

Infrarot-Reflexionen

Der Infrarotmesstechnik- / Thermografie-Newsletter der InfraTec GmbH



Liebe Leserinnen und Leser der Infrarot-Reflexionen,

das Jahr 2017 hat in seiner ersten Hälfte schon mit einigen Überraschungen aufgewartet, positiven und negativen. Ungeachtet dessen sind wir bei InfraTec mit einer optimistischen Grundhaltung im weltweiten Geschäftsleben unterwegs. Dabei richten wir unser Handeln danach aus, dass die positive Grundrichtung hin zu einer nachhaltigen „besseren Welt“ (ich hoffe, Sie gestatten mir diese verkürzende Beschreibung...) weiterhin anhalten wird und wir unseren kleinen Beitrag dazu leisten.

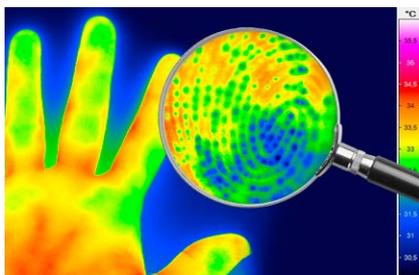
So haben wir zu Jahresbeginn auf internationalen Messen unsere Produktneuheiten vorgestellt und eine positive Resonanz verspürt. Diese hat sich mittlerweile in erfreulich gestiegenen Auftragseingängen manifestiert. Wir arbeiten voller Eifer an der

Erfüllung dieser Aufträge, um auch Ihnen als unseren Kunden ein Handeln im o. a. Sinne zu ermöglichen. Grundlage dafür ist die faszinierende Thermografie-Technologie. Auch wir staunen immer wieder, welche neuen Technologiefelder von der Thermografie Gebrauch machen. Davon berichtet auch diese Ausgabe der Infrarot-Reflexionen. Insofern sind wir gemeinsam mit Ihnen auf die positiven Überraschungen in der zweiten Jahreshälfte gespannt!

Mit freundlichen Grüßen aus Dresden
Dr. Matthias Krauß
Geschäftsführender Gesellschafter

In dieser Ausgabe:

- **ImageIR®-Serie:** Deutliche Erhöhung der geometrischen Auflösung dank MicroScan
- **Handgehaltene Kameras:** Leistungsstarke Profi-Pakete mit der VarioCAM® HDx und neue Einsteiger-Thermografie-kameras
- **Anwenderbericht:** Lock-In-Thermografie bei der Thermischen Spannungsanalyse (TSA)
- **Thermografie-Software:** Updates für die IRBIS® 3
- **Website:** InfraTec mit neuem Online-Auftritt



MicroScan vervierfacht das Bildformat
Konzepte zur **Erhöhung der geometrischen Auflösung** von Thermografiekameras gehören seit Jahren zum aktuellen Stand der Technik. Mit MicroScan stellt InfraTec eine Möglichkeit vor, erstmals das Bildformat für eine im zivilen Sektor genutzte radiometrische Thermografiekamera mit gekühltem FPA-Photonen-Detektor zu vervierfachen. Die Funktion für die Kameraserie ImageIR® beruht auf einem opto-mechanischen Prinzip und liefert echte Temperaturmesswerte.

Fokus auf der Wissenschaft

Thermografie lässt sich wissenschaftlich und zugleich anschaulich vermitteln. Das beweisen unsere **Anwenderkonferenzen „Forschung & Entwicklung“**. Externe Referenten berichten anhand eigener Erfahrungen über interessante Problemstellungen und erläutern Verfahren wie die Aktiv-Thermografie. Dabei geben sie einen detaillierten Einblick in Technik und Technologie, den Fokus auf Themen aus Forschung und Entwicklung richtend. Anwenderkonferenzen 2018:

- 12. Juni, Düsseldorf
- 13. Juni, Hamburg
- 14. Juni, Berlin
- 19. Juni, Stuttgart
- 20. Juni, München
- 26. Juni, Linz (AT)
- 28. Juni, Winterthur (CH)
- 12. September, Dresden

Jederzeit bestens aufgehoben

Seit **über 25 Jahren** leistet InfraTec auch für Automationslösungen umfassenden Service. Wir begleiten Sie von der Analyse der Ausgangssituation bis zur Übergabe der schlüsselfertigen Anlage – und darüber hinaus. Bei Störungen gelangt Ihre Anfrage über eine Hotline direkt an unsere Mitarbeiter. Per Fernwartung erhalten Sie eine erste Diagnose. Wir analysieren gemeinsam mit Ihnen Ursachen des Problems und führen es rasch einer Lösung zu.



Das Team unserer hauseigenen Serviceabteilung



ImagerR®-Serie mit neuen Funktionen

Die High-End-Kameraserie ImagerR® trägt wie kaum ein zweites Produkt die DNA von InfraTec in sich. Sie verkörpert das Know-how aus über 25 Jahren praktischer Erfahrung mit der Thermografie. Wie konsequent ihre Entwicklung voranschreitet, verdeutlicht die Vielzahl neuer Funktionen über die gesamte Modellreihe hinweg.

Für Stillstand bleibt keine Zeit Mehrere Modelle erfahren ein Plus an Leistung

Neben der MicroScan-Funktion gibt es weitere Entwicklungen innerhalb der ImagerR®-Serie. Dazu gehört eine neue Version der **Multi-Integration-Time-Funktion (MIT)**. Diese sorgt für eine Steigerung der Bilddynamik auf bis zu 16 bit und erweitert die Temperaturmessbereiche deutlich.

Die **ImagerR® 8800** für Untersuchungen im langwelligen **Spektralbereich (7,7 ... 10,2) µm** hat einen verbesserten Detektor im Format von (640 × 512) IR-Pixeln erhalten. Dank der hervorragenden thermischen **Auflösung von 0,025 K**, sehr hohen Bildraten bis zu 14.593 Hz und **extrem kurzen Integrationszeiten** im Mikrosekundenbereich eignet sich die Kamera u. a. für die Analyse schneller thermischer Prozesse, die einen breiten Temperaturmessbereich erfordern.

Durch einen **auf bis 3.000 °C** erweiterten Temperaturmessbereich sowie höhere Frequenzen bei der Erstellung von Aufnahmen im Voll-, Halb-, Viertel- und Teilbild gewinnt auch die **ImagerR® 8300** an Leistungsfähigkeit hinzu.



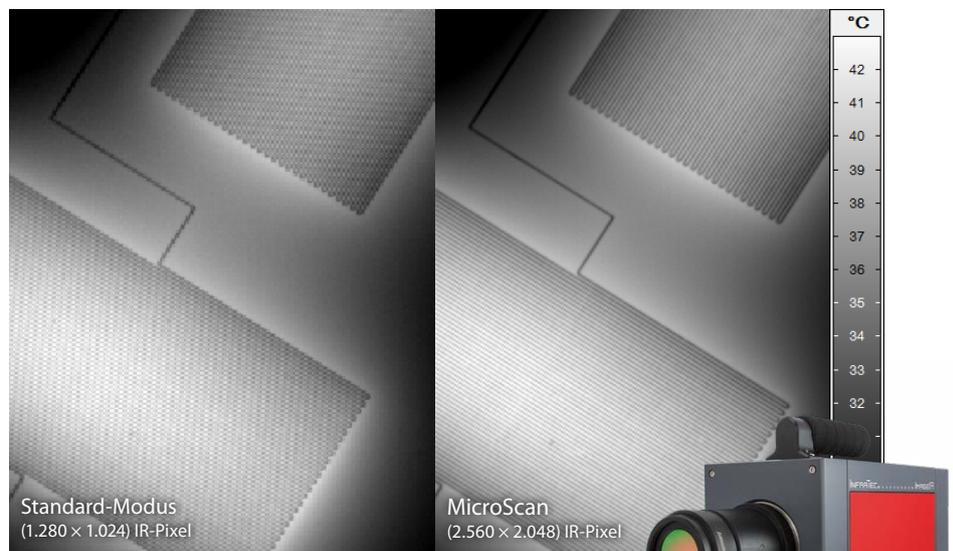
Fledermaus über einem See (Aufnahme mit sehr kurzer Integrationszeit: ImagerR® 8800)

Der Blick fürs Detail

Dank MicroScan erhöht sich das geometrische Auflösungsvermögen für die Kameraserie ImagerR® deutlich

Als Flaggschiff von InfraTec setzt die Kameraserie ImagerR® Maßstäbe für die Leistungsfähigkeit moderner Thermografiekameras. Diesen Status untermauert die Modellreihe erneut mit der MicroScan-Funktion. Damit lässt sich erstmals das Bildformat für eine

die zueinander jeweils um ein halbes Pixel lateral versetzt sind. Diese Einzelaufnahmen werden in Echtzeit zu einem Thermogramm mit vierfachem Bildformat zusammengeführt. Jedes Pixel im Bild stellt einen echten Temperaturmesswert dar.



Vergleichsaufnahmen einer Leiterplatte verdeutlichen die verbesserte Auflösung der MicroScan-Technologie

im zivilen Sektor genutzte radiometrische Thermografiekamera mit gekühltem FPA-Photonen-Detektor vervierfachen. Aufnahmen mit bis zu **(2.560 × 2.048) IR-Pixeln (5,2 MegaPixeln)** werden möglich.

Schnelle und effiziente Lösung

Hinter der Funktion verbirgt sich ein integriertes, schnell rotierendes MicroScan-Rad. Es sorgt dafür, dass pro Radumdrehung vier verschiedene Einzelaufnahmen entstehen,

Die räumliche Überabtastung bewirkt eine sichtbare Erhöhung der Bildqualität: Auf den extrem rauscharmen Aufnahmen sind die Messobjekte ausgesprochen fein aufgelöst; sowohl bei Messungen mit statischem als auch dynamischem Charakter. Damit eignet sich MicroScan für die Lösung unterschiedlichster Mess- und Prüfaufgaben von der Mikrothermografie bis hin zu Sicherheitsanwendungen.

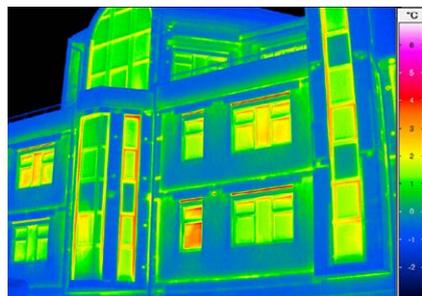


Mehr Auswahl unter handgehaltenen Kameras

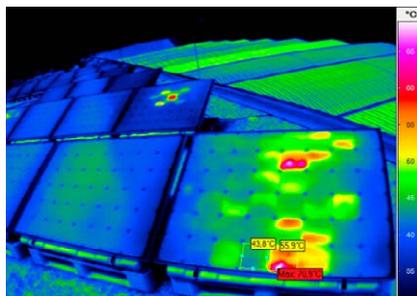
Leistungsstarke Wärmebildkameras für den mobilen Einsatz müssen heutzutage keineswegs teuer sein. Als Beweis bietet InfraTec neue Komplettpakete und Kameramodelle, die mit ungekühlten Mikrobolometerdetektoren der neusten Generation ausgestattet sind. Egal, ob Einsteiger oder Profi-Thermograf – hier ist für jeden etwas dabei.

Mehr als nur eine Kamera

InfraTec schnürt leistungsstarke Profi-Pakete inklusive Wärmebildkameras, Software und Schulungen



Komfortabel Gebäude und Fassaden inspizieren



Schwachstellen bei Photovoltaikanlagen erkennen

Für den Einsatz in der Gebäudethermografie und der vorbeugenden Instandhaltung bietet InfraTec ein ganz besonderes Komplettpaket. Bereits für **14.950 EUR*** erhalten Anwender eine mobile Thermografiekamera der Spitzenklasse samt professioneller Thermografiesoftware. Die kostenfreie Teilnahme an unserer Grundlagen-schulung, in der alles Wichtige zum Umgang mit Kamera und Software vermittelt wird, rundet das Angebot ab.

Kern des Paketes ist mit der **VarioCAM® HDx 625** die neueste Kameraserie im Profisegment der mobilen Mikrobolometerkameras. Ihr großformatiger Detektor mit **(640 × 480) IR-Pixeln** und das sehr hohe

thermische Auflösungsvermögen ermöglichen ein sicheres Auffinden von verdeckten Schäden in der Gebäudehülle und die professionelle Anlageninspektion z. B. von Photovoltaikanlagen. Die dazugehörigen lichtstarken Präzisions-Wechseloptiken schaffen die Basis, um Aufnahmen in hervorragender Qualität zu erstellen.

Dank spezieller Software, die für diese Anwendungen entwickelt wurde, gelingt das schnelle und bequeme Auswerten und Dokumentieren der Aufnahmen. Nutzer können auf zahlreiche nützliche Analysefunktionen zurückgreifen oder individuelle Vorlagen nach VdS-Standards nutzen.

Vorteilspaket Bau

VarioCAM® HDx 625
inkl. Normalobjektiv
+ **FORNAX 2** oder
IRBIS® 3 report
+ **Schulung**



Vorteilspaket Inspect

VarioCAM® HDx 625
inkl. Normalobjektiv
+ Reportsoftware
IRBIS® 3 report
+ **Schulung**

Praktisch, kompakt, günstig
Neue Kameras für den mobilen Einsatz erleichtern den Einstieg in die Thermografie

Die handgehaltenen Thermografiekameras **mobileIR 400** und **compactIR 400** erweitern das Segment der Einsteigerkameras und verfügen über ein größeres Detektorformat. Ihre geometrische Auflösung übertrifft Standard-Formate von **(320 × 240) IR-Pixeln** um das **1,5-fache**. Für Anwender bedeutet das weniger Aufwand bei den Messungen.



Mit der neuen mobileIR 400 lassen sich Inspektionsaufgaben flexibel und effizient lösen

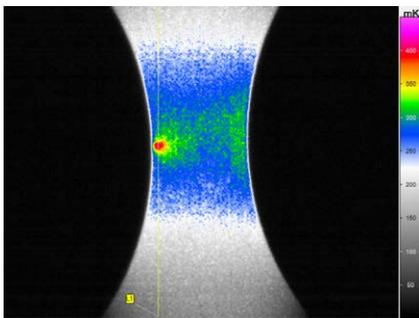
Mit den Kameras lassen sich Temperaturunterschiede von **0,045 K** zuverlässig erkennen. Sie ermöglichen den kostengünstigen Einstieg in die Thermografie und kommen vorrangig in der mechanischen und elektrischen Instandhaltung sowie der Baudiagnostik zur Anwendung.



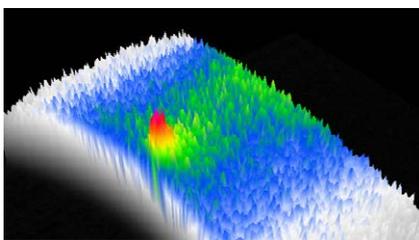
*Die Preise verstehen sich zzgl. gesetzlicher MwSt. und Versandkosten. Der Verkauf erfolgt ausschließlich an gewerbliche Kunden, Behörden und öffentliche Einrichtungen.

Unter Stress

Lock-In-Thermografie bei der Thermischen Spannungsanalyse (TSA)



Detektion einer Spannungsspitze in der Aluminiumprobe



Darstellung der detektierten Spannungsspitze als 3D-Diagramm

Wer klären möchte, ob Bauteile über die für ihre Anwendung erforderlichen Werkstoffeigenschaften verfügen, kann auf die Thermische Spannungsanalyse (TSA) zurückgreifen. Bei diesem Verfahren wirken zyklisch äußere Kräfte auf den Prüfling, was zur Änderung der mechanischen Spannungen in selbigem führt, die mit geringfügigen Temperaturänderungen einhergehen. Diese Temperaturänderungen werden an der Oberfläche des Prüflings mithilfe von Thermografiekameras sichtbar gemacht und gestatten Rückschlüsse auf Bereiche mit Spannungskonzentrationen bzw. auf Schwachstellen, an denen ein Versagen bei Dauerbelastung zu erwarten ist.

Untersuchung mit Höchstgeschwindigkeit

Für solche Analysen wird beispielsweise eine AI-Probe in eine Resonanz-Prüfmaschine eingespannt und periodisch im elastischen Bereich gestreckt. Eine hochauflösende High-

Speed-Kamera vom Typ ImageIR® 8300 hp erfasst kontinuierlich die Oberflächentemperatur der Probe. Der Kameradetektor (natives Format 640 x 512 IR-Pixel) wird dabei im Teilbild-Modus (320 x 256 IR-Pixel) mit einer aufgrund der hohen Temperaturleitfähigkeit von AI erforderlichen Bildfrequenz von 600 Hz betrieben. Die Daten werden mit der Software IRBIS® 3 online erfasst und anschließend mit der Software IRBIS® 3 active analysiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Aktiv-Thermografie zur qualitativen Spannungsmessung sowohl für den elastischen als auch im Übergang zum plastischen Dehnungsbereich eignet. Mithilfe einschlägiger Formeln für den Zusammenhang zwischen Temperatur- und Spannungsänderung können aus Temperaturmesswerten und Materialparametern die quantitativen Spannungswerte errechnet werden.

Software mit neuen Funktionen
Updates für die IRBIS® 3
reichen von der Bedienung
bis zur Datenauswertung

Neben der Entwicklung für die Wärmebildkameras richtet InfraTec das Augenmerk auf die Optimierung der applikations-spezifischen Thermografiesoftware der IRBIS® 3-Familie. Neue Funktionen eröffnen Ihnen kontinuierlich zusätzliche Einsatzmöglichkeiten. Das beginnt im Handling beispielsweise bei einer weiterentwickelten Zoom-Ansicht der Thermogramme. Verschiedene Schaltflächen wurden optimiert, sodass die Anordnung auf dem Bildschirm an Übersichtlichkeit gewinnt. Für das Speichern

der Daten stehen nun zusätzliche Dateiformate und Inhalte zur Auswahl. Bei den Analysen lassen sich weitere Aufnahmeparameter einbeziehen. Die Nutzung zusätzlicher Diagramme erleichtert die Auswertung Ihrer Messergebnisse.



Website
InfraTec modernisiert seinen Online-Auftritt

Im Dezember ist es soweit: InfraTec erscheint mit einem rundum erneuerten Web-Auftritt. Über ein intuitives Menü finden Sie alle Informationen zu unseren Produkten dann noch schneller. Eine mobile Version der Webseite eröffnet Ihnen die Chance zu surfen, egal, wo Sie gerade sind. Neue Inhalte verdeutlichen unser gewachsenes Angebot. Nur die Adresse, die bleibt.

www.InfraTec.de

Impressum

InfraTec GmbH | Gostritzer Straße 61 – 63 | 01217 Dresden
Telefon: +49 351 871-8610 | Telefax: +49 351 871-8727 | info@InfraTec.de | www.InfraTec.de

Design und Spezifikation unterliegen der ständigen Weiterentwicklung; Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten.
© InfraTec 08/2017 – Sämtliche aufgeführte Produktnamen und Warenzeichen bleiben Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
Bildnachweis: istock.com: Coprid / mattjeacock (S. 1: Lupe)