

# Infrarot-Reflexionen



Der Infrarotmesstechnik-/Thermografie-Newsletter der InfraTec GmbH

## Liebe Leserinnen und Leser der Infrarot-Reflexionen,

Sie haben es vielleicht an dem Sticker, der unsere Webseite und aktuellen Veröffentlichungen ziert, schon erkannt: Die InfraTec GmbH begeht in diesem Jahr ihr 25-jähriges Bestehen. Am 24. Juni 2016 war es ein Vierteljahrhundert her, dass die InfraTec ins Handelsregister eingetragen worden ist. Wir haben dieses Jubiläum mit unseren rund 200 Mitarbeitern und deren Familien gefeiert. Nach dem Motto „Ganz in Familie“ gönnten wir uns alle einen freien Tag, der mit einem schönen Sommerfest ausklang. Das bot reichlich Gelegenheit für einen Blick zurück: auf große Herausforderungen, auf Mühen und Erfolge, aber auch auf die Niederlagen der Vergangenheit. Zugleich fiel auf, was die Handvoll Mitarbeiter der ersten Stunde mit der großen Mannschaft von heute vereint. Es ist die Leidenschaft, Innovationen zu entwickeln und zum Nutzen unserer Kunden an den Markt zu bringen.

So sind wir ganz besonders stolz darauf, im Jubiläumsjahr wieder ein neues Highlight im weltweiten Markt der Thermografiekameras setzen zu können. Unser Flaggschiff ImageIR® 10300 stößt die Tür zur Full HD-Thermografie auf: Mit (1.920 × 1.536) IR-Pixeln und 100 Hz Vollbildrate ist sie die erste 3 MegaPixel-Thermografiekamera, die kommerziell angeboten wird. Der Newsletter, bei dessen Lektüre ich Ihnen viel Vergnügen wünsche, stellt sie näher vor.

Mit freundlichen Grüßen aus Dresden

Dr. Matthias Krauß  
Geschäftsführender Gesellschafter

**25**  
INNOVATION AUS  
LEIDENSCHAFT  
1991 – 2016

### In dieser Ausgabe:

- Der Pixel-Millionär: Neues Spitzenmodell der ImageIR®-Serie
- Mehr Auswahl für den Einstieg in die Top-Serien
- Nyxus Bird eröffnet neue Dimensionen
- VarioCAM® High Definition erreicht nächstes Level
- Umfassender Service als Erfolgskonzept
- Namhafte Kunden setzen auf unsere Kompetenz

## NEWS

### Neues Spitzenmodell der ImageIR®-Serie

InfraTec hat die ImageIR® 10300 im April 2016 eingeführt. Sie ist die weltweit erste radiometrische Kamera für Industrie und Wissenschaft mit einem gekühlten FPA-Detektor im Format von (1.920 × 1.536) IR-Pixeln. Sowohl die Weltpremiere auf der SPIE Defense and Commercial Sensing im US-amerikanischen Baltimore als auch die erste europaweite Präsentation auf der Hannover Messe stießen in der Fachwelt auf große Resonanz. Viele sachkundige Besucher zeigten sich beeindruckt von den Möglichkeiten, die sich durch die Thermografie-Aufnahmen im Full HD-Format ergeben.

### Thermografie kompakt aufbereitet

Thermografie-Workshops erweitern seit 2016 das Veranstaltungsangebot von InfraTec. Unsere Experten präsentieren innerhalb weniger Stunden das Produktrepertoire und Sie können konkrete Fragen zu Ihren Anwendungen stellen.



Neben den Workshops gibt es weiterhin Thermografie-Anwenderkonferenzen und Thermografie-Tage. Dort werden u. a. stets die Neuentwicklungen des jeweiligen Jahres gezeigt. Alles Wichtige zum Wo und Wann finden Sie unter [termine.infratec.de](http://termine.infratec.de).

### Reduziert, klar, ohne Schnörkel

**INFRA<sup>T</sup>EC.**

InfraTec erneuert sein Erscheinungsbild und tritt ab sofort mit einem neu gestalteten Logo auf.

Das Signet ist im Vergleich zum Vorgänger deutlich moderner und zugleich zeitloser geworden. Es knüpft an die Wurzeln des Unternehmens an und setzt auf die charakteristische Kombination aus rot und schwarz. Somit können Sie InfraTec weiterhin auf den ersten Blick erkennen.



## Der Pixel-Millionär – Radiometrische Wärmebildkamera mit größtem gekühlten Detektor für Industrie und Wissenschaft

Die Imager® 10300, das Spitzenmodell der High-End-Kameraserie Imager®, setzt weltweit neue Maßstäbe. Sie verfügt als erste radiometrische Wärmebildkamera für Industrie und Wissenschaft über einen gekühlten FPA-Photonendetektor mit (1.920 × 1.536) IR-Pixeln. So werden Aufnahmen im Full HD-Format möglich. Das Ergebnis sind Thermogramme in bisher unbekannter Bildqualität. Überall dort, wo beispielsweise sehr kleine Strukturen auf großflächigen Messobjekten analysiert werden sollen, sparen Anwender durch den Einsatz Zeit, Aufwand und damit Kosten.

Die neueste Innovation von InfraTec vereint ein großes Detektorformat mit hoher Bildübertragungsgeschwindigkeit. Denn

trotz der rund 3 MegaPixel erreicht die Imager® 10300 eine Vollbildübertragung von bis zu 100 Hz. Im Teilbildformat kann der Wert sogar deutlich übertroffen werden. Möglich macht dies unter anderem die 10 GigE-Schnittstelle. Durch die Geschwindigkeit von 10 Gbit/s gelangen Daten zehnmal schneller auf einen Rechner als per herkömmlicher GigE-Schnittstelle. Die dafür genutzte Verbindung ist dank moderner Lichtwellenleiter völlig unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen und kann über Entfernungen von mehreren Metern bis hin zu zehn Kilometern reichen.

Ein umfassendes Sortiment lichtstarker Präzisionsoptiken ermöglicht ein breites Einsatzspektrum und verleiht der Kamera



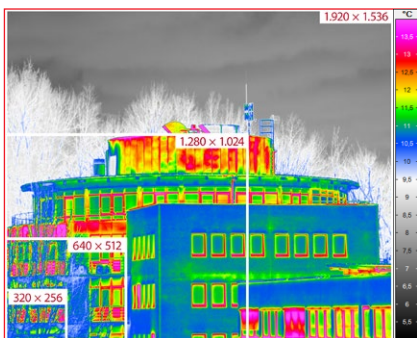
1.920  
×  
1.536  
Detektor

100 Hz  
Vollbild

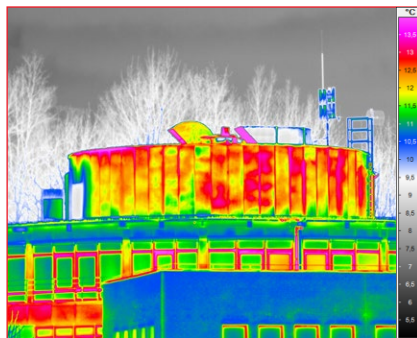
10  
GigE



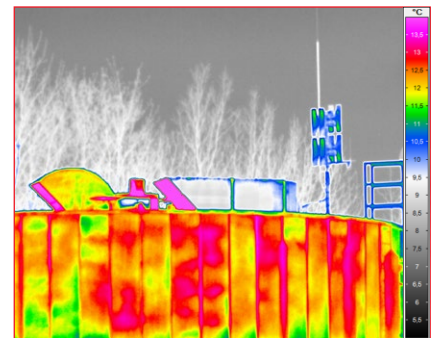
eine hervorragende thermische Sensitivität. Damit eignet sie sich für anspruchsvollste Mess-, Prüf- und Überwachungsaufgaben.



Imager® 10300 mit (1.920 x 1.536) IR-Pixeln



1,8fach digitale Vergrößerung



3,4fach digitale Vergrößerung

## Anwender gewinnen mit neuen Kameramodellen noch mehr Auswahl für den Einstieg in die Top-Serien

Für die Kameraserien VarioCAM® High Definition und Imager® erweitert sich die Modellvielfalt. VarioCAM® HDx, eine weitere Leistungsvariante ungekühlter Mikrobolometerkameras, richtet sich an preisbewusste Nutzer mit universellen Mess- und Prüfaufgaben. Sie umfasst die Ausstattungslinien „head“ für stationäre Lösungen sowie „inspect“ und „research“ für den mobilen Einsatz. Neben leistungsstarken Detektoren im Format von (640 × 480) IR-Pixeln überzeugen die Modelle mit robusten Leichtmetallgehäusen, den 5,6"-TFT-Farbdisplays mit (1.280 × 800) Pixeln und der integrierten, sehr lichtempfindlichen 8 MP Digitalkamera. So erhalten Nutzer für nicht einmal 15.000 Euro (zzgl. MwSt.) ein hochwertiges Messinstrument für den mobilen Einsatz. Das Paket umfasst in bewährter Weise den erstklassigen Service von InfraTec als erfahrenem Thermografie-Spezialisten.



VarioCAM® HDx



Imager® 4300/7300

Genauso konsequent schreitet die Weiterentwicklung der Kameraserie Imager® voran. Zwei neue Modelle vergrößern hier die Auswahl. Während die Imager® 4300 über gekühlte FPA-Photonendetektoren im Format von (320 × 256) IR-Pixeln verfügt, sind es bei der Imager® 7300 (640 × 512) IR-Pixel. In beiden Fällen werden Bildfrequenzen von bis zu 530 Hz erreicht. Die Temporauflösung von 0,02 K beziehungsweise 0,025 K stellen den Einstieg in die Thermografie auf High-End-Niveau dar. Bereits ab 45.100 Euro (zzgl. MwSt.) erhalten Anwender aus Industrie und Wissenschaft ein Instrument zur erfolgreichen Lösung selbst anspruchsvollster Aufgaben.



## Nyxus Bird eröffnet neue Dimensionen für mobile Ermittlung und Fernerkundung

Behördeneinsätze wie Beobachtungs-, Aufklärungs- und Rettungsmissionen stellen hohe Ansprüche an mobile Infrarot-Imager. Nyxus Bird, ein multifunktionales Überwachungswerkzeug, eignet sich hervorragend für solch vielseitige Aufgaben. Es besticht durch einen ungekühlten Infrarotdetektor im Format von (640 × 480) IR-Pixeln, die thermische Empfindlichkeit von weniger als 0,08 K und das visuelle (7 × 40)-Monokular.

Die Militärnorm MIL-STD810F wird durch sein stabiles, wasser- und staubdichtes Gehäuse erfüllt. Neben der Basisversion bietet InfraTec eine Long-Range-Version. Damit können Anwender Personen in mehr

als vier Kilometern Entfernung und Fahrzeuge in rund sieben Kilometern Entfernung entdecken. Auch deshalb hat sich

Nyxus Bird bei Grenzschutzprogrammen in Osteuropa und Nordafrika erfolgreich bewährt.



Fernerkundung mit dem mobilen Infrarot-Imager Nyxus Bird

## Branchenprimus VarioCAM® High Definition erreicht nächstes Level

Wie lohnend die kontinuierliche Arbeit an einer Entwicklung sein kann, beweist die aktuelle Detektorgeneration der Kameraserie VarioCAM® High Definition. Das Erfolgsmodell unter den Profi- und Universalkameras mit ungekühlten Mikrobolometer-Detektoren gewinnt nochmals an Leistungsfähigkeit hinzu. Die thermische Auflösung bei 30 °C verbessert sich von bisher 0,03 K auf jetzt 0,02 K.

Mit dem Fortschritt in Bezug auf diesen zentralen Kameraparameter erweitert sich das Einsatzspektrum der Kameras abermals. Überall dort, wo Anwender äußerst geringe Temperaturunterschiede erfassen möchten, profitieren sie von der erhöhten Sensitivität der Detektoren. Ein realistisches Szenario dafür bietet die

professionelle Analyse von Gebäudedämmfassaden. Auch der Funktionstest elektrischer und elektronischer Komponenten, wie die Analyse von Stromleitungen eines Umspannwerkes, fällt darunter. Gleiches trifft auf die zerstörungsfreie Prüfung zu. Bei all diesen Anwendungen sorgt eine bessere thermische Empfindlichkeit

dafür, dass Auffälligkeiten als Hinweis auf potentielle Problemstellen wesentlich deutlicher hervortreten. Die entstandenen Thermogramme zeichnen sich durch klare, rauschfreie Abbildungen selbst kleinster Details aus und bieten einen essentiellen Gewinn an Informationen.

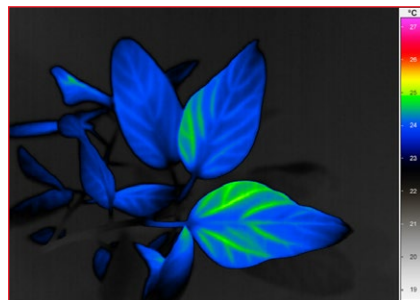


Abbildung eines Blattes mit 0,03 K

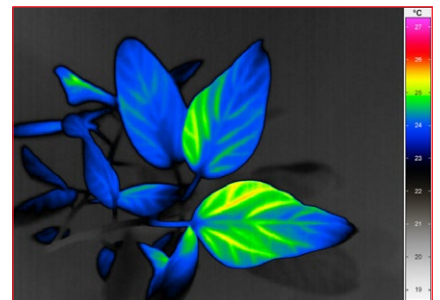
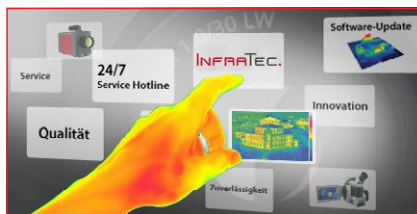


Abbildung selbst kleinster Details mit 0,02 K

## Umfassender Service als Erfolgsrezept



Ein Vierteljahrhundert InfraTec – das bedeutet mehr als nur 25 Jahre des Verkaufs von Thermografiesystemen. Seit der Unternehmensgründung gehört der umfassende Kundenservice zu den Eckpfeilern des Selbstverständnisses von InfraTec.

Dieses Konzept verfolgen wir stringent, suchen stetig nach Verbesserungen und neuen Leistungen für Sie. Inzwischen gehören die bis zu 48-monatige Garantie auf Neugeräte, die kostenfreie 24 h-Service-Hotline zum Ortstarif und die technische Unterstützung durch unsere Ingenieure fest zum Serviceprogramm. Genaugenommen steckt der Servicegedanke bereits in unseren Thermografiesystemen. Denn ihr modularer Charakter erweist sich nicht nur bei der ursprünglichen Anpassung an Ihre Anforderungen

als Vorteil. Der flexible Ansatz zahlt sich ebenso aus, wenn Sie Ihre Kameras für weitere Aufgaben technisch aufwerten möchten. Wir beraten Sie zu neuen Zubehörkomponenten oder Aufrüstoptionen, Sie können diese per Leihe testen oder ganz bequem gleich mit unserer Unterstützung in Ihre bestehende Lösung integrieren. Ist die Finanzierung dafür noch nicht entschieden, erhalten Sie maßgeschneiderte Konzepte zur weiteren Planung. Einfach, weil das zu einem guten Service dazugehört.

## Solarturm-Kraftwerke unter extremen Klimabedingungen automatisiert überwachen

In der Atacamawüste entsteht eines der weltweit größten Solarturm-Kraftwerke. Künftig überwacht Solar Power Tower Check (SPTC), das neue thermografiebasierte System zur Solarturm-Kraftwerksüberwachung von InfraTec, mithilfe von insgesamt acht Infrarotkameras die optimale Wärmeverteilung des Absorbers des Kraftwerks.

Die Temperaturmessung erfolgt vollautomatisch ohne Interaktion eines Bedieners. SPTC warnt eigenständig, wenn ein festgelegter Schwellwert überschritten wird und überträgt die Signale an das Leitsystem. Das verhindert Ausfälle durch Überhitzung und spart mögliche Wartungskosten.

Die extremen Umweltbedingungen vor Ort verlangen eine Ausstattung mit hochverlässlichen Komponenten. Ein 19"-Schaltschrank schützt die robuste Industrietechnik vor Wind, Staub und der tagsüber fast ununterbrochenen Sonneneinstrahlung. Wetterfeste Schutzgehäuse schirmen die Kameras sicher ab. Ein speziell konzipiertes Teleobjektiv ermöglicht die formatfüllende Abbildung der Absorberflächen aus sehr großen Messabständen



Solarturm-Kraftwerk – Überwachung der optimalen Wärmeverteilung mithilfe von Infrarotkameras von InfraTec

und schützt den Kameradetektor vor Schäden durch direkte Sonneneinstrahlung. Typisch für InfraTec bietet SPTC den Anwendern ein hohes Maß an Flexibilität.

Sowohl die Wärmebildkameras mit dem HD-Format von (2.048 × 1.536) IR-Pixeln, die Industrie-PCs als auch die Alarmenteile können dezentral montiert werden. Glasfaserkabel sorgen für das Übertragen

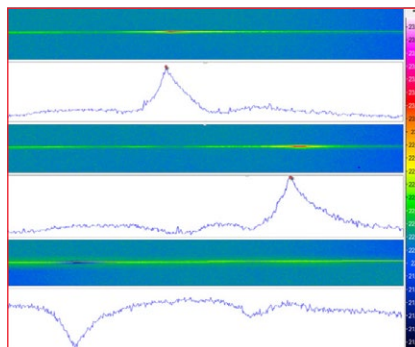
der Daten bei völliger Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen. Über die SPTC-Software können Kunden das System individuell an ihre Wünsche anpassen und einfach in die Systemumgebung der jeweiligen Solarturm-Kraftwerke integrieren.

## Hochauflösende High-Speed-Thermografie an Nickel-Titan-Drähten im Zugversuch

Kältemittel enthalten heutzutage häufig klimaschädliche Fluorkohlenstoffe. Wissenschaftler am Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik der Universität des Saarlandes suchen nach Alternativen und erforschen beispielsweise die ferroelastische Kühlung.

Diese Form der Kühlung setzt auf Drähte einer auf Nickel/Titan (NiTi) basierenden, pseudoelastischen Formgedächtnislegierung. Eine mechanische Belastung der NiTi-Drähte bewirkt aufgrund einer spannungsinduzierten martensitischen Umwandlung große, reversible Verformungen. Dehnung und Entspannung des Drahtes sind mit der Abgabe und Zufuhr thermischer Energie verbunden. Die Forscher möchten Parameter wie die Frequenz oder die Phasenverschiebung

zwischen der mechanischen Belastung und dem Wärmeübergang unabhängig steuern. Zudem wollen sie die daraus resultierende Kühlleistung für ein bestimmtes Material und eine bestimmte Gerätegeometrie messen.



Erwärmung und Abkühlung eines NiTi-Drahtes durch Dehnung und Entspannung

Zum Einsatz kommt eine abbildende Messplattform, die mit einer ImagerIR® 9300 arbeitet. Die High-End-Wärmebildkamera ist mit einem 1fach-Mikroskopobjektiv ausgestattet und erfasst den zu messenden Draht, dessen Durchmesser nur ca. 150 µm beträgt. Die exakte thermografische Temperaturmessung auch an längeren Drahtabschnitten wird durch die geometrische Auflösung von 15 µm sichergestellt. Dank des (1.280 × 1.024) IR-Pixel-Detektors der Kamera gelingen die Überwachung langer Teile des winzigen Drahts und die Erfassung struktureller Veränderungen. Die hohe zeitliche Auflösung der ImagerIR® 9300 von bis zu 106 Hz im Vollbildformat ermöglicht zudem das Verfolgen auch kurzzeitiger Temperaturveränderungen.

Mit freundlicher Unterstützung der Universität des Saarlandes; gekürzte Textversion

### 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|2016 – Sämtliche aufgeführte Produktnamen und Warenzeichen bleiben Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.  
Bildnachweis: Solarturm: © paulrommer/Fotolia.com