



KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Hochauflösende IR-Kameras und Anwendungsbeispiele

Thomas Hierl

Thermosensorik GmbH, Erlangen

Donnerstag, der 17.01.2008, 17¹⁵ Uhr
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. Hans H. Brand

Die ursprünglich für den militärischen Einsatz entwickelten thermischen IR-Kameras („Wärmebildgeräte“) dringen mehr und mehr in nicht-militärische Anwendungsfelder ein. Bereits seit einigen Jahren werben Bausparkassen und Banken mit Thermografie-Aufnahmen von schlecht wärmedämmten Altbauten für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand. Seit kurzem sind entsprechende Infrarotkameras zum Preis eines hochwertigen Mountainbikes auf dem Markt. Spätestens jedoch mit dem Erscheinen von Nachtsicht-Infrarotkameras in den Aufpreislisten von Großserien-Fahrzeugen deutscher Automobilhersteller sind diese „Wärmebildkameras“ der technisch interessierten Öffentlichkeit ein Begriff.

Nach einer Einführung zu den Grundlagen der thermischen IR-Bildaufnahme gibt der Vortrag einen Überblick über die physikalischen Wirkungsprinzipien und den Aufbau von aktuellen Wärmebildkameras. Typische Leistungsdaten verschiedener Kameratypen werden in Relation zu ihrer spektralen Empfindlichkeit und zu ihrer Sensorarchitektur dargestellt und diskutiert.

Über die bereits genannten Anwendungsfelder hinaus werden Applikationen hochauflösender IR-Kameras u.a. in den folgenden Bereichen erläutert:

- Berührungsfreie Messung von Temperaturverteilungen (Innenwand Fusionsreaktor)
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mittels Wärmefluss-Thermografie
- Fehleranalyse von Halbleiter-Schaltkreisen
- Bildgebende Detektion von IR-aktiven Gasen (CO₂, ...)

Abschließend werden IR-Bildsequenzen („Wärmebildvideos“) zur Illustration der Leistungsfähigkeit moderner IR-Kameras und deren Einsatz in verschiedenen Applikationsfeldern gezeigt.