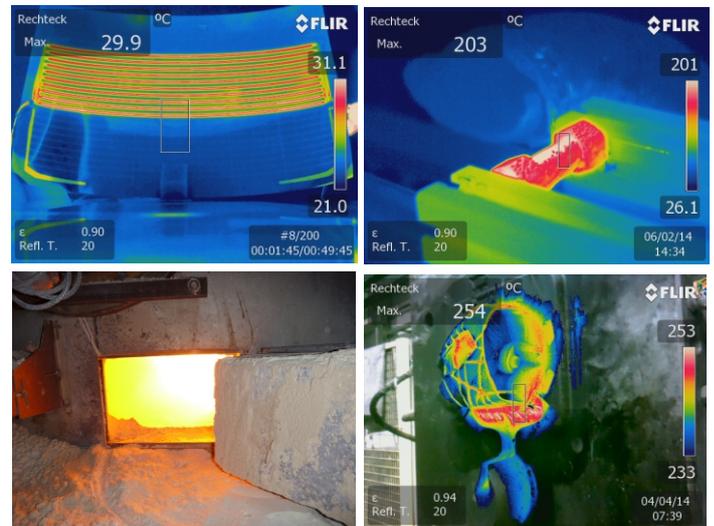


die eigene Technik reicht nicht aus:

- zu geringe thermische oder geometrische Auflösung,
- zu langsame Detektoren, zu geringe Speicherfrequenz
- falscher Wellenlängenbereich oder Spektralfilter,
- nicht robust genug in der Messumgebung, ..
- es wird mehr als 1 Kamera benötigt
- die eigene Technik ist in anderen Projekten gebunden
- die Marketingaufnahmen sollen excellent aussehen

fehlende(s) Technik oder Know-how

- die Investitionsentscheidung muss belastbar vorbereitet werden - idealerweise durch Testmessung
- einmaliges oder gelegentliches Problem - die Anschaffung eigener Technik lässt sich nicht rechtfertigen
- spezielles Know-how ist notwendig - z. B. für spektrale Filterung, Gasvisualisierung, High-Speed, ...

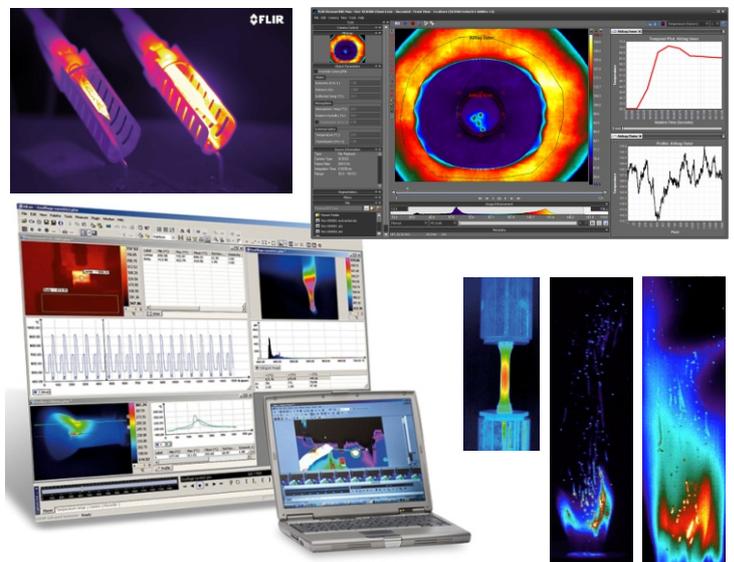


ITEMA-Technik-Pool (über 20 IR-Kameras)

- **LWIR (7,5-14µm):** -40 bis +2.500 °C, bis 200Hz@ 1.024x768 Pixel), bis 1.024 Hz Vollbild 640x512 Pixel (SLS), Aufglasfilter, CO₂-Laserschutzfilter, Drohne
Optiken: 100µm, 50µm, 25µm, 7°, 15°, 25°, 45°, 80°
- **MWIR (3-5µm):** - 20 bis +2.500 °C, bis 1.024 Hz Vollbild 640x512 Pixel, Spektralfilter: 3,9µm (durch Flamme), 4,3µm (Flammenbild), 5µm (Auf Glas), 3,43 (Kunststoff)
- **SWIR (0,9-1,7µm):** - 20 bis +2.500 °C, bis 180 Hz Vollbild 640x512 Pixel, Temperaturkalibrierung 400 bis 1.200 °C und 700 bis 2.500 °C, Spektralfilter
- **Pyrometer:** 10 Geräte in verschiedenen Wellenlängen
- **Zubehör:** Schutzgehäuse, PC, Stativ, Wandhalterungen
- **Gaskameras:** Methan, CO, CO₂, Lösungsmittel, ...

Softwareoptionen / Auswertung

- Fernsteuerung der Kameras über USB/EtherNet
- getriggerte Sequenzaufzeichnung
- zeitgesteuerte Aufnahmen für Langzeitversuche
- Synchronisation verschiedener Kameras
- Integration von Alarmkriterien
- Dokumentation von Temperaturwerten
- Emissionsgradkorrektur off-line
- Sequenzauswertung mit effizienten Tools
- Sequenzreduktion und Zeitraffergenerierung
- Temperaturrends, Histogramme, Profile, ...
- Export der Daten: MathLab, ASCII, Grafik, Video, ...
- Simulation von Alarmereignissen



Vertriebspartner von:



Kontakt:

Tel.: +49-3461-502523 Fax: +49-3461-502527 E-mail: info@itema.de
Schulstraße 2, 06217 Merseburg, OT Blösien
Vertriebsgebiet: PLZ 01 bis 09, 14, 15, 39, 98, 99

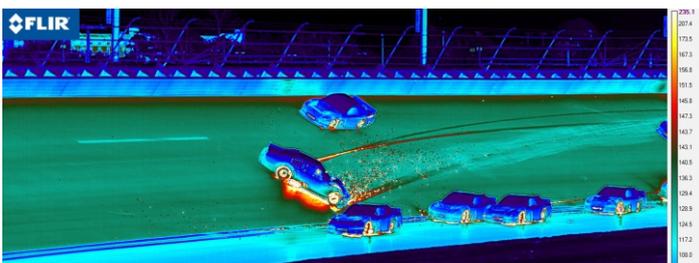
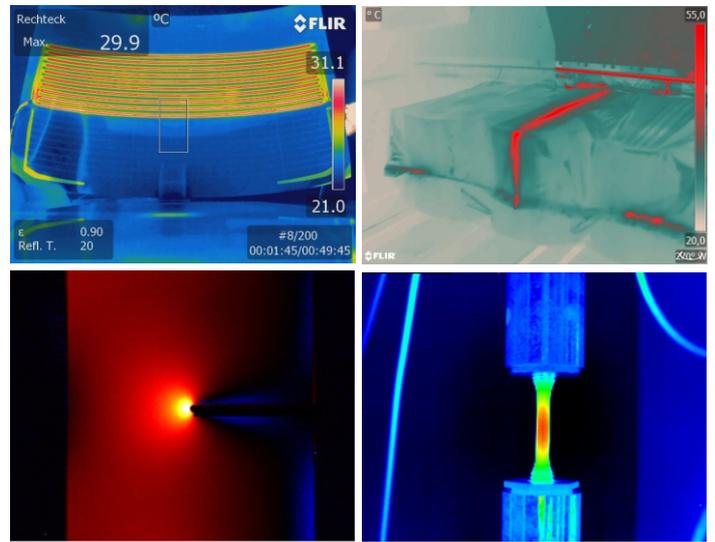
www.itema.de

www.itema.eu/technik-leihen

LWIR 7,5 bis 14 µm

- Mikrobolometer: bis zu 1.024x768 Bildpixel, bis zu 20mK
- Hand gehaltene Version oder als Messkopf mit PC
- radiometrische Videos bis 30 Hz auf Speicherkarte in der Kamera - alternativ 1 Bild je 15 Sekunden (oder länger)
- hochauflösende SLS-Detektoren für spezielle sehr schnelle Anwendungen mit geringem Detektorrauschen

- Anwendung in Prüfständen, Klimakammern, ...
- Analyse von Thermoformingprozessen
- thermisches Beschichten
- Überprüfung von elektrischen Heizungen
- Klimatisierungstests
- Erkennung von Feuchtigkeit in Produkten
- Erkennung von Präsenz (Tiere, Menschen, Werkstücke)
- Test von Installationspositionen für fest installierte IR-Kameras für die Anlagen- und Prozessüberwachung



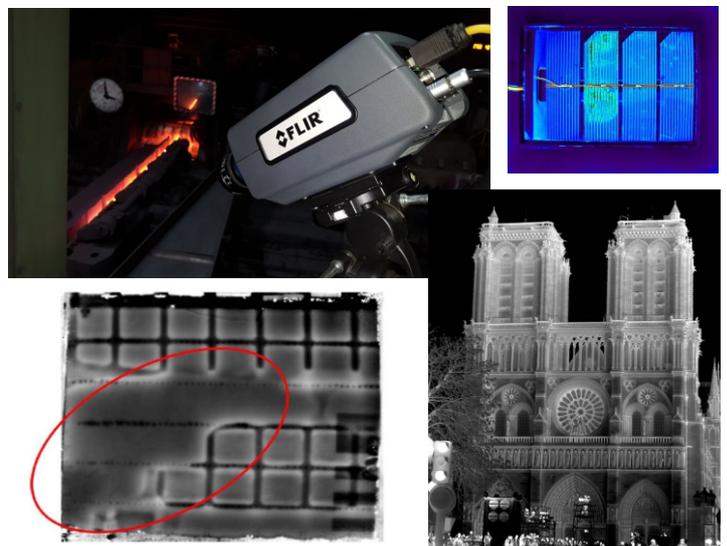
MWIR (2 bis 5 µm)

- InSb-Detektoren für höchste thermische Auflösung und differenzierte Belichtungen
- 3,43 µm-Filter: Messung von Kunststofffolien
- 3,9 µm-Filter: Messung durch Flammen hindurch
- 4,3 µm-Filter: Flammvisualisierung
- 5 µm-Filter: Messung auf Glasoberflächen
- Graufilter: Hochtemperaturmessung in weitem Spektralbereich
- bis 1.000 Vollbilder je Sekunde (640x512 Pixel)
- bis ca. 25.000 Teilbilder je Sekunde (Windowing)

- Flammen- und Brenneruntersuchungen
- Kunststoffformprozesse
- Messungen an Glasformmaschinen
- Metallbearbeitung, Fräsen, Schneiden, Schmelzen, ...
- hochdynamische Messungen mit variablen Belichtungen (Superframing)

SWIR 0,9 bis 1,7 µm

- ultrakurze Belichtungszeiten bei heißen Objekten
- Triggerung und Synchronisation
- Tief- und Hochpassfilter für spektrale Anpassungen
- Temperaturkalibrierung von +400 bis +2.500 °C
- Sequenz- und Zeitrafferaufzeichnung & -analyse
- Elektroluminiszenz (PV-Module)
- High-Speed-Belichtung im Stahlwerk für verzerrungsfreie Aufnahmen hochdynamischer Objekte
- Lebensmittelkontrolle (Blick unter die Oberfläche)
- Analyse von Gemälden auf verborgene Schichten
- medizinische Anwendungen (Blutgefäße unter der Haut)
- reflektografische Analysen mit justierbaren Lichtquellen
- Analyse von Bauteilstrukturen



Vertriebspartner von:



Kontakt:

Tel.: +49-3461-502523 Fax: +49-3461-502527 E-mail: info@itema.de
Schulstraße 2, 06217 Merseburg, OT Blösien
Vertriebsgebiet: PLZ 01 bis 09, 14, 15, 39, 98, 99

www.itema.de

www.itema.eu/technik-leihen

Lieferprogramm FLIR Infrarotkameras Portable Inspektion / R&D / Automation / Gasdetektion / Prüfplätze

Portable Inspektion / R&D mobil

- 80x60 bis 1.024x768 Bildpixel native Auflösung
- NETD bis 20mK (thermische Auflösung)
- opt. Burst-Recording on board ohne PC
- Online-Datenaufzeichnung via USB und WLAN
- verschiedene Optiken: 7°, 12°, 24°, 45°, 80°
- UltraMax für extra scharfe Bilder
- Thermal fusion, Bild-in-Bild, MSX
- ergonomisches Design aus Schweden
- langlebige Akkus für ausdauerndes Arbeiten
- optional: kompatibel zu VdS-Standard 2860
- Serien: **Ex, Ex5, T5x0, T6x0, T10x0**
- auch als R&D-Version mit besserem Detektor und Spezialsoftware erhältlich
- optionale Makrooptiken und Spezialfilter



Gasdetektion - OGI

Mobile, gekühlte und spektral gefilterte Hochleistungs-kameras zur Visualisierung von Gasleckagen und Undichtigkeiten bzw. Durchflammenmessung

- **GF320:** Kohlenwasserstoffe
- **GF346:** Kohlenstoffmonoxid CO, Silane, Bromide, Chloride
- **GF343:** Kohlenstoffdioxid CO₂
- **GF306:** SF₆, Ammoniak, Olefine
- **GF304:** FCKW (R22, R134a, ...)
- **GF309:** exakte Temperaturmessung durch Flammen

Automation / Prüfplätze / R&D gekühlt + stationär

- fertige Systeme zur Anlagenüberwachung oder Spezialtemperaturmessung
- Wellenlängenbereiche: NIR / MWIR / LWIR
spektrale und softwaretechnische Filter vorhanden
- Bildraten bis mehrere Tausend Bilder je Sekunde
- Schnittstellen/Treiber: digital, analog, EtherNet, GigE Vision, Labview, HALCON, MathLab
- optional: Schutzgehäuse, Komplettsysteme



Vertriebspartner von:



Kontakt:

Schulstraße 2, 06217 Merseburg, OT Blösien
Tel.: +49-3461-502523 Fax: +49-3461-502527 E-mail: info@itema.de

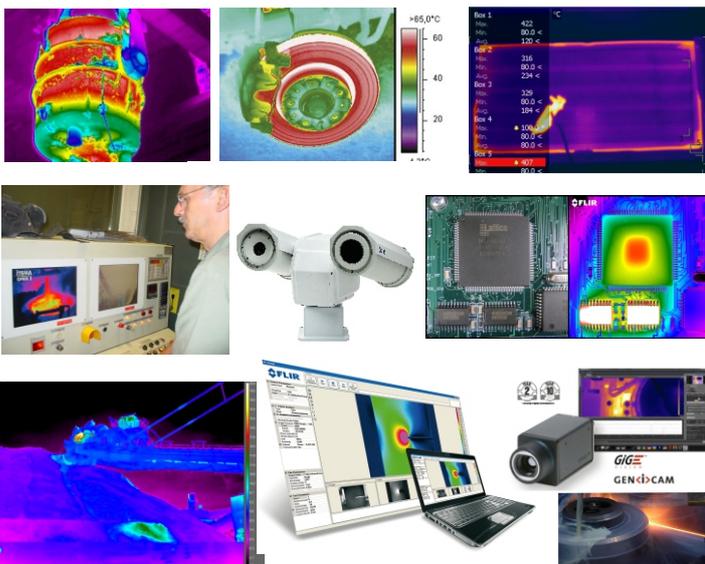
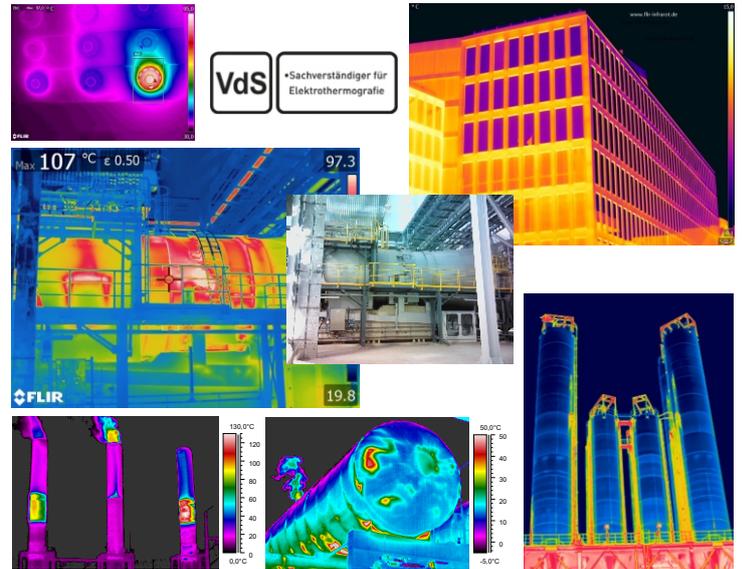
www.flir-infrarot.de
www.itema.de

zertifizierte Thermografiedienstleistung Mess-, Prüf- und Überwachungssysteme Schulungen/Training/Beratung

zertifizierte Dienstleistung Thermografie/Gasleckortung

- versicherungsanerkannte Elektrothermografie durch **VdS-Sachverständigen für Elektrothermografie**
- **Industriethermografie** (Kraftwerke, Chemieanlagen, Temperierungsprozesse, ...)
- **Sondermessungen für Forschungsprojekte**
- **Gasleckortung & Dichtheitsprüfung (5 GF-Kameras)**

ITEMA setzt nicht eine Kamera für alle Messungen ein, sondern wählt aus über 20 verfügbaren IR-Kameras die Optimale aus. Höchste thermische und geometrische Auflösung (bis 20mK, bis 1024x768 Pixel) sind für uns genau so selbstverständlich wie verschiedene Optiken, Hochgeschwindigkeitsaufzeichnung oder spektrale Filterung.



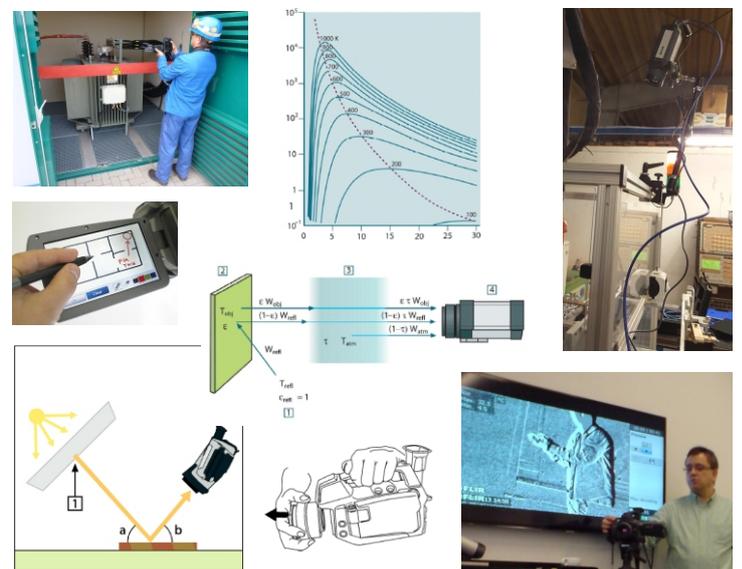
Mess-, Prüf- und Überwachungssysteme mit Infrarotsensoren

- automatisierte Temperaturmessung & -dokumentation
- Hot-Spot-Detektion zur rechtzeitigen Alarmierung bei Gefährdungen (Brand, Personenschaden, Qualität, ...)
- Ergänzung von IR-Kameras mit Analog- und Digital-Schnittstellen, Schwenk-Neige-Kopf, Schutzgehäuse, ...
- Systeme zur Erkennung von Materialdefekten
- hochauflösende Prüfplätze für Elektronikplatinen
- Dichtheitsprüfung von Bauteilen mit Gasvisualisierung (Tracergas / Prozessgas)

Schulungen / Training / Audits Beratung /Machbarkeitsstudien

- Training & Auditierung von innerbetrieblichen Thermografen und Gasleckortern vor Ort beim Kunden mit individueller Agenda
- Schulungsthemen: Kamerabedienung, Strahlungsphysik, Elektrothermografie, Industriethermografie, Sondermessungen, Bauthermografie, Gasleckortung
- immer: praktisches Training in Kundenanlagen
- optional: zusätzliche Kameras von ITEMA zur Erhöhung des Trainingseffektes durch weniger Personen je Kamera

Über 15 verschiedene bei ITEMA vorhandene IR-Kameras erlauben durch die Machbarkeitsstudie eine qualifizierte Verifizierung der Projekteignung in einem frühen Stadium.



Vertriebspartner von:



Kontakt:
Schulstraße 2, 06217 Merseburg, OT Blösien
Tel.: +49-3461-502523 Fax: +49-3461-502527 E-mail: info@itema.de

www.itema.de
www.flir-infrarot.de