

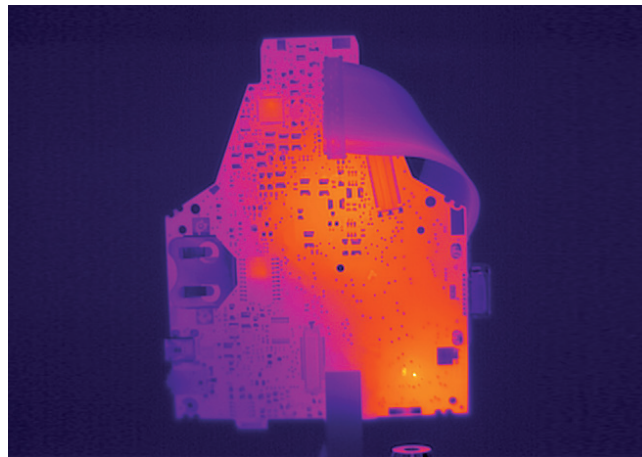
## Qualitätssicherung in der Elektronik mit der Wärmebildkamera testo 890.



### **Kritische Temperaturen präzise sichtbar machen.**

Elektronische Bauteile werden immer kleiner. Mit der Miniaturisierung wird aber auch die Wärmeableitung immer wichtiger. Moderne Mikroprozessoren können bezogen auf die Fläche mehr Wärme abgeben als eine Kochplatte und stellen damit umfangreiche Herausforderungen an die Gestaltung der Schaltungen und die Dimensionierung der Kühlung.

Um das Wärmeverhalten von elektronischen Bauteilen und Schaltungen zu überprüfen und zu optimieren, ist eine thermografische Analyse des Erwärmungs- und Abkühlverhaltens das Mittel der Wahl. Den Anforderungen in der Elektronik sind aber nur hochwertige Wärmebildkameras gewachsen – mit der bestmöglichen thermischen Empfindlichkeit und mit der Aufzeichnungsmöglichkeit für radiometrische Videosequenzen.



### Die Herausforderung.

Auf den dicht gedrängten Leiterplatten in modernen elektronischen Geräten können schon winzige Bauteile viel Wärme erzeugen und so die Funktion angrenzender Baugruppen oder sogar der gesamten Schaltung beeinträchtigen. Besonders die kontinuierliche Wärmeentwicklung über einen längeren Zeitraum kann die Funktionsfähigkeit und die Lebensdauer eines Gerätes negativ beeinflussen. Für die Qualitätssicherung in der Elektronik kommt es also darauf an, das Leiterplattenlayout so zu gestalten und die Bauteile so zu platzieren, dass die entstehende Wärme zu jedem Zeitpunkt wirkungsvoll abgeführt werden kann.

### Die Lösung.

Um das thermische Verhalten von Leiterplatten und elektronischen Bauteilen verstehen und optimieren zu können, ist die Thermografie ein effektives Werkzeug. Für die Qualitätssicherung ist dabei die Wärmebildkamera testo 890 das Mittel der Wahl. Durch den hochauflösenden Infrarotdetektor mit 640 x 480 Pixeln und einen Fokusabstand von weniger als 10 cm können alle Komponenten genau in den Blick genommen werden. Durch das intelligente Zusammenspiel der Systemkomponenten können selbst kleine Bauteile und feine Strukturen rechnerisch bis zu einer Größe von 113 µm beobachtet werden – eine Präzision, die derzeit einzigartig am Markt ist.

Mit der radiometrischen Videomessung und der Möglichkeit zur Aufzeichnung von Wärmebildsequenzen kann neben der momentanen Wärmeverteilung auch die Wärmeentwicklung über einen längeren Zeitraum umfassend überprüft und dokumentiert werden. Die Wärmebildkamera testo 890 nimmt dazu die thermischen Prozesse auf und überträgt die

Daten direkt an einen PC. Die Aufnahme kann dort an jedem beliebigen Punkt gestoppt und analysiert werden. Das Besondere dabei: Zu jedem Einzelbild des Videos liegt für jedes Pixel der entsprechende Temperaturmesswert vor. Dadurch können thermische Entwicklungen präzise ausgewertet und gegebenenfalls Optimierungsmaßnahmen vorgenommen werden.

### Die Vorteile.

In der Qualitätssicherung kommt es nicht nur auf aussagekräftige Wärmebilder und -sequenzen an, für die Dokumentation der Prüfprozesse spielt auch eine durchdachte Auswertung und Aufbereitung der Messdaten eine entscheidende Rolle. Die von Testo entwickelte Auswertungssoftware IRSOFT analysiert Wärmebilder, zeichnet vollradiometrische Videosequenzen auf, stellt die Erwärmungsprozesse von definierten Messpunkten als Temperatur-Zeit-Diagramm dar und erstellt individualisierbare Berichte.



Wärmebildkamera testo 890