

# Wärmebildkameras Ti401 PRO, Ti480 PRO, TiX501 und TiX580



Kompatibel mit  
Fluke Connect™

Wir wissen, dass es keine Universallösung gibt. Jede Branche, jedes Unternehmen und jede erfolgreiche Messung sind anders. Die ausgereiften Kameras von Fluke sind darauf ausgerichtet, dank neuester technischer Fortschritte in der Thermografie die Effizienz zu steigern. Sie bieten alles, was Anwender in der Industrie benötigen, um für das Unternehmen kritische Probleme sicher, schnell und einfach zu erkennen, einzuschätzen und zu lösen, noch bevor sie zu Ausfallzeiten, hohen Kosten oder Schlimmerem führen können.

- Scharfe Bilder innerhalb von Sekunden. Der **LaserSharp™-Autofokus** nutzt einen integrierten Laser-Entfernungsmesser zur Berechnung und Anzeige der Entfernung zum Messobjekt und passt die Fokussierung sofort an.
- Aufnahmen im Nah- und im Fernbereich. Die **intelligenten** Wechselobjektive, bei denen keine Kalibrierung notwendig ist, bieten Ihnen die Flexibilität und die Bildqualität, die Sie für Untersuchungen unter nahezu allen Umgebungsbedingungen benötigen.
- Die besten Optiken für die Energieübertragung und die Erstellung hochwertiger Wärmebilder. Fluke verwendet ausschließlich zu 100 % aus Germanium bestehende, speziell beschichtete Objektive, die mit Diamanten bearbeitet wurden.
- Mithilfe der patentierten IR-Fusion™-Technologie können Sie mehr Einzelheiten erkennen, indem Sie das Maß der Überblendung zwischen Wärmebild und Sichtbild verändern.
- Ihre Bilder können Sie auf dem Kamerabildschirm bearbeiten und analysieren: Stellen Sie den Emissionsgrad ein, aktivieren Sie Farbalarme und Markierungen und überblenden Sie mit der IR-Fusion™-Technologie Wärmebilder und Sichtbilder.
- Fluke Connect™-Software zur Verwaltung von Daten und der Erfassung mechanischer, elektrischer und thermischer Messdaten, organisiert nach Geräten.
- Betrachten Sie mehrere komplexe Messobjekte oder Messobjekte in verschiedenen Entfernungen. **MultiSharp™-Fokus** zur Aufnahme gestochen scharfer und präziser Bilder, die im gesamten Sichtfeld fokussiert sind. Bei den Modellen Ti480 PRO und TiX580 verarbeitet die Kamera automatisch eine Reihe von Bildern aus der Nähe und Ferne und erzeugt ein fokussiertes Gesamtbild.

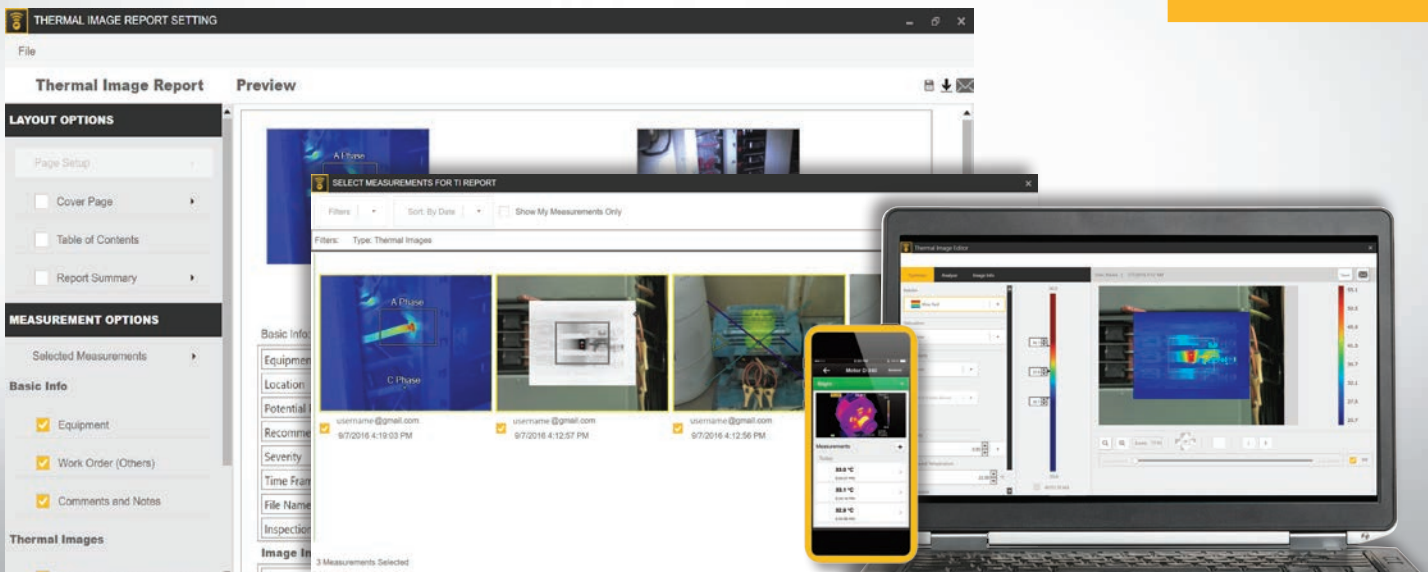


## HERVORRAGENDE BILDQUALITÄT

**AUFLÖSUNG**  
640 x 480 (307.200 Pixel)

**RÄUMLICHE AUFLÖSUNG (IFOV)**  
0,93 mRad

**SICHTFELD (FOV)**  
34 °H x 24 °V



### Leistungsfähig und bedienungsfreundlich: Fluke Connect™

Eine umfassende und mit Messgeräten verbundene Softwareplattform, die die Zukunft der Integration von Instandhaltung, Überwachung, Analyse und Berichten über Geräte und Anlagen bildet. Die Optimierung von Wärmebildern, Durchführung eingehender Bildanalysen, schnelle Erzeugung von Berichten, die Sie nach Ihren Wünschen gestalten können, und der Export von Bildern in die Cloud in einem Dateiformat Ihrer Wahl sind nun einfacher als jemals zuvor. Das alles bietet Ihnen Fluke Connect, das weltweit größte integrierte System von Instandhaltungssoftware und Messgeräten.

- Bedienoberfläche in modernem visuellen Design
- Intuitive Navigation – leichter erlernbar, einfachere und schnellere Einarbeitung
- Einfachere Arbeitsabläufe
- Einfachere Zusammenstellung von Berichten und bessere Berichtsvorlagen
- Speicherung in der Fluke Connect Cloud

Download unter [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)

**Fluke Connect und die Speicherung in der Fluke Connect Cloud sind nicht in allen Ländern verfügbar.**

Jedes Objekt zu 100 % fokussiert. Nah und fern.  
MultiSharp™-Fokus.



Manuelle Fokussierung



MultiSharp-Fokus

# Ausführliche Spezifikationen

	Ti401 PRO	Ti480 PRO	TiX501	TiX580
<b>Wichtigste Merkmale</b>				
Auflösung des Wärmebildes (Pixel)	640 x 480 (307.200 Pixel)			
SuperResolution	Nein	Ja, in der Software. Nimmt viermal so viele Daten auf und setzt sie zu einem Bild mit 1280 x 960 Pixeln zusammen.	Nein	Ja, in der Software. Nimmt viermal so viele Daten auf und setzt sie zu einem Bild mit 1280 x 960 Pixeln zusammen.
Räumliche Auflösung (IFOV) mit Standardobjektiv	0,93 mRad, D:S 1065:1			
Sichtfeld (FOV)	34 °H x 24 °V			
Minimaler Fokussierabstand	15 cm			
MultiSharp-Fokus	Nein	Ja, im gesamten Sichtfeld im Nahbereich und in der Entfernung fokussiert.	Nein	Ja, im gesamten Sichtfeld im Nahbereich und in der Entfernung fokussiert.
LaserSharp-Autofokus	Ja, dadurch stets scharfe Bilder. Bei jeder Aufnahme.			
Laser-Entfernungsmesser	Ja, berechnet die Entfernung zum Messobjekt für präzise fokussierte Bilder und zeigt die Entfernung auf dem Bildschirm an			
Erweiterte manuelle Fokussierung	Ja			
Wireless-Kommunikation	Ja, mit PC, iPhone® und iPad® (iOS 4S und höhere Versionen), Android™ Version 4.3 und höher und WLAN zu LAN (wenn verfügbar)			
Kompatibel mit der Fluke Connect App	Ja.* Sie können die Kamera mit einem Smartphone verbinden und Wärmebilder zwecks Speicherung und gemeinsamer Nutzung automatisch zur Fluke Connect® App übertragen.			
Fluke Connect Assets	Sie können über den PC Bilder Anlagen oder Geräten zuordnen, Messungen ganz einfach in einer Ansicht vergleichen und Berichte erstellen.		In Zukunft** können Sie automatisch Bilder Anlagen oder Geräten zuordnen, Messungen ganz einfach in einer Ansicht vergleichen und Berichte erstellen – mithilfe eines Cloud-basierten Systems.	
Sofortiger Upload in die Cloud über Fluke Connect	Ja*, Sie können die Kamera mit dem WLAN des Gebäudes verbinden und Bilder automatisch in das Fluke Connect-System hochladen, um sie auf Smartphone oder PC darzustellen.			
Sofortiger Upload auf den Server über Fluke Connect	Ja**	Ja**	Ja**	Ja**
IR-Fusion-Technologie	Ja, zusätzlich zum Wärmebild werden Objekte im Sichtbild dargestellt			
Robuster berührungsempfindlicher Bildschirm	LC-Bildschirm im Querformat, 8,9 cm (3,5"), Auflösung 640 x 480 Pixel		LC-Bildschirm im Querformat, 14,4 cm (5,7"), Auflösung 640 x 480 Pixel	
Ergonomisches Design	Auf einhändige Bedienung ausgelegter Pistolengriff		240°-Schwenkobjektiv	
Thermische Empfindlichkeit (NETD)**	≤ 0,075 °C bei 30 °C des Zielobjekts (75 mK)	≤ 0,05 °C bei 30 °C des Zielobjekts (50 mK)	≤ 0,075 °C bei 30 °C des Zielobjekts (75 mK)	≤ 0,05 °C bei 30 °C des Zielobjekts (50 mK)
Einstellung von Messwert und Messspanne	Automatische und manuelle Skalierung			
Messwert/Messspanne am Touchscreen einstellbar	Ja. Messwert und Messspanne können durch Berührung des Bildschirms einfach und schnell angepasst werden			
Schnelles automatisches Hin- und Herschalten zwischen manuellem und Automatikmodus	Ja			
Schnelle automatische Nachstellung im manuellen Modus	Ja			
Minimale Messspanne (manueller Modus)	2,0 °C			
Minimale Messspanne (Automatikmodus)	3,0 °C			
Integrierte Digitalkamera (Sichtbilder)	5 MP			
Bildwiederholfrequenz	Versionen mit 60 Hz oder 9 Hz			
Laserstrahl-Zielhilfe	Ja			
LED-Leuchte (Taschenlampe)	Ja			
Digitalzoom	Nein	2-fach und 4-fach	2-fach	2-fach, 4-fach und 8-fach
<b>Datenspeicherung und Bildaufnahme</b>				
Umfangreiche Speichermöglichkeiten	Auswechselbare Micro-SD-Speicherkarte (4 GB), geräteinterner Flash-Speicher (4 GB), Datenspeicherung auf USB-Stick, Hochladen von Daten zur dauerhaften Speicherung			
Bildaufnahme, -prüfung und -speicherung	Erfassung, Prüfung und Speicherung von Bildern per einhändiger Bedienung		Ja. Bearbeitung und Analyse aufgenommener Bilder an der Kamera	
Bilddateiformate	bmp, jpeg, is2	bmp, jpeg, is2, is3, AVI	bmp, jpeg, is2, is3, AVI	bmp, jpeg, is2, is3, AVI
Speicher durchsehen	Miniaturansicht und Vollbildarstellung			
Software	Umfassende Analyse- und Berichtssoftware, mit Zugang zum Fluke Connect-System			
Analysieren und Speichern von radiometrischen Daten auf einem PC	Ja			
Dateiformate für den Export mit der Fluke Connect-Software	Bitmap (BMP), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
Sprachnotizen	Pro Bild maximal 60 Sekunden Aufnahmezeit, Wiedergabe mit Kamera möglich, Bluetooth-Headset optional erhältlich, aber nicht erforderlich			
IR-PhotoNotes	Ja – 2 Bilder	Ja – 5 Bilder	Ja – 2 Bilder	Ja – 5 Bilder
Textnotizen	Ja. Mit Standard-Shortcuts und vom Anwender programmierbaren Einstellungen			
Videoaufnahme und -formate	Nein	Standard und radiometrisch (Sichtbild und Wärmebild)	Standard	Standard und radiometrisch (Sichtbild und Wärmebild)
Ferngesteuerter Betrieb	Fernanzeige über Fluke Connect	Fernanzeige und Gerätesteuerung über Fluke Connect	Fernanzeige über Fluke Connect	Fernanzeige und Gerätesteuerung über Fluke Connect
Automatische Erfassung (Temperatur und Intervall)	Nein	Ja	Nein	Ja
MATLAB®- und LabVIEW®-Modul	-	Zur Durchführung von Analysen in der Forschung und Entwicklung können Kameradaten, Infrarotvideos und Wärmebilder in die Software integriert werden.		

# Ausführliche Spezifikationen

	Ti401 PRO	Ti480 PRO	TiX501	TiX580
<b>Stromversorgung</b>				
Akku (vor Ort austauschbar)	Zwei intelligente Lithium-Ionen-Akkus mit fünfstufiger LED-Anzeige zur Anzeige des Ladezustands			
Betriebsdauer	2 bis 3 Stunden pro Akku (die tatsächliche Betriebszeit hängt von den Einstellungen und der Nutzung ab)			
Akkuladedauer	2,5 Stunden bis zur vollen Aufladung			
Akkuladesystem	Akku-Ladegerät mit zwei Schächten oder Aufladen im Gerät. Kfz-Ladeadapter für 12 V als Zubehör erhältlich			
Netzbetrieb	Netzbetrieb mit mitgeliefertem Netzteil (100 V bis 240 V, 50/60 Hz)			
Energiesparfunktion	Ruhemodus und Abschaltmodus, vom Anwender einstellbar			
<b>Temperaturmessung</b>				
Temperaturmessbereich (nicht kalibriert unter -10 °C)	-20 °C bis +650 °C	-20 °C bis +1.000 °C	-20 °C bis +650 °C	-20 °C bis +1.000 °C
Genauigkeit	±2 °C oder 2 % (bei 25 °C nominal, es gilt der jeweils größere Wert)			
Am Bildschirm einstellbarer Emissionsgrad	Ja (sowohl Wert als auch Tabelle)			
Kompensation der reflektierten Hintergrundtemperatur am Bildschirm einstellbar	Ja			
Korrektur des Transmissionsgrads am Bildschirm	Ja			
Temperatur als Liniendiagramm	Nein	Ja	Nein	Ja
<b>Farbpaletten</b>				
Standardpaletten	9: Regenbogen, Eisen, Blau/Rot, Hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, Heißes Metall, Grau, Grau invertiert		8: Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, heißes Metall, Grau, Grau invertiert	
Ultra Contrast-Paletten	9: Regenbogen, Eisen, Blau/Rot, Hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, Heißes Metall, Grau, Grau invertiert		8: Ultra-Eisen, Ultra-Blau/Rot, Ultra-Kontrast, Ultra-Bernstein, Ultra-Bernstein invertiert, Ultra-heißes Metall, Ultra-Grau, Ultra-Grau invertiert	
<b>Intelligente Wechselobjektive</b>				
Makroobjektiv, -25 µm: 25 MAC2	Ja			
2-fach-Teleobjektiv: TELE 2	Ja			
4-fach-Teleobjektiv: TELE4	Ja			
Weitwinkelobjektiv: WIDE 2	Ja			
<b>Allgemeine Daten</b>				
Farbalarme (Temperaturalarme)	Hohe Temperatur, niedrige Temperatur und Isotherme (Innerhalb des Bereichs)			
Spektralbereich	7,5 µm bis 14 µm (langwellig)			
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C			
Lagerungstemperatur	-20 °C bis +50 °C ohne Akku			
Relative Feuchte	10 % bis 95 %, nicht kondensierend			
Temperaturmessung im Mittelpunkt	Ja			
Messung der Punkttemperatur	Heiß- und kalt-Markierungen		Heiß-/Kalt-Markierungen, einzeln aktivierbar	
Vom Anwender einstellbare Punktmarkierungen	Nein	3 vom Anwender einstellbare Punktmarkierungen	2 vom Anwender einstellbare Punktmarkierungen	3 vom Anwender einstellbare Punktmarkierungen
Vom Anwender einstellbare Messfenster	1 Messfenster mit Min-Max-Mittelwert-Temperaturanzeige, kann vergrößert und verkleinert werden	Max. 3 Messfenster mit Min-Max-Mittelwert-Temperaturanzeige, können vergrößert und verkleinert werden	1 Messfenster mit Min-Max-Mittelwert-Temperaturanzeige, kann vergrößert und verkleinert werden	3 Messfenster mit Min-Max-Mittelwert-Temperaturanzeige, können vergrößert und verkleinert werden
Hartschalenkoffer	Robuster Transportkoffer, gepolsterte Transporttasche	Robuster, luftdichter Hartschalenkoffer mit Schutzart IP 67, mit individualisierbarer Schaumstoffeinlage		
Sicherheit	IEC 61010-1: Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2			
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 61326-1: grundlegende elektromagnetische Umgebung, CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A			
Australische RCM	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Teil 15, Absatz B			
Schwingungen	0,03 g/Hz (3,8 g), 2,5 g gemäß IEC 60068-2-6			
Stoß	25 g, IEC 68-2-29			
Fall	Darauf ausgelegt, einer Fallhöhe von 2 m standzuhalten (mit Standardobjektiv)		Darauf ausgelegt, einer Fallhöhe von 1 m standzuhalten (mit Standardobjektiv)	
Abmessungen (H x B x T)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm		27,3 cm x 15,9 cm x 9,7 cm	
Gewicht (mit Akku)	1,04 kg		1,54 kg	
Schutzart des Gehäuses	IEC 60529: IP 54 (Schutz gegen Staub in schädigender Menge und gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)			
Gewährleistung	Zwei Jahre, längere Gewährleistung optional verfügbar			
Empfohlenes Kalibrierintervall	Zwei Jahre (bei normalem Betrieb und normaler Alterung)			
Unterstützte Sprachen	Deutsch, Englisch, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch, Traditionelles und Vereinfachtes Chinesisch, Ungarisch			
RoHS-konform	Ja			

Hinweis: \* Die Fluke Connect Analyse- und Berichtssoftware ist in allen Ländern erhältlich, Fluke Connect jedoch nicht. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Fluke Vertriebspartner über die Verfügbarkeit.  
 \*\* Diese Funktionen von Fluke Connect™ sind bald verfügbar. Besuchen Sie regelmäßig die Fluke-Website, um über Software- und Firmware-Updates informiert zu bleiben.

## Bestellinformationen

FLK-Ti401 PRO 60 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-Ti401 PRO 9 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-Ti480 PRO 60 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-Ti480 PRO 9 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-TiX501 60 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-TiX501 9 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-TiX580 60 Hz Wärmebildkamera  
 FLK-TiX580 9 Hz Wärmebildkamera

### Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind eine Wärmebildkamera mit Infrarot-Standardobjektiv, Netzteil und Akkuladegerät (inkl. Universal-Netzadapter), zwei robuste intelligente Lithium-Ionen-Akkus, USB-Kabel, HDMI-Videokabel, Micro-SD-Karte (4 GB) und eine einstellbare Trageschleufe. **Über kostenlosen Download verfügbar:** Fluke Connect™-PC-Software und Bedienhandbuch

#### Nur für Ti401 PRO

Robuster Transportkoffer, gepolsterte Transporttasche

#### Nur für Ti480 PRO, TiX501 und TiX580

Robuster, luftdichter Transportkoffer mit Schutzart IP 67

#### Nur für TiX501 und TiX580

Einstellbarer Nackenriemen

### Optionales Zubehör

FLK-LENS/TELE2 Infrarot-Teleobjektiv

(2-fache Vergrößerung)

FLK-LENS/4XTELE2 Infrarot-Teleobjektiv

(4-fache Vergrößerung)

FLK-LENS/WIDE2 Infrarot-Weitwinkelobjektiv

FLK-LENS/25MAC2 25-µm-Infrarot-Makroobjektiv

TI-CAR-CHARGER Autoladegerät

FLK-TI-VISOR3 Sonnenblende

BOOK-ITP Einführung in die Grundlagen der Thermografie (Buch)

TI-TRIP03 Dreibein-Stativ

FLK-TI-BLUETOOTH Bluetooth-Headset

FLK-TI-SBP3 Zusatzakku mit Smart-Technologie

FLK-TI-SBC3B Zusätzliches Ladegerät für Akkus mit Smart-Technologie

FLK-TIX5XX-SBP4 Zusatzakku mit Smart-Technologie

FLK-TI-SBC3B Zusätzliches Ladegerät für Akkus mit Smart-Technologie

### Zusätzliches Zubehör für TiX501 und TiX580

FLK-TIX5X-LENS CAP Schutzkappe für Infrarotobjektive

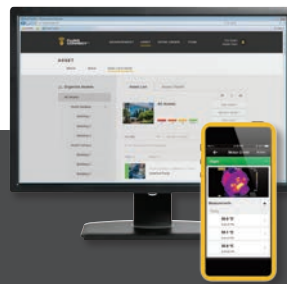
FLK-TIX5XX-NECK Nackenriemen

FLUKE-TIX5XX HAND Trageschleufe

FLK-TI-BLUETOOTH Bluetooth-Headset

FLK-TIX5XX-HDMI HDMI-Kabel

Besuchen Sie die Fluke Website [www.fluke.com](http://www.fluke.com), wenn Sie alle Informationen über diese Produkte wünschen, oder wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Fluke Vertriebspartner.



## Vereinfachte vorbeugende Instandhaltung und Vermeidung von Nacharbeit

Sparen Sie Zeit und verbessern Sie die Zuverlässigkeit Ihrer Instandhaltungsdaten durch die drahtlose Übertragung der Messdaten mit dem Fluke Connect™-System.

- Sie können Fehler bei der Dateneingabe vermeiden, da die Messdaten direkt vom Gerät aus gespeichert und mit dem Arbeitsauftrag, dem Bericht oder dem Datensatz für Geräte oder Anlagen verknüpft werden.
- Halten Sie Ausfallzeiten gering, und treffen Sie sichere Instandhaltungsentscheidungen mit Daten, auf die Sie sich verlassen und die Sie rückverfolgen können.
- Mit der Übertragung der Messdaten in einem Schritt machen Sie Klemmbretter, Notizbücher und Tabellen überflüssig.
- Greifen Sie auf Grund- und Sollwerte, historische und aktuelle Messdaten nach Anlage oder Gerät zu.
- Teilen Sie Ihre Messdaten über Videoanrufe und E-Mails mit ShareLive™.
- Die Wärmebildkameras der Fluke PRO-Serie gehören zu einem System aus Wireless-Messgeräten und Anlageninstandhaltungssoftware, das kontinuierlich erweitert wird. Auf unserer Website erfahren Sie mehr über das Fluke Connect™-System.

Weitere Informationen finden Sie unter [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com).



Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Zur gemeinsamen Nutzung von Daten wird eine WLAN- oder Mobilfunk-Verbindung benötigt. Smartphone, Wireless Service und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die ersten 5GB Speicherplatz sind kostenlos. Ausführliche Informationen zum Telefonsupport finden Sie unter [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

**Smartphone, Wireless Service und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Fluke Connect ist nicht in allen Ländern erhältlich.**

**Fluke. Damit Ihre Welt intakt bleibt.**

#### Fluke Deutschland GmbH

In den Engematten 14  
 79286 Glottertal  
 Telefon: 0 69 2 2222 0203  
 Telefax: 0 76 84 800 9410  
 E-Mail: CS.Deutschland-ELEK@Fluke.com  
 E-Mail: CS.Deutschland-INDS@Fluke.com  
 Web: [www.fluke.de](http://www.fluke.de)

#### Technischer Beratung:

Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen, Messgeräte und Anwendungsfragen  
 Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45  
 E-Mail: [techsupport.dach@fluke.com](mailto:techsupport.dach@fluke.com)

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.

#### Fluke Austria GmbH

Liebermannstraße F01  
 2345 Brunn am Gebirge  
 Telefon: +43 (0) 1 928 9503  
 Telefax: +43 (0) 1 928 9501  
 E-Mail: [roc.austria@fluke.nl](mailto:roc.austria@fluke.nl)  
 Web: [www.fluke.at](http://www.fluke.at)

#### Fluke (Switzerland) GmbH

Industrial Division  
 Hardstrasse 20  
 CH-8303 Bassersdorf  
 Telefon: +41 (0) 44 580 7504  
 Telefax: +41 (0) 44 580 75 01  
 E-Mail: [info@ch.fluke.nl](mailto:info@ch.fluke.nl)  
 Web: [www.fluke.ch](http://www.fluke.ch)

©2019 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.  
 4/2019 6012099a-de