



Grundgerät 4000 V2

Modulare und handliche Plattform für den Aufbau, die Aktivierung und die Wartung von Glasfasernetzen

Handbuch

Grundgerät 4000 V2

**Modulare und handliche Plattform für
den Aufbau, die Aktivierung und die
Wartung von Glasfasernetzen**

Handbuch



Viavi Solutions
1-844-GO-VIIVI
www.viavisolutions.com

Hinweis

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um zu gewährleisten, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt sind. Viavi kann jedoch ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen und behält sich das Recht vor, Informationen, die bei der Erstellung dieses Handbuchs noch nicht verfügbar waren, in Form eines Anhangs zu ergänzen.

Copyright

© Copyright 2018 Viavi, LLC. Alle Rechte vorbehalten. Viavi, Enabling Broadband & Optical Innovation und das Logo sind Warenzeichen von Viavi, LLC. Alle anderen Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Ohne schriftliche Erlaubnis des Herausgebers darf kein Teil dieser Dokumentation reproduziert oder auf elektronischem Wege oder auf andere Weise übertragen werden.

Marken

Viavi und Grundgerät 4000 V2 sind in den USA und anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken von Viavi.

Microsoft, Windows, Windows CE, Windows NT und Microsoft Internet Explorer sind in den USA und/oder in anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Netscape Navigator ist in den USA und/oder in anderen Ländern eine Marke oder eingetragene Marke der Netscape Communications Corporation.

Bestellangaben

Diese Anleitung wurde vom Viavi Technical Information Development Department als Bestandteil der Bedienungsanleitung erstellt.

Einhaltung der WEEE-Richtlinie

Viavi hat Verfahren in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) eingerichtet.

Dieses Produkt sollte nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt, sondern getrennt gesammelt und entsprechend den nationalen Vorschriften entsorgt werden. In der Europäischen Union können alle nach dem 13.08.2005 von Viavi erworbenen Geräte nach dem Ende ihrer Nutzungsdauer zur Entsorgung zurückgegeben werden. Viavi gewährleistet auf umweltfreundliche Weise die Wiederverwendung, das Recycling oder die Entsorgung aller zurückgegebenen Altgeräte in Übereinstimmung mit der anwendbaren nationalen und internationalen Abfallgesetzgebung.

Der Eigentümer des Gerätes trägt die Verantwortung für die Rückgabe des Gerätes an Viavi zur angemessenen Entsorgung. Wenn das Gerät von einem Weiterverkäufer importiert wurde, dessen Namen oder Logo auf dem Gerät erscheint, dann sollte der Eigentümer das Gerät direkt an den Weiterverkäufer zurückgeben.

Im Umweltbereich der Website www.viavisolutions.com werden weitere Hinweise zur Rückgabe von Altgeräten an Viavi gegeben. Bei Fragen zur Entsorgung Ihrer Altgeräte wenden Sie sich an das Management-Team des WEEE-Programms von Viavi.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	xv
Zweck und Umfang	xvi
Annahme	xvi
Technische Betreuung	xvi
Konventionen	xvi
Kapitel 1 Sicherheitshinweise	1
Sicherheitshinweise für Netzteil und Akku	2
Hinweise zum Einsatz der optischen Steckverbinder	3
Laser-Sicherheitshinweise	3
Laserklassen	4
Warnschilder zur Angabe der Laserklassen	4
Kapitel 2 Überblick über das Grundgerät	7
Gerät auspacken	8
Das Grundgerät 4000 V2	8
Leistungsmerkmale	9
Tasten und LED-Anzeigen	11
Tasten auf dem Frontpanel	11
LED-Anzeigen auf dem Frontpanel	12
Spannungsversorgung	13

Kapitel 3	Erste Schritte	15
	Modul einsetzen/entnehmen	16
	Modul einsetzen	16
	Modul entnehmen	17
	Die Schutztasche des Grundgerät 4000 V2	17
	Akku laden	18
	Netzteil anschließen	18
	Akku erstmals laden	18
	Akku laden	19
	Ladestatus-Anzeige	19
	Grundgerät 4000 V2 ein- und ausschalten	20
	Grundgerät 4000 V2 einschalten	20
	Grundgerät 4000 V2 ausschalten	21
	Grundgerät 4000 V2 zurücksetzen	21
	Erster Start: Ländereinstellungen	21
Kapitel 4	Konfiguration des Grundgerät	23
	Systemeinstellungen anzeigen	24
	Bildschirmparameter für das Grundgerät 4000 V2 einstellen	25
	Beleuchtung	25
	Kontrast	25
	Bildschirmschoner	26
	Extras	26
	Automatische Abschaltung für das Grundgerät 4000 V2 festlegen	26
	Start-Auswah	27
Kapitel 5	Pegelmesser, VFL und Sprechset	29
	Pegelmesser, VFL und Sprechset anschließen	30
	Pegelmesser auswählen	30
	Pegelmesser konfigurieren	30
	Alarmparameter einrichten	31
	Messparameter einrichten	31
	Streckenparameter	33
	Datei speichern	38

Konfiguration in einer Datei speichern	41
Vorhandene LTS-Konfiguration laden	42
Ergebnisse und Menübefehle anzeigen	43
Ergebnisse der laufenden Messung	44
Ergebnistabelle	44
Pegelmesser-Befehle	45
Messung ausführen	46
Pegelmessung	46
Optische Streckendämpfung	46
Pegelmesser/OTDR-Kombination	47
VFL-Funktion	48
VFL-Anschluss	48
Fehlerlokalisierung	48
Ergebnisse laden und speichern	49
Ergebnisse speichern	49
Ergebnisse laden	49
Sprechset-Funktion	50
Sprechset einrichten	50
Anschlüsse	50
Verbindung aufbauen	51
VNC Remote-Display	52
Verbindungsaufbau	53
Lautstärke einstellen	53
VNC-Sitzung beenden	53
Verbindung trennen	54
Kapitel 6 Mikroskop	55
Mikroskop-Funktion	56
Überblick	56
Prüfspitzen montieren	57
Mikroskop einrichten	58
Mikroskop P5000i auswählen	58
Anschluss des Mikroskops FiberChek	58
Anschluss über WLAN	58
Anschluss über USB	59
Mikroskop einrichten	60
Analyse	60
Streckenparameter	62

Datei	63
Mikroskop-Profile verwalten	65
Profile im Konfigurationsbildschirm festlegen	66
Neues Profil hinzufügen	67
Info-Seite	67
Mit dem Mikroskop arbeiten	68
Fixieren-Modus	68
Klein/Normal	69
Kamera-Modus	69
Steckverbinder und Glasfaser überprüfen	69
Steckverbinder und Glasfaser überprüfen	69
Überlagern	71
Mosaik-Modus	71
Bild laden	73
Datei-Menü	74
Testergebnis als jpg-Datei speichern und/oder in einem Bericht speichern	74
Bericht anzeigen	75

Kapitel 7 Verbindung 77

Verbindungsaufbau	78
Über Bluetooth	78
Kopplung des Grundgeräts 4000 V2 mit einem anderen Gerät	78
Nach neuen zu koppelnden Geräten suchen	80
Aufheben der Gerätekopplung	81
Über WLAN (WIFI)	82
WLAN-Zugang konfigurieren	82
Mit Funknetzwerk verbinden	84
WiFi-Modus konfigurieren	84
Netzwerk mit dem Grundgerät 4000 V2 einrichten	85
Via Ethernet	86
Grundgerät 4000 V2 an den PC anschließen	86
Grundgerät 4000 V2 über Ethernet einrichten	87
Über Cloud-Speicher	89
Funktionsprinzipien und Voraussetzungen zur Speicherung in der Cloud	89
Einrichtung der Cloud-Speicherung auf der Grundgerät 4000 V2	89

Fernsteuerung	91
Smart Access Anywhere	91
Verbindungsarten	92
Voraussetzungen zur Nutzung von Smart Access Anywhere	94
Viavi-Anwendung auf den PC herunterladen	94
Download der VIAVI-Anwendung auf ein Tablet/Smartphone	96
SmartAccess Anywhere starten	96
Benutzeroberfläche und Dateien übertragen	98
Mit Dateien und Verzeichnissen auf dem Grundgerät 4000 V2 arbeiten	102
Angaben zur Verbindung und zu den Einstellungen	103
Option M2M Link	106
Data TransferDatenübertragung	109
Dateien mit Bluetooth versendenübertragen	109
Dateien über WiFi oder Ethernet von/auf den PC übertragen	111
Übertragung von Dateien zur Cloud	112
VNC	113
Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2 über WiFi oder Ethernet auf einen PC übertragen	114
Virtuelle Steuerleiste	115
Funktionen am Grundgerät 4000 V2 über die PC-Tastatur aufrufen	116
Stratasync	117
Funktionsprinzip und Voraussetzungen für StrataSync	117
Konfiguration und Synchronisation der Grundgerät 4000 V2	118
Plattform 4000 V2 mit StrataSync verbinden	119
Kapitel 8 Anwendungen	121
PDF-Viewer	122
Mit dem PDF-Dokument arbeiten	122
Text-Editor	123
Text-Editor öffnen	123
Text in einer Datei speichern	123
Rechner	124
Datei-Explorer	125

Kapitel 9	Dateiverwaltung	127
	Überblick über den Datei-Explorer	128
	Verzeichnisse und Dateien auswählen	128
	Verzeichnis auswählen	128
	Datei auswählen	129
	Verzeichnisse und Dateien bearbeiten	130
	Dateien / Verzeichnisse kopieren, ausschneiden, einfügen	130
	Verzeichnis / Datei umbenennen	130
	Verzeichnis / Datei löschen	131
	Mit Verzeichnissen und Dateien im Datei-Explorer arbeiten	131
	Ein Verzeichnis erstellen	131
	Dateien öffnen	131
	Dateitypen	132
	Dateien sortieren	133
	Screenshot erstellen	133
	Screenshot-Datei benennen	134
	PDF- oder txt-Dateien zusammenführen	134
	Speichermedien	135
	Interner Speicher	136
	Externe USB-Speicher	136
	USB-Stick anschließen	136
	USB-Stick entfernen	136
	Abkürzungen der Speichermedien	137
Kapitel 10	Technische Daten	139
	Anzeigen	140
	Bildschirm	140
	Speicher	140
	Eingänge/Ausgänge	140
	Spannungsversorgung	140
	Batteriebetrieb	140
	Netzteile	141
	Abmessungen / Gewicht	142
	Umgebungsbedingungen	142
	Temperatur	142
	Luftfeuchte	142

Höhe	143
EVM/ESD	143
Elektrische Sicherheit	143
Fallprüfung	143
Schlagprüfung	143
Stoßprüfung	143
Schwingungen	143
Brennbarkeit	144
IP-Schutzgrad	144
Technische Daten der Optionen	144
Pegelmesser-Option	144
Sprechset	144
VFL	145
WIFI- und Bluetooth- Optionen	145
Kapitel 11 Optionen und Zubehör	147
Bestellnummern für die Optionen zum Grundgerät 4000 V2	148
Mikroskop	150
Zubehör	150
Handbücher	150
Software zur Ergebnisbearbeitung	151
Kapitel 12 Wartung und Fehlerdiagnose	153
Wartung	154
Reinigung	154
Gehäuse reinigen	154
Bildschirm reinigen	155
Optischen Steckverbinder reinigen	155
Optische Anschlüsse am Grundgerät 4000 V2 reinigen	155
Infos zum Grundgerät 4000 V2	155
Allgemeine Informationen	155
Software-Optionen	156
Service-Daten	157
Dokumentation lesen	157

Software aktualisieren	158
Download vom Internet	158
Installation vom Viavi-Server	159
Installation von einem anderen Server	160
Installation von einem USB-Speicherstick	161
Update starten	162
Updates auf dem Viavi-Server suchen	163
Option installieren	164
Lizenznummer manuell eingeben	165
Lizenznummer vom USB-Stick importieren	166
Grundgerät 4000 V2 verriegeln	167
Gerät zurücksenden	169
Garantiebedingungen	169
Recycling-Hinweis	169
Störungsbehebung	170
Alarmer	170
USB-Stick mit dem Grundgerät 4000 V2 formatieren	171
Internen Speicher löschen	172
Akku wechseln	172
Zugriff auf die beschädigte akku	172
Akku einsetzen	173
Allgemeine Hinweise zur Garantie	174
Hardware-Garantie	174
Haftungsausschluss	175

Index

177



Einleitung

Das Grundgerät 4000 V2 von Viavi ist eine handliche modulare Plattform für den Aufbau, die Aktivierung und Wartung von Glasfasernetzen.

Erläutert werden die folgenden Themen:

- [“Zweck und Umfang” auf Seite xvi](#)
- [“Annahme” auf Seite xvi](#)
- [“Technische Betreuung” auf Seite xvi](#)
- [“Konventionen” auf Seite xvi](#)

Zweck und Umfang

Dieses Handbuch erläutert die Nutzung der Funktionen des Grundgerät 4000 V2. Es beinhaltet aufgabenbasierte Anweisungen zur Beschreibung der Installation, Konfiguration und Nutzung des Grundgerät 4000 V2 sowie die Behebung von Störungen. Darüber hinaus informiert dieses Handbuch über die von Viavi gebotenen Garantieleistungen, Dienstleistungen und Reparaturmöglichkeiten, einschließlich über die Bedingungen der Lizenzvereinbarung.

Annahme

Dieses Handbuch ist sowohl für den Neueinsteiger als auch für den erfahrenen Nutzer gedacht, der das Grundgerät 4000 V2 möglichst effektiv einsetzen möchte. Wir gehen davon aus, dass Sie mit den grundlegenden Konzepten der Telekommunikation und den wichtigsten Fachbegriffen vertraut sind.

Technische Betreuung

Wenn Sie technischen Hilfe benötigen, rufen Sie 1-844-GO-VIAMI. Die neuesten TAC-Informationen finden Sie auf <http://www.viavisolutions.com/en/services-and-support/support/technical-assistance>.

Konventionen

Für die im Handbuch aufgeführten Bezeichnungen und Symbole gelten die folgenden Regeln.

Tabelle 1 Schreibweise

Beschreibung	Beispiel
Vom Anwender einzugebende Befehle werden in Fettschrift gedruckt.	In der Statuszeile klicken Sie auf Start .
An einem Gerät zu betätigende Schalter oder Tasten werden GROSS geschrieben.	Betätigen Sie den ON -Schalter.

Tabelle 1 Schreibweise

Beschreibung	Beispiel
Codes und angezeigte Meldungen erscheinen in dieser <i>Schrift</i> .	Alle Ergebnisse OK
Von Ihnen einzugebender Text wird so geschrieben .	Tragen Sie in das Dialogfeld ein: a:\set.exe
Variablen werden fett geschrieben.	Geben Sie den neuen Hostnamen ein.
Buchverweise erscheinen in dieser Schrift .	Siehe Newton's Telecom Dictionary
Ein senkrechter Balken bedeutet „oder“, d. h. in einem Befehl kann nur eine Option auftreten.	platform [a b e]
Rechteckige Klammern [] zeigen ein optionales Argument an.	login [platform name]
Spitze Klammern < > fassen die benötigten Argumente zusammen.	<password>

Tabelle 2 Tastatur und Menüsteuerung

Beschreibung	Beispiel
Ein Plus-Zeichen (+) bedeutet, dass mehrere Tasten gleichzeitig betätigt werden müssen.	Drücken Sie Strg+s
Ein Komma (,) bedeutet, dass mehrere Tasten nacheinander betätigt werden müssen.	Drücken Sie Alt+f,s
Das Größer-als-Zeichen (>) bedeutet, dass Sie ein Untermenü aufrufen müssen.	In der Menüzeile klicken Sie auf Start > Programme .

Tabelle 3 Symbole



Dieses Symbol weist auf eine allgemeine Gefahr hin.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Stromschlags hin.



HINWEIS

Dieses Symbol verweist auf einen Hinweis zum Thema.



Dieses auf dem Gerät oder seiner Verpackung angegebene Symbol weist darauf hin, dass das Gerät nicht auf Abfalldeponien oder als Siedlungsabfall entsorgt werden darf, sondern gemäß den nationalen Vorschriften zu entsorgen ist.

Tabelle 4 Sicherheitssymbole



WARNUNG

Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die unter Umständen zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die unter Umständen zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten Sicherheitshinweise für die Arbeit mit dem Grundgerät 4000 V2:

- [“Sicherheitshinweise für Netzteil und Akku” auf Seite 2](#)
- [“Hinweise zum Einsatz der optischen Steckverbinder” auf Seite 3](#)
- [“Laser-Sicherheitshinweise” auf Seite 3](#)

Sicherheitshinweise für Netzteil und Akku



Das Messgerät ist in Übereinstimmung mit den Empfehlungen des Standards EN 61010 im Rahmen der vom Hersteller gegebenen Richtlinien zu betreiben. Die Nichteinhaltung dieser Vorgaben kann den vom Gerät gewährleisteten Schutzgrad beeinträchtigen.

- Das Grundgerät 4000 V2 wird mit einem wieder aufladbaren Lithium-Ionen-Akku ausgeliefert.



Verwenden Sie ausschließlich das zum Lieferumfang gehörende Netzteil / Akku bzw. die von Viavi als Option angebotene Stromversorgung.

- Der von Viavi gelieferte Akku ist mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet.

Die Verwendung eines anderen Netzteils oder Akkus kann das Grundgerät 4000 V2 beschädigen

Der Betrieb des Grundgerät 4000 V2 mit anderen als dem vom Hersteller des Grundgerät 4000 V2 gelieferten Akku kann Brände oder Explosionen verursachen.

Der Akku kann explodieren, auslaufen oder Feuer fangen:

- wenn er hohen Temperaturen oder offenem Feuer ausgesetzt ist.
- wenn er geöffnet oder zerlegt wird.
- Wenn Sie das Grundgerät 4000 V2 mehrere Wochen lang nicht in Betrieb nehmen, wird empfohlen, den Akku herauszunehmen und ihn vor dem nächsten Einsatz vollständig aufzuladen. Auf diese Weise können Sie die Betriebsdauer des Akkus verlängern.
- Bei dem Benutzer mitgeteilten Verbindungsproblemen zum Akku wird die Ladestatus-Anzeige nicht mehr aktualisiert.
Führen Sie in diesem Fall einen Neustart des Gerätes aus, um die Kommunikationsverbindung zum Akku wiederherzustellen.

Beachten Sie auch die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verwenden Sie das Netzteil/Ladegerät nicht im Freien oder an nassen oder feuchten Orten.
- Schließen Sie das Netzteil/Ladegerät nur an die auf dem Typschild angegebene Netzspannung an.

- Stellen Sie keine Gegenstände auf dem Netzkabel ab. Stellen Sie das Gerät nicht an Orten ab, an denen Personen auf das Netzkabel treten können.
- Vermeiden Sie während eines Gewitters die Arbeit mit dem Gerät. Es besteht die, wenn auch geringe Möglichkeit eines elektrischen Stromschlages durch Blitzeinschlag.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Nähe von Gasen oder in einer explosionsgefährdeten Umgebung.
- Versuchen Sie nicht, selbst Wartungsarbeiten am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden sich selbst und setzen sich unter Umständen gefährlichen Spannungsspitzen und anderen Gefahren aus, wenn Sie die Abdeckungen öffnen oder entfernen. Wenden Sie bei allen anfallenden Wartungsarbeiten immer an das entsprechende Fachpersonal.

Hinweise zum Einsatz der optischen Steckverbinder

- Die normale Einsatzdauer eines optischen Steckverbinders liegt für gewöhnlich in der Größenordnung von mehreren Hundert Steckzyklen. Daher sollten die Steckverbindungen des Grundgerät 4000 V2 möglichst selten getrennt werden.
- Die einwandfreie Funktion sowie die Messgenauigkeit hängen von der Sauberkeit der optischen Steckverbinder und der Umgebung sowie vom sorgsamem Umgang mit dem Tester ab.
- Halten Sie die optischen Anschlüsse sauber und staubfrei. Schützen Sie die optischen Anschlüsse des Grundgerät 4000 V2 bei Nichtgebrauch mit den mitgelieferten Schutzkappen.

Die Verwendung von verschmutzten Steckverbindern führt bei allen Messungen zu einem Messfehler in der Größenordnung von 10 %. Dazu addieren sich noch die Messfehler, die auf eine mangelnde Qualität der Faser (Rundheit, Konzentrität) und der Kopplung (Achsversatz, Lücke zwischen Faserstirnflächen, Qualität der Stirnflächen) sowie auf die Ausbreitungsmoden zurückzuführen sind.

Laser-Sicherheitshinweise

Zwei Normen definieren für den Anwender wie für den Hersteller die beim Einsatz von Lasereinrichtungen zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen:

- EN 60825-1: 2001 - Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien.

- FDA 21 CFR § 1040.10 - Performance standards for light-emitting products - Laser products.

Bedingt durch die Vielzahl der möglichen Wellenlängen, Pegel und Einkoppelparameter eines Laserstrahles bestehen unterschiedliche Anwendungsrisiken. Die einzelnen Laserklassen sind Ausdruck dieser unterschiedlichen Sicherheitsstufen.

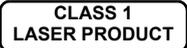
Laserklassen

Normen EN 60825-1, Ausgabe 1.2, 2001-08 und FDA21CFR§1040.10:

- VFL-Option: Klasse 2

Warnschilder zur Angabe der Laserklassen

Aufgrund der geringen Abmessungen können die vorschriftsmäßigen Warnschilder nicht auf den optischen Modulen selbst angebracht werden. In Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Artikels 5.1 der Norm EN 60825-1 werden die Warnschilder in der untenstehenden Tabelle abgebildet:

Referenz-norm	EN 60825-1, Edition 1.2, 2001-08	FDA21CFR§1040.10
Klasse 1		
Class 1M		
Class 2		

Der Anwender hat die nötigen Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf den optischen Ausgang zu treffen und die Anweisungen des Herstellers zu beachten.



Messungen an Glasfaserkabeln erfordern Fachkenntnisse. Die Genauigkeit der Messergebnisse hängt wesentlich von der Sorgfalt des Bedieners ab.

Überblick über das Grundgerät

Dieses Kapitel gibt einem allgemeinen Überblick über das Grundgerät 4000 V2.

Die folgenden Themen werden behandelt:

- [“Gerät auspacken” auf Seite 8](#)
- [“Das Grundgerät 4000 V2” auf Seite 8](#)
- [“Leistungsmerkmale” auf Seite 9](#)
- [“Tasten und LED-Anzeigen” auf Seite 11](#)
- [“Spannungsversorgung” auf Seite 13](#)

Gerät auspacken

- 1 Nehmen Sie das Grundgerät 4000 V2 und das zum Lieferumfang gehörende Zubehör aus dem Karton.
- 2 Kontrollieren Sie die bestellten Module und das Zubehör auf Vollständigkeit.

Wenden Sie sich an Ihren Viavi-Vertreter, falls Teile fehlen sollten.

Der Standardlieferumfang vom Grundgerät 4000 V2 beinhaltet:

Tabelle 1 Standardlieferumfang des Grundgerät 4000 V2

Eine Kurzbedienungsanleitung
Ein Li-Polymer-Akku. (Der Akku ist bereits in das Gerät eingesetzt und ist vor der Verwendung zu laden)
Ein Netzteil mit einem Netzkabel für ein bestimmtes Land (bei der Bestellung definiert)

Das Grundgerät 4000 V2

Das Grundgerät 4000 V2 ist eine Plattform, in die verschiedene Module für die Ausführung von Tests an Glasfasernetzen eingesetzt werden können.

Die in das Grundgerät 4000 V2 einsetzbaren Module können vor Ort im Feldeinsatz ausgetauscht werden. Die folgenden Module können verwendet werden:

- OTDR-Module
- Selektiver PON-Pegelmesser (OLP)
- CWDM-Analysatormodule (C-OSA)

Für die gleichzeitige Ausführung mehrerer Operationen ist das Grundgerät 4000 V2 multitaskingfähig:

- Aufnahmemessungen
- Änderung von Parametern
- Kurvenanalyse
- Berichtsmanagement

Außerdem können die folgenden Funktionen gleichzeitig verwendet werden:

- Pegelmesser
- Fasermikroskop
- OTDR-Messungen...

Leistungsmerkmale

Das Grundgerät 4000 V2 bietet folgende Ausstattungsmerkmale:

- 5“-TFT-Farb-Touchscreen mit hoher Lesbarkeit
- RJ45-Anschluss für Ethernet
- Zwei USB 2.0 Host-Anschlüsse für Mikroskop, USB-Speicherstick, Maus, Tastatur...
- Eine Audio-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Headsets
- Ein Anschluss für das 12-V-Netzteil/Ladegerät
- LED-Anzeigen (Laden, Betrieb, Test)
- Ein Li-Polymer-Akku
- Ein vor Ort austauschbares Modul: OTDR, OLP, C-OSA
- Integrierter Pegelmesser, VFL und/oder Sprechset (Optionen)

Mit dem Grundgerät 4000 V2 kann der Anwender:

- Dateien öffnen und/oder über einen USB-Speicherstick, ein USB-Kabel oder Bluetooth (Option) auf einen PC übertragen.
- PDF-Berichte erstellen.
- die gesamte im Grundgerät 4000 V2 enthaltene Anwenderdokumentation öffnen.
- die Firmware zum Grundgerät 4000 V2 aktualisieren.
- den Bildschirm des Grundgerät 4000 V2 auf einem PC anzeigen lassen und über die PC-Tastatur fernsteuern.
- ...

Abb. 1 Grundgerät 4000 V2 mit Modul

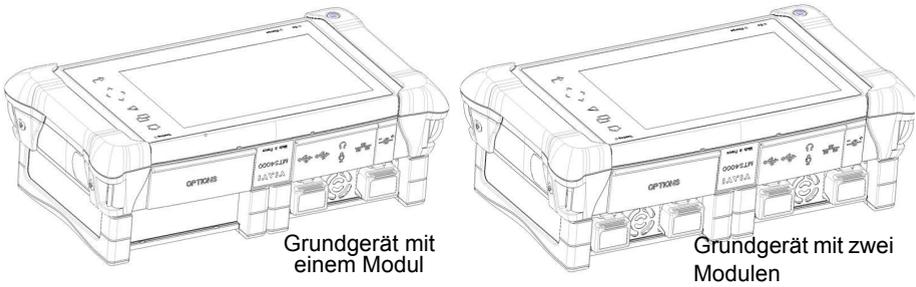


Abb. 2 Grundgerät 4000 V2: Vorderansicht

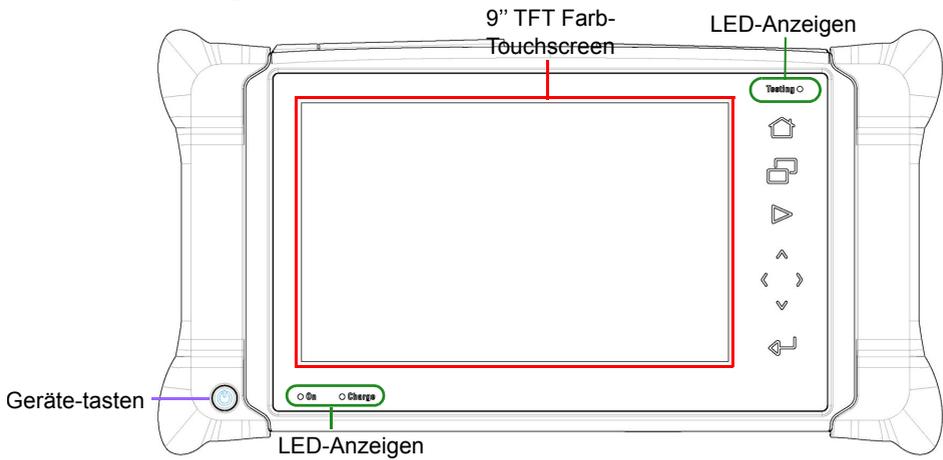
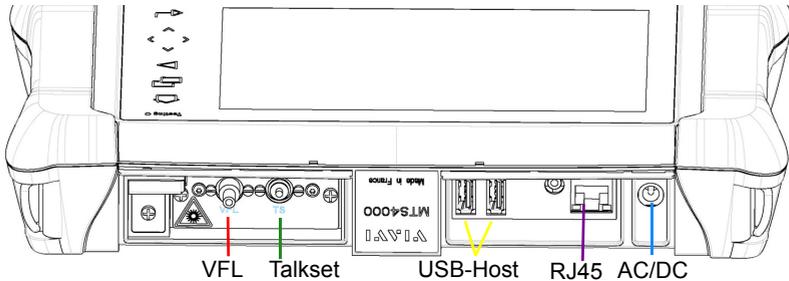


Abb. 3 Grundgerät 4000 V2: Anschlüsse



Tasten und LED-Anzeigen

Tasten auf dem Frontpanel

Taste	Funktion
	Hauptschalter ein/aus

Touch-Tasten

	<p>Die Home-Taste („Start“) erlaubt den Zugriff auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> die einzelnen Messfunktionen im Startmenü die Geräteeinstellungen die Hilfe-Seite
<p>Multi views</p> 	<p>Diese Schaltfläche ruft die Seite Ergebnisse/Setup/Datei auf: Klicken Sie einmal, und wählen Sie die gewünschte Seite aus der Liste aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die File-Taste Sie erlaubt Auswahl des Speichermediums (intern, USB-Speicherstick...) oder die Dateiverwaltung mit Einordnung in Verzeichnissen und Unterverzeichnissen. Die SETUP-Taste („Einrichten“) öffnet das Konfigurationsmenü für die Messung. Der Inhalt ist von der jeweils aktiven Funktion abhängig. Die RESULTS-Taste („Ergebnis“) lädt die Ergebnisseite (beim OTDR-Modul z. B. die Reflektometerkurve mit der Ergebnistabelle).



	Die START/STOP-Taste löst eine Messung aus bzw. hält diese wieder an.
   	Die Richtungstasten besitzen zwei Hauptfunktionen: - Auf der <i>Results</i> -Seite ermöglichen sie das Setzen der Cursors und die Änderung des Zoomfaktors. - Auf den <i>Setup</i> -Seiten erlauben sie das Blättern durch die Menüs, wobei mit der mittleren Taste (ENTER) der Parameter ausgewählt bzw. bestätigt wird.
	Validierung/Enter-Taste



HINWEIS

Mit Ausnahme der **HOME**-Taste sind alle genannten Funktionen von dem jeweils eingesetzten Modul und der ausgeführten Messung abhängig (siehe Handbuch der betreffenden Module zum Grundgerät 4000 V2).

Die Tasten vom Grundgerät 4000 V2 können über eine virtuelle Steuerleiste nachgebildet werden. Diese virtuellen Schaltflächen bieten sich vor allem an, wenn der Bildschirm vom Grundgerät 4000 V2 auf einem PC angezeigt wird. Zur Anzeige der Schaltflächen klicken Sie in Höhe der Anzeige von Datum und Uhrzeit in die Statuszeile am oberen Bildschirmrand.

Abb. 4 Virtuelle Bedientasten



Ein Schlüssel **Export** ist auch vorhanden, erlaubend, einen Screenshot des gegenwärtigen angezeigten Schirmes, in PDF zu erzeugen. Es wird im Verzeichnis Report gespeichert, der automatisch auf Screenshot Erzeugung erstellt wird.

LED-Anzeigen auf dem Frontpanel

Das Grundgerät 4000 V2 besitzt drei Anzeigen, die mithilfe verschiedener Farben über den Status des Gerätes informieren.

Tabelle 2 Bedeutung der Statusanzeigen

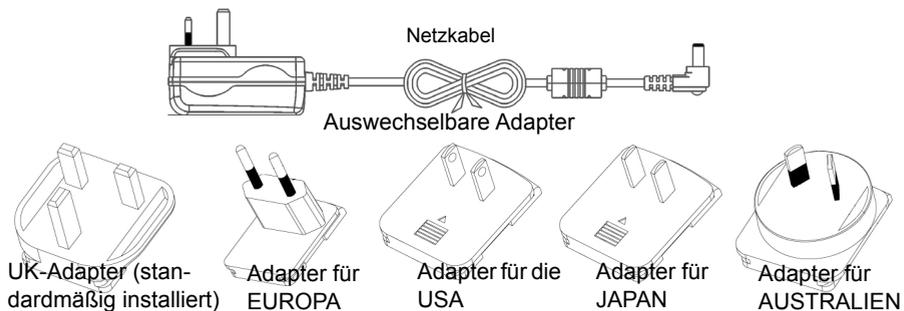
On-Anzeige		
 On <i>grün blinkend</i>		Das Gerät ist zwar an eine externe Spannungsquelle angeschlossen, jedoch noch ausgeschaltet.
 On <i>grünes Dauerlicht</i>		Das Gerät ist in Betrieb (über Akku oder über eine externe Spannungsversorgung).
Charge-Anzeige		
 Charge <i>grünes Dauerlicht</i>		Das Gerät ist an eine externe Spannungsquelle angeschlossen und der Akku ist vollgeladen.
 Charge <i>rotes Dauerlicht</i>		Das Gerät ist an eine externe Spannungsquelle angeschlossen und der Akku wird geladen.
Testing-Anzeige		
 Testing <i>rotes Dauerlicht</i>		Mindestens eine Funktion führt eine Messung aus (z. B. der Lasersender für eine OTDR-Messung)

Spannungsversorgung

Das Grundgerät 4000 V2 kann betrieben werden mit:

- dem Li-Polymer-Akku (bereits in das Gerät eingesetzt).
- einem AC-Netzteil/Ladegerät. Hierfür muss der landesspezifische Adapter an das Netzkabel angeschlossen werden (bei der Bestellung definiert).

Abb. 5 Spannungsversorgung für das Grundgerät 4000 V2



Erste Schritte

Dieses Kapitel beschreibt die ersten Schritte bei der Arbeit mit dem Grundgerät 4000 V2.

Die folgenden Themen werden behandelt:

- [“Modul einsetzen/entnehmen” auf Seite 16](#)
- [“Die Schutztasche des Grundgerät 4000 V2” auf Seite 17](#)
- [“Akku laden” auf Seite 18](#)
- [“Grundgerät 4000 V2 ein- und ausschalten” auf Seite 20](#)
- [“Erster Start: Ländereinstellungen” auf Seite 21](#)

Modul einsetzen/entnehmen

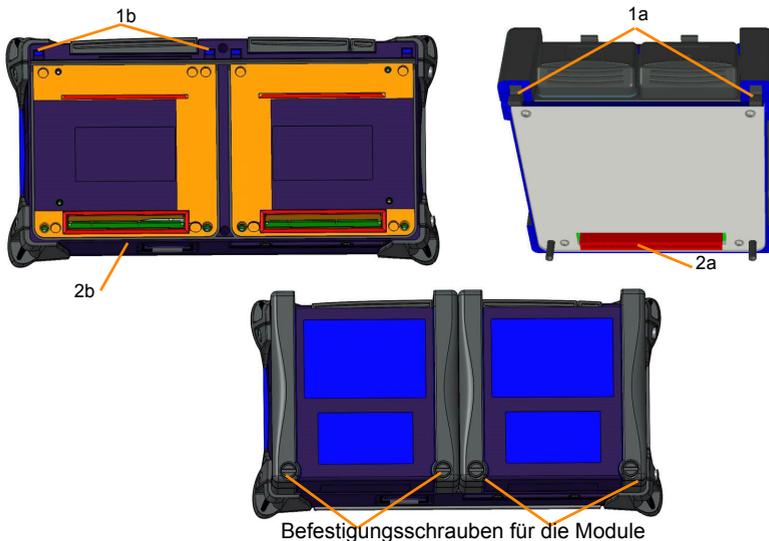


Das Grundgerät 4000 V2 muss ausgeschaltet und das Netzkabel gegebenenfalls gezogen werden.

Modul einsetzen

- 1 Legen Sie das Gerät mit der Vorderseite nach unten auf eine Arbeitsfläche.
- 2 Setzen Sie die beiden Nasen am Modul (1a) in die entsprechenden Aufnahmen der Grundplatte (1b) ein.
- 3 Setzen Sie den Anschluss des Moduls vorsichtig auf den entsprechenden Anschluss der Grundplatte (2a & 2b).
- 4 Befestigen Sie das Modul mit den beiden Schrauben an der Grundplatte.
- 5 Zur Montage des zweiten Moduls (wenn zwei kleine Module verwendet werden) wiederholen Sie die obigen Schritte.

Abb. 6 Befestigung des Moduls am Grundgerät



Modul entnehmen

- 1 Lösen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben des Moduls bis zum Anschlag.
- 2 Lösen Sie das Modul mit den Nasen von der Grundplatte.
- 3 Heben Sie das Modul vorsichtig von der Grundplatte.

Die Schutztasche des Grundgerät 4000 V2

Die Schutztasche des Grundgerät 4000 V2 wird als Option angeboten.

Die Schutztasche wurde speziell für den Tester entworfen und erlaubt den problemlosen Zugriff auf alle Komponenten (Bedienermodul, Module, Anschlüsse) des Testers.

Setzen Sie das Grundgerät 4000 V2 immer so in die Schutztasche ein, dass der Bildschirm zur Vorderseite der Tasche zeigt (siehe [Abbildung 7](#)).

In der Schutztasche kann das Grundgerät 4000 V2 mit dem Ständer auf der Rückseite der Schutztasche in eine stehende Position gebracht werden.

Abb. 7 Das Grundgerät 4000 V2 in der Schutztasche



Akku laden¹



VORSICHT

Beim Empfang des Produkts muss die Batterie der 4000 V2-Plattform vollständig aufgeladen werden, spätestens jedoch 6 Monate nach dem Kalibrierdatum.

Wenn das Produkt über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, muss die Batterie auch periodisch vollständig aufgeladen werden, mit einem Zeitraum von nicht mehr als 12 Monaten.

Der zum Lieferumfang des Grundgerät 4000 V2 gehörende Akku ist vor der ersten Benutzung vollständig aufzuladen.

Im Batteriefach ist ein Lithium-Ionen-Akku (6 oder 9 Akkuzellen) installiert.

Netzteil anschließen

- 1 Öffnen Sie auf der rechten Seite vom Grundgerät 4000 V2 die Schutzkappe des Netzanschlusses und schließen Sie das Netzteil an.
- 2 Schließen Sie das Netzteil an das Stromnetz an.
Die **On**-Anzeige beginnt grün zu blinken.



Verwenden Sie nur das zum Lieferumfang vom Grundgerät 4000 V2 gehörende Netzteil. Auch wenn die Netzteile anderer elektronischer Geräte identisch aussehen, können sie das Grundgerät 4000 V2 beschädigen.

Akku erstmals laden

Bei der Auslieferung ist der Akku bereits im Grundgerät eingesetzt. Der Ladestatus wird vom Gerät jedoch noch nicht erkannt.

Am oberen Bildschirmrand wird das Symbol  angezeigt.

Um eine korrekte Anzeige des Ladestatus zu erhalten und mit dem Grundgerät arbeiten zu können:

1.Nur bei Ausstattung des Grundgerät 4000 V2 mit einem akku

- 1 Laden Sie den Akku voll auf.
- 2 Nach dem Aufladen des Akkus entladen Sie den Akku wieder. Lassen Sie das Grundgerät hierfür im Akkubetrieb angeschaltet, ohne es jedoch über das Netzkabel mit dem Stromnetz zu verbinden.
- 3 Anschließend können Sie den Akku wieder laden und gleichzeitig mit dem Grundgerät arbeiten.

Akku laden

Bei Anschluss an die externe Spannungsversorgung:

- Wird der Akku aufgeladen, wenn der Anwender das Gerät nicht mit **ON** einschaltet. In diesem Fall leuchtet die **Charge**-Anzeige rot.
- Wenn der Anwender die **ON**-Taste drückt, wird das Gerät eingeschaltet und der Akku wird während des laufenden Betriebs geladen (die **Charge**-Anzeige leuchtet rot).

Wenn der Akku vollgeladen ist, leuchtet die **Charge**-Anzeige grün.

Wenn die **Charge**-Anzeige rot blinkt, liegt eine falsche Spannung an. Der Ladevorgang wird abgeschaltet.



Warten Sie unbedingt, bis der Akku vollgeladen ist. Ansonsten könnte die Betriebsdauer im Akkubetrieb erheblich verkürzt sein.

Zum Aufladen der 9 Akkuzellen (11 V) muss die Spannung bei über 14 V liegen.

Nur der aus 6 Akkuzellen bestehende Akku kann über einen Kfz-Ladeadapter aufgeladen werden. Bei Verwendung des Kfz-Ladeadapters mit einem aus 9 Zellen bestehenden Akku wird der Akku nicht geladen (außer wenn das Fahrzeug gestartet wird). Mit dem Tester kann jedoch gearbeitet werden.

Ladestatus-Anzeige

Wenn der Akku im Grundgerät eingesetzt ist, wird der Ladestatus in der rechten oberen Ecke des Bildschirms angezeigt. Beispiel: 80% .

Tabelle 3 Farbcodes des Ladestatus

Symbol	Ladestatus
--------	------------

Tabelle 3 Farbcodes des Ladestatus

80% 	von 100 % bis 70 %
68% 	von 70 % bis 40 %
28% 	von 40 % bis 10 %
4% 	von 10 % bis 0 %

- Wenn sich der Akku sehr weit entladen hat, gibt das Grundgerät ein akustisches Signal aus, um den Anwender zu warnen, und schaltet sich dann selbsttätig aus. Die aktuelle Konfiguration und Messung werden gespeichert.

Grundgerät 4000 V2 ein- und ausschalten

Grundgerät 4000 V2 einschalten

- 1 Drücken Sie die **ON/OFF**-Taste.
Bei Netzbetrieb wird der Akku aufgeladen.
Die **On**-Anzeige wechselt von grün blinkend auf grünes Dauerlicht.
Das Viavi-Logo wird kurzzeitig eingeblendet. Dann wird ein Autotest durchgeführt.
Wenn alle Anwendungen installiert sind, kann mit dem Gerät gearbeitet werden.



HINWEIS

Sie können ohne Datenverlust zwischen Netz- und Akkubetrieb (und umgekehrt) umschalten.



Während das Gerät eingeschaltet oder an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen ist, kann das Modul nicht gewechselt werden.



Bei einem plötzlichen Stromausfall und wenn kein Akku eingesetzt ist, können die aktuellen Ergebnisse und die aktuelle Konfiguration nicht gespeichert werden. Beim nächsten Einschalten wird die zuletzt gespeicherte Konfiguration wieder geladen.

Grundgerät 4000 V2 ausschalten

Zum Ausschalten des in Betrieb befindlichen Grundgerät 4000 V2 drücken Sie erneut die **ON/OFF**-Taste.



Ziehen Sie den Klinkenstecker des AC/DC-Netzteils, bevor Sie das Netzteil vom Netz trennen.



HINWEIS

Beim Ausschalten des Gerätes mit der **ON/OFF**-Taste werden die aktuellen Ergebnisse und die aktuelle Konfiguration gespeichert. Beim nächsten Einschalten mit der **ON/OFF**-Taste werden diese erneut geladen.

Grundgerät 4000 V2 zurücksetzen

Wenn das Grundgerät 4000 V2 nicht mehr reagiert, können Sie das Gerät durch längeres Drücken (ca. 4 Sekunden) der **ON/OFF** -Taste zurücksetzen.

Erster Start: Ländereinstellungen

Nach dem erstmaligen Einschalten des Grundgerät 4000 V2 erlaubt der zuerst angezeigte Bildschirm, die regionalen Parameter festzulegen.

Diese Einstellungen werden vom Gerät gespeichert und bei jedem Start automatisch geladen.

Abb. 8 Ländereinstellungen



- 1 Klicken Sie auf **Language** und wählen Sie die Menüsprache für das Gerät aus.
- 2 Klicken Sie auf **Datum** und geben Sie das aktuelle Datum ein. Verwenden Sie hierfür das über die Menütaste **Wert ändern** angezeigte Ziffernfeld.
- 3 Klicken Sie auf **Uhrzeit** und geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein. Verwenden Sie hierfür das über die Menütaste **Wert ändern** angezeigte Ziffernfeld.
Datum und Uhrzeit werden auf der rechten oberen Seite des Bildschirms angezeigt.
- 4 Klicken Sie auf **Datum-/Uhrzeitformat** und richten Sie die folgenden Parameter ein:
 - **Datumsformat**: Wählen Sie aus unter **tt/mm/jj** oder **mm/tt/jj**.
 - **Uhrzeitformat**: Wählen Sie aus unter **24 Stunden** oder **12 Stunden**.
- 5 Wenn alle Parameter festgelegt wurden, drücken Sie die Menütaste **Beenden**. Jetzt wird die Seite **Systemeinstellungen** geöffnet.

Konfiguration des Grundgerät

Dieses Kapitel beschreibt die Einrichtung des Gerätes.

Die folgenden Themen werden behandelt:

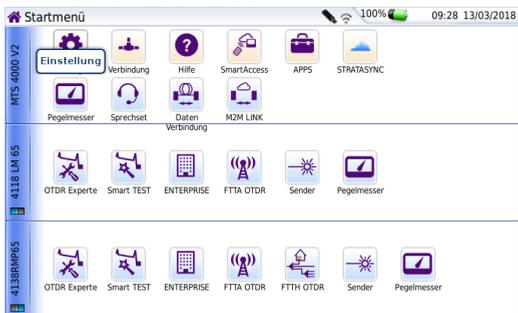
- [“Systemeinstellungen anzeigen” auf Seite 24](#)
- [“Bildschirmparameter für das Grundgerät 4000 V2 einstellen” auf Seite 25](#)
- [“Extras” auf Seite 26](#)

Systemeinstellungen anzeigen

Zur Anzeige der **Systemeinstellungen** gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Drücken Sie die **HOME**-Taste zum Öffnen des **Startmenüs**.

Abb. 9 Startmenü



- 2 Zum Öffnen der **Systemeinstellungen** klicken Sie auf das Symbol **Einstellungen**.



Abb. 10 Systemeinstellungen

Siehe "Sprechset-Funktion" auf Seite 50





HINWEIS

Wenn Sie sich auf der Seite mit den Ländereinstellungen befinden, werden nach dem Drücken der Menütaste **Beenden** automatisch die **Systemeinstellungen** geöffnet.

Bildschirmparameter für das Grundgerät 4000 V2 einstellen

Auf der Seite **Systemeinstellungen** können die folgenden Parameter festgelegt werden:

Beleuchtung

- 1 Klicken Sie auf **Beleuchtung**.
- 2 Legen Sie mit der rechten und linken Richtungstaste die Stärke der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms fest. Alternativ können Sie auch auf die Menütaste **Wert ändern** drücken und den Wert über das dann eingeblendete Ziffernfeld eingeben.
 - Kleinster Wert: -5
 - Größter Wert: +5

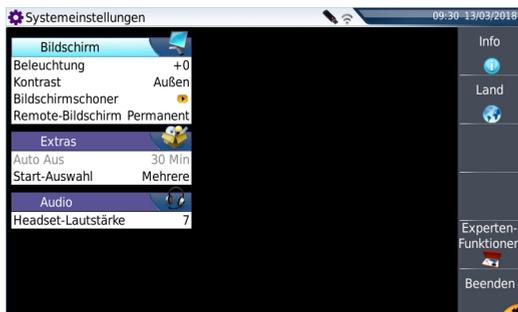


Beim Betrieb des Grundgerät 4000 V2 über den Akku wird empfohlen, eine möglichst geringe Hintergrundbeleuchtung auszuwählen, um die Betriebsdauer nicht zu stark einzuschränken.

Kontrast

- 1 Klicken Sie auf **Kontrast**.
- 2 Wählen Sie aus, in welcher Umgebung das Gerät verwendet wird:
 - **Außen**: Zur Optimierung der Lesbarkeit des Bildschirms bei Einsätzen im Freien (siehe [Abbildung 10 auf Seite 24](#)).
 - **Innenraum**: Bei Einsatz des Gerätes in Innenräumen

Abb. 11 Kontrasteinstellung bei Innenraumeinsätzen



Bildschirmschoner

Klicken Sie auf **Bildschirmschoner**, wenn Sie den Bildschirmschoner einschalten möchten, um bei längerem Nichtgebrauch des Grundgerät 4000 V2 die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.

In diesem Fall wird anstelle des normalen Bildschirms ein kleines animiertes Bild des Grundgerät 4000 V2 auf dem schwarzen Bildschirm angezeigt.

Zur Einrichtung des Bildschirmschoners gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie auf **Bildschirmschoner** und wählen Sie aus, wann der Bildschirmschoner nach der letzten Tastenbetätigung starten soll: **60 Sek., 3 Min., 5 Min.**

Mit **Nein** schalten Sie den Bildschirmschoner ab.



Extras

Automatische Abschaltung für das Grundgerät 4000 V2 festlegen

Die automatische Abschaltfunktion schaltet das Grundgerät 4000 V2 automatisch ab, wenn über den in diesem Menü festgelegten Zeitraum keine Operation ausgeführt bzw. keine Taste betätigt wurde. Laufende Arbeiten werden automatisch gespeichert.



Die automatische Abschaltfunktion am Grundgerät 4000 V2 dient der Verlängerung der Lebensdauer des Akkus und steht daher nur im Akkubetrieb zur Verfügung.

- 1 Klicken Sie im Feld **Extras** in die Zeile **Auto-Aus**.
- 2 Wählen Sie aus, nach welchem Zeitraum ohne Tastenbetätigung bzw. Aktivität das Grundgerät 4000 V2 abgeschaltet werden soll: **5**, **10** oder **30 Minuten**.

Bei **Nein** wird das Grundgerät 4000 V2 auch bei Nichtverwendung nicht abgeschaltet.

Start-Auswah

Dieses Konfigurationsmenü erlaubt auszuwählen, ob auf der Home-Seite nur eine Funktion (**Einzeln**) abgewählt oder mehrere Funktionen (**Mehrere**) gleichzeitig ausgewählt werden können.

Pegelmesser, VFL und Sprechset

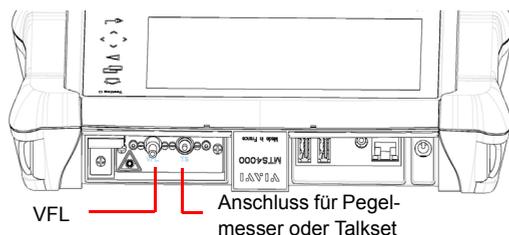
Bei der Bestellung haben Sie die Wahl unter verschiedenen integrierten Optionen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Kapitel 11 "Optionen und Zubehör"](#).

Die folgenden Themen werden behandelt:

- "Pegelmesser, VFL und Sprechset anschließen" auf Seite 30
- "Pegelmesser auswählen" auf Seite 30
- "VFL-Funktion" auf Seite 48
- "Ergebnisse laden und speichern" auf Seite 49
- "Sprechset-Funktion" auf Seite 50

Pegelmesser, VFL und Sprechset anschließen

Abb. 12 Optische Anschlüsse



Für den Anschluss des Pegelmessers wird ein optischer UPP-Adapter (Universal Push Pull) verwendet, der alle Steckverbinder mit einer 2,5-mm-Ferrule (FC, SC, ST, DIN, E2000 usw.) unterstützt.

Pegelmesser auswählen

Die Pegelmesser-Funktion ist eine bei der Bestellung anzugebene Option und ab Werk im Grundgerät 4000 V2 installiert.

Zur Aktivierung des Pegelmessers:

- 1 Drücken Sie die **HOME**-Taste
- 2 Aktivieren Sie das Pegelmesser-Symbol 

Damit wird der Pegelmesser eingeschaltet und die Ergebnisseite für den Pegelmesser wird geöffnet.

Pegelmesser konfigurieren

Die Konfigurationsparameter können über die **SETUP**-Gerätetaste aufgerufen werden.

Abb. 13 Konfiguration der Pegelmessung



Alarmparameter einrichten

Alarm Aktivierung der Alarmfunktion: Jedes Ergebnis unter oder über dem Schwellwert wird auf der Ergebnisseite in Rot angezeigt.

Oberer und unterer Schwellwert:

Auswahl des oberen und unteren Schwellwertes für jede verfügbare Wellenlänge von -60 bis +40 dBm. Die Auswahl erfolgt mit den Richtungstasten.



HINWEIS

Zum Kopieren eines Referenzpegels oder einer Dämpfungskompensation auf alle Wellenlängen wählen Sie die Referenzwellenlänge aus und klicken auf **Alle Wellenlängen aktualisieren**.



HINWEIS

Ein andauernder Druck auf die Richtungstaste erhöht den Wert um 10 dBm.

Messparameter einrichten

Im Konfigurationsbildschirm drücken Sie die Menütaste Messung. Wenn bereits ein Parameter ausgewählt wurde, drücken Sie die Menütaste Nach oben, um die benötigten Menütasten anzuzeigen, und dann die Menütaste Messung

- Wellenlänge** Auswahl der Wellenlänge:
Auto: Die Wellenlänge des Eingangssignals wird automatisch erkannt und für die Messung ausgewählt:
850, 980, 1300, 1310, 1420, 1450, 1480, 1490, 1510, 1550 oder 1625 nm
Anwenderdefiniert: Auswahl in der nächsten Menüzeile
- Anwenderdefiniert** (Bei Auswahl der Option **Anwenderdefiniert** in der Zeile **Wellenlänge**.) Geben Sie hier die Wellenlänge zwischen 800 und 1650 nm ein. Rufen Sie hierzu das Ziffernfeld über die Menütaste **Wert ändern** auf.



HINWEIS

Beim Leistungspegelmesser MP 60 und MP80 wird die Wellenlänge bei Auswahl von Auto automatisch erkannt. Drücken Sie im Ergebnisbildschirm die Menütaste Pegelmesser Konfig. > Wellenlänge mehrmals, bis Auto angezeigt wird.

Signalton bei Modulation

Festlegung, ob bei Modulation ein Tonsignal ausgegeben wird (Ja / Nein)

Einheit

Angezeigte Maßeinheit der Pegelmessung:

- Watt, dBm: zur Anzeige der absoluten Leistung
- dB: zur Anzeige eines relativen Ergebnisses in Bezug auf einen Referenzwert (Streckendämpfung)

Referenzpegel

Bei Auswahl von dB als Maßeinheit geben Sie hier den Referenzwert für die ausgewählte Wellenlänge ein. Wählen Sie zuerst die Wellenlänge aus und drücken Sie dann die >-Taste zur Auswahl des gewünschten Wertes (+XXX.XX).

Dieser Referenzwert kann auch automatisch festgelegt werden. Drücken Sie dazu in der **Ergebnis**-Seite die Menütaste **Referenzwert**.

Dämpfungskompensation

Zur Festlegung der Dämpfungskompensation, die auf die für die Messung ausgewählte Wellenlänge anzuwenden ist, um die durch das externe Dämpfungsglied verursachte Dämpfung auszugleichen (+XX.XX dB). Wählen Sie zuerst mit den Richtungstasten die Wellenlänge aus und drücken Sie dann die >-Taste zur Auswahl des Wertes.



HINWEIS

Zum Kopieren eines Referenzpegels oder einer Dämpfungskompensation auf alle Wellenlängen wählen Sie die Referenzwellenlänge aus und klicken auf **Alle Wellenlängen aktualisieren**.

Streckenparameter

Drücken Sie im Konfigurationsbildschirm die Menütaste **Strecke**. Wenn bereits ein Parameter ausgewählt wurde, drücken Sie die Menütaste **Nach oben**, um die benötigten Menütasten anzuzeigen, und dann die Menütaste **Strecke**.

Die im Feld **Streckenparameter** angezeigten Angaben betreffen die Bearbeitung und/oder Änderung der Parameter des Kabels und der Faser. Wenn eine Kurve ohne Konfiguration geladen wird, erscheinen die entsprechenden Kurvenparameter nur in der Signatur-Zeile.



HINWEIS

Die Menütaste **Datei/Strecke kopieren** wird angezeigt, wenn im Konfigurationsbildschirm der Strecke oder Datei ein Parameter ausgewählt wurde und gleichzeitig die Pegelmesser-Funktion in einer anderen FO-Anwendung, wie OTDR-Experte, geöffnet ist.

Diese Menütaste erlaubt, die Konfigurationsparameter der Strecke und der Datei aus der aktuellen Anwendung in alle anderen aktiven FO-Anwendungen (Pegelmesser und optische Quelle) zu kopieren.

Streckenparameter

Faser-ID

Wählen Sie den Parameter **Fiber ID** aus und vergeben Sie mit dem Bearbeitungs Menü einen Namen für die Faser.

Fasernummer / Fasercode

Der Parameter **Fasernummer** wird zum **Fasercode**, wenn im Fenster **Kabelstruktur** der Parameter **Kabelinhalt** nicht auf **Faser (Bändchen/Faser, Röhrrchen/Faser oder Röhrrchen/Bändchen/Faser)** festgelegt wurde.

Der Fasercode entspricht der Fasernummer, wenn im Menü **Kabelstruktur** der Parameter **Farbcodierung** auf **Nein** festgelegt wurde.

Der Fasercode entspricht der Faserfarbe wenn im Menü **Kabelstruktur** der Parameter **Farbcodierung** auf **Ja** festgelegt wurde.

- 1 Wählen Sie den Parameter **Fasernummer/Fasercode** aus und ändern Sie die Nummer / Code der zu testenden Faser.
 Die Fasernummer wird mit jeder Datei automatisch hoch- oder heruntergezählt, wenn Sie im folgenden Parameter konfiguriert wurde.



HINWEIS

Der **Fasercode** und die unter **Fasername** erstellte Fasernummer sind voneinander unabhängig: Sie können gleichzeitig vor- oder zurück gezählt werden. Trotzdem bleibt die Fasernummer eine reine Ziffer, während der Fasercode alphanumerisch ist. Unabhängig davon, ob der Fasercode einen Farbcode enthält, kann er aus einem, zwei oder drei Teilen bestehen (siehe [Tabelle 4 auf Seite 34](#)).

Im Beispiel verwendete Kabel- und Faserparameter:

Fasername: 'FaserX'
 Kabelinhalt: 'Röhrchen/Faser'
 Max. Röhrchen: 12
 Max. Fasern: 24
 Codierung für Faser und Röhrchen: TIA

	Fasernummer		Fasernummer +1	
Farbcode	Ja	Nein	Ja	Nein
<Fasername>	FaserX24	FaserX24	FaserX25	FaserX25
<Fasercode>	Bl/Aq-	1/24	Or/Bl	2/1

Tabelle 4 Beispiel für die Weiterzählung des Fasercodes

Fasernummer ändern



HINWEIS

Die Fasernummer ist mit dem Fasernamen verbunden. Beide werden gleichzeitig hoch bzw. herunter gezählt..

- Hochzählen** Die Fasernummer wird bei jeder Speicherung automatisch hochgezählt.
- Herunterzählen** Die Fasernummer wird bei jeder Speicherung automatisch heruntergezählt.
- Anwenderdefiniert** Über die Menütaste **Wert ändern** geben Sie den hoch-/runter zuzählenden Wert für die Fasernummer ein.
Hinweis: Wenn die Nummer heruntergezählt werden soll, setzen Sie vor die Nummer ein Minus-Zeichen. Beispiel: -1.
Min: -999 / Max: 999 / Auto: 0
- Nein** Die Fasernummer wird nicht automatisch verändert.

Unterschiedliche Endpunkte

In bestimmten Fällen ist es von Vorteil, die Angaben zu Anfang und Ende des Kabels separat zu speichern.

Bei Aktivierung dieser Option ist es nach Auswahl der zu bearbeitenden Endpunkte (Anfang oder Ende) unter **Kabelstruktur** möglich, die Kabelangaben (Kabelname, Farbcode, Kabelinhalt) für jeden Endpunkt getrennt einzugeben. (Siehe auch Abschnitt "[Kabelstruktur](#)" auf Seite 36).

Zur Anzeige / Bearbeitung der Faserparameter (Name und Code) müssen Sie vorübergehend die Messrichtung ändern. In der Messrichtung "A->E" können Sie die Angaben zum Faseranfang und in der Richtung "E->A" die Angaben zum Faserende bearbeiten.

Kabel-ID

Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Kabelkennung über das Bearbeitungs-menü.

Richtung

Hier wird angegeben, ob die Erfassungsmessung von Faseranfang zum Faserende (A->E) oder vom Faserende zum Faseranfang (E->A) ausgeführt wurde. Die Änderung der Messrichtung erlaubt bei Vorhandensein unterschiedlicher Endpunkte die Anzeige der Faserparameter für das andere Ende.

Anfang

Hier kann der Name des Anfangspunktes der Strecke eingegeben werden.

Ende

Hier kann der Name des Endpunktes der Strecke eingegeben werden.

Kabelstruktur

In dieser Zeile öffnet sich ein Untermenü, dessen Parameter für Anfang und Ende des Kabels unterschiedlich sein können.

Abb. 14 Kabelstruktur-Menü

Kabelstruktur	
Farbcodierung	Ja
Kabelinhalt	Bändchen/Faser
Max. Röhrchen	36
Max. Bändchen	24
Max. Fasern	24
Röhrchen-Codierung	TIA
Bändchen-Codierung	TIA
Faser-Codierung	TIA
Code-Definition	☺



Das Fenster **Kabelstruktur** bezieht sich jeweils auf einen Endpunkt. Standardmäßig erhält jede Struktur ihre spezifischen Parameter. Die an einer Struktur vorgenommenen Änderungen werden nicht automatisch auf eine andere Struktur übertragen. Das heißt, die für den Anfang eingegebenen Werte werden nicht für das Ende übernommen.

Farbcode

Auswahl des Farbcodes der Faser. Dieser Farbcode bezieht sich auf die gesamte Strecke, da alle Fasern einer Strecke eines ausgewählten Endpunktes den gleichen Code erhalten. Diese Auswahl ändert das Ergebnis in der Zeile **Fasercodierung**. Siehe "[Fasernummer / Fasercodierung](#)" auf Seite 33.

Kabelinhalt

Gibt an, wie der Farbcode anzuwenden ist (siehe Abbildung [Abbildung 14](#) auf Seite 36).

- Faser: Nur der Farbcode der Faser wird angegeben. (Beispiel: Or.)
- Bändchen/Faser: Vor dem Farbcode der Faser wird nach einem Schrägstrich der Farbcode des Bändchens angegeben. (Beispiel: BI/Or.)
- Röhrchen/Faser: Vor dem Farbcode der Faser wird nach einem Schrägstrich der Farbcode des Röhrchens angegeben. (Beispiel: Br/Or.)
- Röhrchen/Bändchen/Faser: Zuerst erfolgt die Angabe des Farbcodes des Röhrchens, dann des Bändchens und dann der Faser, jeweils getrennt durch Schrägstriche. (Beispiel: Br/BI/Or). Siehe "[Fasernummer / Fasercodierung](#)" auf Seite 33.

Max. Röhrchen

Gibt die maximale Anzahl der Röhrchen im Kabel für den gewählten Endpunkt an. Diese Angabe beeinflusst die

- automatische Codierung der Faser. Siehe "[Fasernummer / Fasercode](#)" auf Seite 33.
- Max Bändchen** Gibt die maximale Anzahl der Bändchen im Kabel für den gewählten Endpunkt an. Diese Angabe beeinflusst die automatische Codierung der Faser. Siehe "[Fasernummer / Fasercode](#)" auf Seite 33.
- Max Fasern** Gibt die maximale Anzahl der Fasern im Kabel für den gewählten Endpunkt an. Diese Angabe beeinflusst die automatische Codierung der Faser. Siehe "[Fasernummer / Fasercode](#)" auf Seite 33.



HINWEIS

Einige Parameter stehen nicht für alle Konfigurationen zur Verfügung. Beispiel: Wenn unter **Kabelinhalt** kein Röhrchen ausgewählt wurde, werden die entsprechenden Menüzeilen mit Röhrchen abgeblendet dargestellt.

Röhrchen-Code, Bändchen-Code, Faser-Code

In diesen Zeilen können Sie die entsprechenden Farbcodes auswählen. Es stehen die folgenden 5 Codes zur Verfügung: TIA, USER 1, USER 2, USER 3 und USER 4.

- Code-Definition** Unter **Code-Definition** öffnet sich ein Untermenü zur Anzeige und Bearbeitung der verschiedenen verfügbaren Farbcodes des Testers.

Das Grundgerät 4000 V2 kann fünf verschiedene Farbcodes, darunter einen Standardcode, verwalten.

Der Standardcode (TIA) kann angezeigt, aber nicht verändert werden.

Die anderen Codes werden als USER1, USER2, USER3 und USER4 bezeichnet und können uneingeschränkt angepasst werden.

- Code-Auswahl: Auswahl des Codes zur Anzeige oder zum Bearbeiten.
- Code-Name: Wenn Sie einen neuen Namen für den ausgewählten Code vergeben möchten, rufen Sie mit der Richtungstaste ► das Bearbeiten-Menü auf.
- Codes anzeigen: Anzeige der Farbcodes 1 bis 12, 13 bis 24 oder 25 bis 36.
- Code 1 / 2 / 3...: Mit der Richtungstaste ► bearbeiten Sie gegebenenfalls den Code.

Project informations

Techniker

Mit der Richtungstaste ► geben Sie den Namen des Technikers ein, der die Messung ausführt.

Job Id

Mit der Richtungstaste ► geben Sie den Job-Angaben.

Kommentar

Im Unterschied zu den anderen Angaben dieses Menü bezieht sich der Kommentar auf eine bestimmte Faser und nicht auf das Kabel. Damit erlaubt diese Zeile auch nur die Eingabe und nicht die Anzeige eines neuen Kommentars, der dann zusammen mit den anderen Faserparametern am oberen Bildschirmrand angezeigt wird.

Wenn der Kommentar nicht gelöscht wird, steht er für die nächste Erfassungsmessung zur Verfügung. Er wird auch gespeichert, wenn eine Kurve mit einem Kommentar gespeichert wird.

Datei speichern

Die Parameter zur Speicherung der Dateien im Grundgerät 4000 V2 müssen ebenfalls festgelegt werden.

Drücken Sie hierzu im Konfigurationsbildschirm die Menütaste **Datei** oder, wenn ein Parameter ausgewählt ist, drücken Sie die Menütaste **Weiter** so oft, bis der Bildschirm zur Dateikonfiguration angezeigt wird.



HINWEIS

Die Menütaste **Datei/Strecke kopieren** wird angezeigt, wenn im Konfigurationsbildschirm der Strecke oder Datei ein Parameter ausgewählt wurde und gleichzeitig die Pegelmesser-Funktion in einer anderen FO-Anwendung, wie OTDR-Experte, geöffnet ist.

Diese Menütaste erlaubt, die Konfigurationsparameter der Strecke und der Datei aus der aktuellen Anwendung in alle anderen aktiven FO-Anwendungen (Pegelmesser und optische Quelle) zu kopieren.

Verzeichniskonfiguration

Verz-Name

Drücken Sie die Menütaste **Aktuelles Verzeichnis**, um das aktuell im Explorer ausgewählte Verzeichnis als Speicherziel auszuwählen

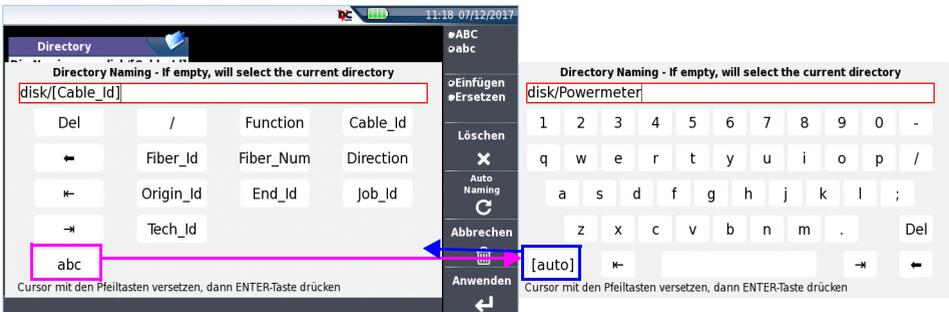
oder

öffnen Sie mit der rechten Pfeiltaste das Bearbeitungsmenü und geben Sie Namen und Pfad des Verzeichnisses manuell ein:

Wählen Sie dafür im Bearbeitungsmenü die verfügbaren vordefinierten Parameter oder drücken Sie die Menütaste **abc**, um den Namen manuell einzugeben. Bestätigen Sie anschließend mit der **Enter**-Taste.

Beispiel: `disk/Powermeter`

Abb. 15 Verzeichnis - Bearbeitungsmenü



oder

drücken Sie die Menütaste **Autom. Name**, um den Standardnamen in das Verzeichnis einzugeben: `disk/[Cable_Id]`

Zum Festlegen des ausgewählten [Aktuellen Verzeichnisses] als Speicherziel für die Messungen drücken Sie die Menütaste **Löschen** und bestätigen mit der **Enter**-Taste.

Verzeichnis

In der Zeile **Verz.** des Menüs wird das Verzeichnis angezeigt, in dem die Kurven gespeichert werden.

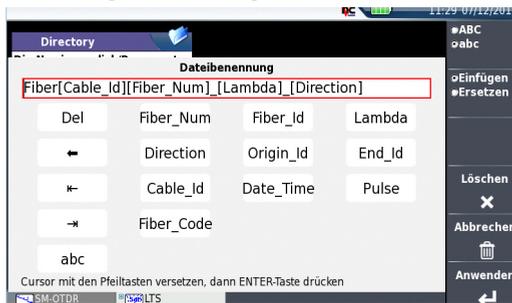
Ergebnisspeicherung

Dateibenennung

Zur Änderung des Dateinamens der Ergebniskurve drücken Sie beim Parameter **Dateibenennung** die rechte Pfeiltaste.

Wählen Sie im Bearbeitungs Menü die angebotenen vordefinierten Parameter aus oder drücken Sie die Menütaste **abc**, um manuell einen Namen für die Datei einzugeben. Bestätigen Sie mit der **Enter**-Taste.

Abb. 16 Dateibenennung - Bearbeitungs Menü



oder

drücken Sie die Taste **Standard-Dateiname**, um der Datei den folgenden Standardnamen zuzuweisen:

Fiber[Cable_Id][Fiber_Num]_[Lambda]_[Direction][Pulse]

Der Name der Datei wird in grau unter dem Parameter **Dateibenennung** angezeigt.

Berichtskonfiguration

Die Ergebnisdatei des Pegelmessers kann je nach Konfiguration mit und ohne Bericht gespeichert werden.

Wählen Sie im Feld Berichtsformat das Berichtsformat aus, das mit der Pegelmesser-Datei gespeichert werden soll:

Nein Nur die Pegelmesser-Ergebnisse werden in einer Datei mit der Endung **.lts** gespeichert

Txt Die Ergebnisse werden mit der Endung `.lts` gespeichert und es wird eine Txt-Berichtsdatei erstellt.

Bei Auswahl des Txt-Berichts werden die Parameter für das Berichtslayout eingeblendet:

Wählen Sie hier den Speichermodus für den Bericht aus:

Standard Der Bericht wird als Standard-Textdatei gespeichert.

Konsolidiert Der Bericht wird in einer Txt-Datei zusammen mit den Ergebnissen gespeichert

Bei Auswahl von Konsolidiert wird der Parameter Berichtsname zur Eingabe eines Namens für die Berichtsdatei eingeblendet. Wenn kein Name eingegeben wird, wird die Datei automatisch unter dem Namen `Report_LTS` gespeichert..

Konfiguration in einer Datei speichern

Nachdem die Parameter für die Datei und die Messung konfiguriert sind, ist es möglich, sie in einer Konfigurationsdatei zu speichern.

Diese Konfigurationsdatei kann dann wieder geladen und bei den Pegelmessungen angewendet werden.

Zum Speichern der Parameter in einer Konfigurationsdatei gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Drücken Sie ggf. die Gerätetaste `SETUP`, um das Konfigurationsmenü zu öffnen.
- 2 Wählen Sie einen Parameter, wie Messung, Strecke usw., aus.
- 3 Drücken Sie die Menütaste . Ein Bearbeitungsменю wird geöffnet.
- 4 Geben Sie einen Namen für die Konfigurationsdatei ein (max. 20 Zeichen).



HINWEIS

Die Konfigurationsdatei wird standardmäßig im Verzeichnis `disk/config/LTS` gespeichert

Abb. 17 Konfigurationsdatei speichern - Bearbeitungs Menü



- 1 Bestätigen Sie mit der Enter-Taste.
Ein akustisches Signal bestätigt, dass die Datei erfolgreich gespeichert wurde. Die Konfigurationsdatei wird mit der Endung `.fo_cfg` (Symbol ) gespeichert und kann jederzeit über die **Explorer**-Seite wieder geladen werden.

Vorhandene LTS-Konfiguration laden

Um eine Konfigurationsdatei, die zuvor gespeichert wurde oder im MTS/ SmartOTDR vorhanden ist, zu laden und diese Parameter auf neue Pegelmesser-Tests anzuwenden, gehen sie wie folgt vor:

Im Explorer-Bildschirm

- 1 Drücken Sie die Gerätetaste **FILE**.
- 2 Wählen Sie die gewünschte Konfigurationsdatei aus.
- 3 Drücken Sie die Menütasten **Laden > Konfig laden**.
- Drücken Sie die Gerätetaste **SETUP**, um die gespeicherten Konfigurationsparameter, die in der ausgewählten Konfigurationsdatei enthalten sind, anzuzeigen

Es ist möglich, einige Parameter der Messung und der Datei zu ändern und in einer neuen Konfigurationsdatei zu speichern (siehe ["Konfiguration in einer Datei speichern" auf Seite 41](#)).

Im Konfigurationsbildschirm

- 1 Wählen Sie in einem Konfigurationsbildschirm einen Titel (Messung, Strecke, Datei...) aus.
- 2 Drücken Sie die Menütaste **Konfig laden**.
Der Explorer-Bildschirm wird geöffnet.
- 3 Wählen Sie die gewünschte Konfigurationsdatei aus.
- 4 Laden Sie die Konfigurationsdatei mit der Menütaste **Konfig laden**.
Ein akustisches Signal bestätigt, dass die Datei erfolgreich geladen wurde.
Der Konfigurationsbildschirm wird wieder eingeblendet.

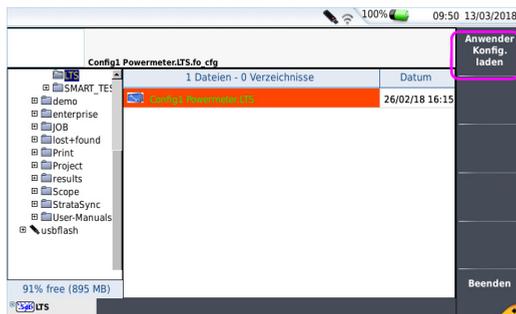


HINWEIS

NOTE

Die meisten Konfigurationsdateien des Gerätes stehen im Verzeichnis `disk/config`. zur Verfügung.

Abb. 18 Laden einer Konfigurationsdatei



Ergebnisse und Menübefehle anzeigen

Die Ergebnisseite wird über die **Results**-Taste aufgerufen und enthält alle Angaben zur laufenden Messung, zuvor gespeicherte Ergebnisse sowie die für die Messung und Speicherung verfügbaren Befehle.

Ergebnisse der laufenden Messung

Der gemessene Pegel wird in großer Schrift in der im **Setup**-Menü gewählten Maßeinheit angezeigt. Ebenfalls angegeben werden:

- der Übertragungsmodus des gemessenen Signals: Gleichlicht (CW) oder moduliert bei einer Frequenz von 270 Hz, 330 Hz, 1 kHz oder 2 kHz.
- die Wellenlänge des gemessenen Signals.
- der Referenzpegel in dB.
- der Pegel der Dämpfungskompensation.

Ergebnistabelle

~~Für die Faser~~ Für jede getestete Faser zeigt der Pegelmesser eine Tabelle mit 9 Ergebnissen entsprechend den verfügbaren Wellenlängen an. Die ersten vier Ergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt. Mit der Richtungstaste ▼ blättern Sie durch die Ergebnisse. Diese Tabelle informiert über den gemessenen Pegel in dBm, über den relativen Pegel in dB, über den Referenzpegel in dB (wenn *Einheit* = dB) sowie den Modus.

- Ein Messergebnis wird in der Tabelle angezeigt, wenn die Menütaste **Ergebnis speichern** gedrückt wird.
- Die Menütaste **Tabelle löschen** bewirkt das Löschen aller in der Tabelle angezeigten Ergebnisse.
- Bei aktivierter Alarmfunktion wird jedes Ergebnis, das die festgelegten Schwellwerte verletzt, in der Tabelle in Rot angezeigt. Alle anderen Ergebnisse erscheinen in der Tabelle in Grün.
- Beim Abschalten des Testers werden die in der Tabelle angezeigten Ergebnisse gespeichert.

Abb. 19 Ergebnis und Menübefehle des Pegelmessers



Pegelmesser-Befehle

Bei Auswahl der Pegelmesser-Funktion stehen auf der Ergebnisseite die folgenden Befehle zur Verfügung:

Die Menütaste **Pegelmesser Konfig** zeigt die verschiedenen Konfigurationstasten zur Auswahl der Wellenlänge, der Maßeinheit und des Nullabgleichs an.

- Wellenlänge** Auswahl der Wellenlänge
- Einheit** Auswahl der Maßeinheit
- Null** Nullabgleich bei verschlossenem optischen Eingang des Pegelmessers (mit Bestätigungsabfrage).

Auf der Ergebnisseite stehen die folgenden Aktionen zur Verfügung:

- Referenzwert** Wählt das aktuelle Ergebnis als Referenzwert zur Messung der Einfügedämpfung aus. Dieser Referenzwert wird dann solange als Referenzpegel unterhalb des Messergebnisses angezeigt, bis ein neuer Referenzwert festgelegt wird.
- Ergebnis speichern** Speichert das Ergebnis in der entsprechenden Zeile der Tabelle.
- Tabelle löschen** Löscht alle in der Tabelle enthaltenen Ergebnisse.

Wenn die Laserquelle ausgewählt wurde (entweder auf einem OTDR-Modul) verändert sich das Aussehen der Pegelmesser-Ergebnisseite:

- Über die Menütaste Pegel-Konfig können die Menütasten **Wellenlänge**, **Einheit** und **Null** aufgerufen werden.

Messung ausführen

Der Pegelmesser wird mit Aktivierung der entsprechenden Funktion  im **START** menü gestartet.



Die Pegelmessung wird automatisch aktualisiert. Bei ausgeschaltetem Sender sowie wenn der optische Ausgang mit dem Eingang des Pegelmessers verbunden ist, wird der Wert "<-60 dB" angezeigt.

Pegelmessung

- 1 Schließen Sie den zu messenden optischen Sender an die entsprechende Buchse auf der Rückseite des Testers an (siehe "[Pegelmesser, VFL und Sprechset anschließen](#)" auf Seite 30).
- 2 Wählen Sie im **Setup**-Menü dBm, dB oder Watt als Maßeinheiten aus.
- 3 Drücken Sie die **START/STOP**-Taste, um die Messung zu starten.
Das Ergebnis wird auf der Ergebnisseite angezeigt und kann in der Tabelle gespeichert werden (siehe "[Ergebnistabelle](#)" auf Seite 44).
- 4 Drücken Sie die **START/STOP**-Taste, um die Messung zu stoppen.

Optische Streckendämpfung

Nullabgleich



Für genaue Messungen muss der Nullabgleich des Pegelmessers vor der Messung niedriger Leistungspegel durchgeführt werden, da das Rauschen der Fotodiode in Abhängigkeit von der Zeit und der Temperatur Schwankungen unterworfen ist.

- 1 Verschließen Sie den optischen Eingang des Pegelmessers mit der Kappe, so dass kein Licht auf die Fotodiode einfallen kann. Wenn Sie vergessen, den Eingang abzudecken, wird eine Fehlermeldung angezeigt, da die Fotodiode zu viel Licht erfasst.
- 2 Drücken Sie auf der Ergebnisseite die Menütaste **Pegelmesserkonfig. > Null** und bestätigen Sie die Auswahl.

Referenzmessung (1- Jumperkabel referenzmessung)

- 1 Schließen Sie den Adapter für das Jumperkabel an den optischen Steckverbinder des Pegelmessers an.
- 2 Schließen Sie das Jumperkabel an den Eingang des Pegelmessers und den Ausgang des optischen Senders an.
- 3 Stellen Sie am optischen Sender und am Pegelmesser die gleiche Wellenlänge ein.
Auf der Pegelmesser-Ergebnisseite wird der gemessene Pegel angezeigt.
- 4 Drücken Sie die Menütaste **Pegelreferenz** > **Standardreferenz**. Der angezeigte Wert wird jetzt als Referenzpegel gespeichert.

Messung an der zu testenden Faser

Nach Festlegung des Referenzpegels gehen Sie zur Ausführung einer Messung wie folgt vor:

- 1 Schließen Sie die Jumperkabel und Steckverbinder an, die benötigt werden, um die zu testende Faser zwischen den Ausgang des optischen Senders und den Eingang des Pegelmessers anzuschließen.
- 2 Wählen Sie im **Setup**-Menü dB als Maßeinheit aus.
- 3 Der im Pegelmesser-Fenster angezeigte Pegel gibt die optische Dämpfung der getesteten Strecke an. Er kann in die Tabelle übernommen werden (siehe "[Ergebnistabelle](#)" auf Seite 44).

Pegelmesser/OTDR-Kombination

Wenn der Modus OTDR-Experte zu gleichen Zeit wie der Pegelmesser aktiviert ist, wird im Pegelmesser-Bildschirm die Menütaste **Combo PM/OTDR** angezeigt.

Damit ist es möglich, über den gleichen Port, an den der Pegelmesser angeschlossen ist, auch eine OTDR-Aufnahmemessung durchzuführen. Beantworten Sie hierzu die Frage im sich öffnenden Dialogfenster mit **Ja**.

Abb. 20 Pegelmesser/OTDR-Kombination



VORSICHT

Nur die folgenden Module, die in Kombination mit dem Pegelmesser verwendet werden, haben die Combo PM/OTDR-Funktion: E4136RMAx, E4136RMPx, E4136RMP, Exx1xRMAx et Exx1xRMPx.

VFL-Funktion

VFL-Anschluss

Für den VFL-Laser (Rotlichtquelle) wird ein universeller UPP-Anschluss (Universal Push Pull), verwendet, für alle Stecker mit 2,5 mm Ferrulen-Durchmesser (FC, SC, ST, DIN, E2000 usw.) genutzt werden kann).

Siehe [Abbildung 12 auf Seite 30](#).

Fehlerlokalisierung

Die VFL-Option speist ein rotes, mit einer Frequenz von 1 Hz blinkendes Lichtsignal oder Dauersignal in die Faser ein und ermöglicht so die Erkennung von Fehlerstellen in der Totzone des Reflektometers bzw. die Identifikation der Faser

Diese Funktion ist für kurze Faserlängen (< 5 km) oder für die ersten Meter einer längeren Faser geeignet.



HINWEIS

Das Blinksignal erleichtert die Identifikation.

Zum Einspeisen eines Lichtsignals in einer Faser:

- 1 Schließen Sie die Faser an den VFL-Port des Grundgerätes an.
- 2 Drücken Sie die **HOME**-Taste und aktivieren Sie die VFL-Funktion .
Am oberen Bildschirmrand wird das Symbol   eingeblendet.

Der Signalmodus der VFL-Funktion kann in den **Systemeinstellungen** unter **Extras** > **VFL-Modus** eingestellt werden.



HINWEIS

Mit der Gerätetaste **CANCEL** auf dem Grundgerät wird die VFL-Funktion abgeschaltet

Ergebnisse laden und speichern

Ergebnisse speichern

Zum Speichern von Messergebnissen drücken Sie die Taste **FILE** und wählen **Kurve speichern**. Es werden zwei Kurven gespeichert:

- Die erste Datei wird vom Grundgerät 4000 V2 für die Abfrage aller Messergebnisse verwendet. Ihre Dateierweiterung lautet „.Lts“.
- Die zweite Datei ist eine ASCII-Datei mit Tabulator-getrennten Werten. Sie wird mit der Erweiterung „.txt“ gespeichert und kann über den Web-Browser vom Grundgerät 4000 V2 geöffnet werden. Diese Datei ist für die Arbeit mit einem Tabellenkalkulationsprogramm auf einem PC vorgesehen und erlaubt die Abfrage aller Messergebnisse und deren Formatierung in einer kundenspezifischen Tabelle.

Ergebnisse laden

Zum Laden der Messergebnisse wählen Sie im Explorer eine Datei  mit der Erweiterung „.Lts“ aus (siehe Kapitel „Dateimanagement“ des Bedienungsanleitung für die Module der Serie 4100), klicken auf **Laden** und dann auf **Kurve anzeigen**.

Jetzt wird die Pegelmesser-Registerkarte mit den geladenen Ergebnissen in einer Tabelle angezeigt.

Sprechset-Funktion

Die Sprechset-Option ermöglicht, dass zwei Techniker an gegenüberliegenden Enden einer optischen Strecke:

- über die Glasfaser miteinander sprechen.
- über die Glasfaser Daten übertragen.

Hierfür muss an jedem Ende der optischen Strecke ein Grundgerät 4000 V2 mit Sprechset-Option angeschlossen sein.



HINWEIS

Es ist möglich, die Sprechset-Funktion vom Grundgerät 4000 V2 zu nutzen und gleichzeitig an einer anderen Faser Messungen auszuführen.



HINWEIS

Es ist möglich, Daten zu übertragen und gleichzeitig die Sprechset-Funktion vom Grundgerät 4000 V2 zu nutzen. Allerdings wird die Datenübertragung geringfügig verlangsamt

Sprechset einrichten

Das Sprechset wird in den **Systemeinstellungen** im **Audio**-Feld (siehe "[Extras](#)" auf [Seite 26](#)) eingerichtet.

Anschlüsse

An jedem Ende der Faser:

- 1 Schließen Sie die Faser entweder direkt oder über ein Jumperkabel an den Sprechset-Port vom Grundgerät 4000 V2 an.



HINWEIS

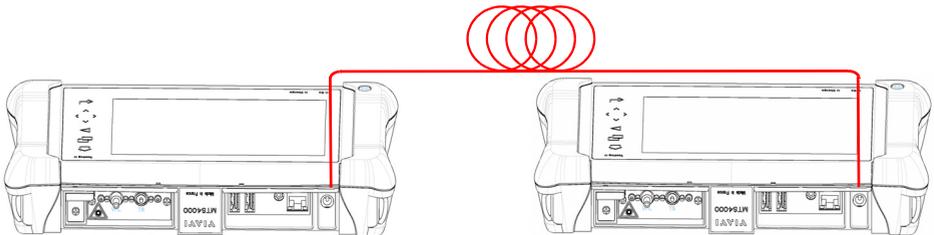
Die Sprechset-Option ist standardmäßig mit einem FC-Adapter ausgestattet. Zusätzlich gehört ein SC-Adapter zum Lieferumfang der Option.



VIAVI empfiehlt die folgenden Verbinder zu verwenden:

- PC-Glasfaseranschluss (APC wird nicht empfohlen).
- SC- oder FC-Verbinder (UPP ist verfügbar, wird aber nicht empfohlen).

Abb. 21 Kommunikation über das Sprechset



- 2 Es ist auch möglich, ein mit der Option geliefert Headset (mit Ohrhörer und Mikrofon) an die Audio-Klinkenbuchse vom Grundgerät 4000 V2 anzuschließen.



HINWEIS

Die Datenübertragung nutzt die gleiche Faser wie das Sprechset.

Verbindung aufbauen

Drücken Sie auf dem anrufenden Grundgerät 4000 V2 die **HOME**-Taste und wählen Sie die **Sprechset**-Option aus:

- **Optisches Sprechset** : Wird zur Kommunikation über die Glasfaser verwendet.
- **Optische Datenverbindung** : Wird zur Übertragung von Daten, Ausführung von OEO-Messungen und die Anzeige des Remote-Displays zur Fernsteuerung über die Faser verwendet.

Wenn das Gerät am anderen Ende empfangsbereit (in Bereitschaft) ist, wird das Sprechset-Symbol gelb, es werden Tonsignale ausgegeben und:

- das Symbol  am oberen Bildschirmrand informiert darüber, dass das Gespräch über das optische Sprechset gestartet werden kann.
- das Symbol  am oberen Bildschirm informiert darüber, dass die Datenübertragung gestartet werden kann.

Wenn der Tester am anderen Faserende nicht empfangsbereit ist, verändert sich die Farbe des Data-Symbols nicht und eine Fehlermeldung wird ausgegeben.



HINWEIS

Das Sprechset-Symbol wird über die gesamte Verbindungsdauer angezeigt, so dass der Anwender immer über die aufgebaute Verbindung informiert ist. Beim erfolgreichen Verbindungsaufbau wird das Headset (wenn angeschlossen) automatisch aktiviert. Ansonsten sind der Lautsprecher und das interne Mikrofon im Konfig-Menü entsprechend einzurichten.



HINWEIS

Die Datenübertragung ist von der verwendeten Anwendung abhängig. Für Fiber Optics können Sie beispielsweise den Explorer nutzen. Das Grundgerät 4000 V2 am fernen Ende wird wie eine Festplatte angezeigt und alle Datei- und Verzeichnisfunktionen stehen wie gewohnt zur Verfügung

VNC Remote-Display

Diese Funktion ermöglicht dem Techniker an einem Ende, ein an das andere Ende angeschlossenes Grundgerät 4000 V2 über die Glasfaser fernzusteuern.



HINWEIS

An jedem Ende der optischen Steckle muss ein Grundgerät 4000 V2 mit installierter Sprechset-Option angeschlossen sein.

Verbindungsaufbau

- 1 Drücken Sie beim anrufenden Grundgerät 4000 V2 die **HOME**-Taste und wählen Sie anschließend die **Datalink**-Funktion aus:
 - Wenn der Tester am anderen Faserende empfangsbereit ist (Bereitschaft), wird das Data-Symbol in Gelb dargestellt, ein akustisches Signal ertönt und das Symbol  erscheint am oberen Bildschirmrand: Die Datenübertragung kann beginnen.
 - Wenn der Tester am anderen Faserende nicht empfangsbereit ist, verändert sich die Farbe des Data-Symbols nicht und eine Fehlermeldung wird ausgegeben.
- 2 Klicken Sie **Verbindung**.
- 3 Klicken Sie **Umschalten zu Remote-Display**.
Jetzt wird der Bildschirm des Testers am anderen Ende angezeigt und alle am lokalen Tester vorgenommenen Aktionen werden tatsächlich am abgesetzten Grundgerät 4000 V2 ausgeführt.
Beim Grundgerät 4000 V2 wird das Symbol  am oberen Bildschirmrand angezeigt.



Bei dem fernsteuernden Grundgerät 4000 V2 kann eine leichte Änderung der farblichen Darstellung auftreten.

Lautstärke einstellen

Der Ton wird über die Kopfhörer des Headsets und den Lautsprecher vom Grundgerät 4000 V2 (wenn aktiviert) ausgegeben. Zur Aktivierung des Lautsprechers und Einstellung der Lautstärke gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Drücken Sie die **HOME**-Taste.
- 2 Rufen Sie über das Symbol **Einstellungen** die **Systemeinstellungen** auf.
- 3 Wählen Sie im **Audio**-Feld die Zeile **Headset-Lautstärke** und stellen Sie die Lautstärke ein (0 bis 100).

VNC-Sitzung beenden

Um eine VNC-Sitzung zu beenden:

- 1 Kehren Sie zum Bildschirm **Verbindung** zurück und drücken Sie die Menütaste Zurück zum lokalen Bildschirm (empfohlene Vorgehensweise).

Oder Sie

- 2 Deaktivieren die **Optische Verbindung** function an einem der angeschlossenen Grundgerät 4000 V2.
Ein kurzes akustisches Signal informiert über die Trennung der Verbindung und das Symbol Optische Verbindung wird ausgegraut  .
- 3 Ziehen die Faser vom Tester.



HINWEIS

Das VNC-Symbol wird während der gesamten Verbindungsdauer am oberen Bildschirmrand angezeigt, so dass der Anwender immer über die aufgebaute Verbindung informiert ist.

Verbindung trennen

- 1 Zum Abschluss der Kommunikation schalten Sie die **Sprechset/Datenverbindung**-Funktion an einem der beiden angeschlossenen Grundgeräte wieder ab.
- 2 Anschließend können Sie die für die Kommunikation mit dem Sprechset verwendete Faser wieder vom Grundgerät 4000 V2 trennen.

Mikroskop

Die Mikroskop-Funktion steht nach Anschließen des als Zubehör angebotenen USB-Mikroskops (siehe ["Mikroskop" auf Seite 150](#)) zur Verfügung.

Erläutert werden die folgenden Themen:

- ["Mikroskop-Funktion" auf Seite 56](#)
- ["Prüfspitzen montieren" auf Seite 57](#)
- ["Mikroskop einrichten" auf Seite 58](#)
- ["Mit dem Mikroskop arbeiten" auf Seite 68](#)
- ["Steckverbinder und Glasfaser überprüfen" auf Seite 69](#)
- ["Datei-Menü" auf Seite 74](#)

Mikroskop-Funktion

Überblick

Das Mikroskop ermöglicht die Überprüfung des Zustands der optischen Anschlüsse und ihrer Sauberkeit.

Das digitale Glasfaser-Mikroskop P5000i und das FiberChek sind portable Handmikroskope zur Betrachtung und Prüfung von Einbausteckverbindern (weiblich) und Patchkabel-Steckverbindern (männlich) sowie anderen optischen Geräten, wie Transceivern.

Das P5000i und das FiberChek benötigen eine FBPT-Prüfspitze.

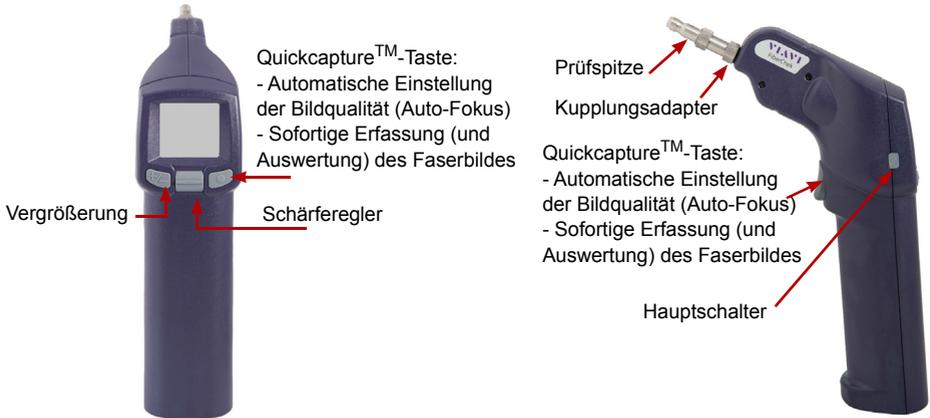
Das P5000i wird über einen USB 2.0-Anschluss mit dem Grundgerät 4000 V2 verbunden.

Das FiberChek wird über einen Mini-USB-Stecker oder über WLAN mit dem Grundgerät 4000 V2 verbunden.



Vergewissern Sie sich nach dem Einschalten des Grundgerät sowie vor der Arbeit mit dem P5000i, dass die Bluetooth-Option ausgeschaltet ist. Falls Bluetooth eingeschaltet ist, schalten Sie die Option wieder aus und führen Sie einen Neustart des Testers aus, bevor Sie mit dem P5000i arbeiten.

Abb. 23 Komponenten des Glasfaser-Mikroskops FiberChek



Die Tasten am Glasfaser-Mikroskop FiberChek Pro können ebenfalls genutzt werden, um im Bildschirm zu navigieren, wenn das Mikroskop allein verwendet wird und nicht an ein Grundgerät angeschlossen ist (siehe Bedienungsanleitung des Mikroskops FiberChek).

Prüfspitzen montieren

Die Gut/Schlecht-Ergebnisbewertung des MTS/T-BERD 4000 V2 ist nur mit ausgewählten Prüfspitzen am P5000i nutzbar.

Zum Lieferumfang des Mikroskop-Kits (ESDFSCOPE5KI) gehören sieben Prüfspitzen (für Patchcords und Einbauverbinder). Es können jedoch auch viele andere Prüfspitzen verwendet werden.

Mikroskop einrichten

Mikroskop P5000i auswählen

- 1 Schließen Sie das Viavi-Mikroskop an einen USB-Port vom Grundgerät 4000 V2 an.
- 2 Drücken Sie die **HOME**-Taste.
- 3 Wählen Sie die **Mikroskop**-Funktion aus .
- 4 Schließen Sie das Mikroskop an die zu prüfende Faser an.

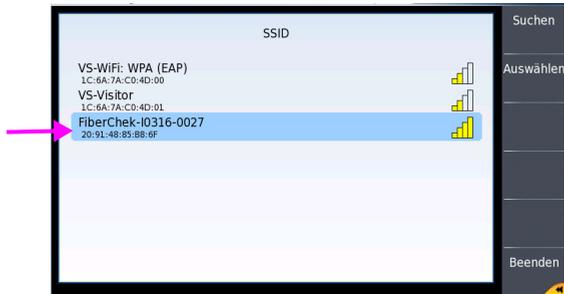
Diese Option kann gleichzeitig mit anderen bereits ausgewählten Funktionen (z. B. OTDR) aktiviert werden.

Anschluss des Mikroskops FiberChek

Anschluss über WLAN

- 1 Schalten Sie das Mikroskop ein.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die WLAN-Funktion am Mikroskop eingeschaltet ist (siehe Bedienungsanleitung zum FiberChek).
- 3 Drücken Sie am Grundgerät 2000 die **HOME**-Taste.
- 4 Tippen Sie auf **Verbindung > Funk**.
- 5 Lassen Sie nach vorhandenen WLAN-Netzen suchen und stellen Sie eine Verbindung mit dem Grundgerät her (siehe "[WLAN-Zugang konfigurieren](#)" auf [Seite 82](#)).

Abb. 24 Das Mikroskop FiberChek wurde im WLAN-Scan erkannt



- 6 Nach dem erfolgreichen Aufbau der Verbindung zum Mikroskop kehren Sie zur **Startseite** zurück.
- 7 Wählen Sie die **Mikroskop**-Funktion aus.

Diese Option kann gleichzeitig mit anderen bereits ausgewählten Funktionen (z. B. OTDR) aktiviert werden.

Anschluss über USB

- 1 Schließen Sie das Mikroskop über ein Mini-USB-Kabel an das Grundgerät an.

Abb. 25 Anschluss des Mikroskops FiberChek über ein USB-Kabel mit dem Grundgerät



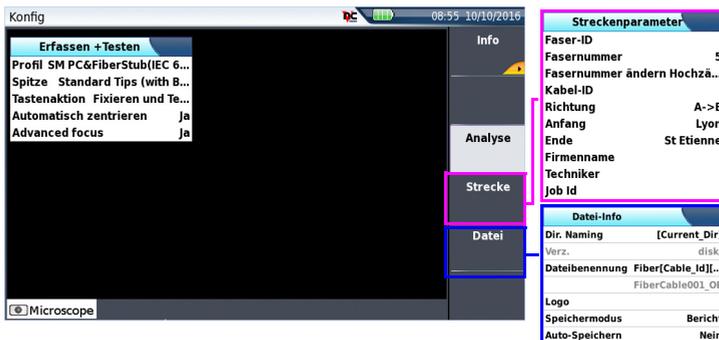
- 2 Schalten Sie das Mikroskop ein.
- 3 Drücken Sie am Grundgerät 4000 V2 die **HOME**-Taste.
- 4 Wählen Sie die **Mikroskop**-Funktion aus.

Diese Option kann gleichzeitig mit anderen bereits ausgewählten Funktionen (z. B. OTDR) aktiviert werden.

Mikroskop einrichten

- 1 Drücken Sie die **SETUP**-Gerätetaste zur Einrichtung des Mikroskop.
Der unten stehende Bildschirm wird angezeigt:

Abb. 26 Konfiguration des Mikroskops



Analyse

Profil

Wählen Sie in der Zeile **Profil** das für die FO-Steckverbinderprüfung zu verwendende Profil aus:

- IEC SM-UPC: Gut/Schlecht-Kriterien für UPC-Singlemode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
- IEC SM-APC: Gut/Schlecht-Kriterien für APC-Singlemode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.

- SM_PC: Gut/Schlecht-Kriterien für PC- Singlemode-Verbinder gemäß IEC 61300-3-35.
- MM_: Gut/Schlecht-Kriterien für Multimode-Verbinder gemäß IEC 61300-3-35

Die Profile enthalten die Analyseparameter, auf deren Grundlage die Gut/Schlecht-Kriterien ermittelt werden.

Nach Auswahl der **Profil**-Zeile können Sie über die Menütaste Hinzufügen auch ein neues Profil hinzufügen (siehe "[Neues Profil hinzufügen](#)" auf Seite 67).

Spitze

In der Zeile **Spitze** wählen Sie die Prüfspitze aus, die auf das Mikroskop aufgesetzt wird, um die Faser anzuschließen.

Tastenaktion

Dieser Parameter erlaubt festzulegen, welche Aktion beim Drücken der *Quick Capture*-Taste am Mikroskop (siehe [Abbildung 22 auf Seite 56](#)) ausgeführt werden soll:

- Fixieren & Testen** Bei Betätigung der Taste wird ein Test an der Faser ausgeführt und das Ergebnis fixiert.
- Bild fixieren** Bei Betätigung der Taste wird das Bild der Faser automatisch fixiert.

Automatisch Zentrieren

Dieser Parameter legt durch Auswahl von JA oder Nein fest, ob das Bild mittig im Bildschirm angezeigt werden soll.

Erweiterter Fokus (Schärfanzeige)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der erweiterte Fokus zu verwenden ist.



VORSICHT

Dieser Parameter ist mit dem Mikroskops FiberChek nicht verfügbar, da die Funktion standardmäßig verfügbar ist.

Durch Drücken der QuickCapture-Taste wird der Auto-Fokus automatisch auf das Faserbild angewendet (siehe [Abbildung 23 auf Seite 57](#)).

Beim erweiterten Fokus informiert ein roter/gelber/grüner Balken über den Fokuswert und die Bildschärfe.

Streckenparameter

Die im Streckenparameter-Fenster eingetragenen Angaben ermöglichen Bearbeitung/Änderung der Kabel- und Faserparameter.

Drücken Sie in der **Setup**-Seite die Schaltfläche **Strecke**. Falls im aktuellen Bildschirm ein Parameter ausgewählt ist, drücken Sie die Schaltfläche **Nach oben**, um die Schaltfläche auf der rechten Seite anzeigen zu lassen, und drücken Sie dann die Schaltfläche **Strecke**.

Faser Id Geben Sie in der Zeile **Faser ID** einen Namen für die Faser ein. Verwenden Sie hierfür das Bearbeitungsmenü, das über die rechte Pfeiltaste aufgerufen wird

Fasernummer In der Zeile **Fasernummer** geben Sie über das Bearbeitungsmenü, das nach Drücken der rechten Pfeiltaste eingeblendet wird, die betreffende Fasernummer ein.

Fasernummer ändern

In der Zeile **Fasernummer ändern** geben Sie an, ob die Fasernummer bei jeder Ergebnisspeicherung geändert werden soll:

Nein: Die Fasernummer wird nicht bei jedem Speichern geändert.

Hochzählen: Die Fasernummer wird bei jeder Ergebnisspeicherung automatisch hochgezählt.

Herunterzählen: Die Fasernummer wird bei jeder Ergebnisspeicherung automatisch herunter gezählt

Kabel-ID Hier können Sie mit dem Bearbeiten-Menü eine Kabelkennung eintragen.

Richtung Die Richtung gibt an, ob die Aufnahmemessung vom Faseranfang zum Faserende (A->E) oder vom Faserende zum Faseranfang (E->A) ausgeführt wurde. Eine Änderung der Richtung ermöglicht, die Parameter der Faser für den jeweils anderen Endpunkt anzuzeigen, wenn unterschiedliche Endpunkte bearbeitet werden.

Anfang Hier können Sie einen Namen für den Faseranfang der Strecke eintragen.

Ende Hier können Sie den Namen für das Faserende der Strecke eintragen

Firmenname	Erlaubt die Eingabe des Namens der Firma, die den Test ausführt.
Techniker	Mit der linken Pfeiltaste tragen Sie den Namen des Technikers ein, der die Messung ausführt.
Job Id	Mit der Richtungstaste ► geben Sie den Job-Angaben



HINWEIS

Alle Angaben des Streckenparameter-Fensters werden im PDF-Bericht bzw. in der JPG-Datei angezeigt, der/die von einer Testergebnisseite erstellt wird.

Datei

Drücken Sie in der **Setup**-Seite die Schaltfläche **Datei**. Falls im aktuellen Bildschirm ein Parameter ausgewählt ist, drücken Sie die Schaltfläche **Nach oben**, um die Schaltfläche auf der rechten Seite anzeigen zu lassen, und drücken Sie dann die Schaltfläche **Datei**.

Die Parameter zur Speicherung der Dateien im Grundgerät 4000 V2 müssen ebenfalls festgelegt werden.

Verzeichnisbenennung

Drücken Sie die Menütaste **Aktuelles Verzeichnis** und wählen Sie das aktuell im Explorer festgelegte Verzeichnis als Speicherziel aus

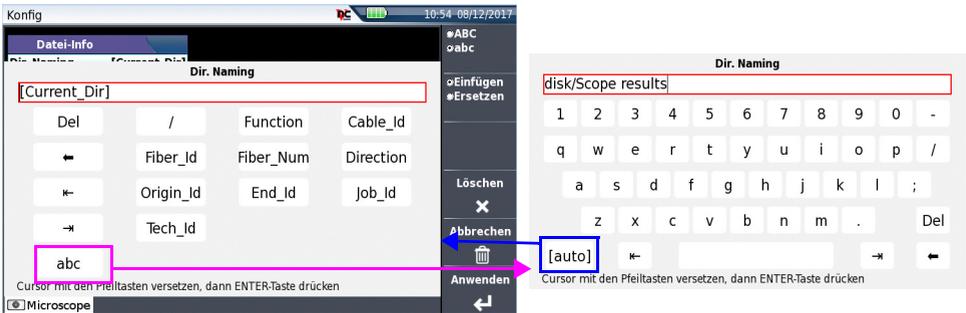
oder

öffnen Sie mit der rechten Pfeiltaste ► das Bearbeitungsmenü und geben Sie Namen und Pfad des Verzeichnisses manuell ein:

Wählen Sie dafür im Bearbeitungsmenü die verfügbaren vordefinierten Parameter oder drücken Sie die Taste **abc**, um den Namen manuell einzugeben. Bestätigen Sie anschließend mit der **Enter**-Taste.

Beispiel: `disk/Scope results`

Abb. 27 Verzeichnis - Bearbeitungsmenü



Zum Festlegen des ausgewählten [Aktuellen Verzeichnisses] als Speicherziel für die Messungen drücken Sie die Menütaste **Löschen** und bestätigen mit der **Enter**-Taste.

Verzeichnis

In der Zeile **Verz.** des Menüs wird das Verzeichnis angezeigt, in dem die Kurven gespeichert werden..

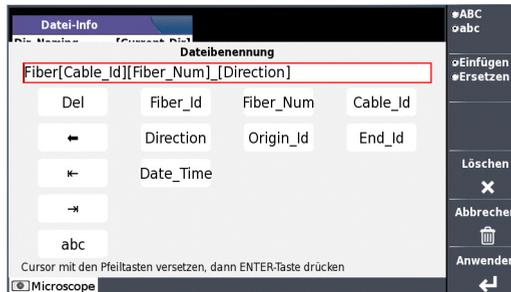
Dateibenennung

Öffnen Sie das Bearbeitungsmenü mit der rechten Pfeiltaste, um einen Dateinamen zu vergeben. Sie können den Namen entweder manuell auswählen und/oder die vordefinierten Parameter (Faser-ID, Kabel-ID...) verwenden.

Wählen Sie dafür in dem Bearbeitungsmenü die verfügbaren vordefinierten Parameter oder drücken Sie die Taste **abc**, um den Namen manuell einzugeben. Bestätigen Sie anschließend mit der **Enter**-Taste.

oder

Abb. 28 Dateibenennung - Bearbeitungsmenü (auto)



drücken Sie die Taste **Standard-Dateiname**, um der Datei den folgenden Standardnamen zuzuweisen:

`Fiber[Cable_Id][Fiber_Num]_[Direction]`

Der Name der Datei wird in grau unter dem Parameter **Dateibenennung** angezeigt.

Logo

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Menütaste **Laden**. Jetzt wird wieder die Konfigurationsseite angezeigt und der Dateipfad ist in der Logo-Zeile eingetragen.

Speichermodus

Wählen Sie aus, ob die Testergebnisse nur als **Bild**, nur als PDF-**Bericht** oder als **Bild+Bericht** gespeichert werden sollen..

Auto-Speichern

Bei Auswahl von **Ja** werden die Testergebnisse automatisch gespeichert, bei Auswahl von **Nein** nicht.

Mit **Beenden** kehren Sie zum Ergebnisbildschirm des Mikroskops zurück.

Mikroskop-Profile verwalten

Nach Öffnen des Konfigurationsbildschirms für die Mikroskop-Anwendung können Sie:

- ein Profil zur Anzeige des Untermenüs aus der Liste auswählen/abwählen.
- ein neues Profil hinzufügen.

Profile im Konfigurationsbildschirm festlegen

Nach dem Öffnen des Konfigurationsbildschirms der Mikroskop-Anwendung gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Wählen Sie das Profil aus, das in einem Untermenü geöffnet werden soll.
- 2 Drücken Sie die Menütaste **Verwalten**.
- 3 Klicken Sie in der Profilliste auf ein Profil. Das ausgewählte Profil wird invers dargestellt. Drücken Sie Menütaste **Auswählen/Abwählen**, um dieses Profil aus dem Untermenü in den Konfigurationsbildschirm hinzuzufügen bzw. daraus zu entfernen
oder
klicken Sie direkt in das Kontrollkästchen des Profils, um es auszuwählen/abzuwählen.
- 4 Drücken Sie die Menütaste **Nach oben**, um in den Konfigurationsbildschirm zurückzukehren.
Die Änderungen werden bei Auswahl angewendet.

Abb. 29 Liste der verfügbaren Profile



Neues Profil hinzufügen

Das Profil muss mit FiberChek2™ erstellt und auf einem Speichermedium vom MTS/T-BERD 4000 V2 (Disk oder USB-Speicherstick) gespeichert werden.

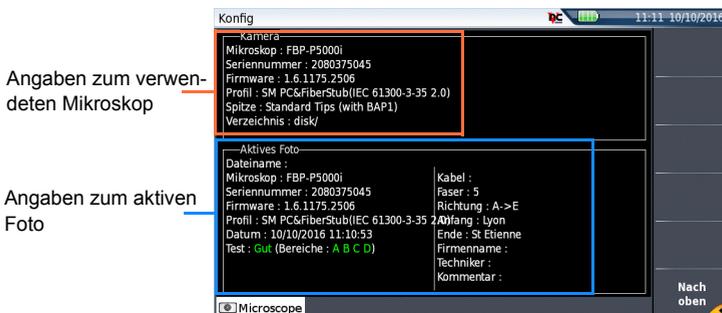
- 1 Im Konfigurationsbildschirm wählen Sie den Parameter **Profil** aus und drücken die **Hinzufügen**-Taste.
- 2 Drücken Sie in dem Bildschirm mit der Profilliste die Menütaste **Hinzufügen**.
- 3 Im Explorer wählen Sie die Datei aus, die als Profil verwendet werden soll (Symbol ; Erweiterung: .PRO)
- 4 Drücken Sie die **Laden**-Taste.
Nach dem Laden kehrt die Ansicht automatisch in den Bildschirm **Profil verwalten** zurück.
- 5 Wählen Sie das neu geladene Profil aus.
- 6 Mit der Menütaste **Nach oben** kehren Sie in den Konfigurationsbildschirm zurück und können das zuvor hinzugefügte Profil auswählen.

Info-Seite

Im Setup-Bildschirm können Sie über die Menütaste Info auf der rechten Bildschirmseite Angaben zum Mikroskop und den aktuellen Testergebnissen anzeigen lassen (in Vollbild- oder Mosaik-Modus: siehe ["Mosaik-Modus"](#) auf Seite 71).

- 1 Drücken Sie die Menütaste **Info**, um die folgende Seite aufzurufen (Beispiel):

Abb. 30 Info-Seite

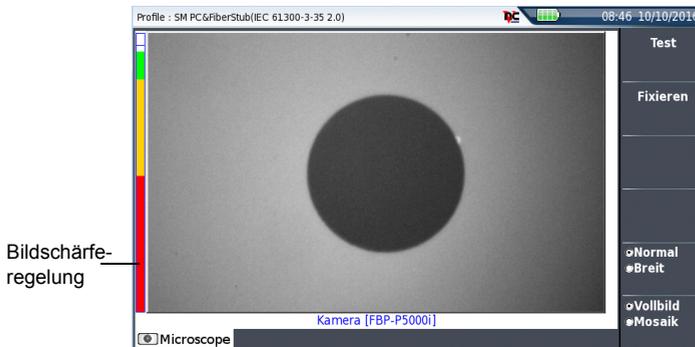


Mit dem Mikroskop arbeiten

Nach Aktivierung des **Fasermikroskop**-Symbols:

- 1 Drücken Sie die **RESULTS**-Taste.

Abb. 31 Ergebnisanzeige (Beispiel)



Mit der **Scharfeinstellung** am P5000i (siehe [Abbildung 22 auf Seite 56](#)) können Sie die Bildqualität und Bildschärfe regeln.



HINWEIS

Zum Umschalten von der Mikroskop-Seite zur FO-Ergebnisseite (und umgekehrt) halten Sie die Gerätetaste **RESULTS** etwa 2 Sekunden lang gedrückt (Ein Tonsignal wird ausgegeben).

Fixieren-Modus

Wenn das Bild Ihren Anforderungen entspricht, können Sie es "fixieren". Auf diese Weise ist es möglich, das Bild zu speichern.



Mit dem Fixieren wird das Bild nicht in einer Datei gespeichert (siehe [“Datei-Menü” auf Seite 74](#)). Das Bild wird gelöscht, wenn das Messgerät ausgeschaltet wird oder mehr als drei Bilder fixiert wurden (siehe [“Mosaik-Modus” auf Seite 71](#)).



HINWEIS

Über die Tasten am Kabel oder die QuickCapture™ Funktion können Sie das Bild fixieren und/oder einen Test (je nach Konfiguration auf der Setup-Seite, siehe [“Mikroskop einrichten” auf Seite 60](#)) ausführen.

Klein/Normal

Über die Menütaste **Klein/Normal** können Sie zwischen den Vergrößerungsstufen umschalten.

Diese Funktion steht auch direkt über die entsprechende Taste am P5000i zur Verfügung (siehe [Abbildung 22 auf Seite 56](#)).

Kamera-Modus

Wenn Sie im **Fixieren**-Modus oder im **Mosaik**-Modus ein Bild ausgewählt haben (siehe [“Mosaik-Modus” auf Seite 71](#)) kehren Sie mit der Menütaste **Kamera** wieder zum Live-Kamerabild zurück.



Stellen Sie das Bild mit dem Schärferegler scharf ein.

Steckverbinder und Glasfaser überprüfen

Steckverbinder und Glasfaser überprüfen

Wenn die Anzeige korrekt eingestellt ist (Vergrößerung, Bildschärfe...), kann der Verbinder überprüft werden.

Zum Starten der Überprüfung des Verbinders gehen Sie wie folgt vor::

- 1 Drücken Sie die **Test**-Taste oder die **Quickcapture™**-taste.

Der Test ist abgeschlossen:

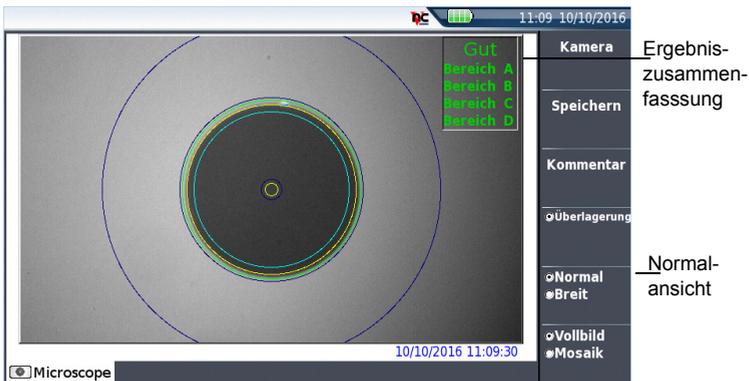
- Wenn die **Testing**-LED nicht mehr rot leuchtet.
- Wenn das Symbol  nicht mehr am oberen Bildschirmrand angezeigt wird.
- Wenn ein wie unten dargestellter Bildschirm angezeigt wird.



HINWEIS

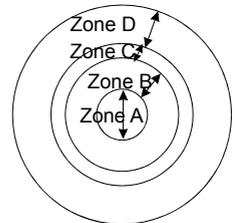
Zur Einstellung der Gut/Schlecht-Kriterien siehe [“Mikroskop einrichten” auf Seite 60.](#)

Abb. 32 Testergebnis



In der rechten oberen Ecke des Bildschirms wird eine Ergebniszusammenfassung angegeben.

- Zone **A**: Das ist die Kernzone, d. h. der den Faserkern umgebende Bereich.
- Zone **B**: Das ist die Mantelzone, die den Großteil des Fasermantels erfasst.
- Zone **C**: Das ist der **Epoxid**-Ring.
- Zone **D**: Das ist die Ferrulen/Kontakt-Zone, die einen Teil der Ferrule in Nähe der Faser erfasst.





HINWEIS

Zur Rückkehr zum Live-Kamerabild drücken Sie die Menütaste **Kamera**. Oder drücken Sie die Menütaste **Vollbild/Mosaik** zur gleichzeitigen Anzeige eines Live-Bildes und eines Prüfergebnisses.

Im **Mosaik**-Modus wird das Prüfergebnis nur allgemein mit Gut/Schlecht bewertet. Der Status der einzelnen Bereiche wird nur im Vollbildmodus angezeigt.

Überlagern

Die Menütaste **Überlagern** erlaubt, die Zonengrenzen sowie die Fehler im Bild farbig anzuzeigen.

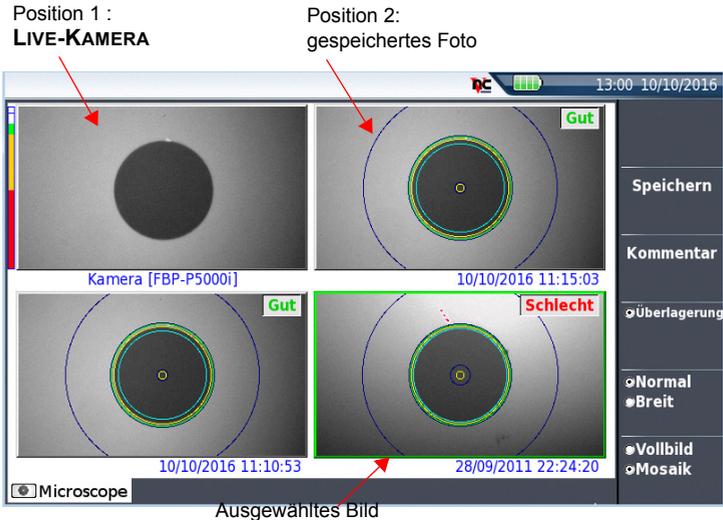
Wenn diese Funktion nicht aktiv ist, werden die Zonen und die Fehler nicht gekennzeichnet.

Diese Funktion steht auch im Mosaik-Modus zur Verfügung (siehe "[Mosaik-Modus](#)" auf [Seite 71](#)).

Mosaik-Modus

Es ist möglich, nur ein Bild als Vollbild (640 x 390 Pixel) oder bis zu vier Bilder (je 320 x 180 Pixel, einschließlich des Live-Bildes der Kamera) im Mosaik-Modus anzuzeigen. Mit der Menütaste **Vollbild/Mosaik** wechseln Sie zwischen beiden Anzeigen.

Abb. 33 Mosaik-Modus



- Ein Bild wird durch Anklicken ausgewählt.
Das ausgewählte Bild wird grün eingerahmt.

Die Darstellung der Symbolleiste auf der rechten Seite hängt davon ab, welches Bild (Kamera oder Standbild) ausgewählt wurde.

Ausgewähltes Bild: Kamera

- Test** Erlaubt, eine (erneute) Überprüfung des Verbinders (siehe ["Steckverbinder und Glasfaser überprüfen" auf Seite 69](#))
- Fixieren** Das Live-Bild der Kamera wird fixiert, ersetzt jedoch nicht das Live-Bild von Position 1. Das neue Foto wird an die zweite Position gesetzt und alle anderen Bilder werden eine Position weiter geschoben.



Wenn alle 4 Positionen belegt sind, wird das Bild aus der 4. Position gelöscht, um Platz für das von der 3. Position weiter geschobene Bild zu machen. Fixierte Bilder und Fotos, die nicht zuvor im internen Speicher abgelegt wurden, gehen dann verloren.

Normal/Klein Erlaubt, zwischen den Vergrößerungsstufen zu wechseln.

Ausgewähltes Bild: Bild

Speichern Speichert das ausgewählte Bild im Verzeichnis «Scope» auf der Festplatte der Plattform. Drücken Sie die Menütaste **Speichern**, geben Sie einen Namen für die JPG-Datei ein und bestätigen Sie. Diese Menütaste steht nur bei JPG-Dateien zur Verfügung, die mit der Mikroskop-Anwendung erfasst wurden

Kommentar Zum Hinzufügen eines Kommentars zum ausgewählten Bild (siehe [“Kommentar hinzufügen” auf Seite 73](#))

Überlagern Erlaubt, die Zonengrenzen sowie die bei der Überprüfung erkannten Fehler ein- bzw. auszublenden (siehe [“Überlagern” auf Seite 71](#)).

Normal/Klein Erlaubt, zwischen den Vergrößerungsstufen zu wechseln.



Kommentar hinzufügen

Über die Menütaste **Kommentar** können Sie einen Kommentar zum Bild eingeben. Dieser Kommentar wird unten links im Bild angezeigt.

Rechts unten im fixierten Bild wird das Datum der Aufnahme (d.h. wann das Bild fixiert wurde) eingetragen.



HINWEIS

Kommentar und Datum werden zusammen mit dem Bild gesichert.

Bild laden

Es ist möglich, ein im Mikroskop-Verzeichnis gespeichertes Bild zu laden und auf der Mikroskop-Seite anzuzeigen.

- 1 Drücken Sie die **FILE**-Taste.
- 2 Wählen Sie im Explorer die zu ladende JPEG-Datei aus.
- 3 Klicken Sie auf **Laden**.

Erkannte Bilder sind die Bilder, die mit der Mikroskop-Option aufgenommen und im internen Speicher des Grundgerät 4000 V2 abgelegt wurden.



Es kann vorkommen, dass Mikroskop-Bilder nicht erkannt werden, wenn sie mit einer anderen Mikroskop-Anwendung gespeichert wurden oder wenn die JPG-Datei mit einem anderen JPG-Editor geöffnet und bearbeitet wurde.

Obgleich der JPG-Editor der Mikroskop-Funktion für die Anzeige von Schwarz-/Weiß-Bildern entwickelt wurde, können Sie damit jedes JPG-Bild öffnen und in Farbe anzeigen. Das Bild wird lediglich an die Größe der jeweiligen Anzeige angepasst (Vollbild oder Mosaik, siehe. "[Mosaik-Modus](#)" auf Seite 71).

Datei-Menü

Testergebnis als jpg-Datei speichern und/oder in einem Bericht speichern

Nach Ausführung des Tests und Anzeige des Ergebnisses auf dem Bildschirm des MTS / T-BERD 4000 V2:

- 1 Drücken Sie die **Speichern**-Taste, um eine jpg-Datei und/oder pdf-datei des Testergebnisses im Verzeichnis Scope des internen Speichers des MTS / T-BERD 4000 V2 zu speichern.
- 2 Geben Sie über das Bearbeitungsmenü einen Namen für die Datei ein.
- 3 Speichern Sie die Datei mit **Enter**.

Die Datei wird automatisch im Verzeichnis **Scope** des internen Speichers gespeichert (Symbol  für eine jpg-Datei, Symbol  für einen PDF-Bericht).

Die jpg-Datei enthält das Gut/Schlecht-Ergebnis (Pass/Fail) und die Konfigurationsangaben, die für den kombinierten Bericht mit OTDR verwendet werden (siehe OTDR-Bedienungsanleitung).

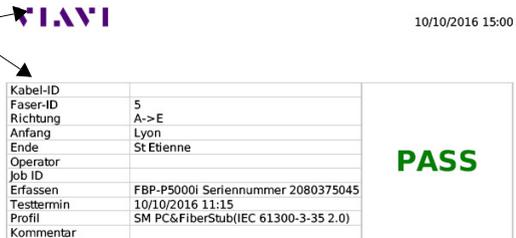
Bericht anzeigen

Nach Erstellung des Berichts:

- 1 Drücken Sie die Gerätetaste **FILE**.
- 2 Wählen Sie im Datei-Explorer den soeben erstellten PDF-Bericht aus.
- 3 Drücken Sie die Tasten **Laden**.

Abb. 34 PDF-Bericht

Im Konfigurationsbildschirm ausgewählte Parameter (siehe "Mikroskop einrichten" auf Seite 58)



10/10/2016 15:00

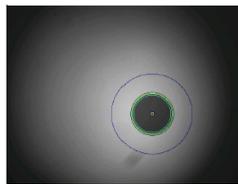
Kabel-ID		
Faser-ID	5	
Richtung	A->E	
Anfang	Lyon	
Ende	St Etienne	
Operator		
Job ID		
Erfassen	FBP-P5000i	Seriennummer 2080375045
Testtermin	10/10/2016	11:15
Profil	SM PC&FiberStub(IEC 61300-3-35 2.0)	
Kommentar		

PASS

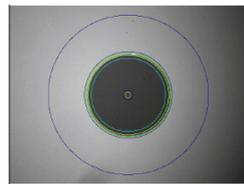
Prüfzusammenfassung

Zone	Durchmesser		Defekte		Kratzer	
	Innen	Außen	Ergebnis	Anzahl	Ergebnis	Anzahl
Zone_A	0.000	15.000	PASS	0	PASS	0
Zone_B	25.000	115.000	PASS	0	PASS	0
Zone_C	115.000	135.000	PASS	3	PASS	0
Zone_D	135.000	250.000	PASS	0	PASS	0

Kleine Vergrößerung



Große Vergrößerung



VIAMI

v1.4 © Viavi Solutions

Verbindung

Dieses Kapitel beschreibt die verschiedenen Möglichkeiten, eine Verbindung zum Grundgerät 4000 V2 aufzubauen und auf die Benutzeroberfläche und die Inhalte zuzugreifen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- ["Verbindungsaufbau" auf Seite 78](#)
- ["Mit Funknetzwerk verbinden" auf Seite 84](#)
- ["Fernsteuerung" auf Seite 91](#)
- ["Stratasync" auf Seite 117](#)

Verbindungsaufbau

Über Bluetooth

Die Bluetooth-Schnittstelle ermöglicht die Übertragung von Dateien.

Diese Option muss im Werk installiert werden.



Zugelassen gemäß R&TTE-Richtlinie. Das Sendermodul trägt das CE0678!-Kennzeichen. Hergestellt von MITSUMI als OEM-Produkt.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC Rules. Der Betrieb erfolgt unter den folgenden 2 Voraussetzungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen hervorrufen und (2) das Gerät muss empfangene Störungen tolerieren. Dazu zählen auch Störeinflüsse, die einen unerwünschten Betrieb hervorrufen könnten.

Das Gerät besitzt die FCC-ID: POOWML-C40.

Kopplung des Grundgeräts 4000 V2 mit einem anderen Gerät

- 1 Tippen Sie im Startmenü auf das Verbindungssymbol.
- 2 Tippen Sie im Verbindungsbildschirm auf das **Bluetooth**-Symbol.
Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

Abb. 35 Bluetooth deaktiviert



- 3 Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion mit der Menütaste **Bluetooth**.
Am oberen Bildschirmrand wird das Symbol  eingeblendet.
Der Bildschirm zur Anzeige der gekoppelten Bluetooth-Geräte wird geöffnet.
- 4 Drücken Sie die Menütaste **Sichtbar werden**, um abzuwarten, ob ein anderes Gerät eine Verbindung zum Grundgerät 4000 V2 aufbaut.
Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

Abb. 36 Warten auf Kopplung



- 5 Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion an dem Gerät, das Sie mit dem Grundgerät koppeln möchten.
- 6 Geben Sie nach Aufforderung einen Kopplungscode ein.

- 7 In diesem Fall geben Sie nach Bestätigung des Codes im Gerät den gleichen Code in das Grundgerät ein, um den Verbindungsaufbau zu bestätigen:
Beide Geräte sind jetzt miteinander gekoppelt:

Abb. 37 Das Grundgerät ist mit einem Gerät gekoppelt



Bei einer erfolgreichen Kopplung mit einem Gerät wird das Bluetooth-Symbol mit einem blauen Hintergrund angezeigt . Ansonsten ist der Hintergrund schwarz .

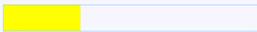
Nach neuen zu koppelnden Geräten suchen

- 1 Wenn das gewünschte Gerät nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird oder wenn kein Gerät angezeigt wird, drücken Sie die Menütaste **Geräte-Suche**.
Das Grundgerät 4000 V2 sucht jetzt nach geeigneten Bluetooth-fähigen Geräten.



ACHTUNG

Um eine Kopplung zu ermöglichen, ist es unter Umständen erforderlich, auf dem anderen Gerät die Bluetooth-Funktion zu aktivieren.

Eine Balkenanzeige  informiert über den Fortschritt des Suchvorgangs.

Nach abgeschlossener Suche wird die Liste der verfügbaren Geräte mit der jeweiligen Verbindungsqualität angezeigt.

Abb. 38 Liste der gefundenen Geräte



- a Wählen Sie mit den Richtungstasten ▲ und ▼ oder dem Touchscreen das Gerät aus, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll. Das ausgewählte Gerät wird blau markiert.
 - b Zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Gerät und dem Grundgerät 4000 V2 drücken Sie die Menütaste **Kopplung**.
- 2 Geben Sie auf Anforderung einen Kopplungscode ein. Der Code muss auf beiden Geräten identisch sein.
 - 3 Nach der Kopplung des Grundgerät 4000 V2 mit dem anderen Gerät wird ein Bildschirm mit der Beschreibung des gekoppelten Gerätes angezeigt (siehe [Abbildung 37 auf Seite 80](#)).
Bei vorhandener Kopplung besitzt das Symbol einen blauen Hintergrund . Wenn keine Kopplung ausgeführt wurde, ist das Symbol nicht farblich hervorgehoben .

Jetzt können Sie über den Datei-Explorer die Dateien vom Grundgerät 4000 V2 auf das andere Bluetooth-Gerät und zurück übertragen (siehe ["Dateien mit Bluetooth versendenübertragen" auf Seite 109](#)).

Aufheben der Gerätekopplung

Zum Aufheben der Kopplung zwischen zwei Geräten gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Tippen Sie im Startmenü auf das Verbindungssymbol. Tippen Sie im Verbindungsbildschirm auf das **Bluetooth**-Symbol.
- 2 Drücken Sie die Menütaste **Kopplung entfernen**.

Jetzt wird das Symbol im oberen Bildschirmrand ohne blauen Hintergrund dargestellt . Damit wird angezeigt, dass das Grundgerät 4000 V2 nicht mehr mit dem anderen Bluetooth-Gerät verbunden, die Bluetooth-Funktion jedoch noch aktiv ist.

Zur Deaktivierung der Bluetooth-Funktion auf dem Grundgerät 4000 V2, drücken Sie die Menütaste **Bluetooth**.

Über WLAN (WIFI)

Die WLAN-Anwendung wird als Option zum Grundgerät 4000 V2 angeboten (Bestellnummer: E10WIFI)

WLAN-Zugang konfigurieren

- 1 Starten Sie das Grundgerät 4000 V2 neu, indem Sie die **ON**-Taste drücken.
- 2 Tippen Sie im Startmenü auf das **Verbindung** symbol . Der Verbindungsbildschirm wird geöffnet.
- 3 Wählen Sie auf der neuen Seite das **WIFI**-Symbol  aus. Der Bildschirm zum Konfigurieren der WLAN-Verbindung wird geöffnet.
- 4 Drücken Sie die Menütaste **Funk**, um die WLAN-Funktion zu aktivieren. Im oberen Bildschirmrand wird das Symbol  eingeblendet.

Abb. 39 WiFi-Konfigurationsbildschirm



Nach Anzeige des Konfigurationsbildschirms können Sie die WiFi-Verbindung einrichten:

- 5 Drücken Sie nun die Menütaste **Scan SSID** (Netz suchen), um nach aktiven WLAN-Funknetzwerken (SSID = Service Set Identifier) in der Umgebung zu suchen.
- 6 Warten Sie, bis eine Liste mit den vorhandenen Funknetzwerken angezeigt wird.

Abb. 40 Liste der gefundenen Funknetzwerke (SSID)



- 7 Markieren Sie das gewünschte Funknetzwerk.
- 8 Bestätigen Sie das Funknetzwerk mit der Menütaste **Auswahl**.
Jetzt wird wieder der Konfigurationsbildschirm angezeigt.
Der Parameter **SSID** wird automatisch auf das ausgewählte Funknetzwerk eingestellt.
- 9 Wählen Sie unter **Encryption** (Verschlüsselung) die gewünschte Verschlüsselung aus: **Keine**, **WEP Static**, **WPA Personal**, **WAP Enterprise**.
- 10 Je nach gewählter Verschlüsselung geben Sie gegebenenfalls einen **Login**-Namen und ein **Key/Password** (Schlüssel/Kennwort) ein.



HINWEIS

Login und Kennwort werden gespeichert und bleiben erhalten, auch wenn die WiFi-Verbindung deaktiviert oder das Grundgerät 4000 V2 ausgeschaltet wird.

- 11 Wählen Sie unter **AutoConnect** (Autom. verbinden) aus, ob die Verbindung zum ausgewählten Funknetzwerk automatisch hergestellt werden soll.

Mit Funknetzwerk verbinden

Nach Abschluss der Konfiguration können Sie das Grundgerät 4000 V2 mit dem Funknetzwerk verbinden:

- 1 Drücken Sie im Konfigurationsbildschirm die Menütaste **Connect SSID** (Verbinden).

Wenn **AutoConnect** (Autom. verbinden) aktiviert ist, wird die Verbindung automatisch hergestellt.

Nach dem Verbindungsaufbau zum Funknetzwerk ändert sich das Symbol zu  , um eine aktive Verbindung anzuzeigen. 

WiFi-Modus konfigurieren

Um mit dem Grundgerät über eine WiFi-Verbindung zu arbeiten, müssen die Parameter **802.11** oder **802.11 IPV6** im Konfigurationsbildschirm eingerichtet werden.

- 1 Bei Auswahl von **802.11** sind die folgenden Verbindungsparameter einzutragen:

Konfig 1 bis 4 Statischer Modus zur Eingabe der Konfiguration von 4 Standorten. Bei Auswahl dieser Option sind die folgenden Parameter einzutragen:

- IP-Adresse IP-Adresse vom Grundgerät 4000 V2.
- IP-Maske Adresse der Maske des Subnetzwerks.
- IP-Gateway IP-Adresse des Gateway-Rechners für die Verbindung außerhalb des Subnetzwerks.
- DNS¹ IP-Adresse des Namens-Servers zur Umwandlung des Namens in eine bearbeitbare IP-Adresse.
- Domain Name des lokalen Netzwerks, an welches das Grundgerät 4000 V2 angeschlossen ist.

Dynamisch In diesem Modus, der einen DHCP-Server benötigt, fordert das Grundgerät 4000 V2 eine IP-Adresse von diesem Server an, die dynamisch zugewiesen wird, wenn im lokalen Netzwerk eine dynamische Host-Konfiguration aktiviert ist.

Nach Auswahl dieses Modus bzw. nach dem Einschalten versucht das Grundgerät 4000 V2, eine Verbindung aufzubauen, um eine Adresse vom DHCP-Server zu erhalten. Sollte dieser Versuch fehlschlagen, geht das Grundgerät 4000

1.Domain Name Server

V2 in den statischen IP-Adressmodus über und nutzt die IP-Adresse vom User1.

Notieren Sie sich die IP-Adresse des Grundgeräts. Diese wird benötigt, um die Benutzeroberfläche auf einen PC zu übertragen, sowie um Dateien zu übertragen.

Abb. 41 WiFi-Verbindung im dynamischen Modus

	802.11	
Modus	Dynamisch	
IP-Adresse	10.33.22.64	
IP-Maske	255.255.255.128	
IP-Gateway	10.33.22.1	
DNS	10.49.2.132	
MAC Adr.	7C:DD:90:E0:E2:55	

- 2 Geben Sie die Parameter im Fenster Proxy ein:
Für **Proxy-Server** wählen Sie aus:
 - **Nein**, wenn kein Proxy-Server verwendet wird.
 - **Manuell**, wenn Sie die **Proxy-Adresse** manuell eingeben möchten.
 - **Auto** für die automatische Auswahl mit Eingabe der **PAC-Adresse**.

Netzwerk mit dem Grundgerät 4000 V2 einrichten

Sie können mit dem Grundgerät 4000 V2 ein Netzwerk einrichten, um ein Smartphone oder Tablet einzubinden.

- 1 Tippen Sie dafür im Startmenü auf das Verbindungssymbol und dann auf **Wireless 802.11**.
- 2 Wählen Sie im Konfigurationsbildschirm den WLAN-Modus aus: **Ad-hoc (IBSS)** oder **AP Master**.
- 3 Drücken Sie die Menütaste **Netzwerk einrichten** und warten Sie ab, bis das Netzwerk eingerichtet ist.
Die Einrichtung ist abgeschlossen, wenn das Dialogfenster geschlossen wird.
- 4 Öffnen Sie auf dem anderen Gerät das WLAN-Menü.
- 5 Vergewissern Sie sich, dass das Grundgerät erkannt wurde, d. h. die SSID-Kennung in der Liste der gefundenen WLAN-Netze angezeigt wird.
- 6 Tippen Sie auf diese SSID-Kennung und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Gerät zur Verbindung mit dem Grundgerät.

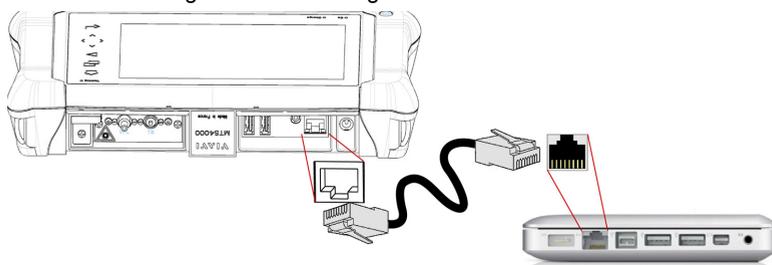
Via Ethernet

Die Verbindung zwischen dem Grundgerät 4000 V2 und dem PC kann direkt oder über ein lokales Netzwerk aufgebaut werden.

Grundgerät 4000 V2 an den PC anschließen

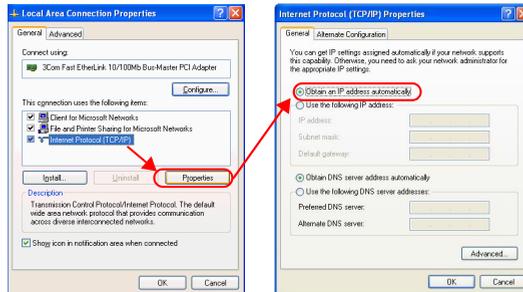
- 1 Verbinden Sie das Grundgerät 4000 V2 über ein Ethernet-Kabel mit dem PC. Verwenden Sie hierzu die beiden RJ45-Anschlüsse an den Geräten.

Abb. 42 Verbindung zwischen Grundgerät 4000 V2 und PC



- 2 Vergewissern Sie sich, dass die Netzwerkverbindung des PC auf den dynamischen Modus eingestellt ist:
 - a Klicken Sie auf **Start > Systemsteuerung**.
 - b Doppelklicken Sie auf **Netzwerkverbindungen**.
 - c Doppelklicken Sie auf **LAN-Verbindung**.
 - d Klicken Sie im Dialogfeld auf **Eigenschaften**.
 - e Kontrollieren Sie, ob **Internet Protocol (TCP/IP)** ausgewählt wurde (☉) und klicken Sie einmal darauf (blau unterstrichen).
 - f Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
 - g Vergewissern Sie sich, dass in der Registerkarte **Allgemein** der Parameter **IP-Adresse automatisch beziehen** ausgewählt ist (☉). Wenn dies nicht der Fall ist, wählen Sie diesen Parameter aus.

Abb. 43 Internetprotokoll



- h Klicken Sie auf **OK** und schließen Sie alle auf dem PC geöffneten Dialogfelder.

Grundgerät 4000 V2 über Ethernet einrichten

- 1 Tippen Sie im Startmenü auf das Verbindungssymbol.
- 2 Tippen Sie im Verbindungsbildschirm auf das **Ethernet**-Symbol .
- 3 Im Fenster **E/A-Schnittstellen** richten Sie die folgenden Parameter ein

Ethernet > Modus

Geben Sie hier die Parameter des lokalen Ethernet-Netzes ein, mit dem das Grundgerät 4000 V2 verbunden ist:

- Konfig 1 bis 4** Statischer Modus zur Eingabe der Konfiguration von 4 Standorten. Bei Auswahl dieser Option sind die folgenden Parameter einzugeben:
- Standort-Name Hier kann der Anwender den Namen des Standortes im Bearbeitungsmodus eingeben.
 - IP-Adresse IP-Adresse vom Grundgerät 4000 V2
 - IP-Maske Adresse der Maske des Subnetzes
 - IP-Gateway IP-Adresse des Rechners, der den Zugang zum externen Netzwerk ermöglicht.
 - DNS¹ IP-Adresse des Rechners, der die IP-Adresse auf Grundlage des Namens zuweist.

- Domain-Name Name des lokalen Netzwerks, mit dem das Grundgerät 4000 V2 verbunden ist.

Dynamisch

In diesem Modus, der einen DHCP-Server erfordert, fordert das Grundgerät 4000 V2 eine IP-Adresse von diesem Server an, die dynamisch zugewiesen wird, wenn im lokalen Netzwerk die dynamische Host-Konfiguration aktiviert ist.

Nach Auswahl dieses Modus oder nach dem Einschalten versucht das Grundgerät 4000 V2, eine Verbindung aufzubauen, um eine Adresse von einem DHCP-Server zu erhalten. Wenn dies nicht gelingt, nutzt das Grundgerät 4000 V2 den statischen IP-Adressmodus mit der IP-Adresse vom User1.

HINWEIS



Wenn das Grundgerät 4000 V2 erfolgreich mit dem Netzwerk verbunden ist, wird das Symbol  angezeigt.

Proxy > Proxy-Server

- 1 Wählen Sie **Nein**, wenn kein Proxy verwendet wird.
- 2 Bei Auswahl von **Manuell** geben Sie die **Proxy-Adresse** ein.
- 3 Wenn **Auto** ausgewählt wurde, geben Sie die **PAC-Adresse** ein.

Abb. 44 Ethernet-Konfiguration (Beispiel)



- 1 Notieren Sie sich die IP-Adresse, die in den **Systemeinstellungen** angezeigt wird.
- 2 Warten Sie etwa 10 Sekunden, bis die Verbindung aufgebaut ist.

1.Domain Name Server

Jetzt kann die Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2 auf dem PC angezeigt werden und es ist möglich, Inhalte vom internen Speicher oder von einem USB-Stick in den PC zu importieren.

Über Cloud-Speicher

Funktionsprinzipien und Voraussetzungen zur Speicherung in der Cloud

Mit der Speicherung in der Cloud können Daten von Geräten auf externen Servern abgelegt werden, so dass diese Daten nicht mehr auf einer lokalen Workstation gespeichert werden müssen.

Für die Plattform 4000 V2 bedeutet das, dass es möglich ist, die Dateien von der Plattform auf einen Server hochzuladen und umgekehrt auch wieder herunterzuladen.

Bevor Sie die Cloud-Speicherung auf der Plattform einrichten, müssen Sie auf einer Cloud-Plattform in Internet ein Account eröffnen.

Die Cloud-Speicherung auf der Plattform 4000 V2 funktioniert ausschließlich mit einer WebDav-Technologie, wie CloudSafe (<https://secure.cloudsafe.com/pages/index.html>) oder Box (<https://www.box.com/pricing/>).

Nach Erstellung des Accounts erhalten Sie über die WebDav-Konfiguration die folgenden Daten zum Verbindungsaufbau:

- URL-Adresse
- Login-Name
- Login-Passwort

Einrichtung der Cloud-Speicherung auf der Grundgerät 4000 V2

Grundgerät 4000 V2 einrichten

Nach Erstellung des Accounts auf der Cloud-Website, müssen Sie die Plattform einrichten, bevor eine Verbindung aufgebaut werden kann:

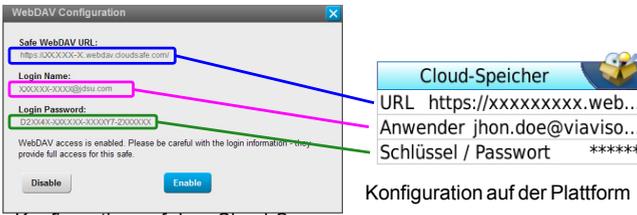


Kontrollieren Sie vor dem Einrichten der Cloud-Speicherung, ob die Parameter Ethernet und Proxy korrekt eingestellt sind (siehe "Ethernet > Modus" auf Seite 87 und "Proxy > Proxy-Server" auf Seite 88.

- 1 Tippen Sie im Startmenü auf das Verbindungssymbol.
- 2 Tippen Sie im Verbindungsbildschirm auf **Cloud/Datei-Speicher** .
Ein neuer Bildschirm wird geöffnet.
- 3 Tragen Sie in die Zeile **Url** die URL-Adresse des Cloud-Servers ein.
- 4 Tragen Sie in die Zeile **User** den Login-Namen ein, der für Ihr Account festgelegt wurde.
- 5 Tragen Sie in die Zeile **Schlüssel / Passwort** das vom Cloud-Server zugewiesene Passwort ein.

Abb. 45

Beispiel einer Konfiguration für die Cloud-Speicherung



The screenshot shows a 'WebDAV Configuration' dialog box with the following fields:

- Safe WebDAV URL: https://XXXXXXXXX.webdav.cloudsafe.com
- Login Name: XXXXXXXX@jdsu.com
- Login Password: XXXXXXXX-XXXXXXXX

Below the fields, it says 'WebDAV access is enabled. Please be careful with the login information - they provide full access for this safe.' There are 'Disable' and 'Enable' buttons.

To the right, a table summarizes the configuration:

Cloud-Speicher	
URL	https://xxxxxxxxx.web...
Anwender	jhon.doe@viaviso...
Schlüssel / Passwort	*****

Arrows connect the fields in the dialog box to the corresponding rows in the table.

Konfiguration auf dem Cloud-Server
(Beispiel mit CloudSafe)

Konfiguration auf der Plattform

Verbindung zum Cloud-Speicher herstellen

Nach Abschluss der Konfiguration ist die Plattform 4000 V2 bereit zum Verbindungsaufbau mit dem Cloud-Server:

- 1 Wählen Sie auf der Plattform 4000 V2 einen Parameter des **Cloud-Speicher**-Parameterfelds aus
- 2 Drücken Sie die Menü taste **Cloud verbinden** .
Der Verbindungsaufbau wird eingeleitet



- 3 Der erfolgreiche Verbindungsaufbau wird durch eine Meldung angezeigt



- 4 Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Vorgang fortzusetzen und die Übertragung der Dateien zu starten.

Solange wie die Verbindung aktiv ist, wird das Cloud-Symbol  am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Verbindung zur Cloud trennen

Um die Verbindung der Plattform 4000 V2 mit der Cloud zu trennen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Drücken Sie die **HOME > Verbindung**.
- 2 Drücken Sie **Cloud/File Storage**
- 3 Wählen Sie einen Parameter im **Cloud-Speicher**-Parameterfeld aus.
- 4 Drücken Sie die Menütaste **Cloud trennen**.

Fernsteuerung

Smart Access Anywhere

Sie können mit Hilfe der Funktion **Smart Access Anywhere** von jedem Netzwerk-Teststandort auf das Grundgerät 4000 V2 zugreifen.

Diese Funktion ermöglicht einem abgesetzten Nutzer über einen PC die Benutzeroberfläche des Grundgerätes zu übertragen, mit dem Grundgerät 4000 V2 zu arbeiten und auf den internen Speicher bzw. den Inhalt von USB-Speichersticks zuzugreifen sowie Dateien vom PC auf den T-BERD/MTS und umgekehrt zu übertragen.

Diese Funktion benötigt keinen Lizenzcode, wenn der Nutzer einen Viavi-Mitarbeiter innerhalb des Viavi-Netzwerks um Unterstützung ansprechen möchte.

Diese Funktion benötigt einen Lizenzcode, wenn der Nutzer eine andere Unterstützung („Unternehmen A“ ist mit einer Fernsteuerung durch „Unternehmen A oder B“ einverstanden) benötigt.

Die Lizenz **E10SAA-L2** wird für SmartAccess Anywhere mit Ethernet, WLAN-Hotspot-Erkennung oder USB/WLAN-Verbindung über Smartphone verwendet.

Das Grundgerät 4000 V2 kann in Verbindung mit einem PC genutzt werden, um die Benutzeroberfläche des Grundgeräts auf einen PC zu übertragen sowie um über einen PC auf den internen Speicher oder einen USB-Stick zuzugreifen.

Verbindungsarten

Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um auf ein Grundgerät 4000 V2 im Netzwerk zuzugreifen.

Je nach Verbindungsart sind unterschiedliche Voraussetzungen erforderlich.

Ethernet- oder WIFI-Verbindung

- 1 Für eine Ethernet-Verbindung gelten keine besonderen Anforderungen. Das Grundgerät 4000 V2 wird direkt über ein Ethernet-Kabel direkt mit dem Internet verbunden.

Abb. 46 Ethernet-Verbindung



- 2 Die WIFI-Verbindung (WLAN) kann genutzt werden, um von einem beliebigen Standort auf, auf das Grundgerät 4000 V2 zuzugreifen.

Diese Verbindung steht nur zur Verfügung, wenn die **WiFi-Option im T-BERD/ MTS-4000 V2 installiert ist**, auf das über das Netzwerk zugegriffen werden soll.

Abb. 47 WiFi-Verbindung



USB/WIFI- Verbindung über ein Smartphone (Tethering)

Für den Fernzugriff auf das Grundgerät ist es auch möglich, die Verbindung über ein USB-Kabel oder eine WIFI-Verbindung und ein Smartphone aufzubauen, das über USB oder WiFi (WLAN) den Zugang zum Internet (Internetfreigabe, Tethering) erlaubt.

- 1 Zum Aufbau der Verbindung zwischen dem Grundgerät 4000 V2 und einem Smartphone über USB schließen Sie das USB-Kabel an das Grundgerät 4000 V2 und an das Smartphone an.

Abb. 48 USB-Verbindung über ein Smartphone



- 2 Zum Aufbau einer WiFi-Funkverbindung zwischen dem Grundgerät 4000 V2 und einem Smartphone **muss die WIFI-Option im Grundgerät 4000 V2 installiert sein.**

Abb. 49 WiFi-Verbindung über ein Smartphone



Voraussetzungen zur Nutzung von Smart Access Anywhere

Für den Zugriff auf das Grundgerät 4000 V2 von einem beliebigen Standort aus gelten die folgenden Voraussetzungen bzw. werden die folgenden Komponenten benötigt:

- Eine Lizenz, die auf dem betreffenden Grundgerät installiert ist.
- Eine Ethernet-Verbindung (das Grundgerät muss eine IP-Adresse besitzen, siehe "[Ethernet > Modus](#)" auf Seite 64). Wenn das Netzwerk einen Proxy-Server verwendet, muss dieser Proxy korrekt eingerichtet werden (siehe "[Proxy > Proxy-Server](#)" auf Seite 65).
- Die Viavi-Anwendung, die kostenfrei von der Adresse «www.updatemyunit.net» heruntergeladen werden kann.
- Der Ausgangsport 22 (SSH) oder 443 (HTTPS) muss geöffnet sein.
- Je nach gewählter Verbindungsart:
 - Die WIFI-Option muss im Grundgerät 4000 V2 installiert sein.
 - Ein USB-Kabel zum Verbinden des Grundgerätes mit einem Smartphone.
 - Ein Smartphone aus einer Liste, das über eine entsprechende Internet-Freigabe (Tethering) verfügt.

Viavi-Anwendung auf den PC herunterladen

Die Viavi-Anwendung **Smart Access Anywhere** muss auf den PC heruntergeladen werden, über den der Fernzugriff auf das Grundgerät 4000 V2 erfolgen soll.

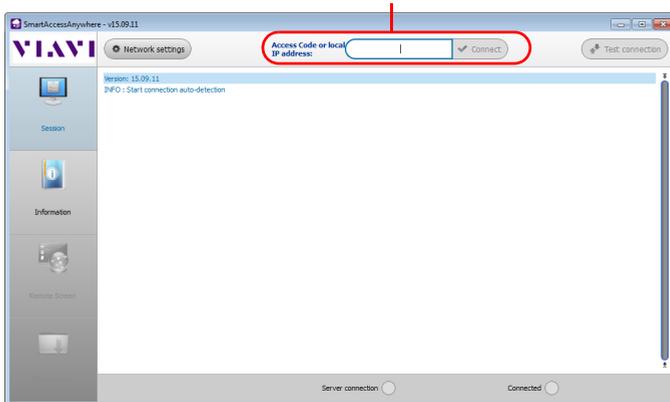


HINWEIS

Sie müssen nicht über Administrator-Rechte verfügen, um die Viavi-Anwendung auf den PC herunterzuladen. Die Anwendung wird nur auf dem PC gespeichert.

- 1 Öffnen Sie einen Internet-Browser auf dem PC und geben Sie die folgende Adresse ein: `www.updatemyunit.net`
 - 2 Klicken Sie auf den Link **SmartAccessAnywhere_Vxx.xx.xx.zip**.
 - 3 Wählen Sie im Dialogfeld die Option **Save** (Speichern) aus.
 - 4 Öffnen Sie das Verzeichnis, in welchem Sie die Zip-Datei gespeichert haben und entpacken Sie die Datei in dem gewünschten Verzeichnis.
 - 5 Öffnen Sie das betreffende Verzeichnis und doppelklicken Sie auf die Datei **SmartAccessAnywhere.exe**.
- Jetzt wird die Anwendung *Smart Access Anywhere* geöffnet:

Abb. 50 Smart Access Anywhere: Seite zum Verbindungsaufbau
Geben Sie den Code ein (siehe [schritt 1 auf Seite 97](#))



Wenn die Softwareversion nicht mehr aktuell ist, erscheint am oberen Bildschirmrand die Meldung, dass die neueste Version von der Seite `http://smartaccess.updatemyunit.net` heruntergeladen werden soll.

Abb. 51 Warnmeldung, dass eine neue Version verfügbar ist



Download der VIAVI-Anwendung auf ein Tablet/ Smartphone

Die VIAVI-Anwendung Smart Access Anywhere kann auf ein Smartphone oder Tablet heruntergeladen werden, das mit dem Grundgerät 4000 V2 verbunden werden soll.



NOTE

Zur Installation der VIAVI-Anwendung werden keine Administrator-Rechte benötigt. Diese Anwendung wird nur auf dem Smartphone oder Tablet gespeichert.

- 1 Öffnen Sie auf dem Smartphone oder Tablet eine Internet-Explorer-Seite und geben Sie die folgende Adresse ein: <http://smartaccess.updatem-unit.net>
- 2 Öffnen Sie den Link **SmartAccessAnywhere_Vxx.xx.xx.apk**
Der Download beginnt.
Es werden einige Sicherheitsmeldungen angezeigt.
- 3 Befolgen Sie die Hinweise auf dem Smartphone/Tablet zur Installation der Anwendung.
- 4 Nach Abschluss der Installation wird das Symbol auf dem Smartphone/Tablet angezeigt.
- 5 Tippen Sie das Symbol an, um die Anwendung SmartAccess Anywhere zu öffnen.

SmartAccess Anywhere starten

Nachdem die Verbindung eingerichtet ist, kann *SmartAccess Anywhere* gestartet werden.

Am Grundgerät 4000 V2

- 1 Im **Startmenü** wählen Sie den **SmartAccess aus**  .
Jetzt erfolgt der Verbindungsaufbau zum SmartAccessAnywhere-Server.
- 2 Nach dem Verbindungsaufbau zum Server zeigt das Grundgerät 4000 V2 eine Mitteilung mit dem Code an, der für den Fernzugriff benötigt wird.

Abb. 52 Zugangscod für den Fernzugriff

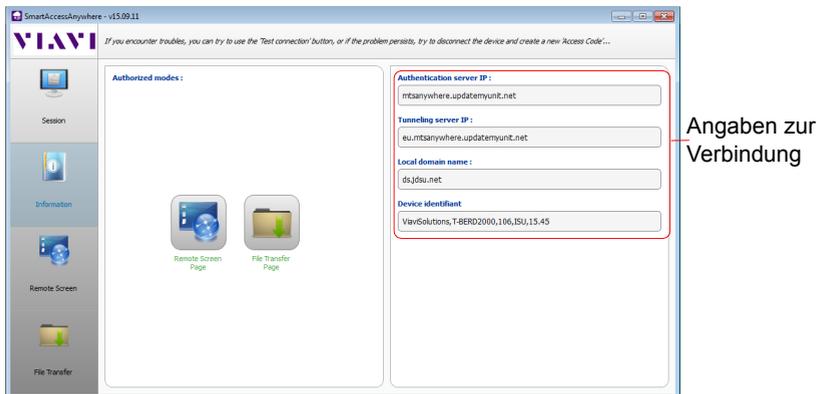


- 3 Notieren Sie sich diesen Code und geben Sie ihn an den Kollegen weiter, der über das Netzwerk auf das Gerät zugreifen soll.
- 4 Mit **OK** blenden Sie die Code-Anzeige aus.

Auf dem PC

- 1 Geben Sie nach dem Starten der Anwendung auf dem PC für den Fernzugriff am oberen Bildschirmrand den Zugangscod ein.
- 2 Zum Verbindungsaufbau klicken Sie auf  .
Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

Abb. 53 Smart Access Anywhere: Startseite



Bitte warten Sie nach einem Remote-Upgrade oder einem Neustart mindestens 2 Minuten, bevor Sie die Verbindung zwischen dem PC und dem Gerät mit SmartAccessAnywhere erneut starten.

Benutzeroberfläche und Dateien übertragen

Nach Anzeige der Einführungsseite kann der Nutzer über das Netzwerk mit dem Grundgerät 4000 V2 arbeiten. Er kann:

- die Benutzeroberfläche übertragen, um mit dem Gerät zu arbeiten, zum Beispiel Messungen ausführen oder Gerät konfigurieren.
- Dateien vom Grundgerät auf den PC und umgekehrt übertragen.

Benutzeroberfläche auf den PC/Smartphone/Tablet übertragen

Zum Übertragen der Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2 auf den PC gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie auf der Einführungsseite auf
oder
klicken Sie in der linken Menüleiste auf



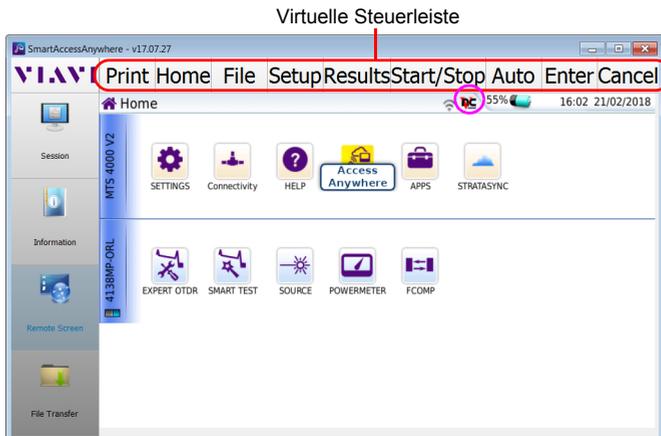
Remote Screen
Page



Remote Screen

Jetzt wird der aktuelle Bildschirm vom Grundgerät 4000 V2 angezeigt:

Abb. 54 Übertragene Benutzeroberfläche



Das VNC-Symbol  am oberen Bildschirmrand zeigt an, dass der Bildschirm aktiv ist.

- 2 Klicken Sie nun in die obere Bildschirmleiste der übertragene Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2, um die virtuelle Steuerleiste zur Emulation der Gerätetasten zu öffnen.
Wenn Sie auf diese Schaltflächen klicken, erhalten Sie das gleiche Ergebnis, als wenn Sie die entsprechenden Gerätetasten auf der Vorderseite vom Grundgerät 4000 V2 drücken würden.
- 3 Mit der Tastatur/Maus Ihres PCs können Sie das Grundgerät 4000 V2 steuern.

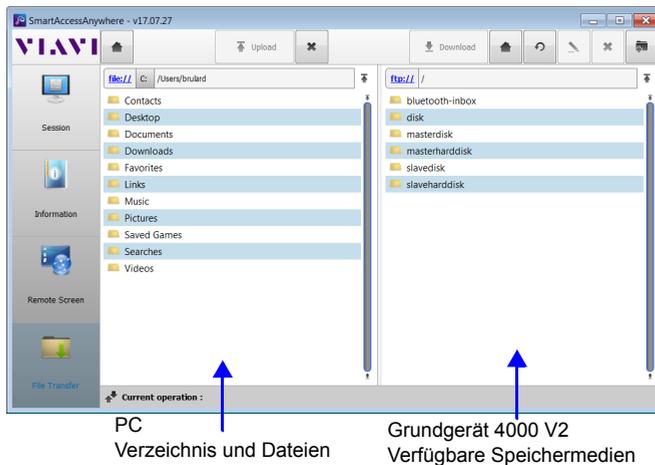
Dateien übertragen

Zum Arbeiten an Dateien (auf dem PC und auf dem Grundgerät) gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie in der Einführungsseite auf  oder
Klicken Sie in der linken Menüleiste auf .

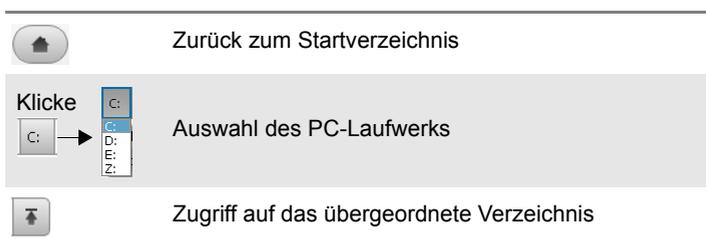
Jetzt werden die Datei-Explorer vom PC und vom Grundgerät 4000 V2 nebeneinander angezeigt:

Abb. 55 Übertragung von Dateien



- 2 Doppelklicken Sie in ein Verzeichnis/Speichermedium, um den jeweiligen Inhalt (Verzeichnisse / Unterverzeichnisse / Dateien) anzuzeigen.

Navigationstasten

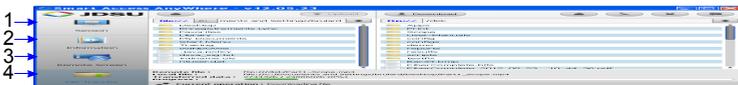


Dateien vom PC auf das Grundgerät 4000 V2 übertragen

- 1 Wählen Sie im Datei-Explorer des Grundgerätes das Speichermedium und gegebenenfalls auch das (Unter-) Verzeichnis aus, in welches die Datei übertragen werden soll.

- 2 Wählen Sie im Datei-Explorer auf dem PC die zu übertragende Datei aus.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche  .
Am unteren Bildschirmrand informiert eine neue Leiste über den Status der Dateiübertragung:

Abb. 56 Angaben zur Datei-Übertragung



1: Speicherort der Datei auf dem PC	3: übertragene Datenmenge
2: Speicherort der Datei auf dem Grundgerät nach der Übertragung	4: Fortschrittsbalken



HINWEIS

Es kann immer nur eine Datei auf einmal vom PC auf das Grundgerät übertragen werden.

Zum Abschluss der Übertragung wird die Leiste wieder ausgeblendet und die übertragene Datei wird im Datei-Explorer des Grundgeräts blau unterstrichen.

Dateien vom Grundgerät 4000 V2 auf den PC übertragen

- 1 Wählen Sie im Datei-Explorer vom PC das Speichermedium und gegebenenfalls das (Unter-) Verzeichnis aus, in welches die Datei übertragen werden soll.
- 2 Wählen Sie im Datei-Explorer des Grundgeräts die zu übertragende Datei aus.
- 3 Klicken Sie auf die **Schaltfläche**  .
Jetzt wird ein Dialogfeld geöffnet, das es erlaubt, den Speicherort auf dem PC zu ändern.
- 4 Wählen Sie das Zielverzeichnis für die Datei aus.
- 5 Mit **Save** (Speichern) starten Sie die Übertragung.
Unter beiden Datei-Explorern informiert eine Statusleiste über den Fortschritt der Dateiübertragung (siehe [Abbildung 56 auf Seite 101](#)).

Zum Abschluss der Übertragung wird die Leiste wieder ausgeblendet und die übertragene Datei wird im Date Explorer vom PC blau unterstrichen.

Mit Dateien und Verzeichnissen auf dem Grundgerät 4000 V2 arbeiten

Datei oder Verzeichnis umbenennen

- 1 Wählen Sie eine Datei/ein Verzeichnis auf der Festplatte oder auf einem USB-Stick am Grundgerät 4000 V2 aus.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche .
- 3 Tragen Sie in dem sich nun öffnenden Dialogfeld einen neuen Namen für die Datei / das Verzeichnis ein.
Verändern Sie die Datei-Erweiterung nicht!
- 4 Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.



Dateien löschen

- 1 Wählen Sie die zu löschende Datei auf der Festplatte oder einem USB-Stick des Grundgeräts aus.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche .
- 3 In dem sich öffnenden Dialogfeld können Sie das Löschen mit **Yes** bestätigen oder mit **No** abbrechen.



Verzeichnis erstellen

- 1 Wählen Sie das Speichermedium und gegebenenfalls das Verzeichnis aus, in welchem das neue Verzeichnis erstellt werden soll.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche .
- 3 Tragen Sie in dem sich öffnenden Dialogfeld einen Namen für das neue Verzeichnis ein (standardmäßig wird *newdir* vorgegeben).
- 4 Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**.
Jetzt wird das neue Verzeichnis automatisch am gewählten Ort erstellt.



Angaben zur Verbindung und zu den Einstellungen

Sitzungsdaten anzeigen

Sie können zu jedem Zeitpunkt der Nutzung der Anwendung die Angaben zur laufenden Verbindung anzeigen lassen.

- 1 Klicken Sie in der linken Menüleiste auf **Session**.
Es wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Abb. 57 Seite mit Angaben zur laufenden Verbindung



Die Verbindungsangaben auf dieser Seite erfolgen in Echtzeit.

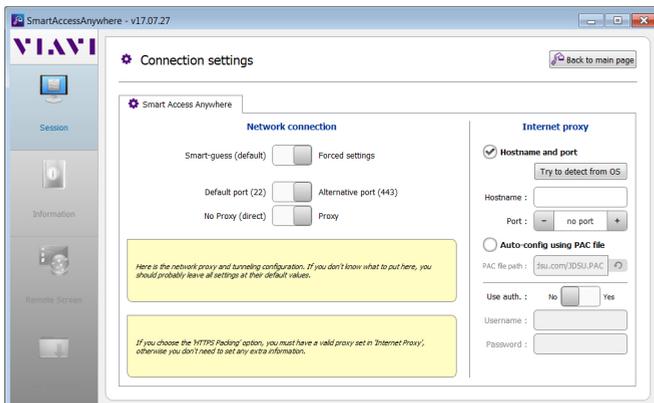
Einstellungen der Verbindung ändern

Zum Ändern der Einstellungen für die Internet-Verbindung gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie in der linken Menüleiste auf **Session**.
- 2 Trennen Sie die Applikation drücken Disconnect.
- 3 Klicken Sie im Sitzungsbildschirm (siehe [Abbildung 57 auf Seite 103](#)) auf die Schaltfläche Network settings.
Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



Abb. 58 Angaben zur laufenden Verbindung



Standardmäßig ist die Verbindung auf **Smart-guess (default)** (automatische Konfiguration) eingestellt.



- 4 Zum Ändern der aktuellen Parameter wählen Sie **Forced settings** aus.

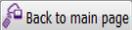


Jetzt werden die Parameter zum Einrichten von Port und HTTPS automatisch aktiviert.

- 5 Ändern Sie gegebenenfalls die Parameter Standardmäßig **Default port (22)**.
- 6 Wählen Sie **Alternative Port (443)**, bei Bedarf
- 7 Wenn der Alternative Port (443) ausgewählt wurde, Sie können definieren, wenn der Proxy verwendet wird oder nicht in den folgenden Parameter.
Die **Internet Proxy** Konfiguration steht nur zur Verfügung, wenn der **Alternative Port (443)** und **Proxy** ausgewählt wurde.



Es wird empfohlen, die Verbindungsparameter mit Ihrem lokalen Administrator zu bearbeiten, wenn die Standardparameter verändert werden müssen.

- 8 Zum Abschluss der Konfiguration klicken Sie auf die Schaltfläche .

Jetzt wird die Startseite wieder angezeigt (siehe [Abbildung 53 auf Seite 98](#)).

Testen der Verbindung

Sie haben die Möglichkeit, die Internetverbindung vor der Eingabe des Zugangscode zu testen.

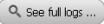
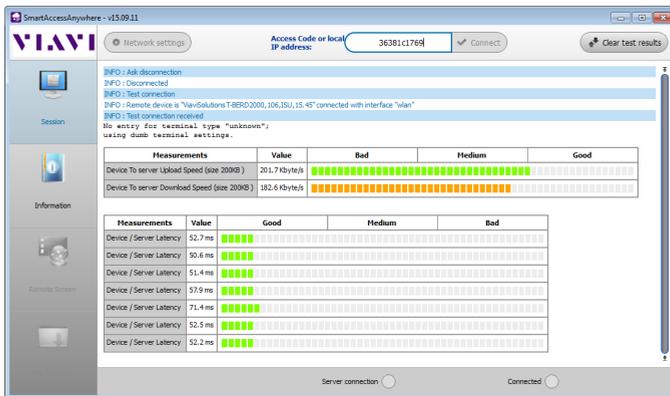
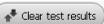
- 1 Öffnen Sie die Anwendung *Smart Access Anywhere* auf dem PC.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche  .
Der Test wird automatisch durchgeführt.
- 3 Klicken Sie auf  , um das Verbindungsprotokoll in Echtzeit anzusehen.
Zum Abschluss wird das Testergebnis angezeigt:

Abb. 59 Testergebnis



Auf dem Bildschirm werden in zwei Tabellen angezeigt:

- die Upload- und Download-Geschwindigkeit (in KByte/s) vom Gerät zum Server.
 - Die Latenz zwischen Gerät und Server (in ms).
- 1 Durch einen Klick auf  löschen Sie die aktuelle Tabelle und können die Verbindung erneut testen.
 - 2 Wenn die Verbindung den Test bestanden hat, geben Sie den Zugangscode ein und starten den Verbindungsaufbau (siehe ["Auf dem PC" auf Seite 97](#)).

Option M2M Link

Wenn SmartAccess Anywhere auf dem Grundgerät vorhanden ist, steht auch die Funktion M2M Link zur Verfügung .

Diese Option erlaubt, Daten zu übertragen, OEO-Messungen auszuführen oder das Remote-Display zur Fernsteuerung zwischen zwei Grundgeräten 4000 V2s über das Ethernet-Netzwerk anzuzeigen

Verbindungsaufbau zwischen zwei Grundgeräten 4000 V2s

Zum Verbindungsaufbau zwischen zwei Grundgeräten über Ethernet müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein und Aktionen ausgeführt werden.

Vor dem Aufbau der Verbindung:

- muss eine Internet-Verbindung über Ethernet, WLAN oder über eine sonstige Methode hergestellt worden sein.
- Die Smart Access Anywhere Anwendung muss auf dem Gerät am fernen Ende geöffnet sein (siehe [“SmartAccess Anywhere starten” auf Seite 96](#))
- der SmartAccess Zugangscode des Grundgerätes am fernen Ende mit dem Bediener am lokalen Gerät bekannt sein.

Zum Aufbau der Verbindung gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Tippen Sie auf das Symbol M2M Link des lokalen Grundgerätes .
Ein Ziffernblock wird geöffnet.
- 2 Geben Sie den Zugangscode des Grundgerätes am fernen Ende in den Ziffernblock ein

Abb. 60 Eingabe des Zugangscodes



3 Bestätigen Sie mit **Enter**.

Warten Sie, bis die Verbindung aufgebaut ist.

Nach Aufbau der Verbindung:

- wird auf dem Grundgerät am lokalen und fernen Ende eine Meldung zur Bestätigung des Verbindungsaufbaus angezeigt.
- wird die Funktion **M2M Link** auf dem Grundgerät am fernen Ende aktiviert.
- wird auf jedem Grundgerät am oberen Bildschirmrand das Symbol  angezeigt

Jetzt sind beide Grundgeräte bereit, Daten auszutauschen, OEO-Messungen durchzuführen und das Remote-Display zur Fernsteuerung anzuzeigen.

Anzeige des Remote-Displays über M2M Link

Diese Funktion erlaubt dem Bediener an einem Ende der Verbindung, das Grundgerät 4000 V2 am anderen Ende der Verbindung über das Ethernet-Netzwerk fernzusteuern.

VNC-Konfiguration

Zuvor muss das Grundgerät 4000 V2 jedoch für die Ethernet-Verbindung eingerichtet sein (siehe [“Grundgerät 4000 V2 über Ethernet einrichten”](#) auf Seite 87).

Verbindungsaufbau

- 1 Drücken Sie auf dem anrufenden Grundgerät 4000 V2 die Gerätetaste **HOME**. Im Startmenü wählen Sie dann die Option **M2M** aus:
 - Wenn das Gerät am fernen Ende empfangsbereit (in Bereitschaft) ist, nimmt das Symbol **M2M Link** eine gelbe Farbe an und am oberen Bildschirmrand wird das Symbol  angezeigt. Jetzt ist es möglich, Daten zu übertragen, den Remote-Bildschirm anzuzeigen und OEO-Messungen auszuführen.
 - Wenn das Gerät am fernen Ende nicht empfangsbereit ist, ändert das Symbol **M2M Link** seine Farbe nicht und es wird eine Meldung ausgegeben
- 2 Tippen Sie auf **Verbindung**.
- 3 Im Verbindungsbildschirm drücken Sie die Menütaste **Zu Remote-Display umschalten**
Jetzt wird der Bildschirm des lokalen Geräts durch die Benutzeroberfläche des Grundgeräts vom fernen Ende ersetzt. Jede Eingabe am lokalen Grundgerät 4000 V2 wird daher am Grundgerät 4000 V2 am anderen Ende ausgeführt.
Am oberen Bildschirmrand des Grundgerät 4000 V2 wird das Symbol  angezeigt



Möglicherweise tritt auf dem lokalen, fernsteuernden Grundgerät 4000 V2 eine geringe Farbverschiebung im Display auf.

VNC-Sitzung beenden

Zum Beenden einer VNC-Sitzung gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Öffnen Sie die **Verbindungsseite** und drücken Sie die Menütaste **Zurück zum lokalen Display** (empfohlene Vorgehensweise).
oder
deaktivieren Sie die Funktion **M2M Link** auf einem Grundgerät 4000 V2.
- 2 Es wird ein Dialogfenster eingeblendet, das Sie auffordert, die Trennung der Verbindung zu bestätigen.
- 3 Mit **Ja** trennen Sie die Verbindung zwischen beiden Grundgeräten.



NOTE

Am VNC-Symbol am oberen Bildschirmrand können Sie jederzeit erkennen, ob die VNC-Sitzung noch aktiv ist.

Datenübertragung zwischen zwei Grundgeräten

Nach Aufbau einer Verbindung zwischen den beiden Grundgeräten über die Funktion **M2M Link** ist es möglich, Dateien vom lokalen Grundgerät (Master) zum entfernten Grundgerät (Slave) zu übertragen.

- 1 Öffnen Sie den **Datei-Explorer** auf dem Grundgerät am fernen Ende.
- 2 Wählen Sie die lokale Disk oder Festplatte oder den USB-Stick, die Datei(en) oder das Verzeichnis aus, das auf das lokale Grundgerät übertragen werden soll.
- 3 Wählen Sie **Slavedisk** aus.
- 4 Wählen Sie bei Bedarf ein Verzeichnis aus.
- 5 Übertragen Sie die Datei(en)/das Verzeichnis mit der Menütaste **Bearbeiten > Kopieren** auf das Grundgerät.

~~Data-Transfer~~ Datenübertragung

Das Grundgerät 4000 V2 erlaubt die Datenübertragung von und zum Grundgerät über eine WLAN-, Bluetooth- oder Ethernet-Verbindung,

Dateien mit Bluetooth ~~versenden~~ übertragen

Nach dem Aufbau einer Verbindung zu einem Bluetooth-Gerät:

- 1 Drücken Sie auf der **Start**-Seite die Menütaste **Anwendungen** und wählen Sie den **Datei-Explorer** aus, um ihn zu öffnen.
- 2 Wählen Sie die Datei(en) aus, die von der Plattform über Bluetooth an das andere Gerät übertragen werden soll(en).
- 3 Drücken Sie die Menütasten **Exportieren > Senden mit Bluetooth**.
Eine Meldung informiert über den erfolgreichen Abschluss der Übertragung.

Abb. 61 Bestätigungsmeldung



Es ist auch möglich, Dateien vom Bluetooth-Gerät auf das Grundgerät zu übertragen. In diesem Fall werden die empfangenen Dateien in einem automatisch auf der Plattform erstellten Speicherbereich, der *Bluetooth-Inbox*, gespeichert.

Abb. 62 Bestätigung des Posteingangs





WARNUNG

Die in der Bluetooth-Inbox gespeicherten Dateien gehen verloren, wenn das Grundgerät 4000 V2 ausgeschaltet wird. Sie sollten daher Dateien, die Sie behalten möchten, auf ein anderes Speichermedium kopieren/einfügen (disk, usbflash, extmem...).

Dateien über WiFi oder Ethernet von/auf den PC übertragen

Nach erfolgreichem Aufbau der Verbindung zwischen dem Grundgerät 4000 V2 und dem PC gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Auf dem PC greifen Sie über einen FTP-Client und einen Internet-Browser (z. B. Mozilla Firefox...) oder den Windows Explorer auf den internen Speicher zu.
- 2 Tragen Sie in die Adresszeile die folgende Adresse ein (wobei 10.33.22.68 die IP-Adresse vom Grundgerät 4000 V2 ist, die bei Einrichtung der Verbindung festgelegt wurde):

```
ftp://mts4000:JDSU@10.33.22.68 disk/
```

Damit können Sie auf den internen Speicher zugreifen.

```
ftp://mts4000:JDSU@10.33.22.68/usbflash/
```

Mit dieser Adresse können Sie auf den Inhalt eines USB-Sticks zugreifen, der an das Grundgerät 4000 V2 angeschlossen ist.



Bei Verwendung von Internet Explorer 7 ist die folgende Adresse einzugeben:

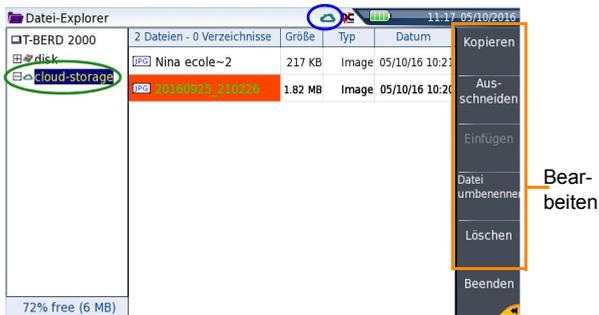
```
ftp://mts4000:JDSU@10.33.22.68/acterna/user/disk  
bzw.
```

```
ftp://mts4000:JDSU@10.33.22.68/acterna/user/usbflash
```

- 3 Falls erforderlich, geben Sie:
 - User-Name: mts4000
 - Kennwort: JDSUDann zeigt der PC den Inhalt des internen Speichers bzw. des USB-Sticks vom Grundgerät 4000 V2 an.

- 3 Zur Übertragung von Dateien vom internen Speicher oder von einem USB-Stick der Plattform 4000 V2 zur Cloud und umgekehrt gehen Sie wie folgt vor:
 - a Wählen Sie die zu übertragenden Dateien aus.
 - b Drücken Sie die Menütasten **Bearbeiten** > **Kopieren** oder **Ausschneiden**.
 - c Wählen Sie das Speichermedium (und das Verzeichnis) aus, in welches die Dateien kopiert werden sollen.
 - d Drücken Sie die Menütaste **Einfügen**

Abb. 64 Datei-Explorer mit Cloud-Speichermedium



Wenn Sie die Plattform ausschalten, wird die Verbindung zur Cloud automatisch getrennt. Nach dem Neustart der Plattform können Sie die Verbindung wie oben beschrieben über die Systemeinstellungen der Plattform 4000 V2 wieder aufbauen.

VNC

Die Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2 kann auf einem PC angezeigt werden. Es ist damit ebenfalls möglich, über den PC auf den internen Speicher oder den Inhalt eines USB-Stick zuzugreifen.

Die Übertragung der Benutzeroberfläche kann in einem VNC-Fenster auf dem PC erfolgen.



Für die intensive Nutzung des Remote-Bildschirms oder beim Einsatz über ein WAN-Netzwerk, wird dringend empfohlen, einen speziellen VNC-Client, wie Tight VNC (ab V 1.2.9) oder Real VNC (ab V 4.1.1) zu verwenden.

Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2 über WiFi oder Ethernet auf einen PC übertragen

Nach dem erfolgreichen Verbindungsaufbau zwischen Grundgerät 4000 V2 und PC gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Öffnen Sie auf dem PC den Internet Explorer.
- 2 Prüfen Sie zunächst, ob der Parameter Remote-Bildschirm auf der Plattform aktiviert ist
 - a Tippen Sie im Startmenü auf das **Einstellung** symbol
 - b Auf der Seite Systemeinstellungen, richten Sie die **Remote-Bildschirm** Parameter ein.
 - **Sitzung** Die Funktion wird nur für die aktuelle Sitzung bestätigt und mit dem Abschaltendes Grundgerät 4000 V2 deaktiviert.
 - **Permanent** Die Funktion bleibt auch nach dem Abschalten und Wiedereinschalten des Grundgerät 4000 V2 aktiviert.
 - **Permanent mit Passwort** Wie bei Permanent, außer dass der Zugang über VNC durch ein Passwort geschützt ist: 42000
 - **Nein** Der Bildschirm wird nicht auf einem PC dargestellt.

Abb. 65 Remote-Bildschirm



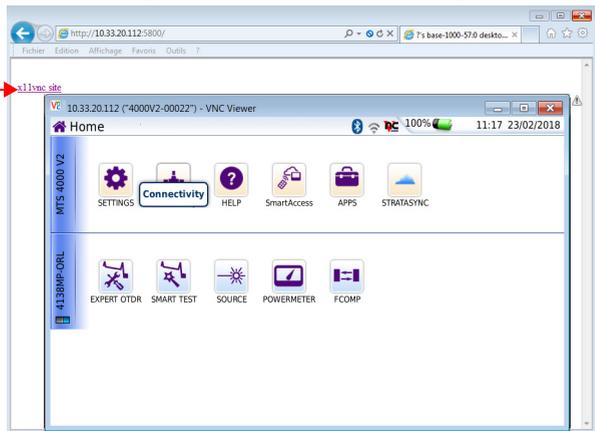
- 3 Wenn die IP-Adresse vom Grundgerät 4000 V2 10.33.22.68 lautet (siehe [Abbildung 41 auf Seite 85](#)), geben Sie die folgende Zeile in der Adresszeile des Internet Explorers ein:

`http://10.33.22.68:5800`

- Bestätigen Sie die Eingabe mit **Enter**.
Jetzt wird der aktuelle Bildschirm vom Grundgerät 4000 V2 auf Ihrem PC angezeigt.

Abb. 66 Das VNC-Fenster mit Anzeige des Bildschirms vom Grundgerät

Hier klicken, um die
TightVNC Software auf dem
PC zu installieren (nicht
obligatorisch)



Weiter Informationen zur Arbeit mit der übertragenen Benutzeroberfläche entnehmen Sie bitte den Abschnitten [“Virtuelle Steuerleiste” auf Seite 115](#) und [“Funktionen am Grundgerät 4000 V2 über die PC-Tastatur aufrufen” auf Seite 116](#).



HINWEIS

Wenn die Benutzeroberfläche vom Grundgerät 4000 V2 über VNC angezeigt wird, wird das Symbol  am oberen Bildschirmrand für die Dauer der Verbindung bzw. bis das Grundgerät 4000 V2 abgeschaltet wird, angezeigt.

Virtuelle Steuerleiste

Die Tasten vom Grundgerät 4000 V2 können über eine virtuelle Steuerleiste nachgebildet werden. Diese virtuellen Schaltflächen bieten sich vor allem an, wenn der Bildschirm vom Grundgerät 4000 V2 auf einem PC angezeigt wird.

Zur Anzeige der Schaltflächen klicken Sie in Höhe der Anzeige von Datum und Uhrzeit in die Statuszeile am oberen Bildschirmrand.



Die Steuerleiste wird dann für wenige Sekunden angezeigt. In dieser Zeit können Sie auf eine der Schaltflächen klicken, um die gleiche Funktion aufzurufen, als wenn Sie die entsprechende Taste auf dem Grundgerät 4000 V2 drücken würden.

Funktionen am Grundgerät 4000 V2 über die PC-Tastatur aufrufen

Die PC-Tastatur kann die Funktion aller Tasten vom Grundgerät 4000 V2, mit Ausnahme der **ON/OFF**-Taste übernehmen:

- Die Funktionen der Menütasten an der rechten Bildschirmseite werden über die Funktionstasten **F1** bis **F6** aufgerufen.
- Die Tasten unterhalb des Bildschirms werden über die **Strg**-Taste in Kombination mit einem Buchstaben gesteuert (siehe Tabelle).
- Die Pfeiltasten auf der externen Tastatur haben die gleiche Funktion wie die Richtungstasten auf dem Grundgerät 4000 V2.

Funktion auf dem Grundgerät 4000 V2	Externe Tastatur
HOME	Strg+H
SETUP	Strg+U
FILE	Strg+F
RESULTS	Strg+R
START/STOP	Strg+S
EXPORTIEREN	Strg+P ¹
◀ ▶ ▲ ▼	← ↑ → ↓
Menütasten 1 bis 6 (von oben nach unten)	F1 → F6
INFO	F11
Speichern und beenden	Enter
Beenden ohne Speichern (Abbrechen)	Esc

1. Die Exportieren-Funktion steht auf dem Grundgerät 4000 V2 direkt zur Verfügung, wenn die linke und rechte Richtungstaste gleichzeitig gedrückt werden.



HINWEIS

Die Zuordnung der Tastaturtasten zum Grundgerät 4000 V2 gilt auch beim direkten Anschluss einer externen Tastatur über einen USB-Port an das Grundgerät 4000 V2.

Stratasync

Funktionsprinzip und Voraussetzungen für StrataSync

StrataSync ist eine neue Lösung, die es den Anwendern erlaubt, die Daten von Tausenden von Messgeräten von Viavi effizient und zentral direkt in der Cloud zu verwalten und zu analysieren.

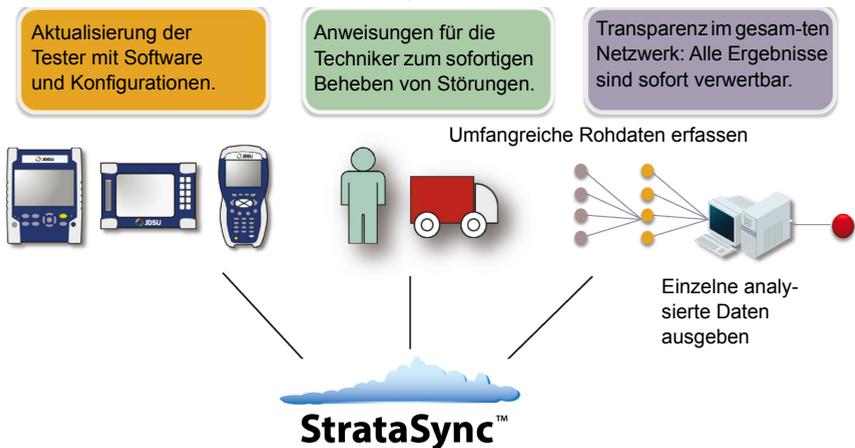
StrataSync ist eine gehostete, cloudbasierte Softwareanwendung für Messtechnik von Viavi, für die Konfiguration der Tester und das Management der Testdaten.

StrataSync erhöht die Arbeitsproduktivität des Technikers und die Effizienz der Messtechnik.

Mit StrataSync können Sie:

- Tester verwalten und kontrollieren.
- Messergebnisse aus dem gesamten Netzwerk sammeln und analysieren.
- Ihre Techniker informieren und schulen

Abb. 67 Funktionsprinzip von StrataSync



Voraussetzungen für den Einsatz von StrataSync mit der Grundgerät 4000 V2

Der Anwender muss sich für StrataSync angemeldet und eine Account-ID und ein Passwort erhalten haben.

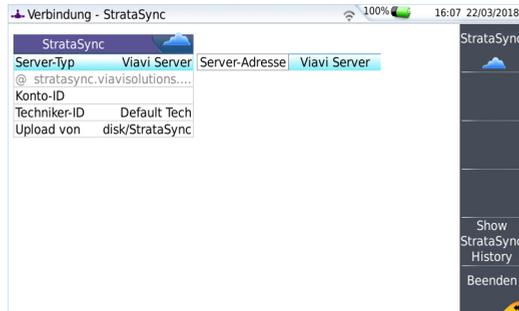
Die Ethernet- und Proxy-Parameter müssen in der Systemkonfiguration der Plattform 6000/6000A korrekt eingestellt sein (siehe [“Ethernet > Modus”](#) auf Seite 87 und [“Proxy > Proxy-Server”](#) auf Seite 88).

Konfiguration und Synchronisation der Grundgerät 4000 V2

Die Plattform 4000 V2 kann mit StrataSync konfiguriert und synchronisiert werden

- 1 Tippen Sie im Startmenü auf **Verbindungen**.
- 2 Kontrollieren Sie die Konfiguration der Parameter für Ethernet und Proxy (siehe [“Grundgerät 4000 V2 über Ethernet einrichten”](#) auf Seite 87).
- 3 Tippen Sie im Verbindungsbildschirm auf **StrataSync** 
- 4 Konfigurieren Sie die **StrataSync**-Parameter:
 - a In der Zeile Server-Typ ist standardmäßig der **Viavi-Server** ausgewählt. Wir empfehlen, diesen Parameter nicht zu verändern.
Bei Bedarf können Sie jedoch unter **Server-Name** einen anderen Namen für den Server eingeben.
 - b In der Zeile **Account-ID** geben Sie die gleiche Bezeichnung ein, die Sie verwenden, um auf StrataSync zuzugreifen.
 - c Nach erfolgter Synchronisation wird der Parameter **Techniker-ID** automatisch eingetragen (dieser Wert wird vom StrataSync-Administrator festgelegt)
 - d Um Dateien von einem Verzeichnis auf der Plattform 4000 V2 nach StrataSync hochzuladen, markieren Sie die Zeile Upload von und drücken die rechte Richtungstaste, um den Verzeichnispfad einzugeben (Beispiel: disk/StrataSync). Das StrataSync-Verzeichnis wird standardmäßig ausgewählt.

Abb. 68 Stratasync Konfiguration



Plattform 4000 V2 mit StrataSync verbinden

Sobald die Plattform in der **Stratasync-Setup**-Seite konfiguriert ist:

- 1 Drücken Sie die **StrataSync** .
Jetzt beginnt die Synchronisation mit StrataSync.
Während der Synchronisation wird am oberen Bildschirmrand der Plattform das Symbol  angezeigt.
Wenn das Symbol nicht mehr angezeigt wird, ist die Synchronisation abgeschlossen.
- 2 Nur bei der erstmaligen Synchronisation wird auf der Plattform eine Meldung angezeigt, die darüber informiert, dass die Plattform in die Cloud von StrataSync aufgenommen wurde..

Abb. 69 Erstmalige Synchronisation mit Meldung zur Aufnahme der Plattform



Damit steht die Plattform 4000 V2 in StrataSync zur Verfügung.

Anwendungen

Durch die Einbindung von Software mit kostenlosen Lizenzen unter anderem von GPL, LGPL und BSB stehen Ihnen verschiedene Anwendungen zur Erweiterung der Funktionalität des Grundgerät 4000 V2 zur Verfügung. Viavi **übernimmt für diese freie Software keine Garantie und auch keinen Support.**

Zum Starten der Anwendungen drücken Sie die **HOME**-Taste und anschließend die Menütaste **Anwendungen**.

Erläutert werden die folgenden Themen:

- ["PDF-Viewer" page 122](#)
- ["Text-Editor" page 123](#)
- ["Rechner" page 124](#)
- ["Datei-Explorer" page 125](#)

PDF-Viewer

Am einfachsten öffnen Sie ein PDF-Dokument, indem Sie die **FILE**-Taste drücken und dann über die Menütaste **Explorer** die Datei markieren und mit **Laden** und **Laden bestätigen** öffnen. Die Datei wird automatisch im PDF-Viewer geöffnet.

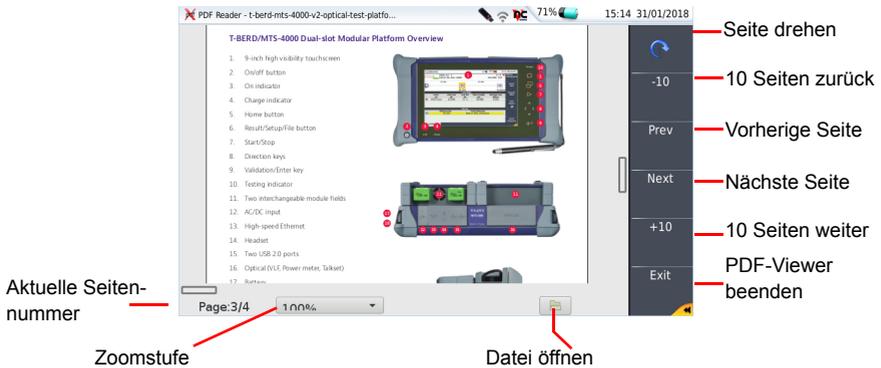
Eine weitere Möglichkeit, ein PDF-Dokument zu öffnen, besteht darin, die Taste **Home** > **Anwendungen** zu drücken und das PDF Reader-Symbol auszuwählen.

Jetzt startet der PDF Reader ohne Dokument. Zum Öffnen eines PDF-Dokuments klicken Sie auf das Symbol  und wählen im Dialogfeld des Datei-Explorers ein Dokument aus.

Mit dem PDF-Dokument arbeiten

Sie können in dem geöffneten PDF-Dokument zwischen den Seiten wechseln, zoomen, die Seiten drehen usw. Die umfangreichen Funktionen des Programms stehen über im Bildschirm angezeigte Schaltflächen zur Verfügung.

Abb. 70 Grafische Benutzeroberfläche des PDF-Viewer



Die Schaltflächen auf der rechten Seite werden über die Menütasten des Grundgerät 4000 V2 bedient. Die Schaltflächen am unteren Bildschirmrand des PDF-Viewer können nur mit einer Maus oder über den Touchscreen bedient werden.

Text-Editor

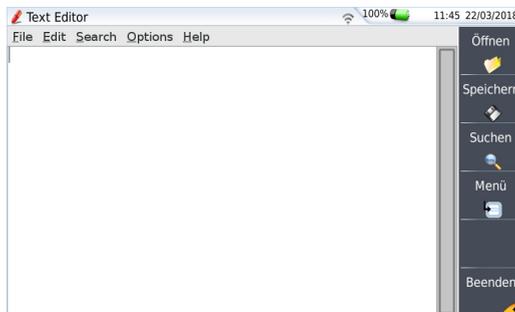
Die Text-Editor-Anwendung erlaubt die Eingabe von Text mit dem 4000 V2 Platform und das Speichern des Textes in einer txt-Datei.

Text-Editor öffnen

Zum Öffnen des Text-Editors gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Öffnen Sie mit der **Home**-Taste die **Start**-Seite und drücken Sie die Menütaste **Anwendungen**.
- 2 Wählen Sie im **Anwendungen**-Bildschirm das Symbol für den **Text-Editor** aus. Das Symbol wird jetzt mit einem weißen Rahmen versehen.
- 3 Mit **ENTER** bestätigen Sie die Auswahl und öffnen den Text-Editor.

Abb. 71 Die Text-Editor-Anwendung

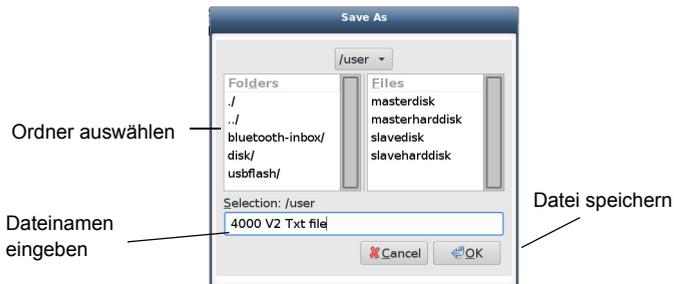


Text in einer Datei speichern

Sie können den eingegebenen Text auf dem 4000 V2 Platform speichern.

- 1 Drücken Sie die **File**-Taste und wählen Sie die Option **Speichern** oder **Speichern als...**
- 2 Wählen Sie in dem sich öffnenden Dialogfenster den Zielordner aus.
- 3 Geben Sie einen Namen für die Datei mit der Dateierweiterung ein (.txt oder .csv, wenn sie mit dem 4000 V2 Platform geöffnet werden soll).

Abb. 72 Datei speichern



- 4 Zum Abschluss bestätigen Sie mit **OK**.
Die Datei wird gespeichert und bleibt geöffnet.

 - Sie können die Datei bearbeiten und jederzeit erneut speichern.
 - Bei Auswahl von **Speichern als...** können Sie einen anderen Zielordner und/oder Dateinamen für die Datei festlegen.

Zum Verlassen des Editors und Zurückkehren zur Anwendungen-Seite drücken Sie die Menütaste .

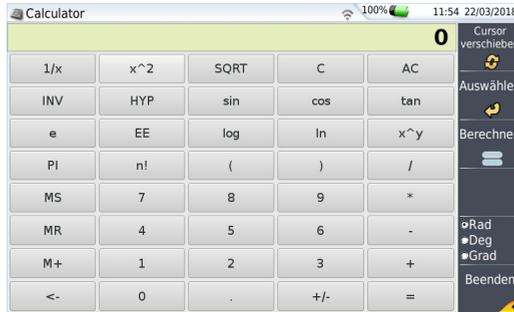
Zur Rückkehr zur **Start**-Seite drücken Sie die **Home**-Taste. Die Anwendung bleibt aktiv (das Symbol  wird in der oberen Leiste angezeigt).

Rechner

Auf dem 4000 V2 Platform kann ein Bildschirmrechner geöffnet werden.

- 1 Öffnen Sie mit der **Home**-Taste die **Start**-Seite und drücken Sie die die Menütaste **Anwendungen**.
- 2 Wählen Sie im **Anwendungen**-Bildschirm das **Rechner**-Symbol aus.
Das Symbol wird jetzt mit einem weißen Rahmen versehen.
- 3 Mit **ENTER** bestätigen Sie die Auswahl und öffnen den Rechner.

Abb. 73 Der Rechner



Zum Verlassen des Rechners und zur Rückkehr in die Anwendungen-Seite drücken Sie die Taste .

Zur Rückkehr zur **Start**-Seite drücken Sie die **Home**-Taste. Die Anwendung bleibt aktiv (das Symbol  wird in der oberen Leiste angezeigt).

Datei-Explorer

Diese Taste öffnet den Explorer des MTS/T-BERD 4000 V2, in dem alle Dateien (Kurven, PDF...) gespeichert sind.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt [Kapitel 9 "Dateiverwaltung"](#) auf Seite 127.

Dateiverwaltung

Um Dateien auf dem Grundgerät 4000 V2 verwalten zu können, muss kein Modul eingesetzt sein.

Die folgenden Themen werden behandelt:

- [“Überblick über den Datei-Explorer” auf Seite 128](#)
- [“Verzeichnisse und Dateien auswählen” auf Seite 128](#)
- [“Verzeichnisse und Dateien bearbeiten” auf Seite 130](#)
- [“Mit Verzeichnissen und Dateien im Datei-Explorer arbeiten” auf Seite 131](#)
- [“Screenshot erstellen” auf Seite 133](#)
- [“PDF- oder txt-Dateien zusammenführen” auf Seite 134](#)
- [“Speichermedien” auf Seite 135](#)

Überblick über den Datei-Explorer

Zum Öffnen des Datei-Explorers gehen Sie wie folgt vor:

- Im **Startmenü** wählen Sie den **Datei-Explorer** aus .
Der Datei-Explorer wird geöffnet.

Abb. 74 Datei-Explorer



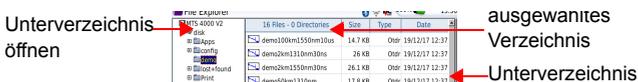
Verzeichnisse und Dateien auswählen

Verzeichnis auswählen

Zur Auswahl eines Verzeichnisses im Datei-Explorer gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie auf der linken Bildschirmseite in das gewünschte Verzeichnis.
Jetzt werden auf der rechten Bildschirmseite die in dem Verzeichnis enthaltenen Dateien angezeigt.
Das ausgewählte Verzeichnis ist blau markiert.
- 2 Zum Öffnen gegebenenfalls vorhandener Unterverzeichnisse klicken Sie auf das Plus-Zeichen links vom Verzeichnisnamen oder drücken Sie die in der Mitte der Richtungstasten befindliche Bestätigungstaste.

Abb. 75 Verzeichnis auswählen



Datei auswählen

Zur Auswahl einer oder mehrerer Dateien im Datei-Explorer gehen Sie wie folgt vor:

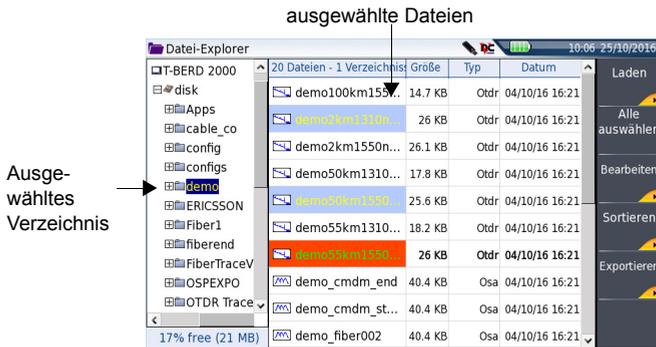
- 1 Klicken Sie die gewünschte Datei an
oder
Wählen Sie mehrere Dateien mit Hilfe der Tasten des Grundgerät 4000 V2 aus:
 - a Markieren und bestätigen Sie die erste Datei in der Liste (rot markiert).
 - b Setzen Sie den Cursor auf die letzte Datei der Liste (blau markiert).
 - c Halten Sie die rechte Richtungstaste ► gedrückt, bis alle Dateien markiert sind.
- oder
Drücken Sie die Menütaste **Alle auswählen**, um alle Dateien des Verzeichnisses auszuwählen.



HINWEIS

Die zuletzt gewählte Datei wird rot und die davor ausgewählte(n) Datei(en) blau markiert.

Abb. 76 Dateien auswählen



Verzeichnisse und Dateien bearbeiten

Dateien / Verzeichnisse kopieren, ausschneiden, einfügen

Zum Kopieren (Ausschneiden) einer oder mehrerer Dateien oder eines Verzeichnisses und zu deren Einfügen an eine andere Stelle gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Wählen Sie das Verzeichnis und die Datei(en) aus (siehe ["Verzeichnisse und Dateien auswählen" auf Seite 128](#)).
- 2 Drücken Sie die Menütaste **Bearbeiten**.
- 3 Drücken Sie die Menütaste **Kopieren**, um die Datei(en) bzw. das Verzeichnis am Ursprungsort zu belassen
oder
drücken Sie die Menütaste **Ausschneiden**, um die Datei(en) bzw. das Verzeichnis am Ursprungsort zu löschen.
- 4 Wählen Sie auf der linken Bildschirmseite das Zielverzeichnis oder das neue Speichermedium aus.
- 5 Drücken Sie die Menütaste **Einfügen**.

Verzeichnis / Datei umbenennen

- 1 Wählen Sie das Verzeichnis bzw. die Datei aus (siehe ["Verzeichnisse und Dateien auswählen" auf Seite 128](#)).
- 2 Drücken Sie die Menütasten **Bearbeiten > Verzeichnis umbenennen** oder **Datei umbenennen**.
Das Tastenfeld zum Umbenennen wird eingeblendet.

Abb. 77 Tastenfeld zum Umbenennen einer Datei



- 3 Zum Löschen des gesamten Namens drücken Sie **Löschen**.
- 4 Geben Sie einen neuen Namen für die Datei / das Verzeichnis ein.
- 5 Bestätigen Sie den neuen Namen mit **Enter**.

Verzeichnis / Datei löschen

- 1 Wählen Sie das Verzeichnis oder die Datei(en) zum Löschen aus (siehe [“Verzeichnisse und Dateien auswählen” auf Seite 128](#)).
- 2 Drücken Sie die Menütaste **Bearbeiten** > **Löschen**.
Eine Sicherheitsabfrage wird eingeblendet.
- 3 Mit **Ja** löschen Sie das ausgewählte Verzeichnis / die ausgewählte(n) Datei(en).
Mit **Nein** brechen Sie den Löschvorgang ab.

Mit Verzeichnissen und Dateien im Datei-Explorer arbeiten

Ein Verzeichnis erstellen

Zum Erstellen eines Verzeichnisses gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass sich der Cursor auf der linken Bildschirmseite vom Datei-Explorer befindet.
- 2 Wählen Sie das Speichermedium aus, in dem das neue Verzeichnis erstellt werden soll.
- 3 Wenn Sie ein Unterverzeichnis erstellen möchten, wählen Sie das entsprechende Verzeichnis aus.
- 4 Drücken Sie die Menütaste **Verzeichnis erstellen**.
Das Tastenfeld wird eingeblendet.
- 5 Geben Sie einen Namen für das neue Verzeichnis ein.
- 6 Mit **Enter** bestätigen Sie das neue Verzeichnis.

Dateien öffnen

Wählen Sie die zu öffnende Datei aus und drücken Sie die Menütaste **Laden**.



HINWEIS

Ein Öffnen mehrerer Dateien ist nur möglich mit Kurve-Dateien. Andere Dateitypen (PDF, TXT...) müssen nacheinander geöffnet werden.

Wenn im Explorer mehrere unterschiedliche Dateitypen markiert wurden, wird immer nur der zuletzt ausgewählte Typ geöffnet.

Dateitypen

Die vom Grundgerät 4000 V2 erkannten Dateitypen werden durch Symbole gekennzeichnet.

Symbol	Optischer Dateityp
	OTDR-Datei (Erweiterung: .SOR)
	OTDR-Mehrfachdatei (Erweiterung: .MSOR)
	OSA-Datei (Erweiterung: .OSA)
	Pegelmesser-Datei (Erweiterung: .LTS)

Symbol	Dateityp
	HTML-Datei (Erweiterung: .HTML)
	PDF-Datei (Erweiterung: .PDF)
	Text-Datei (Erweiterung: .TXT)
	Lizenzdatei (Erweiterung: .LIC)
	CSV-Datei (Erweiterung: .CSV)
	JPEG- / JPG-Datei (Erweiterung: .JPEG)
	PNG-Datei (Erweiterung: .PNG)
	XML-Datei (Erweiterung: .XML)



Mit dem Grundgerät 4000 V2 können Sie alle optischen Dateien (OTDR, OSA, PON, LTS) öffnen, auch wenn das entsprechende Modul aktuell nicht eingesetzt ist.

Dateien sortieren

Die Menütaste **Sortieren** erlaubt das Sortieren von Dateien nach festgelegten Parametern:

- **Nach Namen sortieren:** Zur Anzeige der Dateien in aufsteigender alphabetischer Reihenfolge (von A nach Z). Wenn Sie diese Taste ein zweites Mal drücken, werden die Dateien in umgekehrter Reihenfolge (von Z nach A) sortiert.
- **Nach Größe sortieren:** Durch Drücken dieser Menütaste werden die Dateien von der kleinsten zur größten sortiert. Wenn Sie diese Taste ein zweites Mal drücken, werden die Dateien in umgekehrter Reihenfolge sortiert.
- **Nach Typ sortieren:** Hier werden die Dateien in aufsteigender Reihenfolge (von Dateityp A bis Dateityp W) sortiert. Wenn Sie diese Taste ein zweites Mal drücken, werden die Dateien in umgekehrter Reihenfolge sortiert.
- **Nach Datum sortieren:** Durch Drücken dieser Menütaste werden die Dateien vom jüngsten zum ältesten Datum sortiert. Wenn Sie diese Taste ein zweites Mal drücken, werden die Dateien in umgekehrter Reihenfolge sortiert.



HINWEIS

Die Dateien können auch sortiert werden, indem Sie einfach in den entsprechenden Spaltentitel der Dateiliste klicken.

Screenshot erstellen

Sie haben die Möglichkeit, direkt mit dem Grundgerät 4000 V2 ein Foto vom angezeigten Bildschirm (Screenshot) zu speichern, in einer PDF-Datei zu speichern.

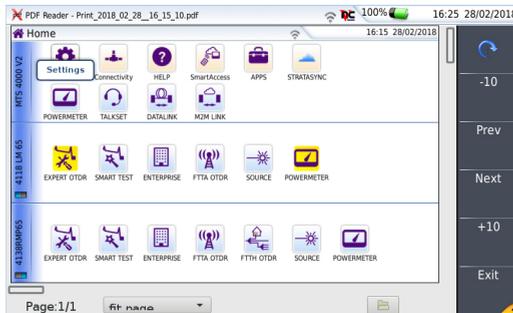
- 1 Öffnen Sie die Bildschirmanzeige, die Sie als Screenshot speichern möchten.
- 2 Nehmen Sie gegebenenfalls Änderungen vor (z. B. Kurve zoomen).
- 3 Klicken Sie in den oberen Bildschirmrand und klicken Sie in der virtuellen Steuerleiste auf die Schaltfläche **Exportieren**.
Bis zum Abschluss des Vorgangs wird das Symbol  angezeigt.
- 4 Über die **FILE**-Taste können Sie die PDF-Datei im Datei-Explorer lokalisieren. Bei Kurvenergebnissen wird die Datei im gleichen Verzeichnis wie die Originaldatei bzw. im zuletzt ausgewählten Verzeichnis gespeichert.
Die Screenshot-Dateien aller anderen Seiten werden im Verzeichnis **Print** auf der Disk gespeichert.

Screenshot-Datei benennen

Der Screenshot wird in einer Datei gespeichert, die automatisch wie folgt benannt wird:

- *Print_Datum (Jahr/Monat/Tag)_Uhrzeit (Stunde/Minute/Sekunde).pdf*

Abb. 78 Beispiel eines Screenshots, geöffnet im Web-Browser vom Grundgerät 4000 V2

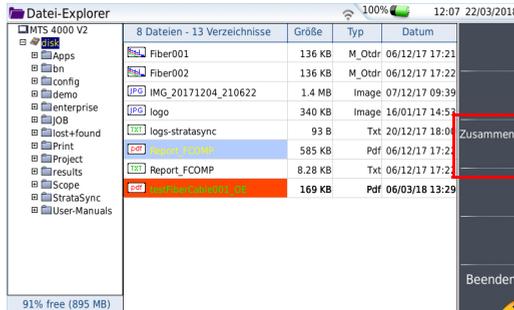


PDF- oder txt-Dateien zusammenführen

Im Datei-Explorer ist es möglich, zwei oder mehr PDF-Dateien, die über die Ergebniskurven erstellt wurden, in eine PDF-Datei zusammenzuführen.

- Es können nur die PDF-Dateien zusammengeführt werden, die über die Menüta^{ste} **Bericht** auf der Kurvenergebnisseite erstellt wurden (siehe [“PDF- oder txt-Dateien zusammenführen” auf Seite 134](#)).
 - Es können nur die txt-Dateien zusammengeführt werden, die zusammen mit der Ergebniskurve gespeichert wurden (siehe Handbuch der OTDR-Module: E4100M03).
- 1 Wählen Sie im Datei-Explorer mindestens zwei PDF- oder txt-Dateien zum Zusammenführen aus.
 - 2 Drücken Sie die Menüta^{ste} **Exportieren**.
 - 3 Drücken Sie die Menüta^{ste} **Mischen**.

Abb. 79 Dateien auswählen und zusammenführen



Bis zum Abschluss des Vorgangs wird das Symbol  angezeigt.

Nach einigen Sekunden sind die Dateien zu einer neuen PDF/txt-Datei zusammengeführt, deren Name standardmäßig wie folgt lautet: *merged_Jahr_Monat_Datum__Stunde_Minute_Sekunde.pdf*

Die neue Datei wird automatisch in dem gleichen Verzeichnis gespeichert, in dem sich die ausgewählten Dateien befinden.

Die neue Datei fasst alle Ergebnisse von den ausgewählten PDF/txt-Dateien (und Kurven bei den PDF-Dateien) in einer einzigen mehrseitigen PDF-Datei (1 Ergebnisbildschirm pro Seite, wenn die Ergebnistabelle eine Seite nicht überschreiten) zusammen.



HINWEIS

Nach dem die zusammengeführte Datei gespeichert wurde, kann sie im Datei-Explorer umbenannt werden (siehe "[Verzeichnis / Datei umbenennen](#)" auf Seite 130).

Speichermedien

Zum Speichern oder Laden von Daten bietet das Grundgerät 4000 V2 eine Vielzahl von internen und externen Medien.

Der auf dem jeweiligen Medium verfügbare freie Speicherplatz wird deutlich am linken unteren Fenster angezeigt.

Interner Speicher

Das Grundgerät 4000 V2 wird mit einem internen Speicher ausgeliefert, dessen maximale Kapazität 1 GB beträgt, wobei mindestens 128 MB für die Datenspeicherung zur Verfügung stehen.

Externe USB-Speicher

Das Grundgerät 4000 V2 besitzt standardmäßig 2 USB-Ports. Einer dieser Ports kann genutzt werden, um ein externes Speichermedium, insbesondere einen USB memory stick, anzuschließen.



HINWEIS

Obwohl zwei USB-Ports vorhanden sind, ist es nicht möglich, gleichzeitig mehr als ein externes USB-Speichermedium anzuschließen.

USB-Stick anschließen

- 1 Stecken Sie den USB-Speicherstick in einen USB-Port vom Grundgerät 4000 V2. Ein akustisches Signal informiert darüber, dass der USB-Stick korrekt erkannt wurde.

Anschließend wird das Symbol  am oberen Bildschirmrand angezeigt, um den Anwender zu informieren, dass der USB-Stick einsatzbereit ist.



Wenn eine Datei im Datei-Explorer auf den USB-Stick verschoben wird, so bedeutet das auf dem Bildschirm sichtbare Ende des Verschiebevorgangs nicht, dass der Prozess des Schreibens der Daten in den Speicher bereits abgeschlossen ist. Daher darf das Speichermedium nicht vorzeitig entnommen werden.

USB-Stick entfernen

- 1 Wählen Sie vor dem Entnehmen des USB-Speichersticks immer erst ein anderes Speichermedium als usbflash (z. B. **disk**) im Datei-Explorer aus.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass keine Anwendungen mehr auf das usbflash-Speichermedium zugreifen.
- 3 Drücken Sie die Menütaste **USB entfernen** im **Datei-Explorer**.

Das USB-Symbol wechselt zu  , um anzuzeigen, dass der USB-Stick nun sicher entnommen werden kann. In diesem Zustand kann auf den USB-Stick nicht mehr zugegriffen werden.

Entnehmen Sie den USB-Stick nun aus dem USB-Port vom Grundgerät 4000 V2.



HINWEIS

Der USB-Stick kann auch über die Menütasten **Experten-Funktionen > Medien-Funktionen** in den **Systemeinstellungen** entnommen werden.

Beim Auftreten von Problemen mit dem USB-Speicherstick lesen Sie bitte im [Kapitel 12 "Wartung und Fehlerdiagnose"](#) nach.

Abkürzungen der Speichermedien

Im Datei-Explorer werden die folgenden Abkürzungen für die Speichermedien verwendet:

Abkürzung	Speichermedium
disk	Interner Flash-Speicher
usbflash	USB-Speicherstick
cloud-storage	Cloud Speicher
bluetooth-inbox	Bluetooth-Speichermedium (Option) ¹
slavedisk	Slavedisk der Grundgerät, die mit diesem über M2M Link oder Datalink verbunden ist

1. Die in der Bluetooth-Inbox gespeicherten Daten werden beim Ausschalten des Grundgerät 4000 V2 gelöscht.

Technische Daten

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten des Grundgerät 4000 V2.

Erläutert werden die folgenden Themen:

- [“Anzeigen” auf Seite 140](#)
- [“Speicher” auf Seite 140](#)
- [“Eingänge/Ausgänge” auf Seite 140](#)
- [“Spannungsversorgung” auf Seite 140](#)
- [“Abmessungen / Gewicht” auf Seite 142](#)
- [“Umgebungsbedingungen” auf Seite 142](#)
- [“Technische Daten der Optionen” auf Seite 144](#)

Anzeigen

Bildschirm

- Farbbildschirm mit hoher Lesbarkeit und Hintergrundbeleuchtung
- Größe: 9 Zoll (17,78 cm)
- Auflösung: 800 x 480 Pixel
- Standard: High-Visibility Bildschirm für Innen- und Außenanwendung, kapazitive touchscreen

Speicher

- Standardspeicher: interner Speicher, Mindestkapazität 8 Gb (mit mindestens etwa 1 Gb verfügbar für die Datenspeicherung)

Eingänge/Ausgänge

- zwei USB 2.0 Master-Ports für Drucker, Maus, Tastatur, Speicherstick, Kamera, optisches Mikroskop usw.
- ein RJ45-Anschluss für Ethernet-Schnittstelle 10/100 Mbit/s
- Headset-Buchse (Ø 2.5 mm)

Spannungsversorgung

Batteriebetrieb

Das Gerät kann mit einem Lithium-Ionen-Akku (6 Zellen) geliefert werden.

Betriebsdauer des Grundgerät 4000 V2 mit Akku

Messbedingungen:

- bei +25 °C,
- bei Nennkapazität (6 Ah),
- Grundgerät 4000 V2 mit einem OTDR-Modul

	Betriebsdauer	
Einsatzbedingungen	6-Zellen-Akku (7400 mV)	9-Zellen-Akku (11100 mV)
Gemäß Empfehlung Telcordia GR-196-CORE: Normale Bedingungen, normale Hintergrundbeleuchtung, 3 Messungen von je 30 Sekunden pro Viertelstunde, automatische Abschaltung aktiviert	max. 9 Stunden	max. 16 Stunden
Dauermessung, mit starker Hintergrundbeleuchtung	max. 3 Stunden 30 Minuten	max. 6 Stunden

Ladedauer

Bei einem vollständig entladenen Akku beträgt die Ladedauer:

Einsatzbedingungen	Ladedauer	
	6-Zellen-Akku (7400 mV)	9-Zellen-Akku (11100 mV)
Das Gerät nicht eingeschaltet ist (Charge -Anzeige leuchtet rot)	etwa 3 Stunden	
Das Gerät während des Ladevorgangs in Betrieb ist (On -Anzeige leuchtet grün, Charge -Anzeige leuchtet rot)	etwa 5 Stunden 30 Minuten	etwa 9 Stunden

Netzteile

	Standardnetzteil
Eingang	100 - 250 V, 50 - 60 Hz
Ausgang	15 VDC 3,7 A max
Konformität	EN 60950

AC/DC Stromstärke/Leistung: 35 W

Abmessungen / Gewicht

	Gewicht
Bedienermodul ohne Optionen, Akku oder Modul	1,1 kg
Bedienermodul mit einem 6-Zellen-Akku, einem OTDR LM-Modul und einem Leermodul	2,1 kg
OTDR-LM-Modul	366 g
9-Zellen-Akku	490 g
6-Zellen-Akku	344 g
Leermodul	180 g
VFL/PWM-Option	26 g

	Abmessungen (mm) (H X B X T) mit Stoßschutzecken	Abmessungen (mm) (H X B X T) ohne Stoßschutzecken
ohne Modul	55,2 x 282 x 153	53,2 x 275 x 129
mit 2 kleinen Modulen	92,4 x 282 x 153	85,8 x 275 x 129

Umgebungsbedingungen

Temperatur

• Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C
• Betrieb mit allen Optionen (garantierte technische Daten)	0 °C bis +40 °C
• Lagerung	-20 °C bis +60 °C

Luftfeuchte

- 5 bis 95% ohne Kondensation

Höhe

Höhe: 4000 Meter

EVM/ESD

- gemäß CE-Klasse A (EN61326-1)
- gemäß FCC 47-1 Part 15

Elektrische Sicherheit

- gemäß EN 61010-1: 2010

Fallprüfung

Entsprechend den Empfehlungen Telcordia GR-196-CORE hat das Grundgerät 4000 V2 den folgenden Test bestanden:

- 6 Fallversuche aus einer Höhe von 0,75 m auf einen Kiefernholzfußboden (1 Aufprall auf jede der 6 Seiten bei abgeschaltetem Gerät).

Schlagprüfung

Das Grundgerät 4000 V2 hat den folgenden Test bestanden:

- 3 Schläge pro Achse auf jede der drei Achsen bei abgeschaltetem Gerät.
- Schläge von 15 g, 1/2 Sinus, Dauer 11 ms im 10-Sekunden-Abstand.

Stoßprüfung

Das Grundgerät 4000 V2 hat den folgenden Test bestanden:

- 1.000 Stöße pro Achse auf jede der drei Achsen bei abgeschaltetem Gerät.
- Stöße von 15 g, 1/2 Sinus, Dauer 6 ms im 1-Sekunden-Abstand.

Schwingungen

Das Grundgerät 4000 V2 hat den folgenden Test bestanden:

- Vollständiger Test aus 6 Schwingungszyklen entlang jeder x-, y- und z-Achse.
- Ein Zyklus von 5 bis 500 Hz und wieder zurück auf 5 Hz mit einer Wobeldauer von einer Minute/Oktave.

- 3 mm Amplituden-Verschiebungstest für den Bereich von 5 Hz bis 22 Hz.
- 3-g-Beschleunigungstest für den Bereich von 23 Hz bis 500 Hz.

Brennbarkeit

Das Gehäuse des Grundgerät 4000 V2 (ABS, Typ V0) ist flammhemmend.

IP-Schutzgrad

IP-Schutzgrad für das Grundgerät 4000 V2: IP32



HINWEIS

Bitte wenden Sie sich an Viavi, wenn Sie einen höheren Schutzgrad benötigen

Technische Daten der Optionen

Pegelmesser-Option

Die technischen Daten gelten für 25 °C nach einer Aufwärmzeit von 20 Minuten sowie nach dem Nullabgleich.

- Wellenlängenbereich: 800 bis 1650 nm in Schritten von 1 nm
- Kalibrierte Wellenlängen: 850/1310/1490/1550/1625/1650 nm¹
- Genauigkeit bei den kalibrierten Wellenlängen: ± 0,2 dB (bei -30 dBm)
- Eingangspegelbereich: +10 dBm bis -60 dBm
- Maximale Auflösung: 0,01 dB / 0,01 nW
- Messbereich: +5 bis -50 dBm (-45 dBm von 800 bis 1250 nm)
- Linearität im Messbereich: ± 0,2 dB

Sprechset

- Dynamikbereich: 32 dB bei 25°C (typ) mit FC adapter (FC/PC Verbindung).

1.Garantierte Technische Daten für alle kalibrierte Wellenlängen, mit Ausnahme von 1650 nm

- Laser, typ. Wellenlänge: 1625 nm, Klasse 1 (EN60825 und FDA21 CFR Part 1040.10)

VFL

- Wellenlänge: 635 nm oder 650 nm
- Faserlänge: bis 5 km
- Laser-Klasse 2 (Normen EN60825-1 und FDA21 CFR Part 1040.10).

WIFI- und Bluetooth- Optionen

- WIFI: Norm IEEE802.11b/g/n
- Bluetooth-Option
 - Bluetooth V4.0
 - Reichweite: max. 10 m

Optionen und Zubehör

Dieses Kapitel enthält die Bestellnummern für die Optionen und das Zubehör zum Grundgerät 4000 V2.

In diesem Kapitel werden die folgenden Themen behandelt:

- [“Bestellnummern für die Optionen zum Grundgerät 4000 V2” auf Seite 148](#)
- [“Mikroskop” auf Seite 150](#)
- [“Handbücher” auf Seite 150](#)
- [“Software zur Ergebnisbearbeitung” auf Seite 151](#)

Bestellnummern für die Optionen zum Grundgerät 4000 V2¹

Bestellnummern des Grundgeräts	Bestellnummer
MTS-4000 V2 Grundgerät mit High-Visibility Touchscreen	EM4000HVT
T-BERD 4000 V2 Grundgerät mit High-Visibility Touchscreen	ETB4000HVT

Pegelmesser / VFL / Sprechset (Optionen)	Bestellnummer
Optischer Pegelmesser für T-BERD/MTS Grundgerät 4000 V2	E40PM
Optischer Pegelmesser und Sprechset für T-BERD/MTS Grundgerät 4000 V2	E40TSPM
Optischer Pegelmesser und VFL für T-BERD/MTS Grundgerät 4000 V2	E40PMVFL
VFL mit UPP-Anschluss 2.5mm für Grundgerät 4000 V2	E40VFL

WIFI / Bluetooth Optionen	Bestellnummer
Wifi und Bluetooth-Schnittstelle für Grundgerät 4000 V2	E40WIFIBLU2

Akku	Bestellnummer
Li-Polymer-Akku	ELIION9C

Netzteil/Ladegerät	Bestellnummer
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (USA)	E40PWUS
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (UK)	E40PWUK
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Europa)	E40PWE
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Australien)	E40PWAU

1. Diese Optionen müssen zusammen mit dem Gerät bestellt werden.

Netzteil/Ladegerät	Bestellnummer
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Schweiz)	E40PWCH
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Indien/Südafrika)	E40PWIN
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Italien)	E40PWIT
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Israel)	E40PWIL
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Japan)	E40PWJP
Zusätzliches AC/DC-Standard-Netzteil/Ladegerät (Dänemark)	E40PWDK
Kfz-Ladeadapter für das Grundgerät 4000	E40Lighter

Smart Access Anywhere	Bestellnummer
Smart Access Anywhere für das Grundgerät 4000 V2: L2: Remote-Coaching und Dateiübertragung für T-BERD/MTS 4000 V2 mit Ethernet, WIFI und ausgewählten Smartphones (über USB oder WIFI)	SAA-L2

SmartFTTA (Softwarelizenz)	Bestellnummer
Funktion SMARTFTTA OTDR für die Grundgerät 4000 V2	EFTTASLM

SmartFTTA (Softwarelizenz)	Bestellnummer
Funktion SMARTFTTH OTDR für die Grundgerät 4000 V2	EFTTHSLM

SmartAcq OTDR (Softwarelizenz)	Bestellnummer
Funktion Smart Acquisition OTDR für Grundgerät 4000 V2	ESMARTACQ

Enterprise-SLM (Softwarelizenz)	Bestellnummer
Funktion Enterprise-SLM OTDR für Grundgerät 4000 V2	ENTERPRISESLM

Cable-SLM (Softwarelizenz)	Bestellnummer
Funktion Cable-SLM OTDR für die Grundgerät 4000 V2	ECABLESLM

Mikroskop

Mikroskop	Bestellnummer
Digitales Videomikroskop-Kit mit FBP-P5000i (USB 2.0) in einer kleinen Tasche und mit 7 Adapterspitzen in einem Kasten	ESDFSCOPE5Ki

Zubehör

Tragetaschen	Bestellnummer
Tragetasche für kleine Module des MTS/T-BERD 4000	E40SMODSCASE1
Tragekoffer für MTS/T-BERD 4000	EHCASE6
Tragekoffer für zwei MTS/T-BERD 4000	EHCASE4x2
Schutztasche für das Grundgerät MTS/T-BERD 4000	E40GLOVE
Wickeltasche für das Grundgerät MTS/T-BERD 4000	E40SCASE1

Tastatur/Maus	Bestellnummer
USB-Maus	E80mouse
USB QWERTY-Tastatur	E80keyB

Handbücher

Handbücher für das Grundgerät 4000 V2	Bestellnummer
Gedrucktes Handbuch für das Grundgerät 4000 V2 (Französisch)	E4000V2M01
Gedrucktes Handbuch für das Grundgerät 4000 V2 (Englisch)	E4000V2M02
Gedrucktes Handbuch für das Grundgerät 4000 V2 (Deutsch)	E4000V2M03



HINWEIS

Die Handbücher für das MTS/T-BERD 4000 V2 (Grundgerät und Module) stehen auf dem Gerät im PDF-Format zur Verfügung

Die gedruckten Ausführungen der Handbücher stehen als Option in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch zur Verfügung.

Software zur Ergebnisbearbeitung¹

	Bestellnummer
Software Optical Fiber Trace	EOFS100
Software Optical Fiber Trace (5 Lizenzen)	EOFS1005L
Software Optical Fiber Trace (Standortlizenz)	EOFS100SL
Software Optical Fiber Cable	EOFS200
Software Optical Fiber Cable (5 Lizenzen)	EOFS2005L
Software Optical Fiber Cable (Standortlizenz)	EOFS200SL

1.Kostenlose Updates über das Internet (aber ohne Handbücher)

Wartung und Fehlerdiagnose

Dieses Kapitel beschreibt die Wartung des Gerätes sowie das Erkennen und Beheben von Störungen am Grundgerät 4000 V2.

Die folgenden Themen werden behandelt:

- [“Wartung” auf Seite 154](#)
- [“Recycling-Hinweis” auf Seite 169](#)
- [“Störungsbehebung” auf Seite 170](#)
- [“Allgemeine Hinweise zur Garantie” auf Seite 174](#)

Wartung

Wartungsarbeiten an diesem Messgerät dürfen nur von qualifiziertem Personal mit der entsprechenden Technik ausgeführt werden.

In der Mehrzahl der Fälle empfehlen wir Ihnen, sich an Ihr Viavi Service Center zu wenden, das die Störung lokalisieren und beheben wird.

Aufgrund seiner Leistungsparameter und technischen Komplexität zählt das Grundgerät 4000 V2 zu einer neuen Generation von Messgeräten, für die Viavi Wartungsvorschriften nach dem Prinzip der Modulaustauschbarkeit definiert hat.

Zur Durchsetzung dieser Wartungsmaßnahmen haben wir in unseren Werkstätten leistungsfähige Testsysteme eingerichtet sowie zwischen den Werken und unseren Niederlassungen ein effektives Versandsystem organisiert.

Nur durch diese Vorgehensweise können wir die hohe Qualität der Messgeräte auch nach einer Instandsetzung garantieren. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass dieses Verfahren die Reparaturkosten und die dafür nötige Zeit auf ein Minimum reduziert.

Zur Gewährleistung bestmöglicher Qualität und Effektivität empfehlen wir dringend, im Fall einer Störung die folgenden Wartungshinweise zu beachten:

- Überprüfen Sie, ob das Messgerät an das Netz angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse des Grundgerät 4000 V2 zu Peripheriegeräten.
- Wenn Sie eine Störung entdecken oder der Verdacht auf eine Störung besteht, empfehlen wir Ihnen, sich mit Ihrem Viavi Service Center in Verbindung zu setzen, das die nötige Reparatur vornehmen wird.

Reinigung

Gehäuse reinigen

Die Vorder- und Rückseite sowie die Abdeckungen können beim normalen Gebrauch verschmutzen. Verwenden Sie zur Reinigung ausschließlich ein mit Seifenwasser befeuchtetes Tuch.

Nehmen Sie keinesfalls Reinigungsmittel, die Aceton, Trichlorethylen, Waschbenzin oder Alkohol enthalten, da diese Chemikalien die Beschriftungen des Messgerätes angreifen.

Bildschirm reinigen

Reinigen Sie den Bildschirm nur mit antistatischen Mitteln.

Optischen Steckverbinder reinigen

- Verwenden Sie fussselfreies Linsenreinigungspapier, wie Joseph-Papier, das in Isopropylalkohol getränkt ist.
- Achten Sie insbesondere auf die polierte Stirnfläche der Faser, die Sie senkrecht zur Faserrichtung abreiben.

Optische Anschlüsse am Grundgerät 4000 V2 reinigen

- Spritzen Sie eine hochflüchtige Flüssigkeit (z. B. Isopropylalkohol) in den Steckverbinder.
- Danach blasen Sie saubere trockene Luft aus einem Trockenluftspray mit Aufsatz in den Verbinder.



HINWEIS

Wenn das von Ihnen verwendete Modul mit einem Universal-Steckverbinder ausgestattet ist, müssen Sie zum Reinigen der Ferrule den Adapter abschrauben.

Infos zum Grundgerät 4000 V2

Auf dem Grundgerät 4000 V2 geben einige Seiten Auskunft über die einzelnen Elemente des Systems.

Zur Anzeige von Informationen zum Grundgerät 4000 V2 gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Rufen Sie im **Startmenü** über **Einstellungen** die **Systemeinstellungen** auf.
- 2 Drücken Sie die Menütaste **Info** zur Anzeige des Info-Menüs vom Grundgerät 4000 V2.

Allgemeine Informationen

Standardmäßig wird die Seite **Allgemein** angezeigt. Sie enthält Angaben zur Softwareversion und zur Gerätekonfiguration sowie zum installierten Modul.

Abb. 80 Allgemeine Informationen



Diese Seite informiert über:

- die Softwareversion
- den Produktumfang: Grundgerät, optische Optionen, Akkutyp, installiertes Modul sowie Kalibrierungsdatum der betreffenden Optionen.

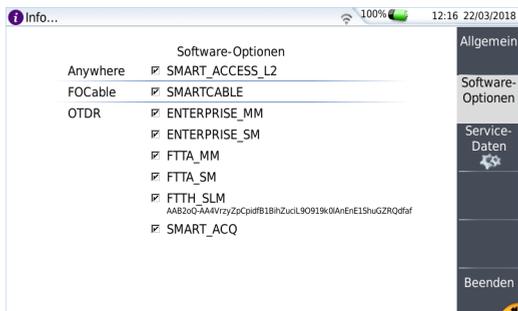
Die im Grundgerät 4000 V2 installierten Optionen sind durch ein grünes Häkchen gekennzeichnet.

Software-Optionen

Diese Seite informiert über die im Grundgerät 4000 V2 installierten Software-Optionen.

- 1 Drücken Sie im **Info**-Bildschirm die Menütaste **Software-Optionen**, um die Liste der auf dem Grundgerät 4000 V2 installierten Optionen anzuzeigen.

Abb. 81 Software-Optionen

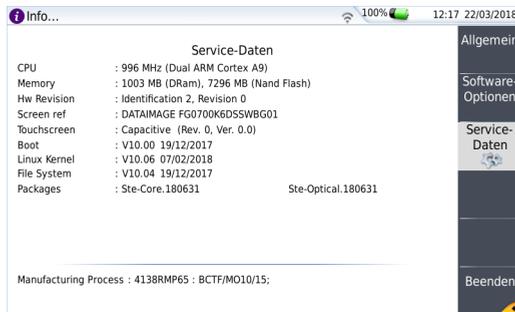


Service-Daten

Die Service-Daten-Seite informiert über die im Grundgerät 4000 V2 installierten Komponenten (CPU, Speicher, Hardware-Revision, Bildschirm...).

- 1 Drücken Sie im **Info**-Bildschirm die Menütaste **Service-Daten**, um die im Grundgerät 4000 V2 installierten Komponenten anzuzeigen.

Abb. 82 Service-Daten



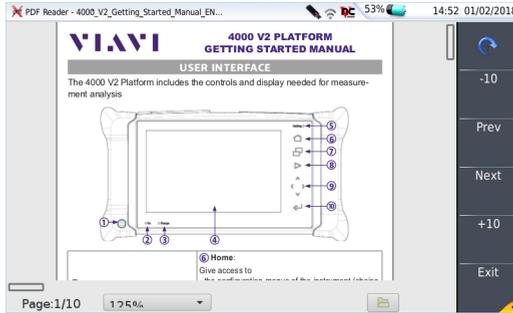
Dokumentation lesen

Alle für das Grundgerät 4000 V2 benötigten Dokumente sind direkt im Gerät verfügbar.

Zur Anzeige der für das Grundgerät 4000 V2 verfügbaren Dokumente gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Wählen Sie im **Startmenü** das **Hilfe**-Symbol aus.
- 2 In der neuen Seite klicken Sie dann auf den Link für das benötigte Dokument: Handbuch, Kurzbedienungsanleitung, Kurzübersicht...

Abb. 83 Hilfe-Seite



Software aktualisieren



Beim Laden einer neuen Software-Version besteht die Gefahr der Neuinitialisierung des internen Speichers. Daher sollten Sie vor der Installation neuer Software die Messergebnisse mit der Speicher-Funktion des **Speicher-**Menüs (Aufruf über die **FILE**-Taste) sichern.



Unterbrechen Sie den Installationsvorgang nicht. Der Tester könnte beschädigt werden.

Um eine Unterbrechung des Installationsvorgangs zu vermeiden, muss das Grundgerät 4000 V2 über das Netzteil betrieben werden. Wenn Sie die Installation im Batteriebetrieb starten, fordert Sie eine Warnmeldung auf, den Tester an das Netzteil anzuschließen.

Download vom Internet

Wenn Sie die Software über das Internet beziehen, müssen Sie sie vor der Aktualisierung des Gerätes auf einem Speichermedium sichern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- 1 Öffnen Sie den Internet Explorer.
- 2 Geben Sie die Adresse <http://www.updatemyunit.net>, Damit erhalten Sie Zugang zum Installationsportal für alle T-BERD/MTS von Viavi.
- 3 Klicken auf die **T-BERD®/MTS-4000V2 Platform**.

Eine neue Seite wird geöffnet, die aktuell verfügbare Version und mehrere Links anzeigt.

- 4 Klicken Sie in Abhängigkeit von Ihrer Region auf eines der folgenden Symbole, um das Datei-Archiv herunterzuladen:



Download vom europäischen Server



Download vom norden amerikanischen Server



Download vom Server in Singapur

- 5 Klicken Sie in dem sich öffnenden Dialogfenster auf **Speichern**, um die exe-Datei auf dem PC zu speichern.
- 6 Anschließend stecken Sie den USB-Speicherstick in den PC und befolgen die Anweisungen im Abschnitt ["Installation von einem USB-Speicherstick"](#) auf Seite 161, ab [schritt 2](#).

Installation vom Viavi-Server

Über den Viavi-Server kann das Update direkt auf dem Grundgerät durchgeführt werden.

- 1 Verbinden Sie das Grundgerät 4000 V2 über Ethernet oder WLAN mit einem PC.
- 2 Kontrollieren Sie auf der Ethernet/WIFI-Konfigurationsseite, ob der automatische Verbindungsmodus ausgewählt wurde (**Startmenü > Verbindung > Ethernet / WIFI > Modus: Dynamisch**).
- 3 Tippen Sie im Startmenü auf **Verbindung**.
- 4 Tippen Sie auf das **Upgrade**-Symbol.
- 5 Im **Upgrade-Server** Feld:
 - Wählen Sie in der Zeile **Adress-Typ** die Option **Viavi Server** aus
Die Adresse **2k.updatemyunit.net** wird automatisch angezeigt.
- 6 Geben Sie an, ob das neue Release für das Grundgerät automatisch erkannt (**Aktiv**) werden soll. Siehe ["Updates auf dem Viavi-Server suchen"](#) auf Seite 163.



Abb. 84 Konfiguration des Viavi-Servers

Upgrade-Server	
Adress-Typ	Viavi Server
Viavi Server	4kv2.updatemy...
Update suchen	Aktiv

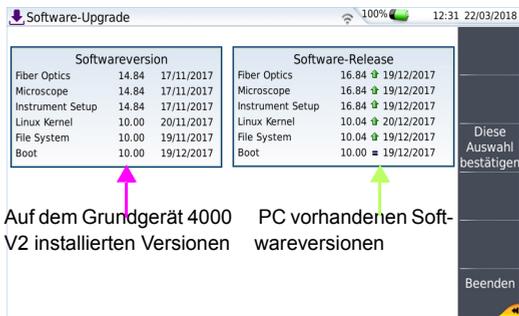
7 Drücken Sie **Software-Upgrade > Upgrade über Ethernet.**

Es wird die Meldung Prüfen Sie die IP-Adresse des PC-Servers angezeigt.

8 Klicken Sie auf **Weiter.**

Jetzt wird die Liste der auf dem PC vorhandenen Softwareversionen neben den auf dem Grundgerät 4000 V2 installierten Versionen angezeigt.

Abb. 85 Update-Bildschirm



Installation von einem anderen Server

Vergewissern Sie sich, dass Sie die IP-Adresse des PC-Servers besitzen, bevor Sie das Software-Update über Ethernet starten.

Das Update kann mit einer http-Adresse direkt auf dem Grundgerät erfolgen.

- 1 Kontrollieren Sie auf der **Ethernet/WIFI**-Konfigurationsseite, ob der automatische Verbindungsmodus ausgewählt wurde (**Startmenü > Verbindung > Ethernet/WIFI > Modus: Dynamisch**).
- 2 Tippen Sie im Startmenü auf **Verbindung** .
- 3 Tippen Sie auf das **Upgrade**-Symbol .
- 4 Im **Upgrade-Server** Feld:
 - wählen Sie in der Zeile **Adress-Typ** die Option **Server-Name** bzw. **IP-Adresse** aus.
 - geben Sie den Server-Namen bzw. die Server-Adresse ein.
- 5 Tippen Sie auf **Software-Upgrade > Upgrade über Ethernet**.

Es wird die Meldung **Prüfen Sie die IP-Adresse des PC-Servers** angezeigt.

6 Klicken Sie auf **Weiter**.

Jetzt wird die Liste der auf dem PC vorhandenen Softwareversionen neben den auf dem Grundgerät 4000 V2 installierten Versionen angezeigt.

Installation von einem USB-Speicherstick

Sie müssen einen USB-Speicherstick mit einer freien Kapazität von mindestens 128 MB verwenden.

Vor der Installation des Upgrades muss der USB-Speicherstick formatiert werden (siehe ["USB-Stick mit dem Grundgerät 4000 V2 formatieren"](#) auf Seite 171).

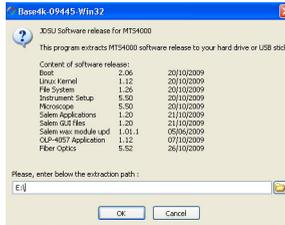
- 1 Entnehmen Sie den USB-Speicherstick nach der Formatierung aus dem mit dem Befehl **USB auswerfen** der Menüseite **Medienfunktionen**.



Beachten Sie, dass hier, wie bei jeder Formatierung eines Speichermediums, alle auf dem Speicherstick gespeicherten Daten unwiderruflich gelöscht werden.

- 2 Stecken Sie den USB-Speicherstick in den PC.
- 3 Entpacken Sie die Upgrade-Dateien auf dem PC und übertragen Sie sie auf den USB-Speicherstick:
 - a Laden Sie die Datei ausführbare .exe-Datei aus dem Internet (<http://www.viavisolutions.com>, siehe ["Download vom Internet"](#) auf Seite 158) auf den PC und speichern Sie die Datei.
 - b Doppelklicken Sie auf die .exe-Datei: Ein Fenster wird geöffnet. Überprüfen Sie, ob das richtige Verzeichnis angegeben wird, d.h. das Laufwerk des USB-Speichersticks wird in der unteren Zeile des Dialogfensters angegeben. Wenn das Verzeichnis nicht korrekt ist, klicken Sie auf das Symbol , um das richtige USB-Laufwerk auszuwählen.

Abb. 86 Liste der Software-Updates



- c Klicken Sie auf **OK** und warten Sie das Ende des Ladevorgangs ab.
- 4 Entnehmen Sie den USB-Speicherstick nach dem für Ihren PC vorgeschriebenen Verfahren aus dem PC.
- 5 Stecken Sie den USB-Speicherstick in einen der für diesen Zweck vorgesehenen Ports im Grundgerät 4000 V2.



HINWEIS

Wenn der USB-Speicherstick in das Grundgerät 4000 V2 eingesteckt bzw. gezogen wird, ertönt ein akustisches Signal.

- 6 Tippen Sie im Startmenü auf **Verbindung** 
- 7 Tippen Sie auf das **Upgrade**-Symbol 
- 8 Tippen Sie auf **Software-Upgrade > Upgrade von USB**.
Die Meldung Sind Sie sicher? wird angezeigt.
- 9 Klicken Sie auf **Bestätigen**.
Neben den auf dem Grundgerät 4000 V2 installierten Versionen wird die Liste der auf dem USB-Stick verfügbaren Software-Versionen angezeigt.

Update starten

Unabhängig von der gewählten Update-Methode (Server, USB-Stick...) und nachdem die Liste der verfügbaren Softwareversionen neben den im Grundgerät 4000 V2 (siehe [Abbildung 85 auf Seite 160](#)) installierten Versionen angezeigt wird, gehen Sie wie folgt vor, um das Update zu starten:

- 1 Zur Anzeige der früheren bzw. neueren verfügbaren Versionen klicken Sie auf **Vorherige Auswahl** bzw. **Nächste Auswahl**.
- 2 Durch einen Klick auf **Bestätigen** starten Sie das Upgrade der ausgewählten Software.
oder
Klicken Sie auf **Alle bestätigen**, um alle Versionen zu aktualisieren



HINWEIS

Die Liste der Softwareversionen (siehe frühere Versionen) sowie die Schaltflächen **Vorherige / Nächste** und **Bestätigen/Weiter** werden nicht immer angezeigt. In diesem Fall wird das Upgrade automatisch gestartet.

Das System wird aktualisiert und das Grundgerät 4000 V2 führt automatisch einen Neustart durch. Die Installation dauert mehrere Minuten. Danach schaltet sich das Grundgerät 4000 V2 automatisch wieder ein.



Während des Upgrades leuchtet die Testing-Anzeige rot. Drücken Sie keine andere Taste und entnehmen Sie auch nicht den USB-Stick, solange diese Anzeige leuchtet. Der USB-Stick kann bei Bedarf entfernt werden, wenn die Testing-Anzeige verloschen ist.

Updates auf dem Viavi-Server suchen

Wenn der Viavi-Server für das Update ausgewählt wurde (siehe [Abbildung 84 auf Seite 159](#)), kann der Parameter **Check new release** (Update suchen) so eingestellt werden, dass automatisch nach einem Update für das Grundgerät gesucht wird.

- 1 Wählen Sie im Bildschirm **Verbindung** das **Upgrade**-Symbol aus.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass der **Adress-Typ** auf den **Viavi-Server** eingestellt ist.
- 3 Legen Sie für den Parameter **Check new release** (Update suchen) die Option **Aktiv** fest.

Wenn diese Option aktiviert ist, wird jedes mal eine Meldung angezeigt, wenn ein Update auf dem Server zur Verfügung steht.

Abb. 87 Prüfung auf Updates



- 4 Mit **OK** zeigen Sie die Liste der verfügbaren Softwareversionen an (siehe [Abbildung 85 auf Seite 160](#)). Befolgen Sie die Anweisungen zum starten des Updates (siehe ["Update starten" auf Seite 162](#)).

Option installieren

Diese Seite erlaubt den Import der Lizenz für eine Software-Option.

Abb. 88 Beispiel einer Lizenzdatei (.lic)

```
# JDSU Software Option License file for FTKX PLATFORM
#
# This license file contains your licenses.
#
# Lines starting with #, blank lines, email header lines, and any
# other lines not starting with a JDSU keyword are comments that
# licences reader ignores.
#
# Except as noted, please do not modify lines starting with keywords.
#
#-----
# This file should be loaded onto your FTKX product in order
# to activate your software options.
#-----
#
# To do so,
# First copy this file onto a USB stick.
# Then, starting from the Home screen (press 'Home' to go to this screen):
#
# Press the following keys:
# 'Expert Tools'
#         -> 'Upgrades'
#         -> 'Install Option'
#         -> 'Import License'
#
# You should then select this file from the File Explorer window and press
# 'Load',
# followed by 'Confirm'.
#
# The challenge codes contained in this file will then be loaded automatically
# and your
# software options will be installed.
#
# At the end of this sequence you will be asked to reboot the unit.
#
# You may also enter these challenge codes manually, if you wish.
#
#-----
#-----
# Validation date : 2008-10-13 16:09:14
# Generation date : October 22, 2008, 14:14:03
# Challenges Code
# lic_id=32 (AAAA1A) fct=Clear Dongle USB Bluetooth_base_sn=0 CID=0000
FTKXJDSU1(AAAA1A-JANV58MyEEERW0W71)t2jXPfPb56dj5aa1wF4ymv2XMe8ab ← Lizenzcode
```

Zum Importieren einer Lizenz können Sie die in der Lizenzdatei (.lic) enthaltene Lizenznummer entweder manuell eingeben oder diese Datei über einen an das Grundgerät 4000 V2 angeschlossenen USB-Stick importieren.

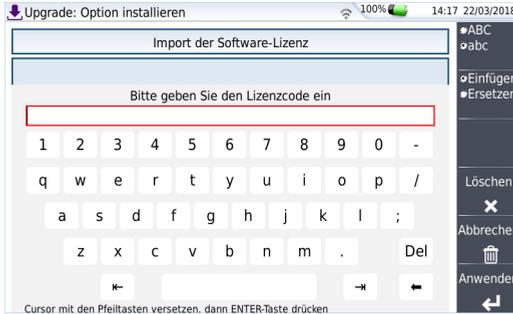


Wir empfehlen dringend, die Installation durch den Import der Lizenz über einen USB-Stick durchzuführen.

Lizenznummer manuell eingeben

- 1 Klicken Sie auf der **Home**-Seite auf **Settings** icon.
- 2 Tippen Sie auf **Experten-Funktionen > Option installieren > Lizenz eingeben**. Das Bearbeitungsmenü wird geöffnet.
- 3 Geben Sie die Lizenznummer der Option ein, der sich am unteren Ende der Datei befindet (siehe **Abbildung 88 auf Seite 165**).

Abb. 89 Eingabe der Lizenznummer



Die Lizenzdatei kann in einer Textverarbeitung wie Word geöffnet werden.

Die Lizenznummer muss genau so eingegeben werden, wie sie in der .lic-Datei aufgeführt ist. Achten Sie insbesondere auf Groß- und Kleinschreibung.

- 4 Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Enter**-Taste.

Die Software-Option wird installiert.

Nach der Installation werden Sie aufgefordert, durch Drücken der Taste  einen Neustart auszuführen, um die Änderungen anzuwenden. Bestätigen Sie den Neustart des Gerätes.

Lizenznummer vom USB-Stick importieren



VORSICHT

Alle Dateien, die mit der Lizenzdatei (.lic) in Verbindung stehen, müssen im Wurzelverzeichnis des USB-Sticks gespeichert werden.

- 1 Klicken Sie im **Startmenü** auf **Expertenfunktionen > Option installieren > Lizenz importieren**

Wenn der USB-Stick noch nicht an das Grundgerät 4000 V2 angeschlossen ist, werden Sie durch eine Meldung aufgefordert, den Stick einzustecken. Anschließend bestätigen Sie, dass der USB-Stick angeschlossen ist.

- 2 Wählen Sie im Datei-Explorer den USB-Stick und danach die zu importierende Lizenzdatei (.lic) aus.
- 3 Klicken Sie auf **Laden > Bestätigen**.
- 4 Jetzt wird (werden) die in der Datei enthaltene(n) Lizenznummer(n) automatisch geladen und die Software-Option(en) installiert.

Abb. 90 Die Lizenzen wurden importiert



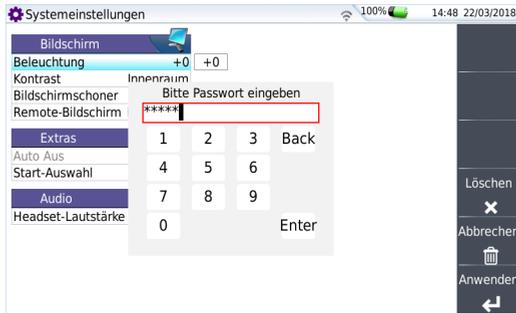
- 5 Nach der Installation werden Sie aufgefordert, durch Drücken der Taste  einen Neustart auszuführen, um die Änderungen anzuwenden. Bestätigen Sie den Neustart des Gerätes.

Grundgerät 4000 V2 verriegeln

Das Grundgerät 4000 V2 kann jederzeit verriegelt werden.

- 1 Tippen Sie im Startmenü auf das Symbol **Einstellungen**.
Der Bildschirm mit den Systemeinstellungen wird geöffnet.
- 2 Tippen Sie auf **Experten-Funktionen > Gerät verriegeln**.
- 3 Klicken Sie auf **Bestätigen** (oder auf **Abbrechen**).
Das numerische Tastenfeld wird angezeigt.
- 4 Geben Sie das Passwort 42000 für die Verriegelung ein.

Abb. 91 Passwort



- 5 Klicken Sie auf **Anwenden**.
Der Verriegelungsbildschirm vom Grundgerät 4000 V2 wird angezeigt.

Abb. 92 Verriegelungsbildschirm



Klicken Sie auf **Notizbuch**, um über das Bearbeitungs­menü einen Kommentar einzu­geben.

Das Grundgerät 4000 V2 entriegeln

- Wenn der Verriegelungsbildschirm angezeigt wird, klicken Sie auf **Gerät entriegeln**.

Geben Sie das Kennwort 42000 mit dem numerischen Tastenfeld erneut ein und bestätigen Sie.

Es wird automatisch wieder das **Startmenü** angezeigt.

Gerät zurücksenden

Wenn Sie ein Gerät einsenden, geben Sie bitte mindestens die folgenden Informationen an:

- Typ und Seriennummer des Gerätes (auf dem Typenschild) sowie den Konfigurationscode (unter dem Strichcode).
- Beschreibung des Gerätefehlers.

Das eingesandte Gerät wird instand gesetzt und kalibriert.

Garantiebedingungen

Viavi übernimmt während des Garantiezeitraums des Gerätes die Kosten für die Reparatur. Für Arbeiten an einer Baugruppe, die nicht von einem Viavi Service Center ausgeführt wurden, berechnet Viavi jedoch die Kosten für die ausgetauschte Baugruppe.

Recycling-Hinweis

Viavi weist die Anwender darauf hin, dass gebrauchte Geräte und Peripheriegeräte umweltgerecht entsorgt werden sollten. Mögliche Methoden sind die teilweise oder vollständige Wiederverwendung von Produkten und das Recycling von Produkten, Komponenten und Materialien.



Dieses Produkt sollte nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt, sondern getrennt gesammelt und entsprechend den nationalen Vorschriften entsorgt werden. In der Europäischen Union können alle nach dem 13.08.2005 von Viavi erworbenen Geräte nach dem Ende ihrer Nutzungsdauer zur Entsorgung zurückgegeben werden. Viavi gewährleistet auf umweltfreundliche Weise die Wiederverwendung, das Recycling oder die Entsorgung aller zurückgegebenen Altgeräte in Übereinstimmung mit der anwendbaren nationalen und internationalen Abfallgesetzgebung.

Störungsbehebung

Alarme

Störung	Behebung
Das Gerät reagiert nicht auf das Drücken der ON/OFF -Taste.	- Vergewissern Sie sich, dass der Akku geladen ist bzw. der länderspezifische Netzstecker korrekt angeschlossen ist (siehe “Netzteil anschließen” auf Seite 18).
Der Bildschirm reagiert auf keine Befehlseingabe bzw. keinen Tastendruck.	- Führen Sie einen Neustart des Gerätes durch. Siehe “Grundgerät 4000 V2 zurücksetzen” auf Seite 21.
Während der normalen Arbeit mit dem Grundgerät 4000 V2 schaltet das Gerät plötzlich ab.	- Überprüfen Sie, ob die automatische Abschaltung aktiviert ist. Siehe “Automatische Abschaltung für das Grundgerät 4000 V2 festlegen” auf Seite 26). - Prüfen Sie den Ladestatus des Akkus. Siehe “Die Schutztasche des Grundgerät 4000 V2” auf Seite 17.
Der Akku lädt nicht. (Die Charge -Anzeige leuchtet nicht, wenn das Gerät an das Netz angeschlossen und nicht eingeschaltet ist).	- Es ist kein Akku in das Gerät eingesetzt. - Die Temperatur des Gerätes ist zu hoch, so dass der Ladevorgang aus Sicherheitsgründen abgebrochen wurde. Warten Sie, bis sich das Gerät abgekühlt hat. - Der Akku muss gewechselt werden. Siehe “Akku wechseln” auf Seite 172.
Beim Entfernen des USB-Sticks wird eine Fehlermeldung eingeblendet.	- Die Vorgehensweise zum Entfernen des USB-Sticks wurde nicht korrekt eingehalten (siehe “USB-Stick entfernen” auf Seite 136) - Als der USB-Stick entnommen wurde, war die Datenübertragung noch nicht abgeschlossen.
Beim Einstecken des USB-Sticks gibt das Gerät kein akustisches Signal aus.	- Der zuvor eingesteckte USB-Stick wurde nicht korrekt entnommen (siehe “USB-Stick entfernen” auf Seite 136). - Der USB-Stick wurde vom Grundgerät 4000 V2 nicht erkannt. Verwenden Sie einen anderen USB-Stick oder ein anderes Speichermedium.
Bei Bestätigung des Updates über Ethernet erscheint eine Fehlermeldung.	- Prüfen Sie, ob Sie den Servernamen korrekt eingegeben haben (siehe “Installation von einem anderen Server” auf Seite 160).

Während der normalen Arbeit mit dem Grundgerät 4000 V2 schaltet das Gerät plötzlich ab.

- Überprüfen Sie, ob die automatische Abschaltung aktiviert ist. Siehe [“Automatische Abschaltung für das Grundgerät 4000 V2 festlegen” auf Seite 26](#)).
- Prüfen Sie den Ladestatus des Akkus. Siehe [“Die Schutztasche des Grundgerät 4000 V2” auf Seite 17](#).

Der Akku lädt nicht. (Die **Charge**-Anzeige leuchtet nicht, wenn das Gerät an das Netz angeschlossen und nicht eingeschaltet ist).

- Es ist kein Akku in das Gerät eingesetzt.
- Die Temperatur des Gerätes ist zu hoch, so dass der Ladevorgang aus Sicherheitsgründen abgebrochen wurde. Warten Sie, bis sich das Gerät abgekühlt hat.
- Der Akku muss gewechselt werden. Siehe [“Akku wechseln” auf Seite 172](#).

Beim Entfernen des USB-Sticks wird eine Fehlermeldung eingeblendet.

- Die Vorgehensweise zum Entfernen des USB-Sticks wurde nicht korrekt eingehalten (siehe [“USB-Stick entfernen” auf Seite 136](#))
- Als der USB-Stick entnommen wurde, war die Datenübertragung noch nicht abgeschlossen.

Beim Einstecken des USB-Sticks gibt das Gerät kein akustisches Signal aus.

- Der zuvor eingesteckte USB-Stick wurde nicht korrekt entnommen (siehe [“USB-Stick entfernen” auf Seite 136](#)).
- Der USB-Stick wurde vom Grundgerät 4000 V2 nicht erkannt. Verwenden Sie einen anderen USB-Stick oder ein anderes Speichermedium.

Bei Bestätigung des Updates über Ethernet erscheint eine Fehlermeldung.

- Prüfen Sie, ob Sie den Servernamen korrekt eingegeben haben (siehe [“Installation von einem anderen Server” auf Seite 160](#)).
-

USB-Stick mit dem Grundgerät 4000 V2 formatieren

Wenn nach dem Einsetzen des USB-Sticks in das Grundgerät 4000 V2 das Symbol  am oberen Bildschirmrand eingeblendet wird, muss der USB-Stick möglicherweise formatiert werden.

Falls der USB-Stick formatiert werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Stecken Sie den USB-Stick in einen USB-Port des Grundgerät 4000 V2.

- 2 Drücken Sie die **HOME**-Taste.
- 3 Wählen Sie nacheinander **Expertenfunktionen > Medienfunktionen > Usbflash formatieren**.
- 4 Bestätigen Sie Ihre Auswahl zur Formatierung des USB-Speichersticks.



Beachten Sie, dass hier, wie bei jeder Formatierung eines Speichermediums, alle auf dem Speicherstick gespeicherten Daten unwiderruflich gelöscht werden

Internen Speicher löschen

Zum Löschen des gesamten Inhalts des internen Speichers („disk“) vom Grundgerät 4000 V2 gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Rufen Sie im **Startmenü** über das Symbol **Einstellungen** die **Systemeinstellungen** auf.
- 2 Drücken Sie die Menütasten **Expertenfunktionen > Medienfunktionen**.
- 3 Wählen Sie **Platte löschen**, um den gesamten Inhalt des internen Speichers („disk“) vom Grundgerät 4000 V2 zu löschen.
Vor dem Löschen wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet.

Akku wechseln

Bei Funktionsstörungen am Grundgerät 4000 V2 oder wenn der Akku sich nicht mehr aufladen lässt, muss der Akku möglicherweise gewechselt werden.



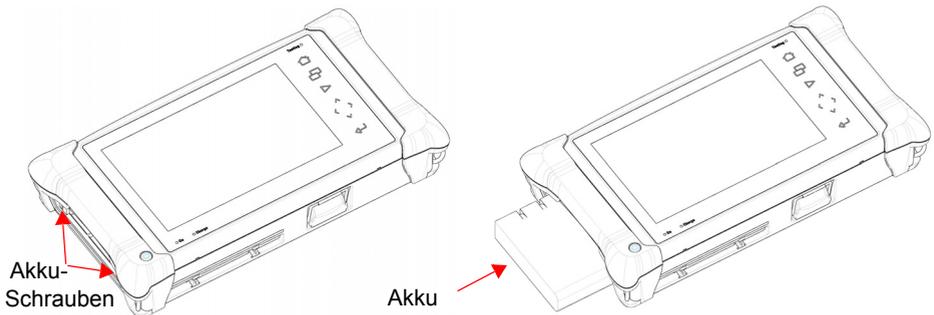
Der Akku kann nicht im Feldeinsatz gewechselt werden. Er darf nur zur Wartung gewechselt werden.

Zugriff auf die beschädigte akku

- 1 Schalten Sie den Tester aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- 2 Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben (a) auf der linken Seite des Gerätes mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.
- 3 Ziehen Sie die Abdeckung des Batteriefachs mit Hilfe der Schrauben ab.

- 4 Ziehen Sie den Akku aus dem Grundgerät. Achten Sie darauf, dass Sie den Steckanschluss nicht beschädigen.

Abb. 93 Akku ausbauen



Beim Herausnehmen des Akkus werden Datum und Uhrzeit gelöscht.

Akku einsetzen

- 1 Schalten Sie den Tester aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- 2 Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben (a) auf der linken Seite des Gerätes mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.
- 3 Ziehen Sie die Abdeckung des Batteriefachs mit Hilfe der Schrauben ab.
- 4 Drücken Sie die Batterie, um Sie an die Basiseinheit anzuschließen. Achten Sie darauf, dass die Steckverbindung nicht beschädigt.
- 5 Die Batterietür zurückstellen und die Gefangenen Schrauben beidseitig anziehen.



Achten Sie beim Einsetzen eines neuen Akkus darauf, dass der Anschlussstecker des Akkukabels korrekt in die Buchse gesteckt wird und dass die Abdeckung des Akkufachs richtig sitzt.

Einen neuen Akku erhalten Sie von Ihrem lokalen Viavi-Kundendienst.



Verwenden Sie nur den zum Lieferumfang des Gerätes bzw. von Viavi gelieferten Akku.

Allgemeine Hinweise zur Garantie

Die im Folgenden beschriebene Garantie gilt für alle auf dem Markt angebotenen Produkte von Viavi. Zusätzliche oder davon abweichende Garantiebestimmungen erfordern die schriftliche Zustimmung durch Viavi. Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Viavi sind die Garantiebedingungen nicht übertragbar.

Hardware-Garantie

Viavi garantiert, dass das dem Kunden verkaufte Hardware-Produkt bei normalem Gebrauch und Einsatz frei von Materialfehlern und Fehlern in der Arbeitsausführung ist. Informationen zu der für dieses Produkt gewährten Garantiedauer erhalten Sie bei Ihrem Kundendienst-Vertreter oder auf unserer Website www.viavisolutions.com.

Gemäß dieser Hardware-Garantie ist der Anspruch des Kunden ausschließlich beschränkt auf bzw. Viavi's Verpflichtung besteht nur, nach Viavi's eigenem Ermessen, in der Durchführung der Reparatur bzw. im Austausch des defekten Produktes. Viavi ist nicht verpflichtet, einen solchen Defekt zu beheben, wenn nachgewiesen werden kann, dass: (a) das Produkt von einem Dritten ohne schriftliche Zustimmung Viavi's verändert, repariert oder bearbeitet wurde; (b) solche Defekte auf die unsachgemäße Lagerung, den Missbrauch oder falschen Gebrauch des Produktes zurückzuführen sind; (c) solche Defekte entstanden sind, weil der Kunde das Produkt zusammen mit anderen Geräten eingesetzt hat, die in elektronischer oder mechanischer Hinsicht mit dem Produkt nicht kompatibel oder von minderwertiger Qualität sind; oder (d) der Defekt durch eine Beschädigung durch Feuer, Explosion, Stromausfall oder eine Naturkatastrophe verursacht wurde.

Für die von Viavi ausgeführten Reparaturen gewährleistet Viavi für einen Zeitraum von neunzig (90) Tagen bzw. bis zum Ablauf des Anfangsgarantiezeitraumes, wobei der jeweils längere Zeitraum gilt, dass sie frei von Materialfehlern und Fehlern in der Arbeitsausführung sind. Das Risiko des Verlustes oder der Beschädigung des an Viavi zur Reparatur bzw. zum Austausch eingesandten Produktes ist bis zum Eingang des Produktes bei Viavi vom Kunden zu tragen.

Mit der Eingang eines solchen Produktes übernimmt Viavi bis zur Rücklieferung des reparierten bzw. ausgetauschten Produktes an den Kunden das Risiko des Verlustes bzw. der Beschädigung. Der Kunde hat alle Transportkosten für die an Viavi zur Repa-

ratur oder zum Austausch eingesandten Geräte oder Software zu tragen. Viavi übernimmt alle Transportkosten, die mit der Rücksendung des reparierten bzw. ausgetauschten Produktes an den Kunden verbunden sind.

Haftungsausschluss

Für von Viavi bereitgestellte Hardware und/oder Dienstleistungen ersetzen die oben genannten Garantiebestimmungen alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen und Bedingungen.

Viavi schließt insbesondere alle anderen ausdrücklichen und stillschweigenden Gewährleistungen zu Hardware, Dokumentation oder Dienstleistungen aus, insbesondere Gewährleistungen in Hinblick auf die Qualität, Leistung, Verletzung von Rechten, Gewährleistung der durchschnittlichen Qualität und Eignung für den normalen Gebrauch und für einen bestimmten Zweck sowie alle Zusicherungen, die sich aus einer regelmässigen Verhaltensweise, einem Brauch oder einer Handelspraxis ergeben.

Unter keinen Umständen ist Viavi für indirekten oder Folgeschaden haftbar, der mit einer Verletzung dieser Garantiebestimmungen in Zusammenhang steht.

Index

A

Abmessungen [142](#)

Akku

Ladedauer [19](#)

Sicherheitshinweise [2](#)

technische Daten [140](#)

Wechsel [172](#)

Anschlüsse

optische

Reinigung [155](#)

Reinigung [155](#)

B

Bildschirm

technische Daten [140](#)

Bluetooth [80](#), [81](#)

Bluetooth-Kopplung [79](#)

C

CSV-Datei [132](#)

D

Datei

Senden mit Bluetooth [109](#)

Speichermedien [135](#)

Datei-Explorer [125](#)

G

Garantiebedingungen [169](#)

gekoppelt [81](#)

Gerätesuche [80](#)

Ghost [39](#), [63](#)

Grundgerät

einschalten/ausschalten [20](#)

Modul einsetzen/entnehmen [16](#)

Störungsbehebung [170](#)

zurücksetzen [21](#)

H

HTML-Datei [132](#)

I

Info-Seite [155](#)

J

JPG/JPEG-Datei [132](#)

L

Ladegerät

technische Daten [141](#)

Laser [3](#)
LED-Anzeigen [12](#)
Lizenz
 Import von USB-Stick [166](#)
 manuelle Eingabe [165](#)
Lizenzdatei [132](#), [165](#)

M

Mikroskop
 Bild laden [73](#)
 Kommentar [73](#)
Mikroskop P5000 [56](#)
Modul
 einsetzen/entnehmen [16](#)
MSOR-Datei [132](#)

N

Netzteil
 technische Daten [141](#)

O

OSA-Datei [132](#)
OTDR-Datei [132](#)

P

PDF-Datei [132](#)
Pegelmesser
 Anschluss [30](#)
 Bestellnummer [148](#)
 Dämpfungskompensation [32](#)
 Ergebnisse anzeigen [43](#)
Pegelmesser-Datei [132](#)
PNG-Datei [132](#)

R

Rechner [124](#)

Reinigung
 Gehäuse, Bildschirm [154](#)
Remote-Display
 Verbindungsaufbau [53](#)

S

Service-Daten [157](#)
Software update
 via Ethernet [159](#)
Speicher
 Kapazität [140](#)
Speichermedien [135](#)
 Abkürzungen [137](#)

T

Technische Daten [139](#)
Text-Datei [132](#)
Text-Editor [123](#)
Tragetasche
 Bestellnummer [150](#)

U

Übertragung
 Ethernet-Modus [87](#)
 Proxy-Server [88](#)
Umgebungsbedingungen [142](#)
Upgrade
 über USB-Stick [161](#)
USB-Stick [161](#)
 Anschließen [136](#)
 Entnehmen [136](#)

V

Verriegeln [167](#)
VFL
 Anschluss [30](#)
 Lichtsignal einspeisen [48](#)

technische Daten [145](#)

W

Wartung

Vorgehensweise [154](#)

X

XML-Datei [132](#)

Z

Zubehör [147](#)



E4000V2M03/UM/07-18/DE
Rev. 001
Deutsch

Viavi Solutions

North America:	1.844.GO VIAVI / 1.844.468.4284
Latin America	+52 55 5543 6644
EMEA	+49 7121 862273
APAC	+1 512 201 6534
All Other Regions:	viavisolutions.com/contacts
email	TAC@viavisolutions.com