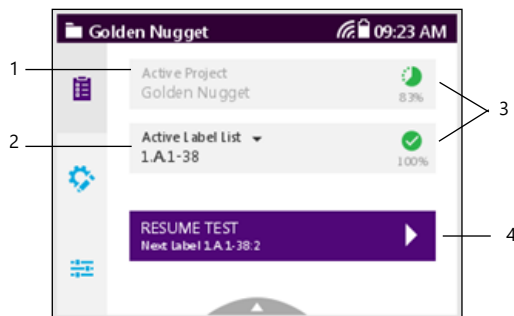

















Abb. 9 Dashboard im Workflow-Modus

1	<p><b>Aktives Projekt</b></p> <p>Der Name des aktiven Projekts wird angezeigt.</p> <p>Weitere Informationen zum Workflow-Modus sowie der Aktivierung eines Projekts unter „<a href="#">Auswählen eines Projekts über das Menü Job Management [Auftragsverwaltung]</a>“ auf Seite 41 und „<a href="#">Datenverwaltung</a>“ auf Seite 85</p>
2	<p><b>Aktive Label-Liste</b></p> <p>Der Name der aktiven Label-Liste wird angezeigt.</p> <p>So aktivieren Sie eine Label-Liste: Tippen Sie auf den schwarzen Pfeil, um das Dropdown-Menü zu öffnen und eine Label-Liste auszuwählen.</p> <p>Weitere Informationen zum Workflow-Modus sowie der Aktivierung einer Label-Liste finden Sie unter „<a href="#">Auswählen einer Label-Liste</a>“ auf Seite 43 und „<a href="#">Datenverwaltung</a>“ auf Seite 85</p>
3	<p><b>Status-Symbole</b></p> <p>Der Status des gesamten Projekts, einer bestimmten Label-Liste oder eines einzelnen Labels wird durch Symbole angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="322 612 983 639">  <b>Der Test hat noch nicht begonnen.</b> </li> <li data-bbox="322 676 983 778">  <b>Der Test läuft. Alle bisher abgeschlossenen Tests waren erfolgreich.</b>  <b>Das ausgefüllte Kreissegment repräsentiert nicht den tatsächlichen Fortschritt.</b> </li> <li data-bbox="322 799 983 901">  <b>Der Test läuft. Mindestens eine der bisher abgeschlossenen Aufgaben ist fehlgeschlagen.</b>  <b>Das ausgefüllte Kreissegment repräsentiert nicht den tatsächlichen Fortschritt.</b> </li> <li data-bbox="322 922 983 949">  <b>Alle Tests sind abgeschlossen und waren erfolgreich.</b> </li> <li data-bbox="322 986 983 1034">  <b>Alle Tests sind abgeschlossen und mindestens ein Test ist fehlgeschlagen.</b> </li> </ul>
4	<p><b>Starten oder Fortsetzen eines Tests</b></p> <p>Tippen, um einen Test zu starten oder einen begonnenen Test fortzusetzen.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter „<a href="#">Datenverwaltung</a>“ auf Seite 85</p>

## Elemente in der oberen Leiste

	<p><b>Project title [Projekttitel]</b> Zeigt den Titel des aktiven Projekts an</p>
	<p><b>WIFI [WLAN]</b> Zeigt an, dass WLAN installiert ist. Hiermit wird keine aktive WLAN-Verbindung angezeigt.</p>
	<p><b>Bluetooth</b> Zeigt an, dass Bluetooth installiert ist. Hiermit wird keine aktive Bluetooth-Verbindung angezeigt.</p>
	<p><b>External power supply [Externe Stromversorgung]</b> Wenn dieses Symbol angezeigt wird, wird der MPOLx-84/85 (P) über das Netzteil mit Strom versorgt.</p>
	<p><b>Battery status [Batteriezustand]</b> Zeigt den Ladezustand der Batterie an. Wenn er nicht angezeigt wird, ist nur das Netzteil aktiv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="364 627 647 675">  Ladezustand = 100 %         </li> <li data-bbox="364 691 636 738">  Ladezustand = 25 %         </li> <li data-bbox="364 754 624 802">  Akku wird geladen.         </li> </ul>
	<p><b>Auto-Off [Auto-Aus]</b> Zeigt an, ob sich das Gerät nach einer bestimmten Zeit ausschaltet.</p>
	<p><b>Active laser source [Aktive Laserquelle]</b> Zeigt durch gelb-rotes Blinken an, dass die eingebaute Laserquelle aktiv ist.</p>

## Navigieren in den Menüs

---

- ▶ Drücken Sie die Taste **[↑]**, um den Home Screen zu öffnen.  
*Falls aktuell ein Workflow Projekt aktiviert ist, so wird dieses Projekt auf der Registerkarte Dashboard des Home Screens angezeigt. Ansonsten werden auf dieser Registerkarte alle verfügbaren Testanwendungen angezeigt, die sich durch einfaches Tippen auswählen lassen.*
- ▶ Drücken Sie die Taste **[☰]**, um das kontextbezogene Menü zu öffnen.  
*In Abhängigkeit von der gewählten Anwendung öffnet sich ein entsprechendes Menü.*

### Einen Menüpunkt auswählen:

1. Die Pfeiltasten drücken, um einen Menüpunkt zu markieren.
2. Zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.  
– oder –  
Tippen Sie auf die gewünschte Taste auf dem Touchscreen.

### Ein Menü ohne Änderungen verlassen:

- ▶ Drücken Sie die Taste **[↶]**.

#### HINWEIS:

Alle Aktionen können über das Bedienfeld oder den Touchscreen ausgeführt werden. Im Folgenden wird nur die Touchscreen-Bedienung beschrieben.

### Zwischen verschiedenen Anzeigemodi umschalten:

- ▶ Tippen Sie auf das Display, um zwischen den Anzeigemodi umzuschalten (kontextbezogen).

## Anzeige der Anwendungsinformationen

---

Zu einigen (nicht allen) Testanwendungen können weitere Informationen angezeigt werden.

✓ Das Gerät befindet sich im ausgewählten Anwendungsmodus.

1. Die Taste **[☰]** drücken und auf die Taste **[Mehr]** tippen.

2. Tippen Sie auf die Taste **[Info]**.

*Die Anwendungsinformationen werden angezeigt.*

## Ändern der Systemeinstellungen

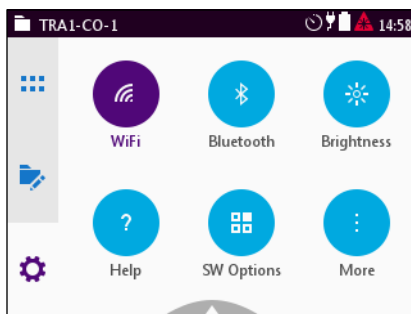
Im Menü **Settings [Einstellungen]** können Sie Geräteeinstellungen einsehen und ändern sowie Geräteinformationen einsehen.

### Das Menü Settings [Einstellungen] öffnen:

✓ Der Home Screen wird angezeigt.

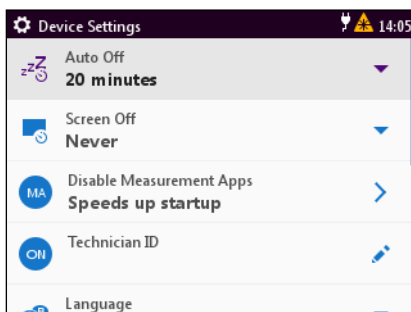
1. Wählen Sie die Registerkarte .

*Das Menü Settings [Einstellungen] öffnet sich:*









2. Tippen Sie im Menü  auf die Taste **[Mehr]**.


*Weitere Einstellungsoptionen werden angezeigt.*




In der folgenden Tabelle finden Sie einen Überblick über die Menüpunkte. Die nachfolgenden Abschnitte enthalten nähere Erläuterungen.

Symbol	Funktion	Siehe Seite
	<b>WLAN</b> Konfiguration der drahtlosen lokalen Netze (WLANs). Der zuletzt ausgewählte Eintrag wird in magenta dargestellt.	34
	<b>Bluetooth</b> Die Bluetooth-Schnittstelle konfigurieren.	34
	<b>Helligkeit</b> Die Display-Helligkeit einstellen.	31
	<b>Hilfe</b> Geräteinformationen anzeigen	31
	<b>SW-Optionen</b> SW-Optionen werksseitig installiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCF-BT 2327/90.12 (Bluetooth-Option benötigt einen Bluetooth-USB-Dongle)</li> <li>• SCF-WiFi 2327/90.11 (WiFi-Option erfordert einen WiFi-USB-Dongle)</li> </ul>	35
	<b>Mehr</b> Auf weitere Geräteeinstellungen zugreifen. Siehe nachfolgende Abschnitte.	31

## Einstellen der Display-Helligkeit

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste **[Helligkeit]**.
2. Tippen Sie zum Verändern der Display-Helligkeit auf eines der beiden Symbole.
3. Tippen Sie auf **[OK]**.

## Anzeigen der Geräteinformationen


- ▶ Tippen Sie im Menü  auf die Taste **[Hilfe]**.  
*Informationen zur Hard- und Software werden angezeigt.*

## Mehr-Menü

### Einstellen des **[Auto-Aus]** Intervalls

Wenn **[Auto-Aus]** eingestellt ist, schaltet sich das Gerät nach dem gewählten Zeitintervall ohne Benutzeraktion aus.


**HINWEIS:** [Auto-Aus] ist nur aktiv, wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen ist.

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Auto-Aus].
2. Wählen Sie das gewünschte Intervall aus.

### **Einstellen des [Bildschirm-Aus] Intervalls**

Wenn [Bildschirm-Aus] eingestellt ist, schaltet sich das Display nach dem gewählten Zeitintervall ohne Benutzeraktion aus.


**HINWEIS:** [Bildschirm-Aus] ist nur aktiv, wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen ist.

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Bildschirm-Aus].
2. Wählen Sie das gewünschte Intervall aus.


### **Das Display wieder einschalten, nachdem es ausgeschaltet wurde:**

- ▶ Tippen Sie einfach auf das Display, um es einzuschalten.


### **Disable Measurement Apps (accelerates Boot Time)**

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr], und dann auf [Messapplikationen deaktivieren].
2. Application an- oder abwählen.

### **Techniker ID**

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr], und dann auf [Techniker ID].
2. Editieren Sie die Techniker-ID, die im Berichtsdokument erscheint.

### **Auswählen einer Sprache**

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Sprache].
2. Tippen Sie auf die gewünschte Sprache.  
*Nach der Auswahl einer neuen Sprache muss das Gerät neu gestartet werden.*
3. Tippen Sie auf [Ja], um das Gerät neu zu starten.  
– oder –  
Tippen Sie auf [Nein], um die bisherige Sprache beizubehalten.



## Einstellen von Datum und Uhrzeit

- ▶ Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Datum & Zeit].

### Das Datum einstellen:

1. Tippen Sie auf [Datum].
2. Auf [Tag], [Monat] oder [Jahr] tippen.
3. Den gewünschten Wert eingeben.
4. Tippen Sie auf [OK].

### Das Datumsformat einstellen:

1. Tippen Sie auf [Datumsformat].
2. Wählen Sie das gewünschte Datumsformat aus.

### Die Uhrzeit einstellen:

1. Tippen Sie auf [Zeit].
2. Auf [Stunde], [Minute] oder [Sekunde] tippen.
3. Den gewünschten Wert eingeben.
4. Tippen Sie auf [OK].

### 24-Stunden- oder 12-Stunden-Format einstellen:

1. Tippen Sie auf [Zeitformat].
2. Wählen Sie das gewünschte Stundenformat aus.

## Das Ethernetprotokoll einstellen

- ▶ Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Ethernet].

### Den IP-Modus wählen:

1. Tippen Sie auf die Taste [IP-Modus].
2. Den gewünschten Ethernet-Modus auswählen.

### Die IP-Adresse einstellen:

- ✓ Der IP-Modus **Static [Statisch]** ist ausgewählt.

  1. Tippen Sie auf [IP-Adresse].
  2. Die gewünschte IP-Adresse eingeben.
  3. Tippen Sie auf [OK].

### Den Gateway einstellen:

- ✓ Der IP-Modus **Static [Statisch]** ist ausgewählt.


  1. Tippen Sie auf [Gateway].
  2. Den gewünschten Gateway eingeben.
  3. Tippen Sie auf [OK].

### Die Netzmaske einstellen:

- ✓ Der IP-Modus **Static [Statisch]** ist ausgewählt.
- 1. Tippen Sie auf [Netzmaske].
- 2. Geben Sie die Netzmaske ein und tippen Sie auf [OK].


## Kalibrierung des Touchscreens

**HINWEIS:** Die Verwendung eines Stifts beim Kalibrieren des Touchscreens verbessert die Kalibrierungsgenauigkeit.

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Touchscreen-Kalibrierung].
2. Folgen Sie den Anweisungen.


## Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

**HINWEIS:** Die bereits gespeicherten Messwerte bleiben nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen erhalten.

1. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Mehr] und dann auf die Taste [Auf Standardwerte zurücksetzen].
2. Um fortzufahren, tippen Sie auf [Ja], um abzubrechen auf [Nein].


## WLAN-Menü

---

- ✓ WLAN-Betrieb erfordert einen USB-WiFi-Dongle.
- ▶ Tippen Sie im Menü  auf die Taste [WLAN].  
*Die möglichen Einstellungen werden angezeigt.*
  - Aktiviert: WLAN ein-/ausschalten
  - Modus: Umschalten zwischen Ad-Hoc / ZugangspunktUm WLAN einzuschalten, tippen Sie auf [Aktiviert].  
*Information zur aktivierten WLAN-Verbindung wird angezeigt: SSID, IP-Adresse, Netzmaske, MAC-Adresse, Port*



## Bluetooth-Menü

---

- ✓ Bluetooth-Betrieb erfordert einen USB-Bluetooth-Dongle.
- ▶ Tippen Sie im Menü  auf die Taste [Bluetooth].  
*Die möglichen Einstellungen werden angezeigt.*
  - Aktiviert: Bluetooth ein-/ausschaltenUm Bluetooth einzuschalten, tippen Sie auf [Aktiviert].  
*Information zur aktivierten Bluetooth-Verbindung wird angezeigt: SSID, MAC-Adresse, PIN-Code zum Verbindungsaufbau*

## Installieren einer Softwareoption

---

1. Schließen Sie einen USB-Stick mit einer entsprechenden Optionsdatei an.
2. Tippen Sie im Menü  auf die Taste [SW-Optionen].
3. Drücken Sie die Taste .
4. Tippen Sie auf [Installation von USB].  
*Der Lizenzschlüssel wird aus dem Stammverzeichnis des USB-Sticks eingelesen. Option(en) werden installiert.*

## Aktualisieren der Firmware




---

Die neueste Version der Firmware kann aus dem Internet heruntergeladen werden.

### Die aktuelle Version der Firmware finden:

1. Besuchen Sie die Website von VIAVI unter <http://updatemyunit.net>.
2. Wählen Sie Ihr Modell aus der Produktlinie aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie die neueste Firmware herunter. Die heruntergeladene Datei update.exe muss auf einem PC ausgeführt werden.
4. Entpacken und speichern Sie die einzelnen Installationsdateien im Stammverzeichnis eines USB-Sticks.

### Das Firmware-Update starten:


- ✓ Die Update-Dateien sind entpackt worden und befinden sich auf dem USB-Stick.
  - ✓ Das Gerät ist vollständig geladen oder an das PS4 Universal AC/DC-Netzteil angeschlossen.
  - ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und befindet sich nicht im Standby-Modus.
1. Stecken Sie den USB-Stick mit den entpackten Update-Dateien in einen der USB-Anschlüsse des Geräts.
  2. Halten Sie die Taste  gedrückt und drücken Sie dabei kurz auf die Taste , um das Gerät einzuschalten.  
*Der Bildschirm für das Firmware-Update wird angezeigt.*
  3. Lassen Sie die Taste  los.
  4. Um das Update zu starten, die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
  5. Entfernen Sie den USB-Stick nach dem Neustart, wenn der Home Screen angezeigt wird.

## Erstellen von Screenshots

---

Screenshots können direkt auf dem USB-Stick gespeichert werden.

### Einen Screenshot erstellen:

1. Stecken Sie den USB-Stick in einen der USB-Anschlüsse auf der rechten Geräteseite.  
*Das Symbol  wird oben am Bildschirm angezeigt.*
2. Drücken Sie die Tasten **[E]** und **[R]** gleichzeitig lange.  
*Der Bildschirm Save New Screenshot [Neuen Screenshot speichern] wird angezeigt.*
3. Geben Sie einen neuen Dateinamen ein. Tippen Sie auf das Bleistift-Symbol, um das Eingabefeld zu bearbeiten.
4. Schalten Sie die Funktion **Add Auto-Increment Number [Zähler automatisch inkrementieren] EIN** oder **AUS**.  
Bei **EIN** wird dem vorgeschlagenen Namen eine Zahl hinzugefügt, die sich mit jedem weiteren Screenshot um 1 erhöht.  
Tippen Sie auf das Bleistift-Symbol, wenn Sie die Zahl im **Feld Auto-Increment Number [Zähler automatisch inkrementieren]** verändern möchten.
5. Wenn Sie beide USB-Ports verwenden, wählen Sie **USB1** bzw. **USB2** durch Tippen auf die entsprechenden Taste.
6. Tippen Sie auf die Taste **[Speichern]**, um den Screenshot auf dem USB-Stick zu speichern. Ein Verzeichnis mit dem Namen Screenshots\_<device\_type> <serial\_number> [Screenshots\_<Gerätetyp> <Seriennummer>] wird erstellt und der Screenshot im PNG-Format gespeichert.  
Tippen Sie auf die Taste **[Abbrechen]**, um die Erstellung des Screenshots abubrechen.

# 5 PROJEKTE VERWALTEN

Gespeicherte Messergebnisse werden einem Projekt zugeordnet. Somit muss zunächst ein Projekt erstellt und aktiv geschaltet werden. Per Werkseinstellungen ist das Test-Tool-Projekt namens **default [Standard]** vorhanden, das zwar bearbeitet, aber nicht gelöscht werden kann. Neue Projekte werden durch Kopieren und Anpassen eines bestehenden Projekts oder durch Erstellen eines neuen angelegt.

Mit dem Projekt können einige grundlegende Informationen wie der Projektname, eine Projektbeschreibung und die Regel zur Label-Erstellung gespeichert werden.

**HINWEIS:** Test-Tool-Projekte können auf dem Gerät erstellt und bearbeitet werden. Workflow-Projekte können nur mit Hilfe der cloudbasierten Anwendung „Mobile Tech App“ erstellt werden. Informationen über die unterstützten Viavi Messgeräte erhalten Sie unter [www.viavisolutions.com](http://www.viavisolutions.com).

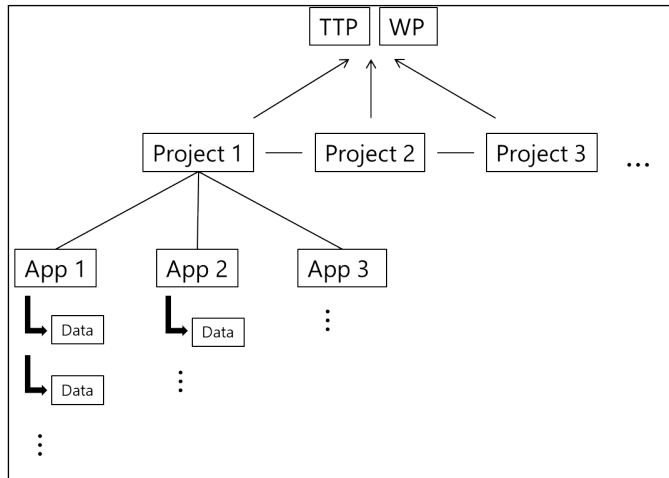


Abb. 10 Projektzuweisungen

## Test-Tool-Modus

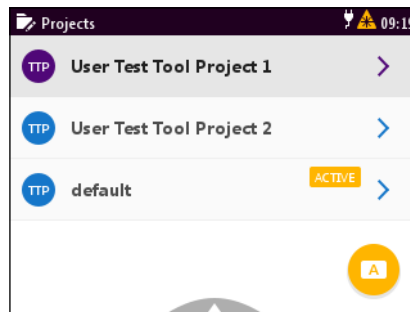
Der Test-Tool-Modus ist der „klassische“ Modus, wenn eine bestimmte Testanwendung benötigt wird, anstatt eine vordefinierte Testsequenz auszuführen. Um eine Testanwendung zu starten, muss zuerst ein Test-Tool-Projekt ausgewählt werden. Daher ist mindestens ein Test-Tool-Projekt als Standard definiert. Dieses Kapitel erklärt lediglich, wie ein Test-Tool-Projekt und eine Testanwendung ausgewählt werden. Die verschiedenen Testanwendungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.


### Auswählen eines Test-Tool-Projekts

✓ Der Home Screen wird angezeigt.

1. Wählen Sie die Registerkarte  und tippen Sie dann auf die Taste [Projekte].

*Die auf dem Gerät verfügbaren Projekte werden angezeigt.*



2. Wählen Sie eines der angezeigten Test-Tool-Projekte (Icon "TTP"), drücken Sie die Taste [☰] und tippen Sie auf [Satz aktiv].
3. Drücken Sie die Taste [🏠], um Dashboard-Menü zu öffnen.  
– oder –  
Drücken Sie die Taste [↶] und wählen Sie die Registerkarte .
4. Tippen Sie auf eine Testanwendung, um diese zu öffnen.

**HINWEIS:** Messwerte werden beim Abspeichern dem ausgewählten Projekt zugeordnet.

## Erstellen eines neuen Test-Tool-Projekts

1. Drücken Sie die Taste **[↑]**, wählen Sie und tippen Sie auf **[Projekte]**.

Die Projektliste öffnet sich. Per Werkseinstellungen ist nur das Test-Tool-Projekt namens **default [Standard]** vorhanden.

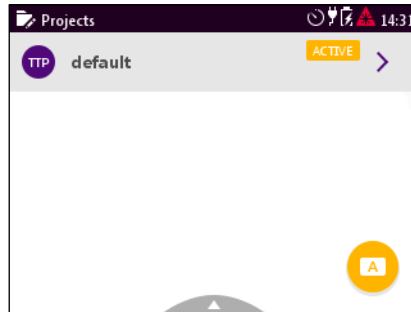
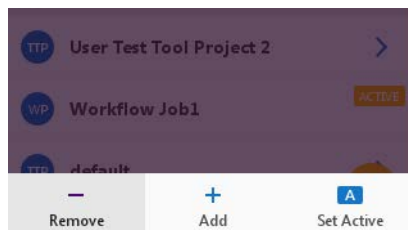


Abb. 11 Projektliste mit Standardprojekt.

### Ein neues Projekt hinzufügen:

2. Drücken Sie die Taste **[☰]**.

Das Menü **Edit [Bearbeiten]** öffnet sich.



3. Tippen Sie auf **[Hinzufügen]**.  
Das Menü **Title edit [Titel bearbeiten]** öffnet sich.
4. Geben Sie den Projekttitel ein und tippen Sie auf .  
Das Projekt wird angelegt und in der Liste angezeigt.


### Ein bestehendes Projekt kopieren:

1. Wählen Sie das Projekt, das Sie kopieren möchten.
2. Drücken Sie die Taste **[☰]** und tippen Sie auf **[Kopieren]**.  
Das Menü **Title edit [Titel bearbeiten]** öffnet sich.
3. Geben Sie den Projekttitel ein und tippen Sie auf .  
Das Projekt wird angelegt und in der Liste angezeigt.


## Bearbeiten eines Test-Tool-Projekts

1. Doppelklicken Sie auf das Projekt.
  - oder –
 Wählen Sie mit den Pfeiltasten auf/ab ein Projekt aus und drücken Sie dann die mittlere Taste.  
*Das Menü Edit [Bearbeiten] öffnet sich:*

<b>Name</b>	Projektname
<b>Description</b> <b>[Beschreibung]</b>	Projektbeschreibung Wird in der Projektliste unter dem Projektnamen angezeigt.
<b>Label Prefix</b> <b>[Label-Präfix]</b>	Das Präfix wird dem Label hinzugefügt.
<b>Label Index</b> <b>[Label-Index]</b>	Start-Index des Labels
<b>Auto Increment Label Index</b> <b>[Automatische Erhöhung des Label-Index]</b>	Bei Aktivierung wird der Label-Index bei jedem Speichervorgang automatisch inkrementiert.



2. Felder bearbeiten.  
*Änderungen sind sofort aktiv.*
3. Drücken Sie die Taste , um das Menü Edit [Bearbeiten] zu schließen.

## Löschen eines Test-Tool-Projekts

1. Das zu löschende Projekt auswählen.
2. Drücken Sie die Taste  und tippen Sie auf **[Entfernen]**.
3. Tippen Sie auf **[Ja]**, um das Projekt endgültig zu löschen.  
*Das Projekt wird gelöscht und aus der Liste entfernt.*

## Aktivieren eines Test-Tool-Projekts

Um einem Projekt Messergebnisse zuzuweisen, muss dieses aktiv sein. Gleichzeitig kann immer nur ein Projekt aktiv sein.


1. Wählen Sie das zu aktivierende Projekt aus.
2. Tippen Sie auf die Taste .
  - oder –
 Drücken Sie die Taste  und tippen Sie auf **[Satz aktiv]**.  
*Warten Sie wenige Sekunden, bis **ACTIVE [Aktiv]** beim gewählten Projekt angezeigt wird.*



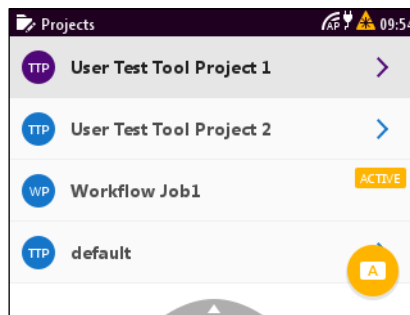
## Workflow-Modus

### Auswählen eines Projekts über das Menü Job Management [Auftragsverwaltung]

✓ Der Home Screen wird angezeigt.


1. Wählen Sie das Menü  und tippen Sie dann auf die Taste [Projekte].

*Die auf dem Gerät verfügbaren Projekte werden angezeigt.*



2. Wählen Sie eines der angezeigten Workflow-Projekte (Icon "WP") und drücken Sie die Taste [AKTIV].

– oder –

Wählen Sie eines der angezeigten Workflow-Projekte (Icon "WP"), drücken Sie die Taste  und tippen Sie auf [Satz aktiv].

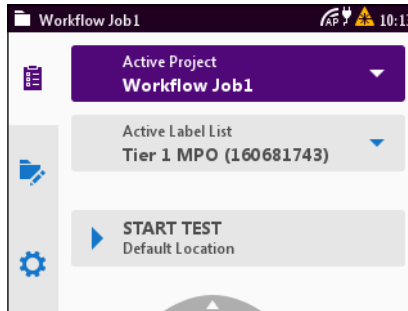
Wenn ein Workflow-Projekt bereits aktiv ist, können Sie auch ein Projekt direkt im Workflow-Dashboard auswählen (siehe nächster Abschnitt).

### Auswählen eines Projekts im Workflow-Dashboard

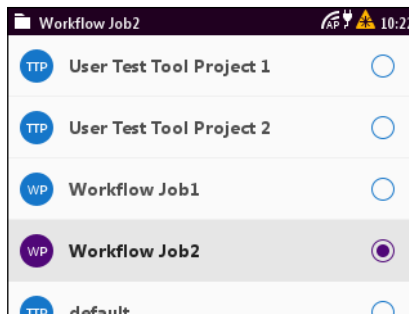
Wenn ein Workflow-Projekt bereits aktiv ist, können Sie ein anderes Projekt direkt im Workflow-Dashboard auswählen, anstatt das Menü Job Management [Auftragsverwaltung] zu öffnen.

### Ein Projekt auswählen:

- ✓ Das Workflow-Dashboard wird angezeigt.



1. Tippen Sie auf das angezeigte Projekt.  
*Die auf dem Gerät verfügbaren Projekte werden angezeigt.*




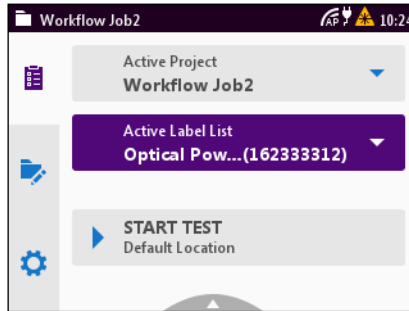
2. Tippen Sie zum Aktivieren auf ein Projekt.  
*Das Projekt wird sofort aktiv geschaltet.*

**HINWEIS:** In diesem Menü können Sie sogar ein Test-Tool-Projekt auswählen. Bei Auswahl eines Test-Tool-Projekts wird das Projekt sofort aktiviert und das Dashboard in den Test-Tool-Modus geschaltet.

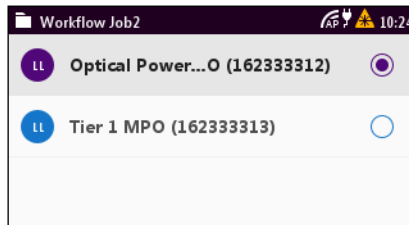
**HINWEIS:** Messwerte werden beim Abspeichern dem ausgewählten Projekt zugeordnet.

## Auswählen einer Label-Liste

1. Wählen Sie das Menü  .  
*Das aktive Projekt sowie die aktive Label-Liste werden angezeigt.*



2. Tippen Sie auf die angezeigte Label-Liste.  
*Die verfügbaren Label-Listen werden angezeigt.*



3. Tippen Sie zum Aktivieren auf eine Label-Liste.  
*Die gewählte Label-Liste wird sofort aktiv geschaltet.*

# 6 DÄMPFUNGS-/LÄNGEN-MESSBETRIEB

## Allgemeine Informationen

Mit der Anwendung **Dämpfung/Länge** können Dämpfung, Länge und Polarität von bis zu 12 Glasfasern gleichzeitig gemessen werden. Abhängig von Ihren spezifischen Anforderungen stehen eine Vielzahl von Testtypen und Einstellungen zur Verfügung.

**HINWEIS:** Wenn eine Verbindung zwischen MPOLP-85 und MPOLS-85 hergestellt wird, werden Datums- und Uhrzeiteinstellungen des MPOLS mit dem MPOLP synchronisiert.

### Den Dämpfung/Länge-Test öffnen:

Drücken Sie die Taste **[↗]**, wählen Sie **☐☐☐** und tippen Sie auf **Dämpfung/Länge**.

### Durchführen eines Dämpfung/Länge-Tests

Ein **Dämpfung/Länge**-Test umfasst verschiedene Schritte, um verlässliche Ergebnisse zu erzielen. Diese Schritte sind:

Schritt	Maßnahme	Siehe Seite
1	"Anpassen der allgemeinen Testeinstellungen" Festlegen von Längeneinheit, Verbindungs-Tonsignal, Warnmeldungen usw.	45
2	"Definieren einer Testkonfiguration" Festlegen von Testtyp, Referenzierungsmethode, Grenzwerten usw.	47
4	"Polaritätsprüfung"	52
3	"Referenzierung"	53
5	"Durchführen eines Tests"	57
7	"Anzeigen der Testergebnisse"	58
8	"Speichern der Ergebnisse"	61

Diese Schritte werden in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert.

## Anpassen der allgemeinen Testeinstellungen

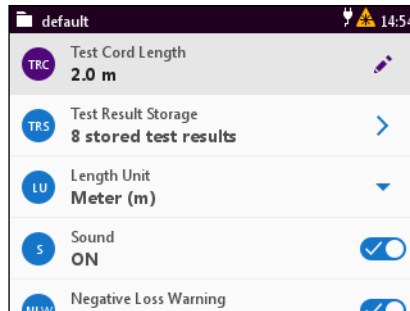


Abb. 12 Das Menu **More [Mehr]** des Dämpfung-/Längentests

Die Einstellungen für Längeneinheit und Verbindungs-Tonsignal gelten für alle Testkonfigurationen.

### Die Länge der Testleitung ändern :

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste **[☰]**.
- 2. Tippen Sie auf die Taste **[Mehr]**.
- 3. Tippen Sie auf die Taste **[Länge Verbindungsleitung]** .
- 4. Ändern Sie die Länge der Testleitung, die während der Referenzierung verwendet wird.

### Die Längeneinheit ändern:

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste **[☰]**.
- 2. Tippen Sie auf die Taste **[Mehr]**.
- 3. Tippen Sie auf die Taste **[Längeneinheit]**.
- 4. Tippen Sie auf die gewünschte Längeneinheit.

### Verbindungs-Tonsignal aktivieren oder deaktivieren:

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste **[☰]**.
- 2. Tippen Sie auf die Taste **[Mehr]**.
- 3. Tippen Sie auf den Eintrag **[Sound]**, um das Verbindungs-Tonsignal zu aktivieren bzw. deaktivieren.

**Die Warnmeldung bei zu hoher Dämpfung aktivieren oder deaktivieren:**

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste [☰].
- 2. Tippen Sie auf die Taste [Mehr].
- 3. Tippen Sie auf [Warnung vor hoher Dämpfungsabweichung], um die Warnung zu aktivieren oder zu deaktivieren.

**Die Warnung bei negativer Dämpfung aktivieren oder deaktivieren:**

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste [☰].
- 2. Tippen Sie auf die Taste [Mehr].
- 3. Tippen Sie auf [Warnung vor negativer Dämpfung], um die Warnung zu aktivieren oder zu deaktivieren.

**Die Warnmeldung bei noch nicht gespeicherten Ergebnissen aktivieren oder deaktivieren:**

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste [☰].
- 2. Tippen Sie auf die Taste [Mehr].
- 3. Tippen Sie auf [Warnung bezüglich nicht gespeicherter Ergebnisse], um die Warnung zu aktivieren oder zu deaktivieren.

## Definieren einer Testkonfiguration

Im Modus **Dämpfung/Länge** können Sie in einer Testkonfiguration verschiedene Einstellungen vornehmen, z. B. die Referenzierungsmethode oder die Einstellungen für Kabel und Steckverbinder. Vor der Durchführung eines Tests kann eine vordefinierte Testkonfiguration aufgerufen und aktiviert werden. Per Werkseinstellungen ist eine Testkonfiguration namens **default [Standard]** vorhanden, die zwar bearbeitet, aber nicht dauerhaft gelöscht werden kann.

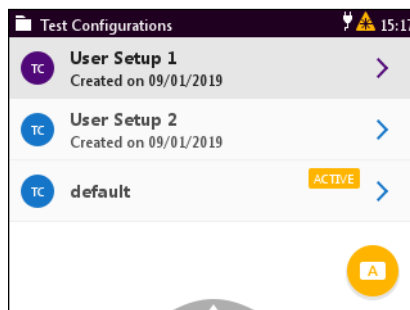
Beim Versuch, die Testkonfiguration **default [Standard]** zu löschen, wird sofort eine neue (leere) Testkonfiguration mit dem Namen **default [Standard]** automatisch erstellt.

Im [Testkonfiguration]-Menü können neue Konfigurationen erstellt oder vorhandene Konfigurationen kopiert, bearbeitet oder gelöscht werden.

**HINWEIS:** Testkonfigurationen können nur mit MPOLP-85/MPOLP-85P erstellt, gelöscht oder bearbeitet werden. Mit MPOLS-85/MPOLS-85P können nur die Einstellungen der aktiven Testkonfiguration angezeigt werden.

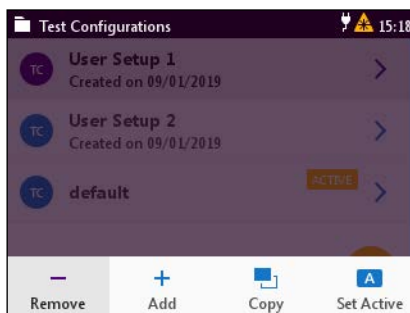
## Erstellen einer neuen Testkonfiguration



- ✓ Das Gerät ist im Modus **Dämpfung/Länge**.
- ▶ Die Taste [☰] drücken und auf die Taste [Testkonfiguration] tippen.  
*Die verfügbaren Testkonfigurationen werden angezeigt.*






## Eine neue Testkonfiguration hinzufügen:

1. Drücken Sie die Taste .  
*Das Menü Edit [Bearbeiten] öffnet sich.*



2. Tippen Sie auf  [Hinzufügen].  
*Das Menü Title edit [Titel bearbeiten] öffnet sich.*
3. Geben Sie den Titel ein und tippen Sie auf .  
*Die Testkonfiguration wird angelegt und in der Liste angezeigt.*



## Eine bestehende Testkonfiguration kopieren:

1. Wählen Sie eine vorhandene Testkonfiguration aus, wenn Sie deren Einstellungen in die neue Testkonfiguration kopieren möchten.
2. Drücken Sie die Taste  und tippen Sie auf  [Kopieren].  
*Das Menü Title edit [Titel bearbeiten] öffnet sich.*
3. Geben Sie den Titel ein und tippen Sie auf .  
*Die Testkonfiguration wird angelegt und in der Liste angezeigt.*

## Aktivieren einer Testkonfiguration

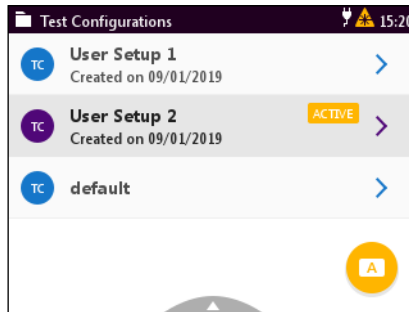
Um eine Testkonfiguration zuzuweisen, muss diese aktiviert sein. Gleichzeitig kann immer nur eine Testkonfiguration aktiv sein.

✓ Das Gerät ist im Modus **Dämpfung/Länge**.

1. Die Taste  drücken und auf die Taste  [Testkonfiguration] tippen.



Die verfügbaren Testprofile werden angezeigt.



2. Um eine Testkonfiguration hervorzuheben, tippen Sie einmal auf diese.  
– oder –  
Verwenden Sie die Pfeiltasten.
3. Tippen Sie auf die Taste .  
– oder –  
Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf [Satz aktiv].  
*Warten Sie die wenigen Sekunden ab, bis **ACTIVE [Aktiv]** bei der gewählten Testkonfiguration angezeigt wird.*

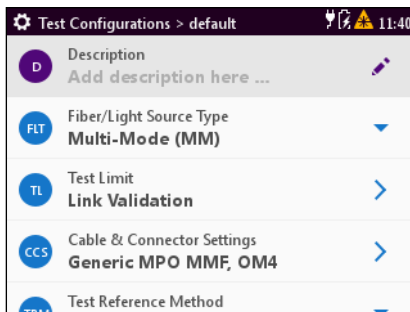
## Löschen einer Testkonfiguration

- ✓ Das Gerät ist im Modus **Dämpfung/Länge**.
1. Die Taste drücken und auf die Taste [Testkonfiguration] tippen.
  2. Um eine Testkonfiguration hervorzuheben, tippen Sie einmal auf diese.  
– oder –  
Verwenden Sie die Pfeiltasten.
  3. Die Taste drücken und auf die Taste [Entfernen] tippen.
  4. Tippen Sie auf [Ja], um zu bestätigen und die Konfiguration endgültig zu löschen.  
*Die Konfiguration wird gelöscht und aus der Liste entfernt.*

## Bearbeiten einer Testkonfiguration

**HINWEIS:** Der Name einer bestehenden Testkonfiguration kann nicht direkt geändert werden. Um den Namen dennoch zu ändern, kopieren Sie die Konfiguration, geben Sie den neuen Namen ein und löschen Sie die ursprüngliche Konfiguration.

- ✓ Das Gerät ist im Modus **Dämpfung/Länge**.
- 1. Die Taste drücken und auf die Taste **[Testkonfiguration]** tippen.  
*Die verfügbaren Testkonfigurationen werden angezeigt.*
- 2. Wählen Sie einen Eintrag durch Tippen aus.  
– oder –  
Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Konfiguration zu markieren, und drücken Sie dann die mittlere Taste.  
*Das Menü Edit [Bearbeiten] öffnet sich:*



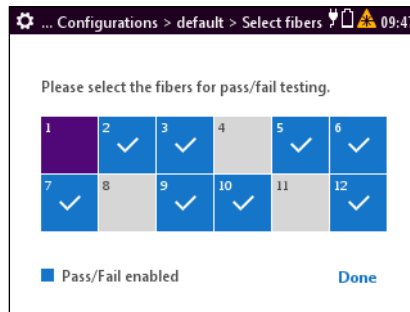
<b>Description [Beschreibung]</b>	Beschreibung der Testkonfiguration. Die Beschreibung wird in der Liste der Testkonfigurationen unter dem Titel angezeigt.
<b>Faser-/ Lichtquellentyp</b>	Wählen Sie, ob die gewählte Lichtquelle und Glasfaser eine <b>Singlemode</b> - oder eine <b>Multimode</b> -Messung erfordert.
<b>Prüfgrenzwerte</b>	Wählen Sie zunächst die Grenzwertspezifikation/Voreinstellung aus dem Dropdown-Menü. Bearbeiten Sie dann die Grenzwerteinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Test Limit:</b> Wählen Sie entweder <b>Link Validation</b>, um individuelle Verlustwerte oder einen der angebotenen Standards wie TIA oder ISO</li> </ul> <b>Verfügbare Einstellungen für Link Validation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Erwartete Polarität:</b> Wählen Sie den Glasfaserverbindungstyp (siehe „Polaritätsprüfung“ auf Seite 52).</li> <li>• <b>Length [Länge]:</b> Geben Sie den Grenzwert der Länge ein (um die Längeneinheit zu ändern, siehe „Die Längeneinheit ändern:“ auf Seite 45).</li> <li>• <b>Max. Dämpfung:</b> bei 1300 und 850 nm oder 1310 und 1550 nm</li> </ul>

	<p><b>Verfügbare Einstellungen für Testlimits, die sich auf einen Standard beziehen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Erwartete Polarität:</b> Wählen Sie die Art der Faserverbindung (siehe „Polaritätsprüfung“ auf Seite 52).</li> <li>• <b>Prüfkabel-Steckertyp:</b> Wählen Sie "Standard Grade" im Falle von Referenzkabeln mit Standardsteckern oder "Low Attenuation Grade" für Referenzkabel mit "Reference Grade"-Steckern.</li> <li>• <b>Länge:</b> Geben Sie die Grenzlänge ein (zum Ändern der Längeneinheit siehe „Die Längeneinheit ändern.“ auf Seite 45).</li> <li>• <b>Anzahl der Verbindungen:</b> Geben Sie die Anzahl der Anschlüsse ohne die beiden Verbindungen zu den MPOLS- und MPOLP-Prüfkabeln. Der Standardwert ist 0.</li> <li>• <b>Verlust pro Verbindung:</b> Geben Sie den Verlust pro Verbindung ein. Der maximale Wert ist in der gewählten Prüfgrenznorm definiert.</li> <li>• <b>Anzahl der Spleiße</b></li> <li>• <b>Verlust pro Spleiß:</b> Geben Sie den Spleißverlust ein. Der Maximalwert ist in der gewählten Prüfnorm definiert.</li> <li>• <b>Faserverlust-Koeffizient:</b> Geben Sie den Verlustkoeffizienten ein. Der Maximalwert ist in der gewählten Prüfnorm definiert.</li> <li>• <b>Max. Verlust:</b> bei 1300 und 850 nm oder 1310 und 1550 nm</li> </ul>
<p><b>Kabel- und Stecker-einstellungen</b></p>	<p>Wählen Sie den Kabelhersteller, den Kabelnamen und den Steckertyp aus der entsprechenden Liste. Der zugehörige Brechungsindex wird angezeigt.</p>
<p><b>Testreferenz-Methode</b></p>	<p>Wählen Sie die Referenzmethode: 1 Jumperkabel oder 3 Jumperkabel (weitere Informationen siehe „Referenzierung“ auf Seite 53).</p>
<p><b>Gut/Schlecht-Glasfaserauswahl</b></p>	<p>Wählen Sie aus, welche der Glasfasern bei der Gut/Schlecht-Prüfung berücksichtigt werden sollen.</p>

### Auswahl der Glasfasern für die Gut/Schlecht-Prüfung

- ✓ Das Gerät ist im Modus **Dämpfung/Länge**.
- 1. Die Taste drücken und auf die Taste tippen.  
*Die verfügbaren Testkonfigurationen werden angezeigt.*
- 2. Wählen Sie einen Eintrag durch Tippen aus.  
– oder –  
Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Konfiguration zu markieren, und drücken Sie dann die mittlere Taste.  
*Das Menü Edit [Bearbeiten] öffnet sich.*
- 3. Tippen Sie auf das Stift-Symbol, um die **Gut/Schlecht-Glasfaserauswahl** zu bearbeiten.  
– oder –  
Drücken Sie die Pfeiltasten, um die **Gut/Schlecht-Glasfaserauswahl** zu markieren, und drücken Sie dann die mittlere Taste.

Das Glasfaserauswahl-Feld öffnet sich.



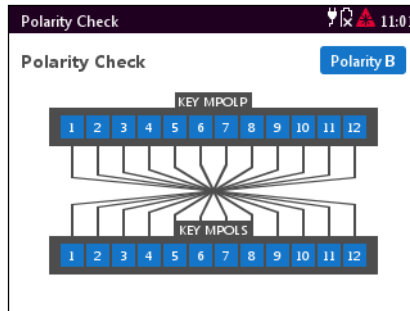
4. Tippen Sie auf die Nummer einer Glasfaser, um diese auszuwählen/abzuwählen.  
– oder –  
Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts, um eine Glasfaser zu markieren und drücken Sie dann die mittlere Taste, um diese auszuwählen/abzuwählen.
5. Um das Menü zu bestätigen und zu verlassen, tippen Sie auf [Fertig] oder drücken Sie die Taste [↵].

**HINWEIS:** Abgewählte und ausgeschlossene Fasern werden grau angezeigt und haben keinen Einfluss auf die Gesamtbeurteilung, ob der Test bestanden oder nicht bestanden wurde. In der Menüschaltfläche werden nur die ausgewählten Glasfasern angezeigt.

## Polaritätsprüfung

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** wird ausgewählt.
  - ✓ Beide Geräte sind über ein Testreferenz-Kabel (TRC) verbunden.
1. Drücken Sie die Taste [☰].
  2. Auf die Taste [Polaritätsprüfung] tippen.

Die Polarität wird gemessen und der Verbindungstyp der 12-Faser-Verkabelung wird angezeigt.



Drei verschiedene Verbindungstypen werden unterschieden:

Polarität	Description [Beschreibung]
A	Durgängige Verbindung 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 etc.
B	Vertauschte Verbindung 1-12, 2-11, 3-10, 4-9 etc.
C	Paarweise vertauschte Verbindung 1-2/2-1, 3-4/4-3 etc.

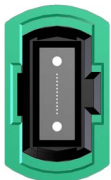
## Referenzierung

Verwenden Sie zur Referenzierung nur die speziellen Testreferenz-Kabel (TRC), die als Standardteile im MPO-Testkit enthalten sind.

**HINWEIS:** In diesem Abschnitt wird die Referenzierung einer 12-Glasfaser-Verkabelung beschrieben.

### Referenzierung durchführen:

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste und wählen Sie **[Testkonfiguration]**.
- 2. Wählen Sie **[Testkonfiguration]** aus, tippen Sie auf das Menü **[Testreferenz-Methode]** und wählen Sie eine Referenzierungsmethode aus:



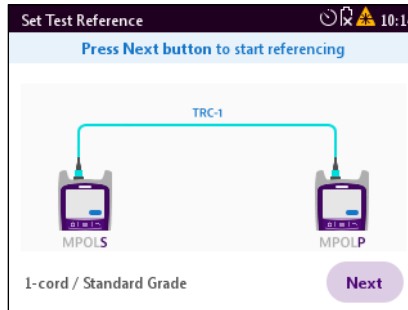


Abb. 13 Referenzierungsmethode für ein Jumperkabel

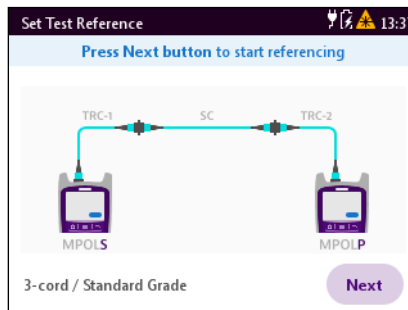


Abb. 14 Referenzierungsmethode für drei Jumperkabel

3. Stellen Sie die richtige Verkabelung entsprechend Ihren Einstellungen her.

**Falls Sie die Referenzierungsmethode geändert haben:**

Falls Sie die Referenzierungsmethode geändert haben, müssen Sie vor Beginn einer weiteren Messung erneut eine Referenzierung vornehmen. In diesem Fall können Sie die Referenzierung in der Messwertanzeige vornehmen.

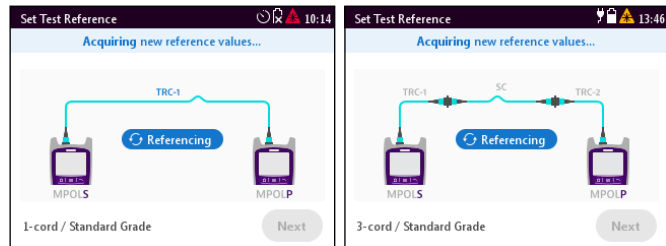
- Tippen Sie in der **Dämpfung/Länge**-Messanzeige auf die Referenzierungstaste (1).



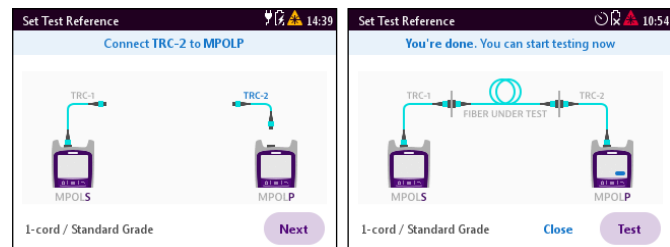
## So wiederholen Sie die Referenzierung mit derselben Referenzierungsmethode:

In diesem Fall können Sie die Referenzierung über das Menü vornehmen.

1. Drücken Sie im Hauptmenü **Dämpfung/Länge** die Taste und wählen Sie **[Referenz einstellen]**.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche Next [Weiter], um die Referenzierung zu starten.  
*Das Display zeigt den Fortschritt an.*



*Sie werden aufgefordert, TRC-1 zu trennen und TRC-2 anzuschließen*

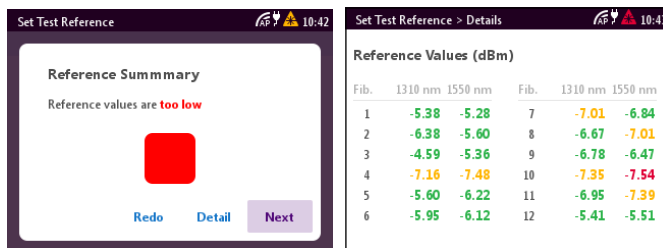


3. Bauen Sie eine ordnungsgemäße Verbindung auf und tippen Sie auf die Schaltfläche Next [Weiter].  
*Die Test-Taste zur Testdurchführung wird angezeigt.*
4. Um fortzufahren, siehe „Durchführen eines Tests“ auf Seite 57.

## Referenzieren bei hoher Dämpfungsabweichung

**HINWEIS:** Während der Referenzierung wird die Qualität der absoluten Leistungspegel überprüft. Bei niedrigen Referenzpegeln wird im Fenster „Referenzübersicht“ eine gelbe (nahe am Grenzwert) oder rote Flagge (unterhalb des Grenzwerts) angezeigt. Wenn das Fenster „Referenzübersicht“ eine gelbe oder rote

Flagge anzeigt, sollte die Polarität der Referenzmessung mit der erwarteten Polarität des zu prüfenden Systems übereinstimmen, da sonst unzuverlässige Messergebnisse erzielt werden könnten.



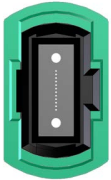
1. Tippen Sie auf [Details], um Informationen zu den betroffenen Glasfasern zu erhalten.
2. Tippen auf die Taste See your Options [Optionen anzeigen] und folgen Sie einer der Beschreibungen, um die Referenzierung zu beenden:
  - Reinigen und überprüfen Sie alle TRC- und Instrumentenstecker. Tauschen Sie defekte TRCs aus. Starten Sie dann eine neue Testreferenzsequenz.
  - Ignorieren Sie diese Warnung und beenden Sie die Referenzierungssequenz.

**Die Testergebnisse sind gültig, solange Sie nur Kabel mit der Polarität B testen (dieselbe Polarität wie bei der Referenzierung).**



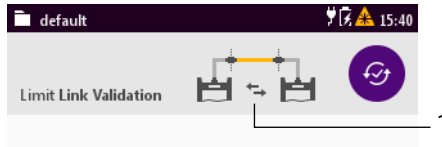
## Durchführen eines Tests

**HINWEIS:** In diesem Abschnitt wird das Messen der 12-Glasfaser-Verkabelung beschrieben.



✓ Das Gerät ist im Modus **Dämpfung/Länge**.

1. Die zu testende Faser anschließen.  
*Das Verbindungssymbol (1) zeigt an, ob Quelle und Pegelmesser richtig verbunden sind.*



2. Tippen Sie auf die Start-Taste, um den Test zu starten.



– oder –

Die Taste **[≡]** drücken und auf die Taste **[Autom. Test]** tippen.  
*Das Display zeigt den Fortschritt an.*

3. Die Ergebnisse finden Sie hier: [„Anzeigen der Testergebnisse“ auf Seite 58.](#)

## Anzeigen der Testergebnisse

Nach einer Testdurchführung wird auf dem Display ein Überblick über die Ergebnisse angezeigt.

### Ergebnisübersicht

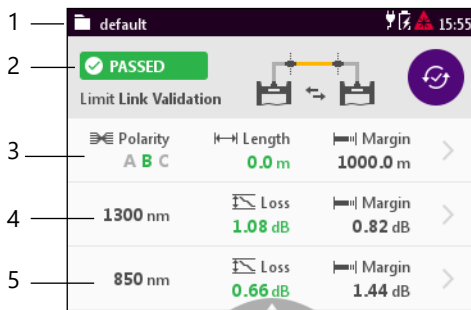


Abb. 15 Ergebnisübersicht

1	Ausgewähltes Projekt	
2	Gut/Schlecht-Zusammenfassung <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gut-Indikator (grün):</b> Alle gemessenen Dämpfungen sind kleiner oder gleich der berechneten maximalen Dämpfung <b>UND</b> die gemessene Länge ist kleiner oder gleich dem festgelegten Längengrenzwert <b>UND</b> die Polarität entspricht der erwarteten Polarität.</li> <li>• <b>Schlecht-Indikator (rot):</b> Mindestens eine gemessene Dämpfung liegt über der berechneten maximalen Dämpfung <b>ODER/UND</b> die gemessene Länge liegt über dem festgelegten Längengrenzwert <b>ODER/UND</b> die Polarität entspricht nicht der erwarteten Polarität.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Einzelne Glasfasern können von der Analyse ausgenommen werden (siehe „<a href="#">Bearbeiten einer Testkonfiguration</a>“ auf Seite 49).</p>	
3	Länge und Polarität der Glasfaser „Schlecht“-Werte werden in rot angezeigt.	Um die Detailergebnisse anzuzeigen, antippen (siehe " <a href="#">Detailübersicht der Ergebnisse</a> ").
4	Dämpfung und Dämpfungsreserve der schlechtesten Faser bei 1300 nm.	
5	Dämpfung und Dämpfungsreserve der schlechtesten Faser bei 850 nm.	

## Detailübersicht der Ergebnisse

- ▶ Tippen Sie einen Bereich in der Ergebnisübersicht an.  
– oder –  
Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf **[Detailansicht]**.  
*Die Anzeige mit den Detailergebnissen öffnet sich.*

**HINWEIS:** Beim Tippen auf **[Detailansicht]** wird immer zunächst die Polaritätsseite angezeigt. Beim Tippen auf einen Bereich in der Ergebnisübersicht wird die entsprechende Seite geöffnet.

## Polaritätstestergebnisse

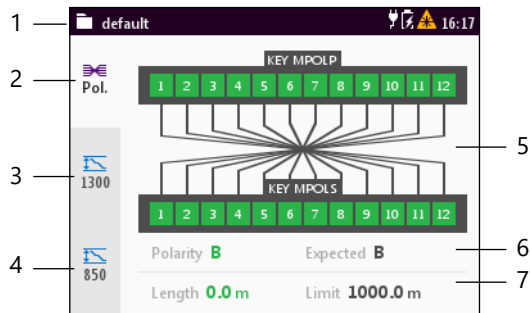


Abb. 16 Anzeige der Ergebnisdetails (Abbildung mit Polaritätsseite)

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Ausgewähltes Projekt   |
| 2 | Die Seite mit den Polaritätsergebnissen wird gerade angezeigt.               |
| 3 | Seite mit den Details zur Wellenlänge 1300 nm                                |
| 4 | Seite mit den Details zur Wellenlänge 850 nm                                 |
| 5 | Zuordnung der einzelnen Fasern sowie eine detaillierte Gut/Schlecht-Anzeige. |
| 6 | Gemessene und gemäß Testkonfiguration erwartete Polarität.                   |
| 7 | Gemessene und gemäß Testkonfiguration maximal zulässige Länge der Glasfaser. |

## Dämpfungs- und Reserveergebnisse der gemessenen Wellenlängen

Limit Link Validation		Max Loss: 1.90 dB				
Pol.	Fib.	Loss	Margin	Fib.	Loss	Margin
1300	1	0.02	1.88	7	0.36	1.54
	2	0.09	1.81	8	0.33	1.57
	3	0.00	1.90	9	1.08	0.82
	4	0.00	1.90	10	0.23	1.67
850	5	0.16	1.74	11	0.00	1.90
	6	0.09	1.81	12	0.00	1.90

Abb. 17 Anzeige der Ergebnisdetails (Abbildung für 1300 nm)

- 
- 1 Grenzwert gemäß Testkonfiguration
  - 2 Dämpfung und Dämpfungsreserve der einzelnen Glasfasern.
- 

## Testergebnisseiten mit aufgehobener Glasfaserauswahl

Auch die abgewählten Glasfasern werden gemessen und auf den Ergebnisseiten angezeigt, haben jedoch keinen Einfluss auf die Gut/Schlecht-Zusammenfassung. Sie werden stets in Grau angezeigt, unabhängig davon, ob sie innerhalb oder außerhalb der Grenzwerte liegen.

Aufheben der Glasfaserauswahl: „Auswahl der Glasfasern für die Gut/Schlecht-Prüfung“ auf Seite 51.

### Beispiel: Glasfasern 2, 3, 4 und 10 wurden abgewählt

Limit Link Validation		Length		Margin	
Polarity	Length	Loss	Margin	Loss	Margin
A B C	0.0 m	1000.0 m	>		
1300 nm	1.09 dB	0.81 dB	>		
850 nm	0.61 dB	1.49 dB	>		

Abb. 18 Ergebnisübersicht mit einigen abgewählten Glasfasern.

In diesem Beispiel hat eine der ausgewählten Fasern die größte Dämpfung und wird daher auf der Ergebnisübersichtsseite angezeigt.

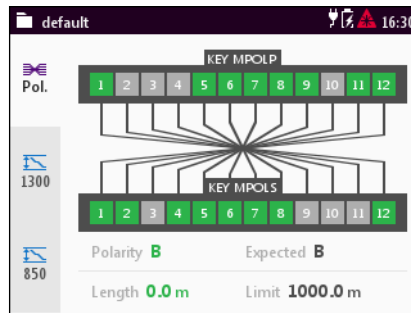


Abb. 19 Polaritätsergebnis-Detailansicht mit abgewählten Fasern.

Limit Link Validation		Max. Loss 1.90 dB			
Fib.	Loss	Margin	Fib.	Loss	Margin
1	0.05	1.85	7	0.17	1.73
2	0.11	1.79	8	0.09	1.81
3	0.05	1.85	9	1.09	0.81
4	0.01	1.89	10	0.03	1.87
5	0.09	1.81	11	0.03	1.87
6	0.02	1.88	12	0.02	1.88

Abb. 20 1300-nm-Ergebnis-Detailansicht mit abgewählten Fasern.

## Speichern der Ergebnisse

Vor dem Durchführen einer Messung muss ein Projekt ausgewählt und aktiviert werden. Alle Ergebnisse werden dann beim Speichern diesem Projekt zugeordnet. Wenn kein Projekt vom Benutzer bestimmt wurde, dann verwendet das Gerät automatisch das Test-Tool-Projekt „default [Standard]“, das immer vorhanden ist.

Ergebnisse werden einfach durch Drücken der Taste **[F]** gespeichert. Bei jedem Drücken der Taste wird das aktuell angezeigte Ergebnis gespeichert.

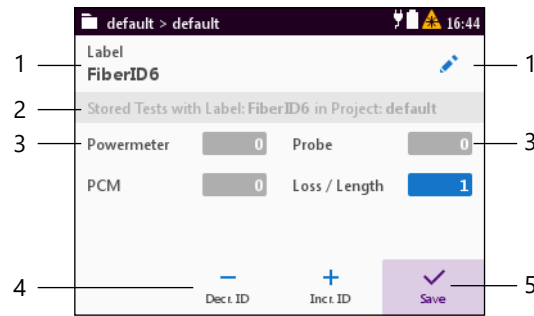
**HINWEIS:** Die Testergebnisse werden immer auf dem MPOLP-85 gespeichert, auch dann, wenn das Speichern vom MPOLS-85 aus durchgeführt wird. Somit können gespeicherte Testergebnisse nur vom MPOLP-85 abgerufen werden.

**Ergebnisse speichern:**

✓ Das Gerät zeigt die zu speichernden Testergebnisse an (Übersicht oder Detailansicht).

1. Drücken Sie die Taste **[F5]**.

*Das Dialogfeld Save [Speichern] wird angezeigt.*



- 
- 1 Label wie in der Testkonfiguration definiert.
    - ▶ Tippen Sie auf den Bleistift, um das Label zu bearbeiten.

---

  - 2 Das ausgewählte Projekt wird angezeigt. Die Ergebnisse werden beim Speichern diesem Projekt zugeordnet.

---

  - 3
    - Probe [Mikroskop]: Anzahl bereits gespeicherter Mikroskopergebnisse.
    - Pegelmesser: Anzahl bereits gespeicherter Pegelmessergebnisse.
    - PCM: Anzahl bereits gespeicherter PCM-Ergebnisse.
    - Dämpfung/Länge: Anzahl bereits gespeicherter Dämpfungs-/Längenmessergebnisse.

---

  - 4 Label-ID erhöhen/verringern

---

  - 5 Ergebnisse speichern

---

  - 2. Tippen Sie auf den Bleistift im **[Label]**-Feld, um ein neues Label einzugeben. Eine Nummer wird automatisch angefügt, sofern dies nicht bereits vom Benutzer getan wurde.
  - 3. Tippen Sie auf die Taste **[ID inkrementieren]** oder die Taste **[ID dekrementieren]**, um die Label-Nummer bei Bedarf anzupassen.

4. Die Taste **[F]** erneut drücken oder auf die Taste **[Speichern]** tippen.  
*Die Messung wird gespeichert.*

**HINWEIS:** Wenn die Label-/Fiber-ID nicht geändert wird, dann wird der Datensatz unter demselben Titel gespeichert. In diesem Fall können die Daten anhand der Zeitmarke unterschieden und sortiert werden.

# 7 BETRIEB DER LICHTQUELLE (MPOLS)

Der Modus **Lichtquelle** bietet folgende Funktionen:

- MPOLS-84: Multimode, MPOLS-85: Singlemode
- Senden jeweils einer Wellenlänge (kein Multi-/Auto- $\lambda$ , kein Ton)
  - Multimode: entweder 850 nm oder 1300 nm
  - Singlemode: entweder 1310 nm oder 1550 nm
- Manuelles Auswählen einer Glasfaser als Ausgang oder automatisches Umschalten durch alle aktivierten Glasfasern
- Fester Leistungspegel
  - Multimode:  $-26 \text{ dBm} \pm 1 \text{ dB}$
  - Singlemode:  $-3 \text{ dBm} \pm 1 \text{ dB}$

## Messanzeige - Übersicht

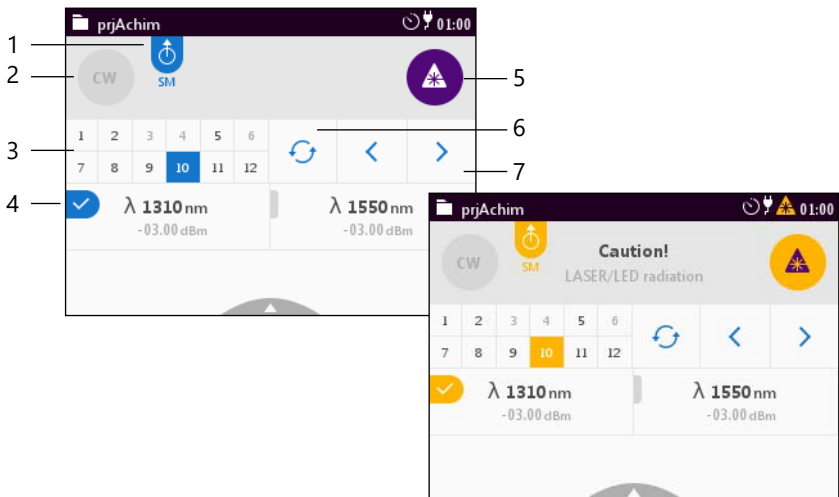


Abb. 21 Übersicht der Messanzeige, Laser ein (links) und Laser aus.

- 
- 1** MPOLS-84: Multimode, MPOLS-85: Singlemode
  - 2** Nur CW-Mode (kein Multi-/Auto- $\lambda$ , keine Modulation)
  - 3** Glasfaserpanel: abgewählte Glasfasern werden grau dargestellt. Die aktuell aktive Glasfaser wird blau (Laser aus) oder gelb (Laser ein) hervorgehoben.
-




<b>4</b>	Ausgewählte Wellenlänge (es kann immer nur eine gleichzeitig ausgewählt werden)	▶ Tippen, um eine Wellenlänge auszuwählen.
<b>5</b>	Laser ein/aus	▶ Tippen, um den Laser ein-/ auszuschalten.
<b>6</b>	Aktive Faser automatisch wechseln	▶ Tippen, um den automatischen Wechsel zu starten/zu stoppen.
<b>7</b>	Aktive Faser manuell wechseln	▶ Tippen, um die vorherige/ nächste Faser zu aktivieren.

## Auswählen einer Wellenlänge

Nur eine Wellenlänge gleichzeitig kann ausgewählt werden.



### Eine Wellenlänge auswählen:

- ▶ Auf die gewünschte Wellenlänge tippen.  
– oder –  
Drücken Sie die Taste , tippen Sie auf die Taste **[Auswahl der Quelle]** und dann auf die gewünschte Wellenlänge (Umschaltfunktion).

## Aus-/Abwählen von Glasfasern

Durch die Auswahl/Abwahl einer Faser kann der Ausgang aktiviert/deaktiviert werden. Bei Deaktivierung ist die Faser in der Faseranzeige im Messdisplay ausgegraut.

### Eine Faser auswählen/abwählen:

1. Drücken Sie die Taste  und tippen Sie dann auf die Taste **[Glasfaserauswahl]**.  
*Das Glasfaserauswahl-Feld öffnet sich.*
2. Tippen, um eine Faser auszuwählen/abzuwählen.  
– oder –  
Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts, um eine Glasfaser zu markieren und drücken Sie dann die mittlere Taste, um diese auszuwählen/abzuwählen.
3. Um das Menü zu verlassen, tippen Sie auf **[Fertig]** oder drücken Sie die Taste .

## Manuelles Wechseln der aktiven Glasfaser



---

**HINWEIS:** Die aktive Faser kann nur dann manuell gewechselt werden, wenn der automatische Wechsel deaktiviert ist.

### Den Auto-Wechsel der aktiven Faser deaktivieren:

- ▶ Auf  tippen, bis **ON [EIN]** verschwindet.

### Die aktive Faser manuell wechseln:

- ▶ Tippen Sie die Tasten  , um die vorherige bzw. nächste Faser zu aktivieren.

**HINWEIS:** Nur die ausgewählten Glasfasern können aktiviert werden. Abgewählte Glasfasern werden übersprungen.


## Aktivieren des Auto-Faserausgangs

---

Wenn der automatische Wechsel der aktiven Faser aktiviert ist, wechselt das Gerät automatisch und fortlaufend die jeweils aktive Faser.

**HINWEIS:** Nur die ausgewählten Glasfasern werden aktiviert. Abgewählte Glasfasern werden übersprungen.

### Den Auto-Wechsel der aktiven Faser aktivieren:

- ▶ Auf <sup>ON</sup>  tippen, bis **ON [EIN]** erscheint.  
*Um den Auto-Wechsel der aktiven Faser zu starten, den Laser einschalten.*

## Ein-/Ausschalten des Lasers

---

- ▶ Tippen Sie auf die Taste , um den Laser ein- oder auszuschalten.

# 8 PEGELMESSERBETRIEB (MPOLP)

Der Modus **Pegelmesser** bietet folgende Funktionen:

- Relative, absolute und Gut/Schlecht-Messung
- Peak Hold
- Tabellarische und graphische Darstellung der Messwerte
- Zoom-Funktion
- Skalierbare y-Achse im Relativ-Modus

## Auswählen des Messmodus

---

- ▶ Tippen Sie auf die Taste in der oberen rechten Ecke, um zwischen den Modi zu wechseln: Relativ > Absolut > Gut/Schlecht > Relativ > ...  
– oder –
- 1. Die Taste drücken und auf die Taste **[Einstellungen]** tippen.
- 2. Tippen Sie auf die Taste **[Messmodus]** und wählen Sie im Dropdown-Menü den gewünschten Modus.
- 3. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste .

## Eingeben einer Wellenlänge

---

**HINWEIS:** Der MPOLP-85 kann die Wellenlänge des Eingangssignals nicht selbst erkennen. Um sicherzustellen, dass der angezeigte Signalpegel richtig kalibriert ist, muss die Wellenlänge des Eingangssignals manuell eingegeben werden.

### Eine Wellenlänge eingeben:

1. Die Taste drücken und auf die Taste **[Wellenlänge]** tippen.
2. Auf die Wellenlänge des Eingangssignals tippen.  
*Das Menü „Einstellungen“ schließt sich und die Messwertanzeige erscheint.*

## Auswählen des Anzeigemodus

---

- ▶ Tippen Sie auf das Symbol in der oberen linken Ecke, um zwischen grafischer Darstellung und Tabellenansicht zu wechseln.

## Aktivieren der Peak-Hold-Funktion

1. Die Taste drücken und auf die Taste **[Einstellungen]** tippen.
2. Tippen Sie auf **[Peak Hold]**, um die Funktion einzuschalten/auszuschalten.

## Anzeigen der Messdaten im Grafikmodus

In Grafikmodus werden die gemessenen Pegel als Balken angezeigt (je nach ausgewähltem Messmodus als Absolut-, Relativ- oder Gut/Schlecht-Ergebnisse).

Nach Auswahl einer Glasfaser wird ihre Nummer dunkelblau (anstelle von hellblau) hervorgehoben und der Pegel wird numerisch angezeigt.

### Eine Faser auswählen:

- Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts.

## Messmodus Relativ

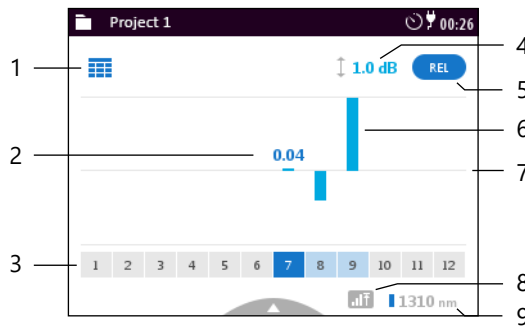


Abb. 22 Bildschirmübersicht im Messmodus Relativ.

<p><b>1</b> Anzeigemodus</p>	<p>► Tippen, um zwischen Tabellenansicht und grafischer Darstellung zu wechseln.</p>
<p><b>2</b> Zahlenwert in dB über oder unter dem Referenzwert.</p>	

<b>3</b>	Faserpanel	
	<b>1</b> Faser ohne gültigen Referenzpegel und/oder ohne gültigen Messpegel. Möglicherweise wurde diese Faser an der Laserquelle abgewählt.	▶ Siehe „ <a href="#">Aus-/Abwählen von Glasfasern</a> “ auf <a href="#">Seite 65</a> zur Faserauswahl.
	<b>8</b> Faser mit gültigem Referenzpegel und gültigen Messpegel.	▶ Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts, um die Faser auszuwählen.
	<b>7</b> Aktuell ausgewählte Faser. Zusätzlich wird der numerische Messwert angezeigt.	
<b>4</b>	Skalierung der y-Achse	▶ Siehe „ <a href="#">Anpassen der Skalierung der y-Achse</a> “ auf <a href="#">Seite 69</a> .
<b>5</b>	Messmodus. Der derzeitige Modus wird angezeigt.	▶ Tippen Sie auf die Taste, um zwischen Relativ-, Absolut- und Gut/Schlecht-Modus umzuschalten.
<b>6</b>	Grafische Darstellung des Messwerts relativ zum Referenzwert.	
<b>7</b>	Referenzpegel	▶ Siehe „ <a href="#">Einstellen des Referenzwerts</a> “ auf <a href="#">Seite 69</a> .
<b>8</b>	Visueller Hinweis, dass ein Referenzpegel eingestellt ist.	
<b>9</b>	Eingegebene Wellenlänge	▶ Siehe „ <a href="#">Eingeben einer Wellenlänge</a> “ auf <a href="#">Seite 67</a> .

## Einstellen des Referenzwerts

- ✓ Die Wellenlänge ist richtig eingestellt.
- ▶ Die Taste drücken und auf die Taste tippen.  
*Der Referenzwert wird auf den aktuell gemessenen Wert gesetzt.*

## Anpassen der Skalierung der y-Achse

1. Tippen Sie oben auf dem Bildschirm auf den Skalierungsfaktor.
2. Tippen Sie auf die gewünschte Skalierung.  
*Das Menü schließt sich und die Messwertanzeige erscheint.*

## Messmodus Absolut

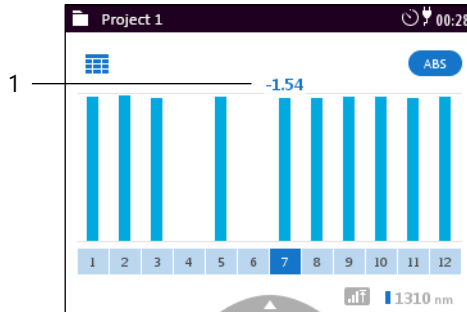


Abb. 23 Bildschirmübersicht im Messmodus Absolut.

- 1 Gemessener Absolutpegel (in dBm).  
Alle anderen Elemente, siehe „Messmodus Relativ“ auf Seite 68

### Den gemessenen Zahlenwert einer anderen Faser anzeigen:

- Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts.

## Messmodus Gut/Schlecht

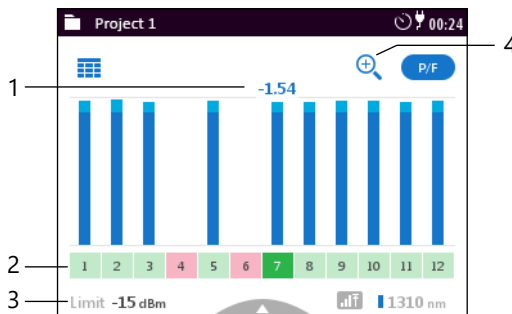


Abb. 24 Bildschirmübersicht im Messmodus Gut/Schlecht

<b>1</b>	Als Balken: Reserve (margin) der Dämpfung bis zur Gut/Schlecht-Schwelle. Als Zahl: Pegel [dBm].	▶ Um den gemessenen Pegel [dBm] einer anderen Faser anzuzeigen, die Pfeiltasten links/rechts drücken.
<b>2</b>	Faserpanel	
<b>1</b>	Faser erfolgreich getestet	
<b>4</b>	Faser durchgefallen	
<b>7</b>	Faser erfolgreich getestet mit Anzeige des Pegels [dBm].	▶ Um den gemessenen Pegel [dBm] einer anderen Faser anzuzeigen, die Pfeiltasten links/rechts drücken.
<b>3</b>	Grenzwert des Pegels [dBm] (Gut/Schlecht-Schwelle)	▶ Siehe „ <a href="#">Einstellen der Prüfgrenzwerte</a> “ auf <a href="#">Seite 71</a> .
<b>4</b>	Zoom	▶ Tippen Sie zum Vergrößern oder Verkleinern auf das Lupensymbol.

## Einstellen der Prüfgrenzwerte

1. Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf [\[Testkonfiguration\]](#).
2. Tippen Sie auf die gewünschte Testkonfiguration und dann auf [\[Prüfgrenzwerte\]](#).
3. Auf die gewünschte Wellenlänge tippen.  
*Das Menü Edit [Bearbeiten] öffnet sich.*
4. Schalten Sie die Bildschirmtastatur auf numerisch und geben Sie die Pegelgrenze ein.
5. Tippen Sie auf die **OK**-Taste und drücken Sie die Taste , bis die Messwertanzeige erscheint.

## Ändern der Zoom-Stufe

- ▶ Tippen Sie zum Vergrößern oder Verkleinern auf das Lupensymbol.

## Speichern der Pegelmessermesswerte

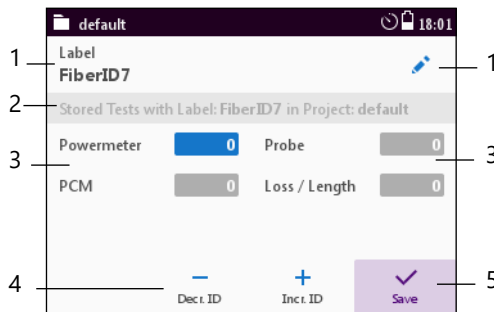
Vor dem Durchführen einer Messung muss ein Projekt ausgewählt und aktiviert werden. Alle Ergebnisse werden dann beim Speichern diesem Projekt zugeordnet. Wenn kein Projekt vom Benutzer bestimmt wurde, dann verwendet das Gerät automatisch das Test-Tool-Projekt "default [Standard]", das immer vorhanden ist (siehe „[Projekte verwalten](#)“ auf Seite 37). Ergebnisse werden einfach durch Drücken der Taste **[F5]** gespeichert. Bei jedem Drücken der Taste wird das aktuell angezeigte Ergebnis gespeichert.

### Ergebnisse speichern

✓ Das Gerät zeigt die zu speichernden Testergebnisse an (Übersicht oder Detailansicht).

1. Drücken Sie die Taste **[F5]**.

*Das Dialogfeld Save [Speichern] wird angezeigt.*



1 Label wie in der Testkonfiguration definiert.

► Tippen Sie auf den Bleistift, um das Label zu bearbeiten.

2 Die Anzahl der unter dem aktuellen Projekt und Label bereits abgespeicherten Messergebnisse.

- 3
- Probe [Mikroskop]: Anzahl bereits gespeicherter Mikroskopergebnisse.
  - Pegelmesser: Anzahl bereits gespeicherter Pegelmessergebnisse.
  - PCM: Anzahl bereits gespeicherter PCM-Ergebnisse.
  - Dämpfung/Länge: Anzahl bereits gespeicherter Dämpfungs-/Längenmessergebnisse.

4 Label-ID erhöhen/verringern

5 Ergebnisse speichern



2. Um den Label-Namen zu bearbeiten, tippen Sie auf das [Label]-Feld, bearbeiten Sie den Namen und tippen Sie dann auf [OK]. Eine Nummer wird automatisch angefügt, sofern dies nicht bereits vom Benutzer getan wurde.
3. Um die ID zu ändern, tippen Sie auf [ID inkrementieren] oder [ID dekrementieren].
4. Die Taste [↵] erneut drücken oder auf die Taste [Speichern] tippen.  
*Die Messung wird im aktiven Projekt gespeichert.*

**HINWEIS:** Bei der gleichzeitigen Messung von zwei Wellenlängen werden beide Wellenlängen getrennt gespeichert. Daher wird die ID um 2 erhöht.

**HINWEIS:** Wenn die Label-/Fiber-ID nicht geändert wird, dann wird der Datensatz unter demselben Titel gespeichert. In diesem Fall können die Daten anhand der Zeitmarke unterschieden und sortiert werden.

# 9

## MIKROSKOP-/PCM-BETRIEB

### Allgemeine Informationen

---

Verschmutzte und/oder beschädigte Steckverbinder sind oft die Hauptursache von Problemen im optischen Netzwerk. Die Mikroskop- und PCM-Anwendungen ermöglichen Prüfungen nach Industriestandard und automatisierte Gut/Schlecht-Tests (einschl. Berichterstellung) von optischen Steckverbindern/Adaptern, um eine dem Industriestandard entsprechende Qualität und Reinheit der Faserendfläche sicherzustellen.

Für einen effizienten Arbeitsablauf sind in der MPOx-Produktfamilie zwei Varianten von Fasermikroskopen verfügbar. Das integrierte Patchkabel-Mikroskop (PCM), das sich am besten zur Prüfung von Faserendflächen von Patchkabeln eignet, und das externe P5000i Glasfaser-Mikroskop, das sich darüber hinaus auch zur Prüfung der Faserendflächen von Einbaubuchsen ("bulkheads") eignet.

Die kürzeste Prüfzeit wird mit einem der MPOLx-85P-Modelle mit integriertem PCM zur Patchkabelprüfung und einem P5000i Glasfaser-Mikroskop zur Prüfung von Einbaubuchsen ("bulkheads") erreicht.

Beide Anwendungen – Mikroskop und PCM – laufen im Wesentlichen identisch ab und werden im Folgenden gemeinsam beschrieben.

**HINWEIS:** Nur wenn ein P5000i Glasfaser-Mikroskop an das Gerät angeschlossen ist, ist die Mikroskopanwendung voll funktionsfähig.

Alle Geräte mit einem nachgestellten „P“ im Modellnamen (z. B. MPOLS-84P) bieten PCM-Funktionalität.

### Das eingebaute Patchkabel-Mikroskop (PCM)

---

Das PCM ist ein Mikroskop zur Anzeige und Prüfung der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern.

Um ein breites Spektrum von optischen Steckverbindern zu unterstützen, besitzt das PCM einen auswechselbaren FMAE-Adapter. Über die dedizierte QuickCapture-Taste kann eine Gut/Schlecht-Bewertung direkt ausgelöst oder das Live-Bild eingefroren werden. Um den Arbeitsablauf optimal anzupassen, ist die Tastenaktion konfigurierbar. Über die dedizierte Vergrößerungsumschalttaste kann schnell zwischen zwei

Mikroskopvergrößerungsstufen umgeschaltet werden: niedrige Vergrößerung (ca. 23000 dpi) zur allgemeinen Prüfung der Faserendfläche und hohe Vergrößerung (ca. 46000 dpi) zur detaillierten Prüfung der Faserendfläche.



Abb. 25 Komponenten des Patchkabel-Mikroskops

1	FMAX-Adapter
2	Taste QuickCapture™
3	Schärfeneinstellung
4	Taste Vergrößerungsumschaltung

### Adapter der FMAX-Serie für das PCM

MPOx-Geräte mit PCM verwenden Adapter der FMAX-Serie, um konsistente und präzise Prüfungen für ein breites Spektrum von Steckverbindern und Anwendungen sicherzustellen. Alle PCM-Konfigurationen werden mit integrierter 2,5-mm-Schnittstelle geliefert. Bausatzkonfigurationen können zusätzliche FMAX-Adapter enthalten.

### Das externe P5000i Glasfaser-Mikroskop

Das P5000i Glasfaser-Mikroskop ist ein tragbares Handmikroskop zur Anzeige und Prüfung sowohl der Einbaubuchsen als auch der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern sowie anderer optischer Geräte, z. B. Transceiver.

Das Glasfaser-Mikroskop wurde speziell für eine bequeme und einfache Handhabung und Bedienung entwickelt, die es dem Benutzer ermöglicht, schwer zu erreichende Steckverbinder an der Rückseite von Schaltfeldern oder im Inneren von Hardwaregeräten zu prüfen. Um ein breites Spektrum von optischen Steckverbindern zu unterstützen, besitzt das P5000i

eine auswechselbare FBPT-Prüfspitze. Über die dedizierte QuickCapture-Taste kann eine Gut/Schlecht-Bewertung direkt ausgelöst oder das Live-Bild eingefroren werden. Um den Arbeitsablauf optimal anzupassen, ist die Tastenaktion konfigurierbar. Über die dedizierte Vergrößerungsumschalttaste kann schnell zwischen zwei Mikroskopvergrößerungsstufen umgeschaltet werden: niedrige Vergrößerung (ca. 23000 dpi) zur allgemeinen Prüfung der Faserendfläche und hohe Vergrößerung (ca. 46000 dpi) zur detaillierten Prüfung der Faserendfläche.

Der Bausatz, der für das P5000i Glasfaser-Mikroskop mit dem MPOLS-85 verkauft wird, enthält die Standard-Zylinderbaugruppe (FBPP-BAP1), Standardprüfspitzen für Patchkabel und Standardprüfspitzen für Einbaubuchsen.



Abb. 26 P5000i Glasfaser-Mikroskop – Komponenten

1	Prüfspitze
2	Zylinderbaugruppe
3	Taste QuickCapture™ (siehe „Grundeinstellungen“ auf Seite 78)
4	Schärfeneinstellung
5	Taste Vergrößerungsumschaltung (beidseitig)
6	USB-2.0-Anschluss
7	1,83 m Spiralkabel

## Prüfspitzen der FBPT-Serie für P5000i

Das P5000i Glasfaser-Mikroskop nutzt Prüfspitzen der FBPT-Serie, um konsistente und präzise Prüfungen für ein breites Spektrum von Steckverbindern und Anwendungen sicherzustellen. Diese steckerspezifischen und universellen Prüfspitzen sind auswechselbar, sodass das P5000i Glasfaser-Mikroskop mit unterschiedlichen Typen optischer Steckverbinder verbunden werden kann.

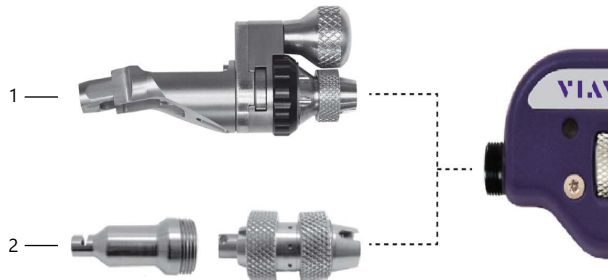


Abb. 27 Prüfspitzen der FBPT-Serie für die Prüfung einzelner Fasern

- |   |   |
|---|---|
| 1 | FBPT-MTPA-L für MPO-Prüfung                       |
| 2 | Zylinderbaugruppe (rechts) und Prüfspitze (links) |

## P5000i-Anschluss

Damit die Mikroskopanwendung voll funktionsfähig ist, ist ein P5000i Glasfaser-Mikroskop erforderlich.

**HINWEIS:** Das Mikroskop der P5000-Serie (der P5000i-Vorgänger) wird nicht unterstützt.

### Das Mikroskop anschließen:

1. Das P5000i in einen der beiden USB-Anschlüsse stecken.  
*Der Initialisierungsvorgang startet sofort.*
2. Das P5000i mit der zu prüfenden Faser verbinden.
3. Die Taste **[↕]** drücken; dann auf die Taste **[Mikroskop]** tippen oder die Pfeiltasten verwenden.  
– oder –  
Die Taste **[⇄]** drücken, um zwischen Messansicht und Prüfansicht umzuschalten.  
*Nach der Initialisierung zeigt das P5000i die Live-Ansicht an.*

**HINWEIS:** Um die Batterien zu schonen, werden die Kameras 5 Minuten nach Verlassen der jeweiligen Anwendung ausgeschaltet.

## Grundeinstellungen

---

- ✓ Das Glasfaser-Mikroskop ist an das Gerät angeschlossen (PCM ist immer angeschlossen).
- ✓ Das Gerät ist im Modus **PCM** oder **Mikroskop**.

### Autom. Zentrieren

Wenn automatisches Zentrieren aktiviert ist, wird die Detailansicht mit hoher Vergrößerung automatisch um die Mitte der Faserendfläche herum zentriert.

#### Autom. Zentrieren ein-/ausschalten:

1. Drücken Sie die Taste **[☰]**.
2. Tippen Sie auf die Taste **[Mehr]**.
3. Auf **[PCM-Einstellungen]** oder **[Mikroskopeinstellungen]** tippen.
4. Tippen Sie auf **[Autom. Zentrieren]**, um die Funktion ein-/auszuschalten.

### Taste QuickCapture™

Um unterschiedliche Arbeitsabläufe zu unterstützen, ist die Funktion der QuickCapture™-Taste konfigurierbar. Durch Drücken der Taste wird entweder das Live-Bild eingefroren oder ein Test gestartet.

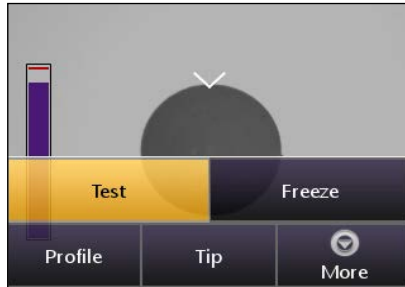
- |                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Test</b>       | Durch Drücken der Taste wird automatisch das Live-Bild eingefroren und ein Test durchgeführt. |
| <b>Einfrieren</b> | Durch Drücken der Taste wird automatisch das Live-Bild eingefroren.                           |

#### Taste einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **[☰]**.
2. Tippen Sie auf die Taste **[Mehr]**.
3. Auf **[PCM-Einstellungen]** oder **[Mikroskopeinstellungen]** tippen.
4. Tippen Sie auf **[Gerätetaste]**.
5. Tippen Sie auf die gewünschte Tastenfunktion.

## Schärfequalitätsleiste

Beim Einschalten wird die Schärfequalität grafisch in Echtzeit durch eine Leiste links im Bildschirm angezeigt.



### Schärfequalitätsleiste anzeigen/ausblenden:

1. Die Taste [≡] drücken und auf die Taste [Mehr] tippen.
2. Auf [PCM-Einstellungen] oder [Mikroskopeinstellungen] tippen.
3. Tippen Sie auf [Schärfequalitätsanzeige], um den Balken anzuzeigen/auszublenen.

## Auswählen eines Profils und eines Adapters/ Spitze

---

### Über Profile

Profile enthalten die Analyseparameter, mit denen Gut/Schlecht-Kriterien festgelegt werden. Eine Reihe von Profilen wird zusammen mit dem Gerät geliefert. Profile werden nicht am Gerät, sondern mit der J-Reporter-Software erstellt und per Fernbedienung auf das Gerät übertragen. Informationen zum Erstellen von Profilen finden Sie im J-Reporter-Benutzerhandbuch.

### Ein Profil auswählen:

1. Drücken Sie die Taste [≡].
2. Tippen Sie auf die Taste [Profil].
3. Tippen Sie auf das gewünschte Profil.

Tabelle. 1 Beispiele für Profile, die standardmäßig im Instrument gespeichert sind.

Profil	Gut/Schlecht-Kriterien für ...
<b>E2000</b>	... Präzisionsmetallferrulen-Steckverbinder
<b>MM_</b>	... Multimode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35
<b>Ribbon_</b>	... Single- und Multimode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35
<b>SFP_</b>	... steckbare Elemente mit kleinem Formfaktor
<b>SM-UPC</b>	... Singlemode UPC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35
<b>SM-APC</b>	... Singlemode APC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35
<b>SM_PC</b>	... Singlemode PC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35

## Über Adapter/Spitzen

Beim Versuch, einen Adapter (PCM) oder eine Spitze (Mikroskop) auszuwählen, werden nur Adapter/Spitzen angezeigt, die vom ausgewählten Profil und der verwendeten Kamera unterstützt werden. Daher muss das Profil vor Auswahl von Adapter/Spitze ausgewählt werden.

Je nach Auswahl von Adapter/Spitze wird die LED-Beleuchtung der Kamera auf eine vorkalibrierte Helligkeit eingestellt, die im Speicher der Kamera abgelegt ist.

Wenn kein passender Adapter/Spitze vorhanden, wird durch die Standardhelligkeit immer noch ein Bild dargestellt, während der Gut/Schlecht-Analysealgorithmus möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert.

### Adapter/Spitze auswählen:

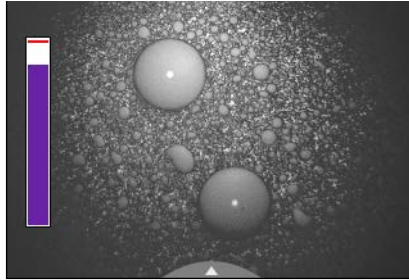
1. Drücken Sie die Taste **[☰]**.
2. Tippen Sie auf die Taste **[Prüfspitze]/[Adapter]**.
3. Wählen Sie den geeigneten Adapter/Spitze aus.



## Bedienung

### Für MPO-Tests: Positionieren des Bandes

- ▶ Positionieren Sie mit den beiden Schrauben am FMA-MTPA-Adapter eine Faser in der Mitte des Displays.



### Einstellen der Schärfe

- ▶ Passen Sie mit der Schärfeneinstellung die Schärfe des Bildes an.



**HINWEIS:** Die Schärfenqualitätsleiste hilft Ihnen dabei, die beste Einstellung zu finden (siehe „Schärfenqualitätsleiste“ auf Seite 79).

### Vergrößerungsumschaltung

- ▶ Über die Vergrößerungsumschalttaste können Sie die Live-Anzeige ändern, von hoher zu niedriger Vergrößerung und umgekehrt.

Bei hoher Vergrößerung ist eine automatische Zentrierung verfügbar.

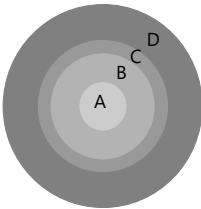
### Durchführen eines Tests

- ▶ Die Taste  drücken und auf die Taste  tippen.
  - oder –
  - Drücken Sie die QuickCapture™-Taste, wenn **Test** als Tastenaktion eingestellt ist.
  - oder –
  - Drücken Sie die mittlere Taste.

*Welche Informationen nach Abschluss des Tests auf dem Display angezeigt werden, hängt von der aktuellen Überlagerungseinstellung ab:*

## Überlagern

- ▶ Die Taste und dann die Taste **[Überlagern]** drücken, um die Überlagerungsansicht zu ändern. Wiederholen Sie den Vorgang, bis die gewünschte Anzeige erscheint:  
ohne Überlagerung > mit Einfärbungen > mit Einfärbungen und Legende > ohne Überlagerung > ...  
*Rechts oben auf dem Bildschirm wird eine Zusammenfassung der Testergebnisse angezeigt (die folgende Beispieldarstellung kann von der tatsächlichen abweichen).*



Zone	
<b>A</b>	Das ist die Kernzone. Das ist der Bereich, der den Kern umgibt.
<b>B</b>	Das ist die Mantelzone. Sie umgibt den Großteil des Fasermantels.
<b>C</b>	Das ist der Epoxidharzring.
<b>D</b>	Das ist die Ferrulenzonenumgebung. Sie ist ein Teil der Ferrule nahe der Faser und um die Faser herum.

## Testergebnisanzeigen und Rahmenfarben



Test fehlgeschlagen



Test bestanden

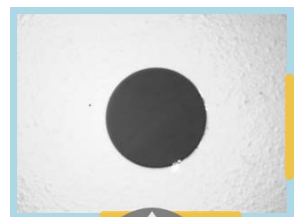


Bild eingefroren

Abb. 28 Gut/Schlecht-Analyse, Überlagerungs- und Einfrieransicht


### Zum Live-Bild zurückkehren:

- ▶ Drücken Sie die QuickCapture™-Taste.  
– oder –  
Die Taste drücken und auf die Taste **[Live]** tippen.


## Einfrieren des Bilds

Sobald das Bild annehmbar ist, können Sie es einfrieren, anstatt einen Test auszuführen. Mit dieser Funktion können Sie die aktuelle Ansicht festhalten und für spätere Bezugnahme speichern. Im Freeze-Modus hat das Bild einen blauen Rahmen.


### Die Anzeige einfrieren:

- ▶ Drücken Sie die QuickCapture™-Taste (wenn diese auf den Freeze-Modus eingestellt ist).
  - oder –
  - Die Taste  drücken und auf die Taste **[Einfrieren]** tippen.

### Zum Live-Bild zurückkehren:

- ▶ Drücken Sie die QuickCapture™-Taste.
  - oder –
  - Die Taste  drücken und auf die Taste **[Live]** tippen.

## Speichern der Mikroskop-/PCM-Ergebnisse

Bilder können einfach durch Drücken der Taste  gespeichert werden. Bei jedem Drücken der Taste werden die Ergebnisse gespeichert.

**HINWEIS:** Die Testergebnisse werden immer auf dem MPOLP-85 gespeichert, auch dann, wenn das Speichern vom MPOLS-85 aus durchgeführt wird. Daher können vom PCM aufgenommene Bilder leicht von Bildern unterschieden werden, die von einem externen Glasfaser-Mikroskop aufgenommen wurden.

**HINWEIS:** Wenn das Gerät mit integriertem Patchkabel-Mikroskop an ein Glasfaser-Mikroskop angeschlossen ist, werden die Bilder für das PCM und das Glasfaser-Mikroskop in verschiedenen Ordnern gespeichert.

### Hintergrund

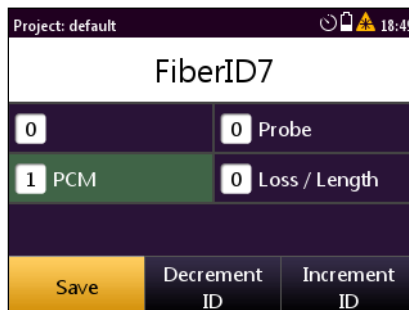
Jeder Speichervorgang umfasst die gesamten verfügbaren Bild- und Überlagerungsdaten, unabhängig vom aktuellen Bildschirminhalt:

- Zwei JPEG-Dateien für hohe und niedrige Vergrößerung
- Eine XML-Datei zur Beschreibung der Testergebnisse
- Eine PGM-Datei (komprimiert) für fehlerhafte Stellen
- Eine Containerdatei

Wenn Daten vom Benutzer angefordert werden (z. B. unter Verwendung von SCPI), wird die JPG-Datei erst zu diesem Zeitpunkt von der Software erzeugt. Dieses Konzept spart Speicherplatz und ermöglicht es, scharfe Zonenringe für alle Auflösungen (VGA, QVGA und QQVGA) beizubehalten.

**HINWEIS:** Daten zu gespeicherten Bildern und Überlagerungen (JPEG, XML, PGM-Dateien) können über die Smart Reporter-Software übertragen, angezeigt und verwaltet werden.

1. Wählen Sie den gewünschten Überlagerungsmodus.
2. Drücken Sie die Taste **[F]**.  
*In der Live-Ansicht löst bereits diese Aktion den Schnapsschuss aus.  
Als Dateiname wird das in den Projekteinstellungen festgelegte Label-Präfix oben im Display angezeigt.*



3. Um den Dateinamen zu bearbeiten, tippen Sie auf diesen, bearbeiten Sie ihn und tippen Sie auf **[OK]**.
4. Um die ID zu ändern, tippen Sie auf **[ID dekrementieren]** oder **[ID inkrementieren]**.
5. Drücken Sie **[Speichern]**, um die Ergebnisse zu speichern.  
*Die Datei wird im Verzeichnis des aktuell aktiven Projekts gespeichert.*

# 10 DATENVERWALTUNG

**HINWEIS:** Ergebnisse werden immer im aktuell ausgewählten (aktiven) Projekt gespeichert. Um gespeicherte Ergebnisse anzuzeigen, muss das gewünschte Projekt zunächst aktiviert werden (siehe „Projekte verwalten“ auf Seite 37).

Um ein Projekt auszuwählen, siehe „Auswählen eines Test-Tool-Projekts“ auf Seite 38 und „Auswählen eines Projekts im Workflow-Dashboard“ auf Seite 41.

## Speichern von Messergebnissen

---

Das Speichern der Ergebnisse wird in den Beschreibungen der einzelnen Anwendungen erläutert.

## Auswählen von Testergebnissen im Test-Tool- oder Workflow-Modus

---

### Test-Tool-Projekt:

1. Wählen Sie ein Test-Tool-Projekt mit den Testergebnissen der gewünschten Anwendung.
2. Wählen Sie die gewünschte Anwendung.

### Workflow-Projekt:

1. Wählen Sie ein Workflow-Projekt mit den Testergebnissen der gewünschten Anwendung.
2. Tippen Sie auf [TEST STARTEN], öffnen Sie ein Label aus der Liste und wählen Sie die gewünschte Anwendung aus.

## Datenverwaltung von Dämpfung-/Längen-Tests

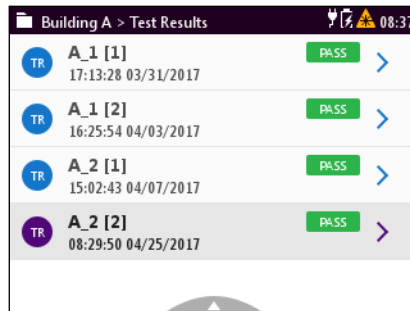
---

### Abrufen der gespeicherten Testergebnisse

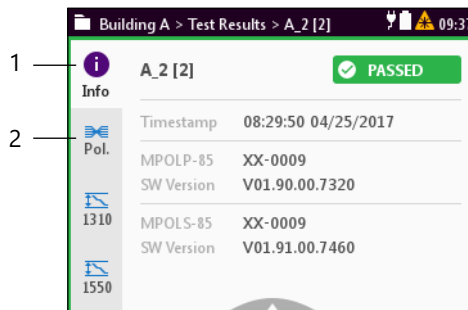
Gespeicherte Testergebnisse werden direkt über das Menü in der **Dämpfung/Länge**-Anwendung angezeigt.

- ✓ Die Anwendung **Dämpfung/Länge** wird ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Taste [☰].
- 2. Tippen Sie auf die Taste [Mehr].
- 3. Tippen Sie auf die Taste [Testergebnisspeicher].

Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.



4. Tippen Sie zweimal auf ein Testergebnis, um es auszuwählen oder drücken Sie die Pfeiltasten, um ein Testergebnis zu markieren und drücken Sie dann die mittlere Taste.  
Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.



- 
- 1 Informationen über die gespeicherten Testergebnisse:
- A\_2 [2]: Test-Label-Name
  - GUT: Gut/Schlecht-Label Zusätzlich hat das Fenster einen grünen oder roten Rahmen.
  - Zeitmarke: Uhrzeit und Datum des Tests
  - XX-0009: Seriennummer des Geräts
  - V01...: Softwareversion der Geräte
- 
- 2 Ansicht der gespeicherten Testergebnisse
- 

5. Tippen Sie auf ein Symbol in der linken Navigationsleiste, um die Testergebnisse im Detail anzuzeigen.

6. Die Anzeige der gespeicherten Testergebnisse ist identisch mit der Anzeige nach dem Ausführen eines Tests. Siehe [„Detailübersicht der Ergebnisse“ auf Seite 59](#) für Detailinformationen zur Testergebnisanzeige.

## Löschen der gespeicherten Testergebnisse

### Einen Datensatz löschen:

- ✓ Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.

  1. Wählen Sie den zu löschenden Datensatz aus.
  2. Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf [\[Entfernen\]](#).  
*Der gewählte Datensatz wird gelöscht und aus der Liste entfernt.*

### Alle gespeicherten Testergebnisse löschen:

- ✓ Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf [\[Alle entfernen\]](#).  
*Alle gespeicherten Datensätze werden gelöscht und aus der Liste entfernt.*

## Datenverwaltung von Pegelmessertests

---

### Abrufen der gespeicherten Testergebnisse

Gespeicherte Testergebnisse werden direkt über das Menü in der **Pegelmesser**/-Anwendung angezeigt.

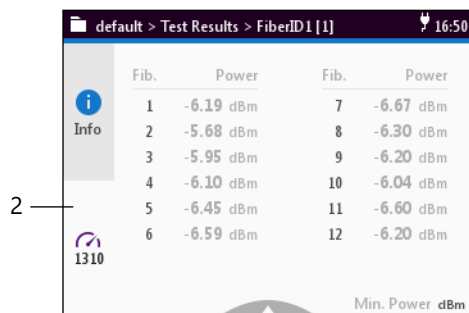
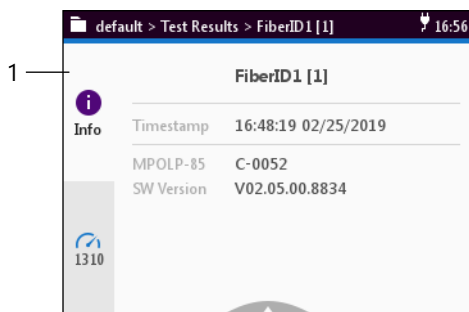
- ✓ Die Anwendung **Pegelmesser** wird ausgewählt.

  1. Drücken Sie die Taste .
  2. Tippen Sie auf die Taste [\[Mehr\]](#).
  3. Tippen Sie auf die Taste [\[Testergebnisspeicher\]](#).

Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.



4. Tippen Sie zweimal auf ein Testergebnis, um es auszuwählen oder drücken Sie die Pfeiltasten, um ein Testergebnis zu markieren und drücken Sie dann die mittlere Taste. Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.





- 
- 1 Informationen über die gespeicherten Testergebnisse:
    - FiberID1 [1]: Test-Label-Name
    - Zeitmarke: Uhrzeit und Datum des Tests
    - C-0...: Seriennummer der Geräte
    - V02...: Softwareversion der Geräte
- 

- 2 Ansicht der gespeicherten Testergebnisse
- 

5. Tippen Sie auf ein Symbol in der linken Navigationsleiste, um die Testergebnisse im Detail anzuzeigen.

**HINWEIS:** Bei gespeicherten Pegelmesser-Testergebnissen wird jeweils nur eine Wellenlänge (850 nm, 1300 nm, 1310 nm oder 1550 nm) gespeichert und angezeigt.

## Löschen der gespeicherten Testergebnisse

### Einen Datensatz löschen:

- ✓ Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.
1. Wählen Sie den zu löschenden Datensatz aus.
  2. Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf [\[Entfernen\]](#).  
*Der gewählte Datensatz wird gelöscht und aus der Liste entfernt.*

### Alle gespeicherten Testergebnisse löschen:

- ✓ Die Info-Seite mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Taste und tippen Sie auf [\[Alle entfernen\]](#).  
*Alle gespeicherten Datensätze werden gelöscht und aus der Liste entfernt.*

## Datenverwaltung von Mikroskop- und PCM-Tests

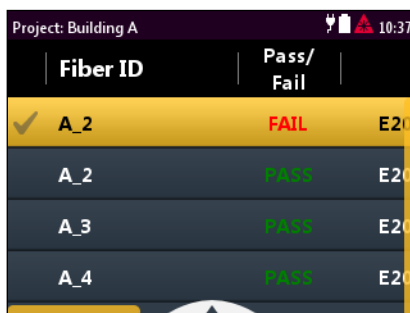
---

### Abrufen der gespeicherten Testergebnisse

Gespeicherte Testergebnisse werden direkt über das Menü in der **Mikroskop/PCM**-Anwendung angezeigt.

- ✓ Die Anwendung **Mikroskop** oder **PCM** wird ausgewählt.
1. Drücken Sie die Taste .
  2. Tippen Sie auf die Taste [\[Mehr\]](#).
  3. Tippen Sie auf die Taste [\[Messdaten\]](#).

Die Liste mit den gespeicherten Testergebnissen wird angezeigt.



### Alle Spalten der Übersicht darstellen:

- ▶ Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts, um zusätzliche Informationen anzuzeigen. Die angezeigten Informationen richten sich nach der ausgewählten Anwendung.

<b>Fiber-ID</b>	Test-Label-Name
<b>Pass/Fail [Gut/Schlecht]</b>	Gut/Schlecht-Label
<b>Profil</b>	Profil-Label
<b>Adapter</b>	Adaptertyp
<b>Zeitmarke</b>	Uhrzeit und Datum des Tests

## Testergebnisse verwalten

### Testergebnisse an-/abwählen:

Es gibt verschiedene Wege Testergebnisse an- und abzuwählen:

1. Tippen Sie einmal auf einen Eintrag, um ihn zu markieren, und tippen Sie erneut auf ihn, um ihn auszuwählen..
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben/unten, um einen Eintrag zu markieren, und drücken Sie die mittlere Taste, um ihn auszuwählen.
3. Taste und dann Taste **[Alle auswählen]** drücken, um alle auszuwählen.
4. Taste und dann Taset **[Auswahl aufheben]** drücken um all abzuwählen.

**HINWEIS:** Der Auswahlstatus des markierten Eintrags wechselt. Das Häkchen in der ersten Spalte ist hellgrau, wenn ein Eintrag abgewählt ist, und dunkelgrau, wenn er ausgewählt ist.

### Testergebnisse in der Ganzseitenanzeige anschauen:

- ✓ Die Übersicht der Messdaten wird angezeigt.
- 1. Ein oder mehrere Testergebnisse von der Liste wählen.
- 2. Taste und dann die Taste [Auswahl anzeigen] drücken.  
*Das erste ausgewählte Ergebnis wird angezeigt.*
- 3. Taste und dann Taste [Weiter] oder [Zurück] drücken, um andere Ergebnisse anzuzeigen.

### Die Testergebnisse sortieren:

- ✓ Die Übersicht der Messdaten wird angezeigt.
- 1. Taste drücken.
- 2. Taste [Mehr] dann die Taste [Sortierreihenfolge] drücken.
- 3. Die gewünschte Sortierfolge wählen.

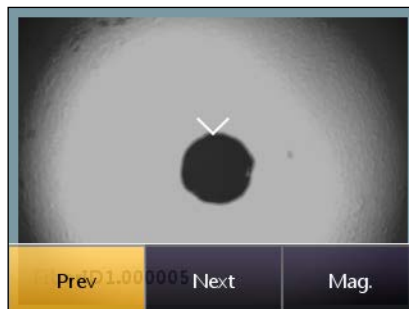
### Die Übersichtsspalten ein- oder ausblenden:

- ✓ Die Übersicht der Messdaten wird angezeigt.
- 1. Taste drücken.
- 2. Taste [Mehr] dann die Taste [Spalten anzeigen] drücken.
- 3. Einen Spaltentitel drücken, um den Ein-/Ausblenden-Status zu wechseln.


### Gespeicherte Ergebnisse aus einem Projekt zu löschen:

- ✓ Die Übersicht der Messdaten wird angezeigt.
- 1. Einen oder mehrere Testergebnisse wählen.
- 2. Taste drücken.
- 3. Taste [Auswahl löschen] drücken.  
*Die ausgewählten Testergebnisse werden gelöscht.*

## Aktionen bei der Bildansicht



### Die Bildvergrößerung zwischen niedrig/hoch wechseln:

- ▶ Die Taste  drücken und dann auf die Taste [Vergr.] tippen.
  - oder –Tippen Sie auf das Bild.

### Das Bild in den gewünschten Bereich verschieben:

- ▶ Streichen Sie mit Ihrem Finger über das Bild mit hoher Vergrößerung.
  - oder –Bewegen Sie mit den Pfeiltasten die Anzeige in die gewünschte Richtung.


## Exportieren der Ergebnisse auf USB


---

Die Exportfunktion ermöglicht das Speichern von CSV-Dateien sowie Dateien, die ausschließlich vom Smart Reporter verwendet werden, auf einem USB-Stick.

### Dateien exportieren:

1. Stecken Sie den USB-Stick in einen der USB-Anschlüsse auf der rechten Geräteseite.

*Das Symbol  wird oben am Bildschirm angezeigt.*

2. Tippen Sie auf die Taste .
3. Tippen Sie auf die Taste [DatenSpeicher].
4. Tippen Sie auf die Taste [Ergebnisse auf USB exportieren].

*Die Dateien werden in folgender Verzeichnisstruktur abgespeichert:*

```
storage_<device_type><serial_number>  
<current_date>T<current_time>Z.  
  <current_date>T<current_time>Z_<current_date>_001.csv  
  default  
  <Label>.<Test_No>.<Application>
```

Die CSV-Datei enthält die Ergebnisse einer Messung/mehrerer Messungen. Die Anwendungsdatei kann von der J-Reporter-Software verarbeitet werden.

## Berichterstellung

---

Zur Berichterstellung, laden Sie die Software J-Reporter von der VIAVI Website herunter  
<http://updatemyunit.net>.

- ▶ Verbinden Sie das Gerät über den USB-Anschluss mit Ihrem PC und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.

# 11 WARTUNG UND PFLEGE



## ⚠️ WARNUNG

### **Gefährliche elektrische Spannung und unsichtbare Laserstrahlung**

**Die Durchführung von Wartung und Pflege des Geräts, während es angeschlossen oder in Betrieb ist, kann zu Beschädigungen des Geräts oder zu Verletzungen führen.**

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor der Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausgeschaltet ist und von allen Strom- und optischen Strahlungsquellen abgetrennt ist.

## Reinigen des Testanschlusses

Es wird empfohlen, zunächst die optischen Anschlüsse auf Verschmutzungen zu überprüfen und sie gegebenenfalls vor Messungsbeginn zu reinigen. Selbst kleinste Staubpartikel an den Steckerendflächen oder in den Testadaptern können sich nachteilig auf das Messergebnis auswirken.

1. Das Gerät ausschalten.
2. Am effektivsten ist es, einen speziellen MPO-Reiniger zu verwenden (z. B. Senko, SmartCleaner MPO).
3. Es ist zudem möglich, den Testadapter mit sauberer Druckluft auszublasen (Druckluft ist auch in Dosen erhältlich, z. B. Anti-Staubspray).

**HINWEIS:** Decken Sie die optischen Anschlüsse durch Schließen der Schutzkappe ab, wenn das Gerät nicht benutzt wird. Sie vermeiden dadurch eine Verschmutzung.

## Reinigen des Geräts

---

Das Gerät kann mit einem weichen Tuch und einer milden Reinigungslösung gesäubert werden.

### **HINWEIS**

#### **Wasser und Reinigungslösungen**

**Wasser oder Reinigungslösungen, die in das Innere eindringen, können das Gerät beschädigen oder zerstören.**

- ▶ Achten Sie unbedingt darauf, dass Wasser oder Reinigungslösungen nicht in das Geräteinnere gelangen.
-

# 12 EINHALTUNG DER UMWELTVORSCHRIFTEN

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Normen EN61326-1, IEC 61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC / CISPR11. Die Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor gesundheitsschädlichen Beeinträchtigungen beim Einsatz in einer gewerblichen Umgebung gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit dem Benutzerhandbuch installiert und eingesetzt wird, kann es den Funkverkehr stören.

Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann zu schädlichen Störungen führen. In diesem Fall müssen Sie die Störungen auf eigene Kosten beheben.

Die Berechtigung zum Betrieb dieses Geräts unterliegt der Bedingung, dass keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden, wenn diese Änderungen oder Modifikationen nicht ausdrücklich von VIAVI genehmigt wurden.

**HINWEIS:** Entsprechend den FCC-Bestimmungen zur HF-Exposition muss ein Abstand von mindestens 20 cm zwischen der Antenne dieses Geräts und allen Personen eingehalten werden.

**HINWEIS:** Dieser Sender darf nicht zusammen mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender aufgestellt oder betrieben werden.

## EU-Funkgeräterichtlinie

In Übereinstimmung mit Artikel 10.8 der EU-Richtlinie über Funkgeräte 2014/53/EU gibt die folgende Tabelle Informationen zu den Frequenzbändern und der maximalen HF-Sendeleistung dieses Produkts für den Verkauf in der EU:

Frequenzbereich (MHz)	Verwendete Kanäle	Max. Sendeleistung (dBm/mW)
2400-2483,5	1-13	ODFM: 19,9 dBm (97,7 mW) CCK: 17,9 dBm (61,7 mW)
5150-5250	36-48	22,9 dBm (195 mW)
5250-5350	52-64	22,9 dBm (195 mW) mit TPC <sup>1)</sup> 19,9 dBm (97,7 mW) mit TPC
5470-5725	100-140	29,9 dBm (977 mW) mit TPC 26,9 dBm (490 mW) ohne TPC

1) TPC steht für Transmit Power Control (Sendeleistungsregelung)

# 13 FERNSTEUERUNG

## Anleitung zur Fernsteuerung

- ▶ Die aktuelle Version der Anleitung zur Fernbedienung "SCF RC Docs.exe" (selbstentpackende zip-Datei) finden Sie auf der VIAVI Website unter <http://updatemyunit.net>.



# 14 INDEX

## A

- Abspeichern der Testergebnisse 61, 83
- Adapter, auswählen 79
- Aktivieren
  - ein Test-Setup 48
  - Projekt 40
- Ändern der Systemeinstellungen 30
- Anschlussfeld 16
- Anzeigen der Geräteinformationen 31
- Arbeit mit Projekten 37
- Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 34
- Aufgehobene Fasern, Testergebnissen 60
- Aufrufen der Testergebnisse
  - Dämpfung/Länge 85, 87
  - PCM & Mikroskop 89
- Auswahl eines Projekts
  - Workflow-Dashboard 41
- Auswählen eines Test-Tool-Projekts 38
- Auto-Aus, einstellen 31

## B

- Band, positionieren 81
- Batterien
  - Aufladen 19
  - Ersetzen 18
  - Tipps zur Verwendung 19
  - Warnung 12
- Bearbeiten
  - ein Test-Setup 49
  - Projekt 40
- Bedienfeld 23
- Beschädigungen beim Transport 14
- Bestimmungsgemäße Verwendung 11
- Betaung 15
- Betrieb
  - Mikroskop/PCM 74
  - Netzstrom 20
- Bild 83

## C

- CE-Kennzeichnung 102

## D

- Dämpfung/Länge
  - löschen der gespeicherten Testergebnisse 87, 89
- Dämpfungs- und Reserveergebnisse 60
- Dämpfungs-/Längenprüfung, durchführen 44
- Das Bild einfrieren 83
- Datum & Zeit, einstellen 33
- Definieren einer Testkonfiguration 47
- Display-Aus, einstellen 32
- Display-Elemente 24
- Display-Helligkeit, einstellen 31
- Durchführung einer Dämpfungs-/Längenprüfung 44

## E

- Ein-/Ausschalten 23
- einfrieren 83
- Einstellen
  - Display-Helligkeit 31
  - Schärfe 81
- Einstellung
  - Auto-Aus 31
  - Datum & Zeit 33
  - Display-Aus 32
  - Ethernetprotokoll 33
  - Längeneinheit 45
  - Ton 45
- Erstellen einer Testkonfiguration 47
- Erstellen neues Projekt 39
- Ethernetprotokoll, einstellen 33
- EU REACH 101
- EU-Richtlinien zur CE-Kennzeichnung 102

## F

- Feld, Anschluss 16
- Firmware, Update 35

## G

- Gemeinsame Merkmale 8
- Gerät
  - reinigen 94
  - Übersicht 15
- Geräteinformationen, anzeigen 31
- Glasfaser-Mikroskop, Komponenten 76

## K

- Kalibrieren des Touchscreens 34
- Komponenten
  - p5000i Glasfaser-Mikroskop 76
  - Patchkabel 75
- Komponenten des Patchkabel-Mikroskops 75

## L

- Label-Liste, auswählen (Workflow-Modus) 43
- Längeneinheit einstellen 45
- Lasersicherheit 11
- Lieferumfang 14
- Live-Bild, zurückkehren 82
- Löschen
  - ein Test-Setup 49
  - Projekt 40
- Löschen der gespeicherten Dämpfung-/Längen-Testergebnisse 87, 89

## M

- Manuelles Update 8
- Maßnahmen vor der Inbetriebnahme 15
- Menünavigation 29
- Menüs 24

## N

- Netzsteckeradapter (AC) 20
- Netzstrombetrieb 20
- Netzteil 13

## P

- P5000i Glasfaser-Mikroskop
  - ein Profil wählen 79
  - einen Adapter/eine Prüfspitze auswählen 79
  - Grundeinstellung 78
  - Komponenten 76
  - QuickCapture™-Taste 78
  - Schärfequalitätsleiste 79
  - Testlauf 81
  - Verbindung 77
- Polaritätstestergebnisse 59
- Positionieren des Bandes 81
- Projekt
  - aktivieren 40
  - bearbeiten 40
  - erstellen 39
  - löschen 40
- Projekte, Arbeit mit 37
- Prüfspitze, auswählen 79
- PS4 Netzteil 13

## Q

- QuickCapture™-Taste 78

## R

- Recycling 101
- Reinigen
  - das Gerät 94
  - Optische Anschlüsse 93
- Reinigen des Testanschlusses 93
- RoHS 102
- Rohstoffverwertung 20

## S

- Schärfe, Qualitätsbalken 79
- Schärfe,einstellen 81
- Sprache auswählen 32
- Steckeradapter (AC-Leitung) 20
- Stromversorgung 17
- Systemeinstellungen ändern 30

## T

- Testanschluss, reinigen 93

- Testergebnisdetails (Dämpfung/Länge) 59
- Testergebnisse
  - abspeichern (Dämpfung/Länge) 61
  - abspeichern (PCM & Mikroskop) 83
  - aufrufen (Dämpfung/Länge) 85, 87
  - aufrufen (PCM & Mikroskop) 89
  - Dämpfung und Reserve 60
  - Polarität 59
- Testergebnisse anzeigen (Dämpfung/Länge) 58
- Testergebnisse verwalten 90
- Testergebnisseiten mit aufgehobener Glasfaserauswahl 60
- Testergebnisübersicht (Dämpfung/Länge) 58
- Testkonfiguration, definieren 47
- Testkonfiguration, erstellen 47
- Test-Setup
  - aktivieren 48
  - bearbeiten 49
  - löschen 49
- Ton einstellen 45
- Touchscreen, kalibrieren 34
- Transportschäden 14

## U

- Überlagern 82
- Übersicht, Gerät 15
- Umweltmanagementprogramm 100
- Umweltschutz 20
- Universal-Netzteil 13
- Unterschiede zwischen den Geräten 8
- Update der Firmware 35
- Update, manuell 8

## V

- Verpackungsmaterial 14
- Verwalten von Testergebnissen 90

## W

- Warnung vor negativer Dämpfung, aktivieren/deaktivieren 46
- WEEE 101

# 15 ERFÜLLUNG GESETZLICHER BESTIMMUNGEN

## **Viavi hat ein proaktives Umweltmanagementprogramm**

---

Auf dem Gebiet der Messtechnik für die Daten- und Telekommunikation überzeugt Viavi seit Jahrzehnten mit Qualität und Leistung. Mit seinem proaktiven Umweltmanagementprogramm will Viavi an diese Tradition anknüpfen.

Das Umweltmanagementsystem ist integraler Bestandteil der Viavi-Unternehmenspolitik und der Unternehmensziele. Unter Umweltmanagement verstehen wir die Entwicklung von langfristig tragfähigen Lösungen im Spannungsfeld von Ökonomie, Technologie und Ökologie.

Die Grundlage des systematischen Umweltmanagements von Viavi ist seine transparente Struktur und eine nachvollziehbar organisierte Dokumentation. Diese Transparenz des umweltrelevanten Tuns ermöglicht uns und unseren Geschäftspartnern eine optimale Zusammenarbeit. Mit der Kenntnis unseres Systems können Anforderungen klar formuliert werden; wir können mit kürzesten Reaktionszeiten auf spezielle Bedürfnisse eingehen.

### **Das proaktive Umweltmanagementsystem von Viavi unterstützt Sie**

#### **Beim Einsatz der Viavi-Produkte**

Bei der Planung, Entwicklung/Konstruktion und Herstellung von Viavi-Produkten werden umweltbezogene Belange und Restriktionen besonders berücksichtigt. Dies erstreckt sich von der Auswahl der verwendeten Rohstoffe/Halbzeuge und der zur Anwendung kommenden Herstellprozesse, über den Energieverbrauch im Betrieb, bis zur Schlussphase des Produktlebens in Form einer demontagefreundlichen Baustuktur.

#### **Bei der Deklaration gefährlicher Stoffe in Produkten**

Die Vermeidung bzw. ein sorgsamer Umgang mit Gefahrstoffen in der Produktion und in den Produkten hat bei Viavi höchste Priorität. Eine Gefahrstoffliste beinhaltet alle zu vermeidenden

Stoffe; ist dieses technisch nicht möglich, erfolgt eine Kennzeichnung in der produktspezifischen Dokumentation bzw. im/am Produkt.

### **Bei der Wiederverpackung von Viavi-Produkten**

Zum Einsatz kommen wiederverwendbare Transportverpackungen. Bevorzugt werden überall dort, wo es transporttechnisch möglich ist, unkritische Einstoffverpackungen.

### **Beim Aufbau eines eigenen Managementsystems**

Nur durch umweltkompetente Partner wird die geforderte Sorgfaltspflicht erfüllt. Dieses schützt vor kritischen Fragen Dritter.

## **EU WEEE- und Batterierichtlinien**

---



Dieses Produkt und die für den Betrieb des Produkts verwendeten Batterien dürfen nicht in den kommunalen Restmüll gelangen, sondern müssen getrennt gesammelt und gemäß den in Ihrem Land geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Viavi hat gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der EU-Batterierichtlinie 2006/66/EG ein Rücknahmeverfahren eingerichtet.

Anweisungen zur Rückgabe von Altgeräten und verbrauchten Batterien an Viavi finden Sie im Abschnitt WEEE der Viavi Webseite Policies and Standards (<https://www.viavisolutions.com/de-de/node/53701#sustain>).

Sollten Sie Fragen zur Entsorgung von Altgeräten oder Batterien haben, wenden Sie sich bitte an das Managementteam für das Viavi WEEE-Programm unter [WEEE.EMEA@ViaviSolutions.com](mailto:WEEE.EMEA@ViaviSolutions.com).

## **EU REACH**

---

Gemäß Artikel 33 der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 besitzen Produktlieferanten eine Informationspflicht, falls ein Artikel besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC - Substances of Very High Concern) der sogenannten Kandidatenliste über einer bestimmten Konzentrationsschwelle enthält.

Informationen zum Vorhandensein besonders besorgniserregender Stoffe (REACH SVHCs) in Viavi Produkten finden Sie im Abschnitt **Hazardous Substance Control** der **Viavi Webseite Policies and Standards**.

## EU-Richtlinien zur CE-Kennzeichnung (LV, EMC, RoHS, RE)

Dieses Produkt erfüllt alle relevanten Richtlinien zur CE-Kennzeichnung. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der EU-Konformitätserklärung.

## RoHS

### "中国RoHS"

《电子信息产品污染控制管理办法》(信息产业部, 第39号)  
附录

本附录按照"中国RoHS"的要求说明了有关电子信息产品环保使用期限的情况,并列出了产品中含有的有毒、有害物质的种类和所在部件。本附录适用于产品主体和所有配件。

环保使用期限:



本标识标注于产品主体之上,表明该产品或其配件含有有毒、有害物质(详情见下表)。

其中的数字代表在正常操作条件下至少在产品生产日期之后数年内该产品或其配件内含有的有毒、有害物质不会变异或泄漏。该期限不适用于诸如电池等易耗品。

有关正常操作条件,请参见产品用户手册。

产品生产日期请参见产品的原始校准证书。

### 有毒、有害物质的类型和所在部件

元器件 (Component)	有毒、有害物质和元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR <sup>6+</sup> )	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
产品主体 (Main Product)						
印刷电路板组件 (PCB Assemblies)	X	○	○	○	○	○
内部配线 (Internal wiring)	○	○	○	○	○	○
显示器 (Display)	○	○	○	○	○	○
键盘 (Keyboard)	○	○	○	○	○	○
塑料外壳零件 (Plastic case parts)	○	○	○	○	○	○
配件 (Accessories)	○	○	○	○	○	○
○: 代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量低于SJ/T11363-2006标准的限值。 X: 代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量高于SJ/T11363-2006标准的限值。						





North America  
Latin America  
China  
Germany

+1 844-468 4284  
+1 954 688 5660  
+86 21 6859 5260  
+49 7121 86 0

Die in diesem Dokument enthaltenen  
Produktspezifikationen und -beschreibungen  
können ohne vorherige Ankündigung  
geändert werden. © 2024