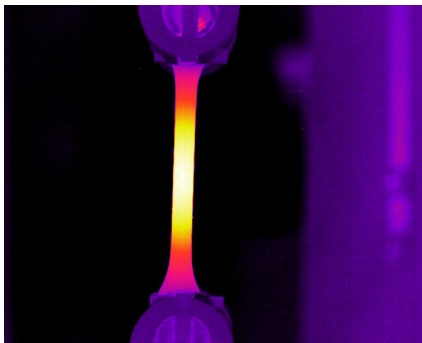
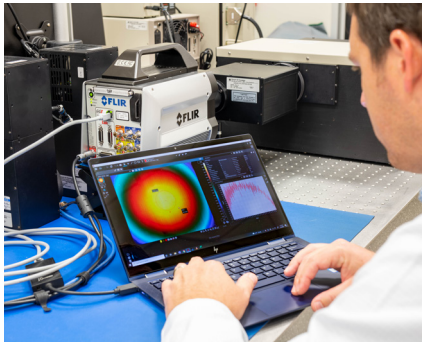
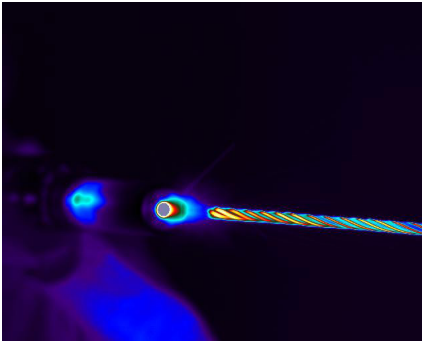


# FLIR X6980™

MWIR-Hochgeschwindigkeitskameras für wissenschaftliche Zwecke

Die FLIR X6980 ist eine außergewöhnlich schnelle, hochempfindliche Mittelwellen-IR-Kamera mit einer Auflösung von 640 × 512 Pixeln, die für Wissenschaftler und Ingenieure entwickelt wurde. Sie ermöglicht Benutzern, detaillierte Bilder schneller Ereignisse für eine genaue thermische Analyse aufzunehmen, benutzerdefinierte radiometrische Messungen durchzuführen oder Fehlerstellen in Verbundwerkstoffen, Solarzellen und Elektronik zu erkennen. Sie ist auch ein gutes Tool für die thermische Kartierung von Spannungen bei Hyperschwindigkeits-Aufpralltests oder anderen Materialforschungen.



## WICHTIGE ANWENDUNGEN

**HOCHGESCHWINDIGKEITS-WÄRMEBILDTECHNIK**  
**MUNITIONSREICHWEITEN-PRÜFUNG**  
**ZIELSIGNATUR**  
**RADIOMETRIE**  
**ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG**  
**STRESS MAPPING**

Wie alle Kameras der FLIR X-Serie bietet die X6980 erweiterte Aufnahme-, Trigger- und Synchronisierungsfunktionen, die eine einfache Konfiguration und Integration für erfolgreiche Erfassungen in anspruchsvollsten Anwendungen ermöglichen. Diese Kamera verfügt über ein motorisiertes Filterrad mit vier Positionen und Unterstützung für motorisierte FLIR-Fokusobjektive, die qualitativ hochwertigere Aufnahmen ermöglichen und gleichzeitig Zeit sparen und Frustration in dynamischen Aufnahmeumgebungen mindern. Durch die Kombination eines hochempfindlichen Detektors mit den schnellsten Hochgeschwindigkeits-Bildraten ermöglicht es der X6980 den Forschern zudem, die Bewegung des gesamten Hochgeschwindigkeitsereignisses zu erfassen und zu stoppen – sei es im Labor oder auf dem Testgelände.

## HOHE GESCHWINDIGKEIT UND HOHE EMPFINDLICHKEIT

*Erfassen Sie selbst bei hohen Geschwindigkeiten gestochen scharfe Wärmebilder*

- Erfassen Sie Daten mit voller Auflösung von 640 × 512 Pixeln bei bis zu 1004 Hz oder bis zu 29.134 Hz im Teilbildmodus
- Erkennen Sie kleinste Temperaturunterschiede mit sehr geringem Rauschen
- Sorgen Sie für gestochen scharfe Bilder, indem Sie die Kamera mit motorisierten FLIR-Objektiven aus der Ferne fokussieren
- Streamen Sie 14-Bit-Hochgeschwindigkeitsdaten gleichzeitig über Gigabit-Ethernet, Camera Link und CoaXPress®

## INTERNE RAM/SSD-AUFNAHME

*Zeichnen Sie kritische Wärmedaten direkt im Kameraspeicher auf*

- Speichern Sie 26.000 Frames von Daten mit voller Auflösung bei 1 kHz im RAM der Kamera ohne Einzelbildverluste
- Zeichnen Sie bis zu 15 Minuten Daten mit einer Auflösung von 640 × 512 bei 800 Hz direkt auf der mitgelieferten 512 GB SSD auf
- Wiedergabe und Übertragung aufgezeichneter Daten aus der Ferne direkt von der SSD über GigE, Camera Link oder CXP
- Entfernen Sie sensible Daten schnell von der Kamera mit Hot-Swap-fähiger SSD

## SYNCHRONISIERUNG UND AUSLÖSUNG

*Erfassen Sie wichtige Bilder durch Synchronisierung mit externen Ereignissen oder Instrumenten*

- Initialisieren Sie Datenaufzeichnungen auf der Kamera mit einem externen Aufzeichnungstrigger oder einer bestimmten IRIG-B-Zeit
- Steuern Sie genau, wann ein Bildrahmen generiert wird, oder synchronisieren Sie ihn mit anderen Geräten
- Gleichen Sie Bildaufnahmezeiten mit anderen Daten mit TSPI-genauem IRIG-B-Zeitstempel ab

## MEHRERE SOFTWARE-SCHNITTSTELLEN

*Anzeigen, Aufzeichnen, Analysieren und Teilen wichtiger thermischer Daten*

- Streamen Sie Wärmedaten direkt an einen Computer mit Windows®, MacOS® oder Linux®
- Treffen Sie schnell kritische Entscheidungen mit den fortschrittlichen Analysefunktionen von FLIR Research Studio
- Integrieren Sie Kamerafunktionen und Aufzeichnung in Software von Drittanbietern über das FLIR Science Camera SDK
- Arbeiten Sie mit Kollegen zusammen, indem Sie die lokale Analyse gemeinsamer genutzter Daten mit dem kostenlosen Research Studio Player von FLIR ermöglichen

## ERWEITERTE FILTERMÖGLICHKEITEN

*Maximieren Sie die Kamerabilder, um bestimmte Anforderungen zu erfüllen*

- Wechseln Sie schnell zwischen verschiedenen Filtern mit dem leicht zugänglichen, motorisierten Filterrad mit vier Positionen
- Einfache Installation/Entfernung von Spektral- oder Neutralsdichtefiltern im Feld für optimale Kameraflexibilität
- Stellen Sie die richtigen Filter und Kalibrierungszuordnungen mit automatischer Filtererkennung sicher
- Optimieren Sie das Kamerasystem für einzigartige Anwendungen mit benutzerdefinierten Kaltfilteroptionen

Weitere Informationen finden Sie auf: [flir.com/X6980](http://flir.com/X6980)

[www.teledyneflir.com](http://www.teledyneflir.com)

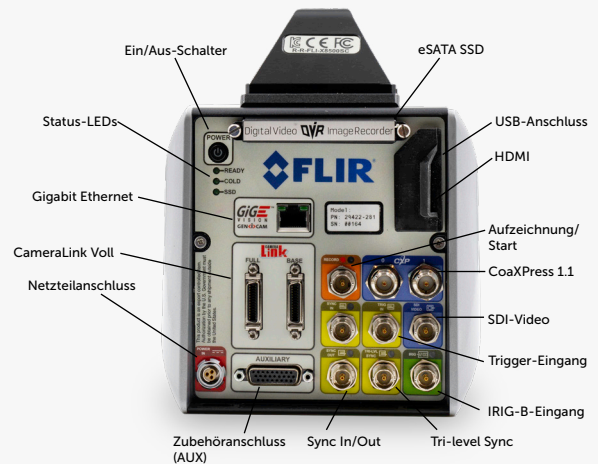
Alle Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung. Alle hier beschriebenen Geräte und Instrumente fallen unter die US-Exportbestimmungen und erfordern vor ihrer Ausfuhr eine entsprechende Exportgenehmigung. Die Ausfuhr unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. ©2021 Teledyne FLIR LLC, Inc. Alle Rechte vorbehalten. 12/2021

## TECHNISCHE DATEN

Systemübersicht	X6980 MWIR
Detektortyp	FLIR Indium-Antimonid (InSb)
Spektralbereich	3,0 bis 5,0 µm oder 1,5 bis 5,0 µm
Auflösung	640 × 512
Pixelabstand-Detektor	25 µm
Wärmeempfindlichkeit/NETD	20 mK typisch
Betriebsfähigkeit	>99,95 % typisch
Sensorkühlung	Closed Cycle Rotary
<b>Elektronik</b>	
Auslesetyp	Schnappschuss (Einzelbild)
Auslesemodi	Asynchrone Integration beim Auslesen, asynchrone Integration vor dem Auslesen
Synchronisierungsmodi	Sync-in, Tri-Level Sync, Sync-out
Bildzeitstempel	Interne IRIG-B Decoder-Uhr, TSPI-präziser Zeitstempel
Trigger-Modi	Auslöser in, Start Aufzeichnen, Header-basiert
Minimale Integrationszeit	270 ns
Pixeltakt	355 MHz
Bildfrequenz (Vollbild)	Programmierbar von 0,0015 Hz bis 1.004 Hz
Teilbildmodus	Flexibles Teilbildformat bis zu 32 x 4 (schrittweise 32 Spalten, 4 Zeilen)
Dynamikbereich	14 Bit
Kamerainterner Bildspeicher	RAM (flüchtiger Speicher): 16 GB RAM enthalten SSD (nicht flüchtig): 512 GB enthalten (kompatibel mit 4 TB) Datenübertragung: SSD zu Research Studio über Daten Streaming Busse
Radiometrisches Datenstreaming	Simultanes Gigabit-Ethernet (GigE Vision), Kamera-Link, CoaXPress® 1.1, duale 5 GB-Verbindungen
Standard-Video	HDMI, SDI
Steuerung und Kontrolle	GigE, USB, RS-232, Camera Link, CXP (GenICam-Protokoll-Unterstützung über GigE oder CXP)
<b>Temperaturmessung</b>	
Standard-Temperaturbereich	-20 °C bis 350 °C
Optionaler Temperaturmessbereich	Bis zu 3.000 °C
Messgenauigkeit	≤100 °C/212 °F: ±2 °C (typisch ±1 °C) >100 °C/212 °F: ±2 % des Ablesewerts (±1 % typisch)

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die jeweils neuesten technischen Daten finden Sie auf [www.teledyneflir.com](http://www.teledyneflir.com).

<b>Optik</b>	
Kamerablende F-Zahl	f/2.5 oder f/4.1
Motorisierte Objektive	3,0–5,0 µm: 17 mm, 25 mm, 50 mm, 100 mm, 200 mm
Manuelle Objektive	3,0–5,0 µm: 17 mm, 25 mm, 50 mm, 100 mm, 200 mm Breitband (1,0–5,0 µm): 25 mm, 50 mm, 100 mm
Mikro/Makroobjektive	3,0–5,0 µm: 1x, 3x, 5x, 50 mm Nahfokus nur f/4.1: 1x20 cm langer Fokusabstand (LWD)
Objektivanschluss	FLIR FPO-M (Bajonettverschluss mit vier Haltetaschen, motorgetrieben)
Fokus	Motorisiert (kompatibel mit manueller Ausführung)
Filterung	Warmfilterrad mit 4 Stellungen, 1-Zoll-Standardfilter
<b>Bild-/Videodarstellung</b>	
Paletten	8 Bit, einstellbar
Automatische Kontrastabstimmung	Manuell, Linear, Plateau, Ausgleich, ROI, DDE
Overlay	Anpassbar (Fähigkeit zum Ausschalten)
Videomodi	SDI: 720p@50/59,9, 1080p@25/29,9
Digitaler Zoom	1x, Auto (beste Passform)
<b>Allgemein</b>	
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 50 °C
Spannungsversorgung	24 V DC (< 50 W im Dauerbetrieb)
Gewicht mit Griff, ohne Objektiv	6,35 kg
Maße (L × B × H) ohne Objektiv oder Griff	249 mm × 157 mm × 147 mm
Befestigung	2 x ¼ Zoll -20, 1 x 3/8 Zoll -16, 4 x #10 -24 Seite: 3 x ¼ Zoll -20 (jede Seite)



## AMERIKA

**USA**  
27700 Southwest Parkway Ave.  
Wilsonville, OR 97070  
Vertretungen +1 877.773.3547

**Kanada**  
920 Sheldon Court  
Burlington, ON L7L 5K6  
Tel.: +1 800.613.0507

**Lateinamerika**  
Av. Antonio Bardella,  
320 Sorocaba, SP 18085-852  
Brasilien  
Tel.: +55 15 3238 7080

## EUROPA

**Belgien**  
Luxemburgstraat 2  
2321 Meer  
Belgien  
Tel.: +32 (0) 3665 5100

## ASIEN

**Hongkong**  
Rm 1613-16, Tower II  
Grand Central Plaza  
138 Shatin Rural Committee Rd.  
Shatin, New Territories  
Hongkong  
Tel.: +852 2792 8955

Weitere Informationen finden Sie auf: [flir.com/X6980](http://flir.com/X6980)

[www.teledyneflir.com](http://www.teledyneflir.com)

Alle Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung. Alle hier beschriebenen Geräte und Instrumente fallen unter die US-Exportbestimmungen und erfordern vor ihrer Ausfuhr eine entsprechende Exportgenehmigung. Die Ausfuhr unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. ©2021 Teledyne FLIR LLC, Inc. Alle Rechte vorbehalten. 12/2021

Aufgrund laufender Weiterentwicklungen sind Änderungen der Spezifikationen vorbehalten. Alle Angaben vorbehaltlich Satz- und Druckfehler.

**nbn Austria GmbH**

Riesstraße 146, 8010 Graz

Tel. +43 316 40 28 05 | Fax +43 316 40 25 06

nbn@nbn.at | [www.nbn.at](http://www.nbn.at)

