

# FLIR T1030sc

HD-WÄRMEBILDKAMERA FÜR FORSCHUNG UND WISSENSCHAFT

LEISTUNGSSTARKE HD-TECHNIK  
– VEREINT IN EINER TRAGBAREN  
UND ERGONOMISCHEN  
INFRAROTKAMERA



1.024 x 768 HD

# WIR PRÄSENTIEREN IHNEN DIE FLIR T1030sc

## HERAUSRAGENDE HD-INFRAROTBILDTECHNIK – DAS ERGEBNIS VON MEHR ALS 50 JAHREN ERFAHRUNG

Die FLIR T1030sc basiert auf einer fünf Jahrzehnte langen Erfahrung mit Infrarotbildtechnik. Sie wurde speziell für Ingenieure, Forscher und Wissenschaftler entwickelt, die eine außergewöhnlich hohe Auflösung und thermische Empfindlichkeit benötigen, die in einer flexiblen und akkubetriebenen Kamera ergonomisch vereint sind.

Die T1030sc ist eine High-Speed-Bildgebungs- und Messkamera, die Bilder mit einer HD-Auflösung von 1.024 x 768 mit einer Bildwiederholfrequenz von 30 Bildern pro Sekunde aufnimmt. Sie ermöglicht ein verlustfreies HD-Datenstreaming bei 120 Hz über die High-Speed-Schnittstelle (HSI) und kann im Teilbildformat Bilder mit bis zu 480 Hz aufnehmen. Die Kamera bietet eine thermische Empfindlichkeit von < 20 mK (NETD) und weitläufige Temperaturbereiche mit Kalibrierungen von bis zu 2.000 °C.

Die T1030sc ist mit den FLIR OSX™ HDIR-Präzisionsobjektiven ausgestattet, die über eine Ultraschall-Fokussteuerung, ein Umgebungstemperatur-Ausgleichssystem und einen Störstrahlungsschutz verfügen. Mit der FLIR ResearchIR Max oder MathWorks® MATLAB Software lassen sich die Bilddaten anzeigen, erfassen, analysieren und übertragen. Der ATLAS SDK bietet Ihnen noch mehr Flexibilität, um diese Daten in Ihre eigene Unternehmensplattform zu integrieren.

### PROFESSIONELLE FUNKTIONEN FÜR PROFESSIONELLE ANFORDERUNGEN:

- Hochauflösende MWIR-Bilder von einem ungekühlten und tragbaren System
- Herausragende thermische Empfindlichkeit, die den Branchenstandard um das 2,5-fache übertrifft
- Akkubetriebene Kamera – lässt sich einfach überall mit hinnehmen, wo sie gerade gebraucht wird
- Zeichnet radiometrische High-Speed-Bilder auf – mit bis zu 480 Hz im Teilbildformat
- Kamerasteuerung und Analyse sind direkt mit der mitgelieferten FLIR ResearchIR Max-Software oder mit Drittanbieterlösungen möglich
- Weitläufiger Temperaturbereich zum Erfassen dynamischer thermischer Ereignisse
- Erkennen Sie jeden Hot-Spot – zeichnen Sie kontinuierliche radiometrische Videos auf
- Die Kamerafunktionen lassen sich individuell an Ihre Arbeitsweise anpassen

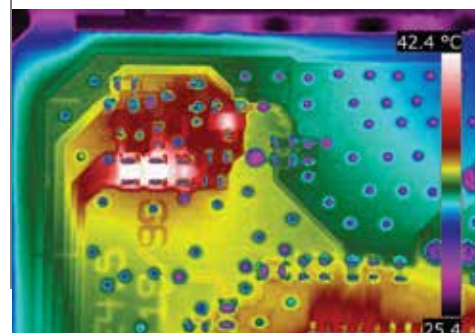
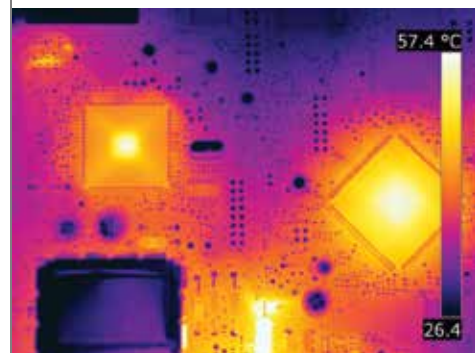
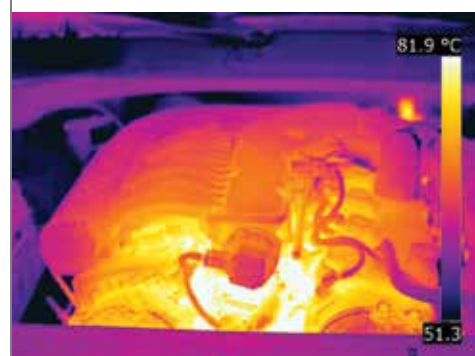
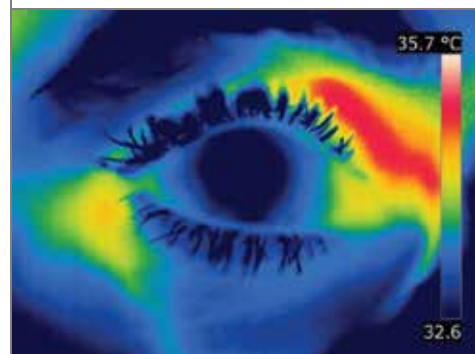


### DIE FLIR 2-5-10-GARANTIE

Die T1030sc wird von unserer revolutionären FLIR 2-5-10-Garantie abgedeckt, wenn Sie diese innerhalb von 60 Tagen nach dem Kaufdatum registrieren.

- 2 Jahre Garantie auf alle Kamerateile einschließlich Arbeitszeit
  - 5 Jahre Garantie auf Li-Ion-Akkus
  - 10 Jahre Garantie auf den IR-Detektor

Nur ein Anbieter wie FLIR, der alle wichtigen Kamerabauteile selbst entwickelt und herstellt, kann Ihnen eine solche Garantie anbieten, bei der Sie sich um nichts sorgen müssen.





# HOCHAUFLÖSENDE WÄRMEBILDTECHNIK MIT HOHER THERMISCHER EMPFINDLICHKEIT – VEREINT IN EINER FLEXIBLEN, AKKUBETRIEBENEN UND TRAGBAREN KAMERA

## T1030 – HAUPTMERKMALE



### HERVORRAGENDE BILDQUALITÄT

Der 1.024 x 768 LWIR-Detektor bietet eine hohe Auflösung und herausragende thermische Empfindlichkeit

### FLIR VISION PROZESSOR™

MSX®, UltraMax™ und adaptive Filteralgorithmen erzeugen die schärfsten und detailreichsten Bilder mit dem geringsten Bildrauschen

### WEITLÄUFIGER TEMPERATURBEREICH

Temperaturkalibrierungen von bis zu 2.000 °C ermöglichen das Erfassen dynamischer thermischer Ereignisse

### TRAGBAR, ERGONOMISCH UND AKKUBETRIEBEN

Ganz gleich, ob bei Außeneinsätzen oder im Labor – diese eigenständige Forschungslösung lässt sich einfach überall mit hinnehmen, wo sie gerade gebraucht wird

### LÄSST SICH INDIVIDUELL AN IHRE ARBEITSWEISE ANPASSEN

Vier programmierbare Tasten, der drehbare optische Block und das optionale Mikroskopstativ sind nur einige von vielen Möglichkeiten, um diese Kamera an Ihre Wissenschaftsanforderungen anzupassen

### VERMEIDEN SIE BLENDEFFEKTE IN HELLEN UMGEBUNGEN

Die große Augenmuschel auf dem hochauflösenden Sucher reduziert Blendeffekte und vereinfacht das Arbeiten außerhalb des Labors

### RADIOMETRISCHE VIDEOS AUFZEICHNEN UND STREAMEN

Zeichnen Sie radiometrische HD-Echtzeitdaten direkt mit der Kamera auf oder streamen Sie diese mit bis zu 120 Hz (480 Hz im Teilbildformat)

### FLIR OSX™ – DAS OPTISCHE HDIR-PRÄZISIONSSYSTEM

Liefert vom Tele- bis zum Mikroskop-Objektiv stets erstklassige Bilder und präzise Temperaturmesswerte

### DRAHTLOSE FERNSTEUERUNG UND DATENÜBERTRAGUNG

WLAN-Kommunikation zum einfachen Übertragen von Bildern, zur Fernsteuerung und -anzeige und zur schnellen Berichterstellung am Einsatzort



# HERAUSRAGENDE BILDSCHÄRFE, ERSTKLASSIGE PRÄZISIONSOBJEKTIV INNOVATIONEN, DIE SIE SCHON IMMER HABEN WOLLTEN

## ULTRAMAX™

FLIR UltraMax ist die neue Bildverarbeitungstechnik, mit der Sie Berichte mit Bildern erstellen können, die bis zu vier Mal mehr Pixel und 50 % weniger Bildrauschen aufweisen als herkömmliche Bilder. Mit diesen zusätzlichen Pixeln füllt UltraMax inaktive Lücken auf und ermöglicht Ihnen dadurch dichtere Temperaturmessungen mit einer höheren thermischen Messgenauigkeit und einem noch größeren Abstand vom Zielbereich.

## OPTIMALE HANDHABUNG:

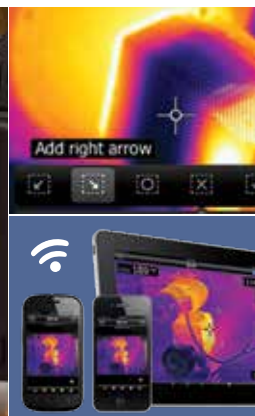
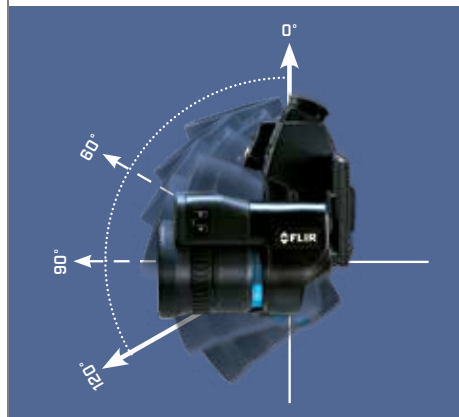
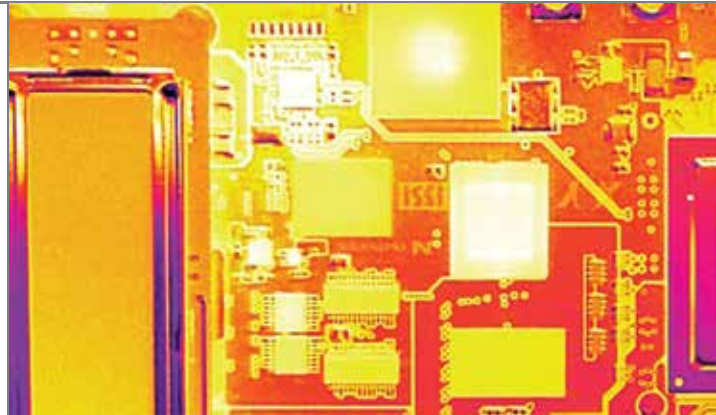
- Drehbarer optischer Block – damit können Sie Ihren Zielbereich aus jedem Winkel bequem anvisieren
- Der hochauflösende Sucher reduziert Blendeffekte und vereinfacht das Ausführen von Inspektionen bei grellem Tageslicht
- Die dynamische Fokussteuerung stellt Ihren Zielbereich auf Tastendruck scharf
- Speziell für eine einfache und ermüdungsfreie Handhabung an einem langen Arbeitstag voller Inspektionen entwickelt

## BENUTZERFREUNDLICH:

- Besonders reaktionsschneller Touchscreen zur einfachen Menüsteuerung
- WLAN-Kommunikationsfunktion zum schnellen Übermitteln von Bildern und zur Fernsteuerung über Smart-Geräte
- Sie können Notizen erstellen, Sprachkommentare hinzufügen oder etwas auf einem gespeicherten Bild zeichnen

## TRAGBAR UND FLEXIBEL:

- Volle Aufzeichnungsfunktion auch im Akkubetrieb
- In die Kamera integrierte Mess- und Analysefunktionen
- Programmierbare Tasten und Messfunktionen



# E, TRAGBARES UND ERGONOMISCHES DESIGN – GENAU DIE



## HOCHLEISTUNGSFÄHIGE OBJEKTIVE:

- Alle Objektive wurden speziell für den Einsatz mit HD-Detektoren entwickelt
- Integrierte Temperatursensoren für präzise Messungen
- Austauschbare Zoom- und Mikroskop-Objektive
- Reaktionsschnelle Ultraschall-Fokussteuerung



## INTEGRATION UND KOMMUNIKATION:

- High-Speed-Datenstreaming über die FLIR High-Speed-Schnittstelle (HSI)
- FLIR ResearchIR Max zur Kamerasteuerung und Datenübertragung
- Integration in Ihre Unternehmensplattform mit dem ATLAS SDK
- Kamerasteuerung und direktes Datenstreaming mit MathWorks® MATLAB

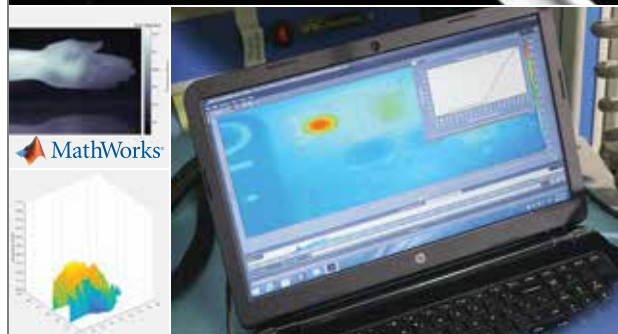
## OPTIMIERTE DATENERFASSUNG UND -ANALYSE

**FLIR ResearchIR Max ist ein leistungsfähiges Thermoanalyse-Softwaretool für FLIR-Kameras für Forschung und Wissenschaft. Es bietet zahlreiche nützliche Funktionen wie Kamerasteuerung, Hochgeschwindigkeits-Datenaufzeichnung, Bildanalyse und Datenweitergabe.**

ResearchIR Max lässt sich direkt mit der T1030sc verbinden und unterstützt mehrere Erfassungsoptionen, einschließlich RAM-Aufzeichnungen im High-Speed Burst-Modus und langsamerer Datenprotokollierungsmethoden. Dabei bietet die Software umfangreiche Einstellungs- und Anpassungsmöglichkeiten, die von der Bildwiederholrate für die aufgenommenen Bilder bis hin zu den thermografischen und radiometrischen Kalibrierungen reichen.

Außerdem ermöglicht ResearchIR Max die Echtzeitanalyse von Bildern mit Messpunkten, -linien und anderen Messinstrumenten. ResearchIR bietet für alle Messinstrumente eine Reihe von Tabellen- und Grafikoptionen einschließlich Linienprofilen, Histogrammen und Zeitverläufen.

Um Ihnen noch mehr Flexibilität zu bieten, arbeiten die FLIR-Wärmebildkameras nahtlos mit den gängigen Softwareanwendungen für Forschung und Wissenschaft wie MathWorks® MATLAB zusammen. Zur individuellen Thermoanalyse und -verarbeitung können Sie direkt von ResearchIR auf MATLAB-Skripte zugreifen. Erstellen Sie Verläufe und Berichte oder verarbeiten Sie die Daten als MATLAB-Code weiter. MATLAB bietet Ihnen neben einer Objekterkennung und -verfolgung auch Wärmebildverbesserungsmöglichkeiten wie Filter, Segmentierung und Statistik.





# TECHNISCHE DATEN

<b>Modellnummer</b>	<b>FLIR T1030sc</b>
<b>Bilderzeugung und optische Daten</b>	
IR-Sensor	1024 × 768 Pixel
Thermische Empfindlichkeit/NETD	< 20 mK bei +30 °C
Verfügbare Objektive	12°, 28°, 45°, 50 µm Makro
Mindestabstand zum Scharfstellen	0,4 m (Standardobjektiv)
Räumliche Auflösung (IFOV)	0,47 mrad (Standardobjektiv)
Fokus	Autom., kontinuierlich autom., manuell
Digitalzoom	1 – 8-fach stufenlos
Detektortyp	Focal Plane Array (FPA), ungekühlter Mikrobolometer
Spektralbereich	7,5 – 14 µm
Detektorabstand	17 µm
Display	4,3 Zoll kapazitiver Touchscreen mit 800 x 480 Pixeln
Automatische Ausrichtung	Automatisches Quer- oder Hochformat
Sucher	800 x 480 Pixel
<b>Bildpräsentationsmodi</b>	
Wärmebildkamera	Vollfarb-IR-Bild
Visuelles Bild	Vollfarb-Digitalbild
MSX®	Legt sichtbare Details über das Wärmebild mit voller Auflösung – Kennzeichnungen und Positionen lassen sich genau erkennen
UltraMax™	Einzigartige Superauflösungstechnologie; vervierfacht die Pixelanzahl auf bis zu 3,1 Megapixel
<b>Messung</b>	
Objekttemp. bereich	+100 °C bis +650 °C -40 °C bis +150 °C +300 °C bis +2.000 °C
Genauigkeit	±1 °C oder ±1 % bei 25 °C für Temperaturen zwischen 5 °C und 150 °C ±2 °C oder ±2 % des Ablesewerts bei 25 °C für Temperaturen von bis zu 1.200 °C
<b>Messanalyse</b>	
Messinstrumente	10 Spotmesser, 5 + 5 Bereiche (Felder und Kreise) mit max./min./Durchschnitt
Messvoreinstellungen	Keine Messungen, Center-Spot, Hot-Spot, Cold-Spot, Benutzervoreinstellung 1, Benutzervoreinstellung 2
Emissionsgrad-Korrektur	Variabel von 0,01 bis 1,0 oder durch Auswahl aus der Materialliste
Messkorrektur	Emissionsgrad, reflektierte Temperatur, relative Luftfeuchte, Lufttemperatur, Objektabstand, externe IR-Fensterkompensation
Kontrastabstimmung (AGC)	Manuell, Linear, Histogramm
Farbpaletten	Iron, Rainbow, Rainbow HC, White hot, Black hot, Arctic, Lava
Farbalarm (Isotherm)	Über/unter/Intervall
Messfunktionsalarm	Akustischer/visueller Alarm (über/unter) bei jeder ausgewählten Messfunktion
<b>Dateispeicher</b>	
Speichermedium	Auswechselbare SD-Speicherkarte (Klasse 10)
Bildspeicher	Standard-JPEG einschließlich Digitalfoto- und Messdaten
Zeitraffer	15 Sekunden bis 24 Stunden
Dateiformate	Standard-JPEG einschließlich Messdaten CSQ einschließlich Messdaten
<b>Videoaufzeichnung/-Streaming</b>	
Zeitkonstante	< 10 ms
Bildwiederholffrequenz	30 Hz, Vollbildformat, in der Kamera 120 Hz, Vollbildformat, mit HSI auf Computer 480 Hz, ¼ Teilbildformat mit HSI
Radiometrische IR-Videoaufzeichnung	Radiometrische Echtzeitaufzeichnung auf Speicherkarte
Nicht-radiometrische IR-Videoaufzeichnung	H.264 auf Speicherkarte
Radiometrisches IR-Videostreaming	Radiometrisches Echtzeitstreaming über USB
Nicht-radiometrisches IR-Videostreaming	H.264-Video über WLAN oder USB

Digitalkamera			
Digitalkamera	Sichtfeldabgleich: passt sich an das IR-Objektiv an		
Videolicht	Integrierte LED-Leuchte		
Bildkommentare			
Sprache	60 Sek. (über Bluetooth), wird zusammen mit dem Bild gespeichert		
Text	Tabelle hinzufügen. Zwischen vorkonfigurierten Vorlagen auswählen		
Bildbeschreibung	Kurzkomentar, wird im JPEG Exif-Tag gespeichert		
Zeichnung	Auf einem Wärmebild/Digitalfoto zeichnen oder vorkonfigurierte Konturen darüberlegen Separate PC-Software mit umfangreicher Berichterstellungsfunktion		
Zusätzliche Informationen			
GPS, Kompass	Positionsdaten, Kameraausrichtung wird jedem Bild automatisch hinzugefügt		
Laserpointer	Spezielle Funktionstaste, Position wird automatisch auf dem IR-Bild angezeigt		
Schnittstellen	micro-USB Typ AB, Bluetooth, WLAN, HDMI		
USB, Steckverbindertyp	micro-USB Typ B: Datenübertragung zum und vom PC Unkomprimiertes Farbvideo		
Akku	Li-Ion-Polymer-Akku		
Akkubetriebsdauer	> 2,5 Stunden bei 25 °C		
Ladesystem	In die Kamera integriert (Netzteil oder 12-V-Anschluss von einem KFZ) oder Ladegerät mit 2 Ladeeinschüben		
Ladedauer	2,5 Stunden bis 90 % Kapazität		
Externe Stromversorgung	Netzteil 90 – 260 V AC Eingangsspannung, 50/60 Hz oder 12 V von einem KFZ (Kabel mit Standardstecker, optional)		
Energiemanagement	Automatische Ausschaltfunktion, vom Benutzer konfigurierbar		
Lagertemperatur Bereich	-40 °C bis +70 °C		
Gewicht	1,9 kg bis 2,1 kg, je nach Objektivmodell		
Dreibeinstativ	UNC ¼"-20		
Lieferumfang:			
Infrarotkamera mit Objektiv	FLIR ResearchIR	SD-Speicherkarte	HSI-Box
Akkus (2 Stk.)	Max, Hartschalen-	Tragegurt	Kalibrierungszertifikat
Akkuladegerät	Schutzkoffer	Netzteil inkl. Mehrfachstecker	FLIR Tools Downloadkarte
HDMI-auf-HDMI-Kabel	Große Augenmuschel	USB-Kabel, Standard A auf mini-B	Benutzerdokumentation auf CD-ROM
	Objektivdeckel		Gedruckte
	Bluetooth-Headset		Benutzerdokumentation

## SCHULUNGSUNTERSTÜTZUNG

### UNTERSTÜTZUNG DURCH DAS ITC

Mit dem ITC wollen wir zum Erfolg unserer Kunden und Partner beitragen, indem wir ihre Kenntnisse bezüglich der IR-Technologie, Thermografieprodukte und relevanten Anwendungen erweitern.

Das ITC bietet neben Thermografieschulungen für Anfänger auch weiterführende Schulungen für Fortgeschrittene an, die speziell auf den Bereich Forschung und Wissenschaft zugeschnitten sind. Unsere Kursleiter sind durchweg erfahrene Wärmebildspezialisten, die über praktische Erfahrung mit zahlreichen Anwendungen verfügen.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.infraredtraining.com](http://www.infraredtraining.com)



**FLIR Portland**  
**Corporate Headquarters**  
**Flir Systems, Inc.**  
**27700 SW Parkway Ave.**  
**Wilsonville, OR 97070**  
**USA**  
**PH: +1 886.477.3687**

**FLIR Commercial Systems**  
**Luxemburgstraat 2**  
**2321 Meer**  
**Belgium**  
**Tel. : +32 (0) 3665 5100**  
**Fax : +32 (0) 3303 5624**  
**E-mail : flir@flir.com**

**FLIR Systems GmbH**  
**Berner Strasse 81**  
**D-60437 Frankfurt am Main**  
**Germany**  
**Tel. : +49 (0)69 95 00 900**  
**Fax : +49 (0)69 95 00 9040**  
**E-mail : flir@flir.com**

**[www.flir.com/research](http://www.flir.com/research)**  
**NASDAQ: FLIR**

Für alle hierin beschriebenen Produkte kann eine Freigabe der US-Regierung für Exportzwecke erforderlich sein. Jegliche Verbreitung unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. Änderungen der technischen Daten sind jederzeit vorbehalten.

Die jeweils aktuellen technischen Daten finden Sie auf unserer Website: [www.flir.com/T1030sc](http://www.flir.com/T1030sc). ©2015 FLIR Systems, Inc. Alle anderen Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen von FLIR Systems Incorporated. Alle Bilder dienen nur zur Veranschaulichung. 11/2015