



# Wärmebilder umfassend analysieren.

testo IRSoft: Leistungsstarke und professionelle PC-Software.

# Wärmebilder analysieren, auswerten und dokumentieren.

Thermografie auf höchstem Niveau benötigt mehr als nur ein modernes Kamerasytem. Entscheidend ist eine leistungsstarke Analysesoftware, um Thermogramme schnell und einfach zu analysieren, auszuwerten und in einem Bericht zu dokumentieren.

## Die Herausforderung

In der professionellen Thermografie ist das Erstellen scharfer Wärmebilder nur ein Bruchteil der eigentlichen Arbeit. Die größten Herausforderungen verbergen sich unter der Oberfläche: Erst durch nachträgliche Bearbeitung und Interpretation werden aus vermeintlich einfachen „bunten Bildern“ aussagekräftige Thermogramme. Aus diesen lassen sich dann effiziente Optimierungen an den thermografierten Objekten ableiten.

Mit einer leistungsfähigen aber dennoch leicht zu bedienenden Software können Sie diese Herausforderungen schnell und einfach meistern. Intelligente Analysefunktionen, wie z.B. das Setzen von Messpunkten oder das Erzeugen von Histogrammen und Profillinien, sind dafür ebenso essentiell wie die Möglichkeit des nachträglichen Bearbeitens be-

stimpter Parameter des Wärmebildes (Emissionsgrad, Umgebungstemperatur, reflektierte Temperatur, etc.) oder eine Überlagerung von Wärme- und Echtbild für eindrucksvollere Visualisierungen des Messobjektes.

Diese Erkenntnisse und Analysen müssen Sie abschließend ohne großen Zeitaufwand in einem professionellen Bericht zusammenfassen. Natürlich wollen Sie alle darin enthaltenen Informationen auch nachträglich noch editieren und den Bericht in allen gängigen Dateiformaten speichern. Wie? Wir haben die passende Software für Sie.

## Die Lösung

Die lizenfreie Software testo IRSoft wurde eigens für diese Anforderungen entwickelt. Sie bietet umfassende Analysefunktionen, eine intuitive Bedienung sowie eine hohe Benutzerfreundlichkeit und ist sofort einsetzbar mit allen Testo-Wärmebildkameras – von der attraktiven Einsteiger-Wärmebildkamera testo 865 bis zu der hochauflösenden Profi-Kamera testo 890.

## Übersicht der Testo-Wärmebildkamera-Modelle:

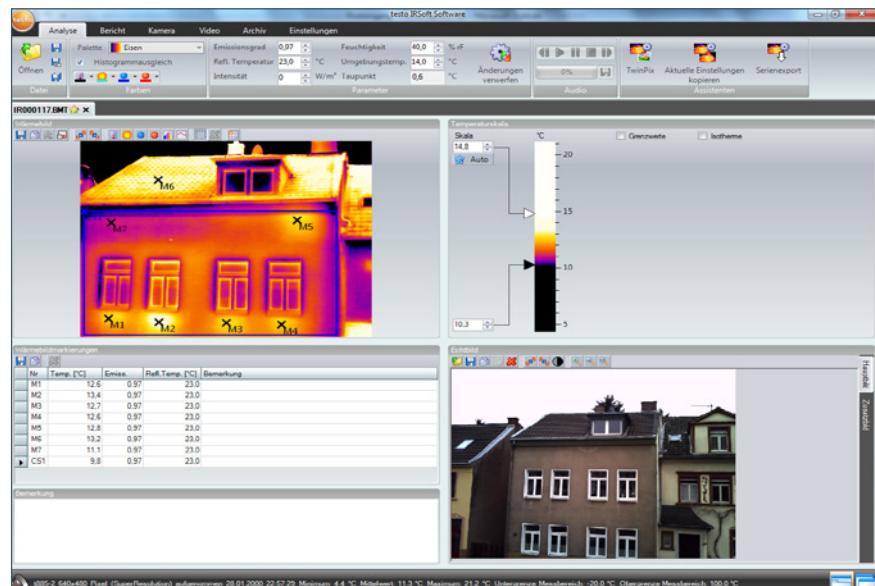


# Für den Handwerker.

Die wichtigsten Software-Funktionen in der Gebäude-Thermografie:

## Thermogramm = Wärmebild

Jedem Bildpunkt ist ein Temperaturwert zugeordnet. Die digitalen Thermo gramme (Wärmebilder) können mit den leistungsfähigen integrierten Mess- und Bearbeitungsfunktionen umfassend und schnell analysiert werden. Dem Anwender stehen zahlreiche automatische Funktionen für die Bildkorrektur und -optimierung zur Verfügung. Thermische Details von Messobjekten können damit sicher erkannt werden.



## Analysewerkzeuge

Das fortschrittliche Bedienkonzept sowie die vertraute Symbolik ermöglicht eine intuitive und schnell erlernbare Bedienung – selbst für den ungeübten Nutzer. Durch die klar strukturierte Benutzeroberfläche bleibt die Übersicht der Bearbeitungsfunktionen jederzeit erhalten.

## Echtbild

Parallel zum Wärmebild wird bei einigen Kameratypen von jedem Messobjekt auch ein Digitalbild aufgenommen. Von Vorteil ist die integrierte Digitalkamera in der Wärmebildkamera, da diese deckungsgleiche Bilder speichert. Es besteht aber auch die Möglichkeit, ein mit einer externen

Digitalkamera aufgenommenes Bild zu nutzen. Dies dient der eindeutigen Zuordnung von Messzenarien oder Problemstellungen.

## Schneller Bericht

Es stehen für eine kurze und unkomplizierte Dokumentation fertige aber durchaus anpassbare Berichtsvorlagen zur Verfügung. Alle Analysen in den Einzelbildern werden automatisch übernommen.

Mit diesen geht es ganz schnell zum Bericht:

- Vorlage auswählen
- Bericht drucken – fertig!



## TwinPix – zwei Bilder in einem

TwinPix ist die Bildüberlagerung von Wärme- und Echtbild, um sich im Bild einfacher zu orientieren und etwaige Schadstellen exakt zu lokalisieren. Durch das Setzen von Markierungspunkten, die im Infrarot- und im Echtbild übereinstimmen, werden die Bilder absolut exakt aufeinander gelegt. Mit dem Transparenzlevel in TwinPix stellen Sie anschließend individuell ein, wie intensiv der Anteil des Echtbildes bzw. der des Infrarot-Bildes sein soll. Und über das Einfügen von Infrarot-Grenzen lassen sich thermische Anomalien auch im Echtbild einfach und eindrucksvoll visualisieren. TwinPix wird ganz unkompliziert in den Bericht übernommen, mit dem Sie den Kunden von Ihrer Analyse und Ihrem Angebot überzeugen.



# Für den Dienstleister.

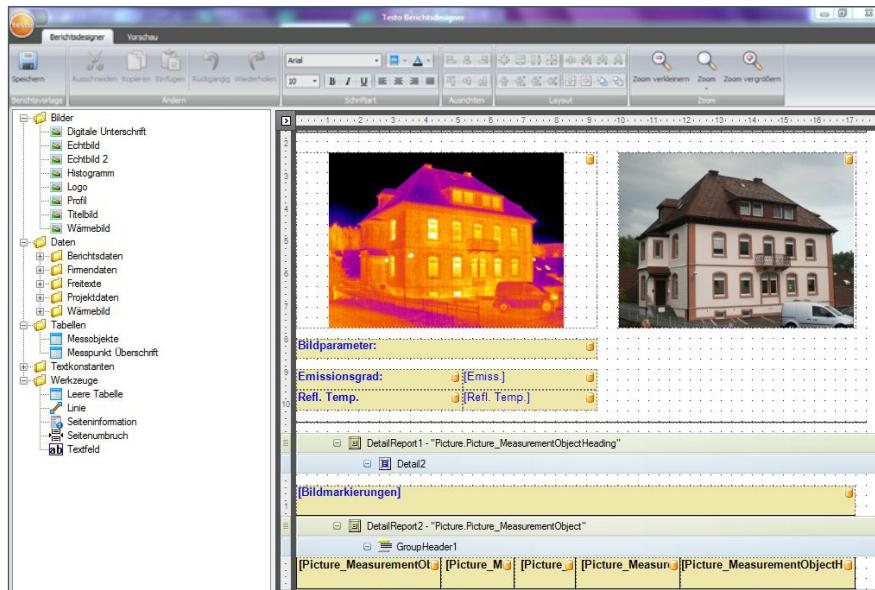
Die wichtigsten Software-Funktionen für die professionelle Thermografie:

## Bericht erstellen

Der Berichtsassistent führt Schritt für Schritt zu einem vollständigen und übersichtlichen Bericht:

- Vorlage auswählen
- Bildauswahl treffen
- Firmenadresse und Logo eingeben
- Adresse des Auftraggebers & Messort eingeben
- Auftragsbeschreibung eingeben
- Umgebungsbedingungen eingeben
- Fazit verfassen – fertig!

Alle ausgewählten und eingegebenen Informationen werden automatisch zu einem Bericht zusammengefasst – inklusive aller analysierten Parameter, Histogramme und Profillinien.



## Fertige Berichtsvorlagen

Es stehen verschiedene Berichtsvorlagen sowohl für kurze, schnelle als auch für ausführliche Dokumentationen zur Verfügung. Speziell für die Untersuchung der Gebäudehülle nach Wärmebrücken bietet die testo IRSof Berichtsvorlagen, mit denen schnell und einfach Berichte nach DIN EN 13187 erstellt werden können.

## Eigene Berichte

Bei der Berichtsvorlage ist nichts für Sie dabei? Dann erstellen Sie einfach mit dem Berichts-Designer Ihre eigene Vorlage, auf Ihre Befürfnisse angepasst.

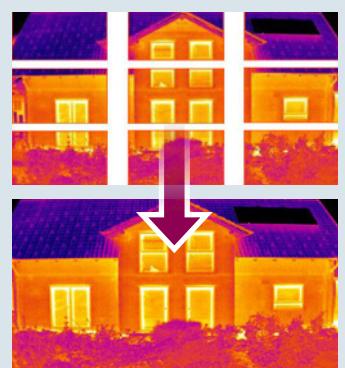
## Berichts-Export

Der Bericht kann ganz einfach als PDF, RTF (z.B. zur Weiterverarbeitung in Word) oder im Testo-eigenen TIR-Format gespeichert werden. TIR wurde eigens für testo IRSof entwickelt und ermöglicht es, gespeicherte Berichte auch nachträglich jederzeit ganz einfach zu ändern.



### Panoramabild-Funktion\*

Sehr große Objekte zu thermografieren stellt den Thermografen vor große Herausforderungen. Stets bewegt er sich im Spannungsfeld zwischen Detailtreue bzw. großer Auflösung und möglichst kompletter Objektdeckung. Um nicht mehrere Bilder verwälten, anschauen und vergleichen zu müssen, sondern das gesamte Objekt auf einen Blick zu analysieren und dokumentieren zu können, gibt es die Panoramabild-Funktion in der Software. Diese ermöglicht es, Einzelaufnahmen zu einem Gesamtbild zusammen zu setzen. Ganz einfach und mit hoher Qualität! Sollten später die Einzelbilder benötigt werden, können diese problemlos wieder herausgelöst werden.



\* (nur möglich bei testo 885 und testo 890)

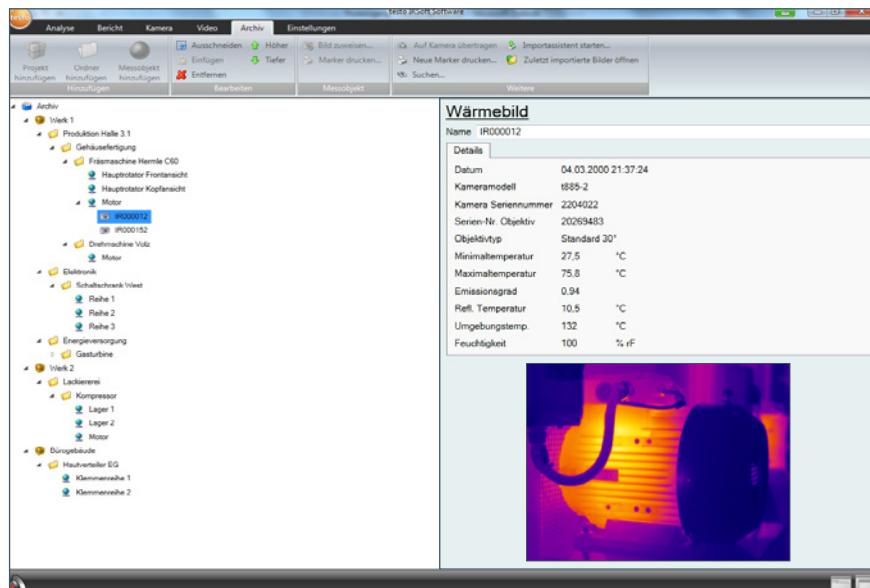
# Für den Instandhalter.

Die wichtigsten Software-Funktionen in der Instandhaltung:

## Messorterkennung –

### SiteRecognition\*

Selbst zuordnen oder zuordnen lassen  
 – Sie haben die Wahl. Viele gleichartige Messobjekte ergeben viele gleichartige Wärmebilder. Um die Bilder nach der Messung den verschiedenen Messorten eindeutig zuordnen zu können, müssen Anwender üblicherweise aufwändig Listen oder Verzeichnisse anlegen oder jedem einzelnen Wärmebild einen Sprachkommentar hinzufügen. Mit der SiteRecognition-Technologie werden Messorte automatisch erkannt und die resultierenden Wärmebilder korrekt archiviert.



## Die nötige Vorarbeit

Stellen Sie die Inspektionsroute oder alle Messorte einfach im systemintegrierten Archiv dar. Beispiel:  
 Werk - Halle - Schaltschrank/Maschine - Messposition.  
 Die einzelnen Messorte werden einfach durch Marker am Messobjekt gekennzeichnet – den Rest erledigt die Kamera.

## Inspektionsgang durchführen

Periodische Inspektionsgänge können effizient abgearbeitet und alle Wärmebilder anschließend präzise am PC analysiert werden.



Beispiel Marker:

## Automatische Archivierung

Die Messorterkennung und Messortverwaltung übernimmt das Erkennen, Abspeichern und Verwalten der Wärmebilder nach einem Messdurchgang voll automatisiert. Im Archiv können Sie unter dem jeweiligen Messpunkt die aktuellen Bilder mit bereits früher erstellten Aufnahmen vergleichen. Somit erkennen Sie frühzeitig, wenn sich der Zustand der Bauteile ändert.

**SuperResolution**

Je hochauflösender Ihre Wärmebilder sind, desto mehr Auffälligkeiten können Sie erkennen. Mit der revolutionären SuperResolution-Technologie machen Sie die Bildqualität Ihrer Wärmebildkamera im Handumdrehen um eine Klasse besser. Vier mal mehr Messwerte und eine um den Faktor 1,6 verbesserte geometrische Auflösung bedeuten für Sie noch mehr Details und noch mehr Sicherheit bei Ihrer Messung.

ohne SuperResolution

mit SuperResolution

4X MEHR MESSWERTE

\* (nur möglich bei testo 885 und testo 890)

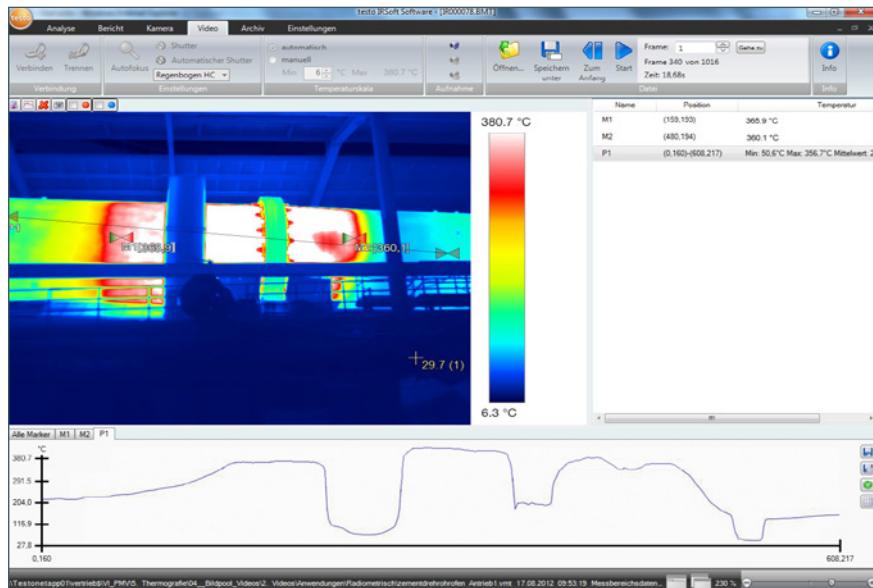
# Für den Forscher & Entwickler.

Die wichtigsten Software-Funktionen in F & E:

## Fernsteuerung

Mit der testo IRSoft können verschiedene Grundeinstellungen an der Kamera vorgenommen werden. Die Wärmebildkameras testo 885 und testo 890 sind darüber hinaus video-kompatibel und können ferngesteuert werden:

Fernauslösung: um Einzelbilder als Wärmebild oder direkt als JPEG-Datei zu speichern. Autofokus: zur automatischen Fokussierung. Manueller Shutter: um die Kamera manuell abzulegen. Temperaturskala verändern: um Problemstellen besser hervorzuheben.



## Vollradiometrische Videomessung

Wärmeentwicklungen über längere Zeit können mit Testo Wärmebildkameras in Echtzeit aufgenommen werden. Über die USB-2.0-Schnittstelle werden alle Daten der thermografischen Videoaufnahme direkt auf den PC übertragen und können dort an jedem beliebigen Punkt gestoppt, analysiert und gegebenenfalls extrahiert werden.

## Eventbasierter Trigger

Die Aufnahmen können entweder direkt oder nach einer definierten Zeit gestartet werden. Sind Aufnahmen erst innerhalb bestimmten Temperaturgrenzen relevant, können die Aufnahmen auch eventbasiert, d.h. nach dem Über- bzw. Unterschreiten der geforderten Temperatur ausgelöst werden.

## Loggeraufnahme

Die Loggerfunktion ermöglicht die Aufnahme von Einzelbildern in definierten Zeitintervallen. Somit können die entstehenden Datenmengen auf das Nötigste minimiert werden.

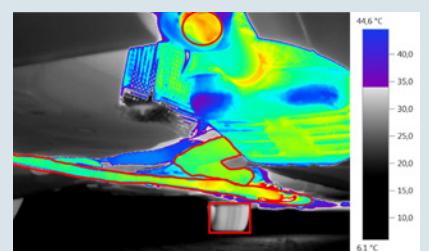


### Emissionsgradkorrektur

Die Emissionsgrade und die reflektierten Temperaturen können entweder

- über das gesamte Thermogramm (global)
- in speziell markierten Bereichen (flächenbezogen)
- an einzelnen Pixeln (punktuell)
- mit Änderung der Darstellung im Wärmebild geändert werden.

Um verschiedene Bereiche zu markieren stehen folgende Formen zur Verfügung: Rechteck, Kreis, Ellipse. Zudem kann die zu korrierende Fläche auch spezifisch über ein Freihand-Werkzeug markiert werden.



# testo IRSoft: Funktionen auf einen Blick.

Software-Funktionen	Möglich mit Wärmebildkamera...	Ideal für...			
		Handwerker	Dienstleister	Instandhalter	Forscher/Entwickler
<b>Handling/Bedienung</b>					
Mehrsprachige Benutzeroberfläche	alle	✓	✓	✓	✓
Mehrere Wärmebilder nebeneinander anzeigen und vergleichen	alle	-	✓	✓	✓
Echtbild bearbeiten oder von externer Kamera hinzufügen	alle	-	✓	✓	-
Solar-Modus (Eingabe der Strahlungsintensität)	alle	✓	✓	-	-
Wärmebildeinstellungen kopieren	alle	-	✓	✓	✓
<b>Datenaufbereitung</b>					
TwinPix Bildüberlagerung mit Deckungsgradeinstellung	alle	✓	✓	✓	-
SiteRecognition Archiv zur Messortwiedererkennung	testo 885/890	-	-	✓	-
Panoramabildassistent	testo 885/890	-	✓	✓	-
<b>Messwertanalyse</b>					
Palettenauswahl und Temperatur-Darstellungsbereich ändern	alle	✓	✓	✓	✓
Audiokommentare abspielen	alle	-	✓	✓	-
Sprachkommentar abspielen und exportieren	alle	-	✓	✓	✓
Oberflächenfeuchte nach Eingabe der Feuchtigkeit und Umgebungstemperatur	alle	-	✓	-	-
Thermogramm drehen	alle	-	✓	✓	✓
Messpunkte setzen	alle	✓	✓	✓	✓
Temperaturwertkorrektur (punktuell, flächenbezogen, global)	alle	-	✓	✓	✓
Cold-/Hot-Spot	alle	✓	✓	✓	✓
Histogramm einer Fläche	alle	-	✓	-	✓
Temperaturprofillinie und Diagramm	alle	✓	✓	✓	✓
Datenverdichtung zur Analyse einzelner Bildbereiche	alle	-	-	-	✓
Histogrammausgleich im Thermogramm	testo 885/890	-	✓	✓	✓
Grenzwerte definieren/anzeigen (Alarmfunktion)	alle	-	✓	✓	✓
Isothermen definieren/anzeigen	alle	-	✓	✓	✓
Kommentare zu einzelnen Messpunkten	alle	✓	✓	✓	✓
Kommentare zum gesamten Thermogramm	alle	✓	✓	✓	✓
Farbveränderungen der Markierungen im Thermogramm	alle	✓	✓	✓	✓
SuperResolution	alle	✓	✓	✓	✓
Vollradiometrisches Video inkl. Loggerfunktion	testo 885/890*	-	-	-	✓
Temperatur-Zeit-Diagramm	testo 885/890*	-	-	-	✓
Profil-Zeit-Diagramm	testo 885/890*	-	-	-	✓
<b>Bericht</b>					
Berichtsfunktion mit anwendungsspezifischen Berichtsvorlagen	alle	✓	✓	✓	✓
Berichtseditor, um die Vorlagen zu bearbeiten	alle	-	✓	✓	✓
Export des Berichts als PDF oder RTF (Word)	alle	✓	✓	✓	✓
<b>Export / Schnittstellen</b>					
Messwertexport als XLSX, PNG, JPEG, BMP	alle	✓	✓	✓	✓
Messwerttabellenexport als XLS	alle	-	-	-	✓
Serienexport mehrerer Thermogramme XLSX, PNG, JPEG, BMP	alle	✓	✓	✓	✓
Video MPEG, WMV	testo 885/890	-	-	-	✓
<b>Betriebssysteme</b>					
WindowsXP SP3 / WindowsVista SP2 / Windows7 SP1 / Windows8					

\*Funktionen werden nicht von WindowsXP unterstützt.

# Alle Vorteile im Überblick.

Die wichtigsten Highlights der testo IRSof:



## TwinPix – zwei Bilder in einem

Die Bildüberlagerung von Wärme- und Echtbild ermöglicht die einfache Lokalisation von Schadstellen.



## Panoramabild-Funktion

Einzelaufnahmen von großen Objekten einfach zu einem qualitativ hochwertigen Gesamtbild zusammensetzen.



## SuperResolution

Die Bildqualität der Wärmebildkamera wird im Handumdrehen um eine Klasse besser.



## Emissionsgradkorrektur

Emissionsgrade und die reflektierten Temperaturen global, flächenbezogen, punktuell inkl. der Darstellung im Wärmebild ändern.



## Vollradiometrische Videomessung

Wärmeentwicklungen über längere Zeit in Echtzeit aufnehmen.



## SiteRecognition

Messorte werden automatisch erkannt und die Wärmebilder korrekt archiviert.



## Wärmebild-Einstellungen kopieren

Kopieren Sie individuelle Wärmebildeinstellungen automatisiert in andere Wärmebilder. Das verbessert die Vergleichbarkeit, erleichtert die Analyse und spart Zeit.

## Berichtsvorlagen

Verwenden Sie fertige Berichtsvorlagen oder erstellen Sie eigene, speziell auf Ihre Befürfnisse angepasste Vorlagen.

## Lizenzfrevie Software

Die testo IRSof liegt allen Testo-Wärmebildkameras bei und kann auf beliebig vielen Rechnern installiert werden.

## Kostenlose Updates

Nutzen Sie künftige neue Funktionen der Software kostenlos: einfach unter „[www.testo.com/upgrade](http://www.testo.com/upgrade)“ herunterladen.

## Testen Sie Testo

Sie sind noch unsicher?

Laden Sie sich unter „[www.testo.de/download](http://www.testo.de/download)“ einfach die Vollversion der testo IRSof herunter und überzeugen Sie sich selbst.

## Wollen auch Sie Wärmebilder mühelos analysieren, auswerten und dokumentieren?

Dann rufen Sie uns unter 07653 681-700 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an [vertrieb@testo.de](mailto:vertrieb@testo.de).

Unsere Experten sind gerne für Sie da.