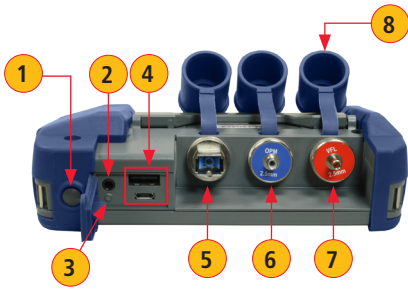


# **FlexScan OTDR**

**mit SmartAuto™ und LinkMap®**

**Kurzanleitung**

## Bedienelemente, Bildschirm, Anschlüsse



1. Taste Ein/Aus
2. Ladebuchse (5 V)
3. Lade-/AC-Anzeige
4. USB-Anschlüsse
5. OTDR/Lichtquelle
6. Power Meter
7. VFL (Rotlichtquelle)
8. Staubschutzkappe
9. Startbildschirm-Taste
10. Start/Stopp-Taste
11. VFL-LED
12. VFL-Taste
13. Touchscreen





### Aufladen des Akkus

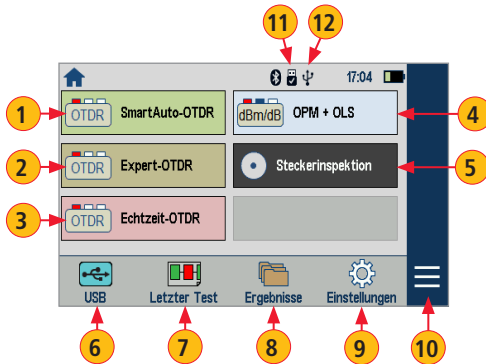
- Schließen Sie das mitgelieferte Ladegerät an eine Netzsteckdose an.
- Stecken Sie das Ladegerätkabel in die Ladebuchse **2**.
- LED **3** zeigt den Ladezustand wie folgt an:  
**AUS** – es liegt keine Netzspannung an  
**ROT** – Akku wird aufgeladen  
**GRÜN** – Akku ist vollständig aufgeladen
- Der FlexScan Akku wird während des Betriebs aufgeladen.

### Automatische Ausschalteneinstellung des FlexScan

- Wählen Sie im Startbildschirm das Menü „Einstellungen“ aus.
- Wählen Sie das „Auto-Abschalt-Timer“-Menü aus.
- Wählen Sie im „Auto-Abschalt-Timer“-Menü die gewünschte Zeitoption (5 min, 15 min oder Niemals) aus.

# Startbildschirm

Der Startbildschirm erscheint nach dem Starten und zeigt das Hauptmenü des FlexScan an. Durch Betätigen der Startbildschirm-Taste  kehrt das Flexscan aus allen Untermenüs zum Hauptmenü zurück. Durch Tippen auf die Bildschirmtaste Zurück  (wenn vorhanden) wird die vorhergehende Funktionsebene angezeigt. Der Startbildschirm enthält Test- und Hilfsmodusmenüs, in denen Sie Testparameter einstellen, gespeicherte Testergebnisse organisieren, allgemeine Einstellungen vornehmen und weitere nicht-testbezogene Funktionen ausführen können.

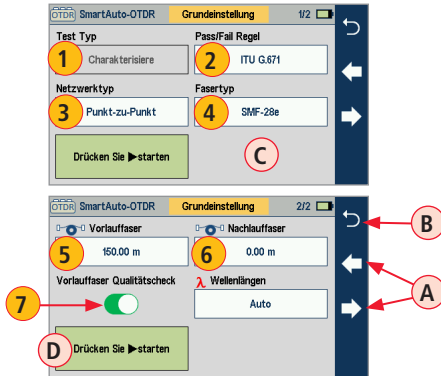


## Überblick über die Testmodi und -funktionen

- 1 **SmartAuto™ OTDR:** Konfigurieren und Ausführen eines SmartAuto-OTDR-Tests unter Verwendung der Multipulserfassung.
- 2 **OTDR-Expertenmodus:** Konfigurieren und Ausführen eines OTDR-Experten-Tests mit Mittelwertbildung.
- 3 **Echtzeit-OTDR:** Konfigurieren und Ausführen eines OTDR-Tests mit ständiger Ergebnisaktualisierung.
- 4 **Lichtquelle und Power Meter:** Aktivieren der Lichtquelle und/oder Messen der optischen Leistung
- 5 **Steckerinspektion:** Anzeigen der Steckerinspektionsergebnisse, die über Bluetooth von der FOCUS Flex-Autofokus-Steckerinspektions-Kamera empfangen wurden.

## Überblick über die Hilfsmodi und -funktionen

- 6 **USB:** Auf dieses Symbol tippen, um die Datenübertragung über USB zu aktivieren.
- 7 **Letzter Test:** Auf dieses Symbol tippen, um die letzten Testergebnisse anzuzeigen.
- 8 **Ergebnisse:** Auf dieses Symbol tippen, um die gespeicherten Testergebnisse abzurufen und anzuzeigen.
- 9 **Einstellungen:** Auf dieses Symbol tippen, um das Menü „Allgemeine Einstellungen“ aufzurufen.
- 10 **Menü:** Auf dieses Symbol tippen, um den Geräteinformations-Bildschirm anzuzeigen.
- 11 **Bluetooth:** Das Symbol weist darauf hin, dass Bluetooth aktiviert ist.
- 12 **USB:** Das Symbol weist darauf hin, dass ein externer USB-Speicherstick erkannt wurde.



## Grundeinstellungen des „SmartAuto-OTDR“:

- Tippen Sie auf das gewünschte Einstellungsfeld (z.B. 1 Testtyp). Es wird ggf. ein Untermenü angezeigt.
- Tippen Sie auf ◀ ▶ A, um zum nächsten bzw. vorherigen Bildschirm zu navigieren (wenn vorhanden).
- Tippen Sie auf ↶ B, um in das vorherige Menü zurückzukehren.
- Tippen Sie auf „Voreinstellung nutzen“ C (wenn angezeigt), um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren.
- Tippen Sie auf „Drücken Sie ►starten“ D, um den Test zu starten.

## Überblick über die SmartAuto-OTDR-Einstellungen

- 1 **Testtyp:** Tippen Sie zur Auswahl auf „Charakterisiere Netzwerk“ oder „Ende & Fehler suchen“ (zukünftig).
- 2 **Pass/Fail Regel:** Legt Regeln für die Bewertungskriterien des LinkMap-Tests fest.  
Tippen Sie zur Auswahl auf „Benutzer“ oder „ITU G.671“. Halten Sie die Auswahl gedrückt, um Test-Grenzwerte für die Pass-/Fail-Regeln anzuzeigen oder zu bearbeiten.
- 3 **Netzwerktyp:** Ist bei FS200-60/300/304-Modellen auf Punkt-zu-Punkt beschränkt.  
Wählen Sie bei FS200-300/304-Modellen „Punkt-zu-Punkt“ oder „PON“.
- 4 **Fasertyp:** Tippen Sie zur Auswahl auf Fasertyp „SMF-28e“ oder „Benutzer“. Halten Sie die Auswahl gedrückt, um die zugehörigen Einstellungen für Gruppenbrechungsindex und Rückstreuoeffizient anzuzeigen oder zu bearbeiten.
- 5 **Vorlaufmesser:** Tippen Sie auf dieses Feld, um die Länge des Vorlaufkabels (wenn vorhanden) einzustellen.
- 6 **Nachlaufmesser:** Tippen Sie auf dieses Feld, um die Länge des Nachlaufkabels (wenn vorhanden) einzustellen.
- 7 **Vorlaufmesser Qualitätscheck:** Aktivieren Sie diese Option, um die Steckerverbindung OTDR-Vorlaufmesser oder OTDR-Messverbindungskabel bei Testbeginn zu überprüfen.

## Erkennung einer Faser, die in Betrieb ist

Um eine Betriebsunterbrechung bei aktiven PONs zu vermeiden, prüft FlexScan vor jedem OTDR-Test, ob die Faser in Betrieb ist. Wenn erkannt wurde, dass die Faser in Betrieb ist, wird bei FS200-50/100/300-Modellen ein Warnbildschirm angezeigt, und ein Test ist nicht möglich. Beim FS200-60/304 wird die Warnmeldung **A** angezeigt, und Sie können nur bei 1650 nm einen Test durchführen.

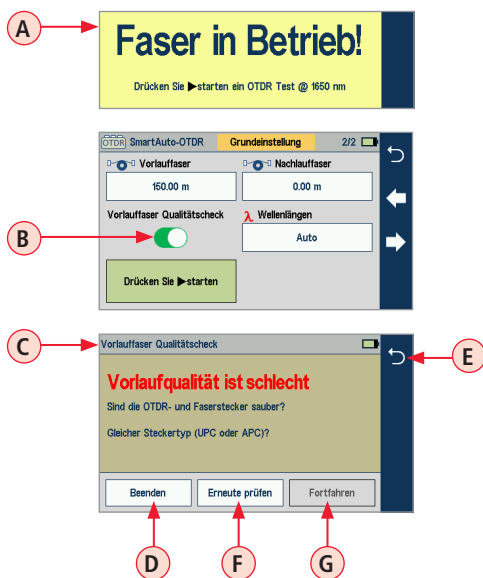
## Prüfung der Vorlaufqualität

Mit dieser Prüfung werden verschmutzte, beschädigte bzw. nicht richtig eingesteckte Stecker oder nicht zusammenpassende Verbindungstypen erkannt.

Prüfen der Verbindungsqualität:

1. Führen Sie mit der Option „Vorlaufasser Qualitätscheck“ **B**, die im Bildschirm OTDR oder „Allgemeine Einstellungen“ aktiviert wird, einen OTDR-Test aus.
2. Es wird die Dämpfung und die Reflexion an der OTDR-Verbindung zum Vorlaufkabel (Faserring) oder zur getesteten Faser bestimmt.
3. Wenn die Dämpfung oder die Reflexion zu hoch sind, wird der Bildschirm „Vorlaufqualität ist schlecht“ **C** angezeigt. In diesem Bildschirm haben Sie die folgenden Möglichkeiten:
  - Test beenden, indem Sie auf „Beenden“ **D** oder Zurück **E** tippen.
  - Reinigung der Anschlüsse und Wiederholung des Vorlaufqualitätschecks, indem Sie auf „Erneut prüfen“ **F** tippen.
  - Fortfahren mit dem Test ohne Überprüfung und Reinigung des Anschlusses, indem Sie auf „Fortfahren“ **G** tippen.

**Hinweis:** Das Testen einer Faser mit schlechter Vorlaufqualität kann zu schlechten Testergebnissen führen.



Starten Sie den SmartAuto-Test, indem Sie auf die Bildschirmtaste „Drücken Sie ► starten“ tippen oder die Start/ Stopp-Taste drücken.

1. Zuerst wird geprüft, ob die Faser in Betrieb ist. Wenn sie nicht in Betrieb ist, wird fortgefahren.
2. Wenn der „Vorlauffaser-Qualitätscheck“ aktiviert ist, wird die Dämpfung und die Reflexion am OTDR Anschluss geprüft.
3. Ist die Verbindungsqualität gut, beginnt der Test bei einer oder mehreren Wellenlängen unter Verwendung der SmartAuto-Einstellungen.
4. Nach dem Abschluss des Tests wird der LinkMap®-Bildschirm angezeigt, der ein Hauptbildschirm im SmartAuto-OTDR-Modus ist.

## LinkMap-Anzeigefunktionen

Mit LinkMap wird das analysierte Netzwerk mithilfe von Symbolen dargestellt.

The screenshot shows the LinkMap interface with a fiber link diagram. The diagram consists of four segments labeled 1, 2, 3, and 4. Segment 1 is green with a checkmark, segment 2 is green with a checkmark, segment 3 is red with an 'x', and segment 4 is green with a checkmark. A detailed view of segment 3 is shown below the diagram, indicating a '3. Connector @ 914.47 m' with the message 'Excess loss at connection. Inspect, clean and remate connectors.' The interface also shows a top bar with 'C001\_001' and '3/4', and a bottom navigation bar with various icons.

LinkMap-Miniaturansicht mit proportional verteilten aufgetretenen Ereignissen

Streckenlänge

Dateiname: besteht aus dem Kabelnamen und der Fasernummer. Wenn die Datei noch nicht gespeichert wurde, ist der Dateiname „Neue Leitung“.

$x/y$  oder  $x1-x2/y$ , wobei  
 $x$  = Nummer des ausgewählten Ereignisses  
 $x1-x2$  = Streckenabschnitt zwischen Ereignissen  
 $y$  = Gesamtanzahl der Ereignisse

LinkMap-Detailansicht: Zeigt die Zusammenfassung und die ersten vier Ereignisse oder bis zu fünf Ereignisse. Der weiß hervorgehobene Bereich in der Symbolansicht gibt den Faserbereich an, für den die Ereignisse in der Detailansicht angezeigt werden.

Zurück: Tippen Sie auf dieses Symbol, um in das vorherige Menü zurückzukehren.

Menü: Tippen Sie auf dieses Symbol, um zum Bildschirm „Speichern unter“ zu navigieren.

## OTDR: SmartAuto™-Tests

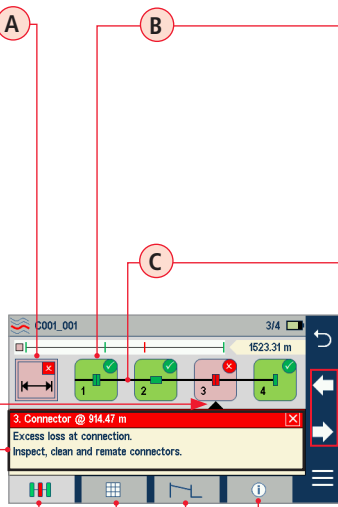
Symbol für die Gesamtstrecke: Mögliche Zustände: Grün (alle Tests bestanden), Rot (ein oder mehrere Tests wurden nicht bestanden, es wurde jedoch kein schwerwiegender Fehler erkannt), oder Schwarz (es wurden ein oder mehrere schwerwiegende Fehler erkannt)

Die Auswahlmarkierung ▲ weist auf das aktive Symbol hin: Zusammenfassung, Ereignis oder Abschnitt

Details zur aktuell ausgewählten Zusammenfassung, zum aktuell ausgewählten Ereignis oder Abschnitt

LinkMap-Details: Wenn Sie sich in einer anderen Testergebnisansicht (Ereignistabelle, Gesamtstreckenansicht, Info-Ansicht) befinden, tippen Sie auf diese Registerkarte, um zur LinkMap-Ansicht zurückzukehren.

Ereignistabellen-Details: Antippen, um die Messergebnisse für die aktuell ausgewählte Streckenzusammenfassung (A), das aktuell ausgewählte Ereignis (B) oder den Abschnitt anzuzeigen (C).



Ereignis-Symbole: Ein Ereignis-Symbol kann folgende Zustände einnehmen: Grün (Test bestanden), Rot (Test nicht bestanden) und Schwarz (schwerwiegender Fehler) Bei einem Test wird geprüft, ob die Grenzwerte für Dämpfung und Reflexion, die aktuell durch die „Pass/Fail Regel“ festgelegt sind, eingehalten oder überschritten werden.

Streckenabschnitt zwischen Ereignissen

Tippen Sie auf diese Symbole, um zum nächsten oder vorherigen Ereignis oder Streckenabschnitt zu gehen

Info-Details: Antippen, um eine Zusammenfassung der OTDR-Einstellungen anzuzeigen, die bei diesem Test verwendet werden

OTDR-Kurvendetails: Antippen, um die OTDR-Kurve abhängig vom gewählten Event anzuzeigen.

- Gesamtstrecke – zeigt die OTDR-Kurve der gesamten Faserstrecke an
- Ereignis – zeigt die gezoomte OTDR-Kurve für das gewählte Ereignis an
- Abschnitt – nicht verfügbar

## Experten- und Echtzeit-OTDR: Kurvenanzeige

Dateiname: besteht aus dem Kabelnamen und der Fasernummer. Wenn die Datei noch nicht gespeichert wurde, ist der Dateiname „Neue Leitung“.

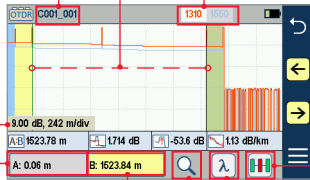
Die Einheit ist dB/div für die vertikale Achse und Abstand/div für die horizontale Achse.

Cursorposition A (A ist der inaktive Cursor). Tippen Sie auf das nicht hervorgehobene Cursorfeld, um den Cursor A zu aktivieren.

Cursorposition B (B ist aktiv).

- Der aktuell aktive Cursor ist gelb hervorgehoben.
- Tippen Sie auf die Stelle im Bildschirm, an der der aktuell aktive Cursor neu positioniert werden soll.

Cursor A und Cursor B



Der weiße Hintergrund zeigt die aktuell ausgewählte (aktive) Wellenlänge an. Cursormessungen gelten für die aktive Wellenlänge.

Werden zur Cursorpositionierung und Feineinstellung verwendet.

Tippen Sie auf einen der Pfeile oder tippen Sie länger auf einen Pfeil, um den aktiven Cursor zu verschieben.

Tippen Sie auf dieses Symbol, um die LinkMap-Ansicht aufzurufen

Tippen Sie auf dieses Symbol, um die aktiven Kurven für die getesteten Wellenlängen umzuschalten

Tippen Sie auf dieses Symbol, um den Zoom zu aktivieren.

Geprüfte Faser

Vorlaufkabel (wenn vorhanden)

Abstand zwischen Cursor A und Cursor B

Dämpfung zwischen Cursor A und Cursor B



Nachlaufkabel (wenn vorhanden)

Dämpfungsverlust zwischen Cursor A und Cursor B

Maximaler Reflexionsgrad zwischen Cursor A und Cursor B



## Experten- und Echtzeit-OTDR: Kurvenanzeige

Tippen Sie auf das Symbol Cursorauswahl, um den Cursorskontrollmodus zu aktivieren.

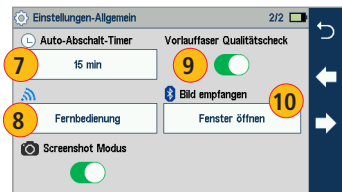
Horizontaler Zoom: Tippen Sie auf den Pfeil nach rechts oder links, um die Ansicht horizontal um den aktuell aktiven Cursor herum zu zoomen.



Vertikaler Zoom: Tippen Sie auf den Pfeil nach oben oder unten, um die Ansicht vertikal um den aktuell aktiven Cursor herum zu zoomen.

Tippen Sie auf das LinkMap-Symbol, um die LinkMap-Ansicht anzuzeigen.

## Allgemeine Einstellungen



Im Bildschirm „Allgemeine Einstellungen“ tippen Sie auf das gewünschte Einstellungsfeld, um mit dem aufgerufenen Untermenü die folgenden Einstellungen vorzunehmen:

- 1 Sprache auswählen
- 2 Längeneinheiten auswählen (m, km, ft, kft, mi)
- 3 Lautstärke einstellen
- 4 Datum und Uhrzeit einstellen
- 5 Bluetooth aktivieren und konfigurieren
- 6 Bildschirmhelligkeit und Auto-Dim einstellen
- 7 Auto-Abschalt-Timer einstellen
- 8 Fernbedienung konfigurieren (zukünftig)
- 9 Vorlaufasser-Qualitätscheck aktivieren/deaktivieren
- 10 Empfangene FOCIS Flex-Ergebnisse in Pop-up-Fenster anzeigen oder im Hintergrund speichern

# Optische Lichtquelle und Power Meter

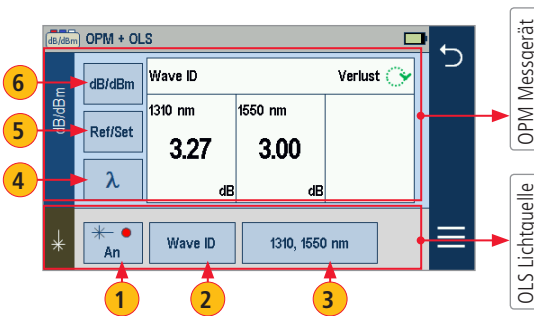
## Einstellungen und -funktionen der optischen Lichtquelle

- 1 Tippen Sie auf dieses Feld, um die Lichtquelle zu aktivieren/deaktivieren. Ein roter Punkt zeigt an, dass die Quelle eingeschaltet ist.
- 2 Tippen Sie auf diese Felder, um den Testmodus auszuwählen: Wave ID, CW, Tone (270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz).
  - Der Wave ID-Modus ermöglicht die schnellsten Verlustmessungen.  
In diesem Modus überträgt die FlexScan-Quelle Wellenlängeninformationen, wodurch das Wave ID-Power Meter synchronisiert wird und die empfangene Leistung bei der jeweiligen Wellenlänge bzw. bei den Wellenlängen misst.
  - Im CW-Modus wird Gleichlicht bei einer gewählten Wellenlänge gesendet.
  - Erzeugen eines Tonsignals zur Faseridentifikation (270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz).
- 3 Tippen Sie auf dieses Feld, um Testwellenlängen auszuwählen: 1310, 1550 oder 1650 nm (abhängig vom verwendeten FlexScan-Modell).

## Einstellungen und Funktionen des Power Meters

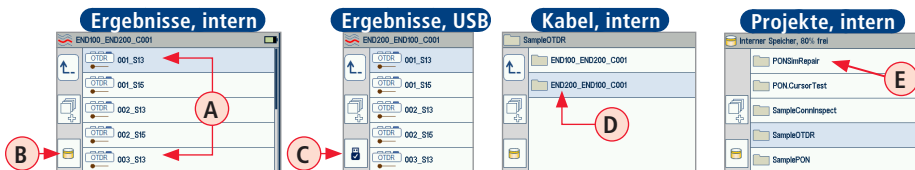
- 4 Wenn das Messgerät mit einer Nicht-Wave-ID-Lichtquelle verwendet wird, tippen Sie auf dieses Symbol, um die Wellenlänge auszuwählen. Wenn das Messgerät mit der Wave-ID-Lichtquelle verwendet wird, wird es automatisch mit der Wellenlänge bzw. den Wellenlängen des empfangenen Signals synchronisiert, und die entsprechenden Wellenlängen werden angezeigt.
- 5 Tippen Sie länger auf Ref/Set, um neue Referenzwerte für die einzelnen Wellenlängen zu speichern. Tippen Sie auf „Ref/Set“, um die gespeicherten Referenzwerte anzuzeigen.
- 6 Tippen Sie auf dB/dBm, um zwischen Leistung (in dBm oder Watt) und Verlust oder Dämpfung (in dB) umzuschalten.

**Hinweis:** Das integrierte Power Meter erkennt Faseridentifizierungstöne, wenn es mit einer Lichtquelle verwendet wird, die ein moduliertes Tonsignal erzeugen kann.

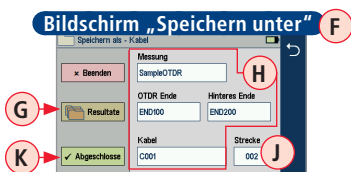
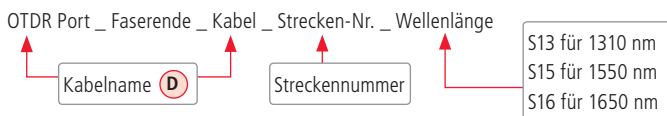


## Speichern, Abrufen und Hochladen von Testergebnissen

Die Testergebnisse **(A)** können im internen FlexScan-Speicher **(B)** oder auf einem USB-Medium abgelegt werden. Der Speicherort für Testergebnisse ist ein Kabel-Unterordner **(D)** eines Projekt-Ordners **(E)**.



Die Namen von gespeicherten Ergebnissen enthalten mehrere Parameter, die im Bildschirm „Speichern unter“ definiert werden **(F)**.



- Tippen Sie auf „Ergebnisse“ **(G)**, um den internen Speicher oder ein USB-Medium (wenn vorhanden) auszuwählen. Navigieren Sie dann zum gewünschten Messung/Kabel-Ordner.
- Individuelle Namen für Messung, OTDR-Port, Faserende und Kabel **(H)** können Sie im Editorfenster eintragen.
- Die Streckennummer **(J)** wird nach jeder Speicherung hochgezählt und kann bei Bedarf geändert werden.
  - Tippen Sie in das gewünschte Feld, um ein entsprechendes Bearbeitungsfenster zu öffnen.
  - Nehmen Sie die Änderungen mit den Bildschirm-Steuerelementen vor.
  - Tippen Sie abschließend auf OK **(K)**.

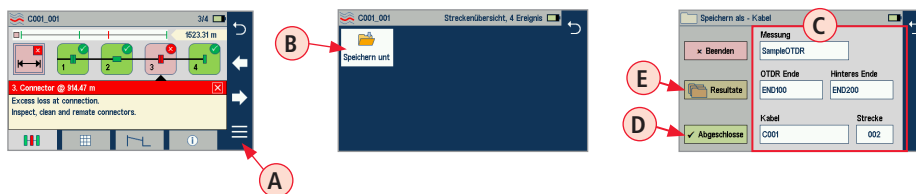
# Speichern, Abrufen und Hochladen von Testergebnissen

## Speichern der Testergebnisse

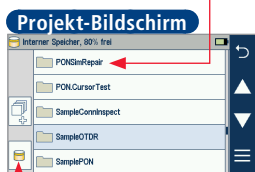
1. Tippen Sie in der Ergebnis-Ansicht auf das Symbol Menü **(A)** und wählen Sie „Speichern unter“ **(B)**.
2. Füllen Sie die Felder Messung/OTDR-Port/Faserende/Kabel/Strecke **(C)** aus, um die gespeicherten Ergebnisse zu benennen. Tippen Sie abschließend auf OK **(D)**.
3. Tippen Sie auf „Ergebnisse“ **(E)**, um einen anderen Messungs- oder Kabelordner anzuzeigen, zu einem anderen Ordner zu navigieren oder um ihn auszuwählen, oder um USB oder den internen Speicher auszuwählen.

## Anzeigen gespeicherter Testergebnisse

1. Tippen Sie im Startbildschirm auf „Ergebnisse“, um den Ergebnis-Manager aufzurufen.
2. Navigieren Sie durch den Messung/Kabel/Ergebnis-Bildschirm, um nach dem gewünschten Testdatensatz zu suchen. Tippen Sie dann auf den Datensatz, um die Testergebnisse anzuzeigen.



Tippen Sie auf den gewünschten Ordner, um ihn zu öffnen



Tippen Sie auf dieses Symbol, um in das übergeordnete Verzeichnis zu wechseln



Tippen Sie hier, um Testergebnisse anzuzeigen



Tippen Sie auf dieses Symbol, um zwischen dem internen Speicher und USB umzuschalten (wenn ein USB-Stick eingesteckt ist).

Lesen Sie bitte die FlexScan-Bedienungsanleitung (enthalten auf der mitgelieferten CD oder dem USB-Stick und verfügbar unter [www.AFLglobal.com](http://www.AFLglobal.com)).