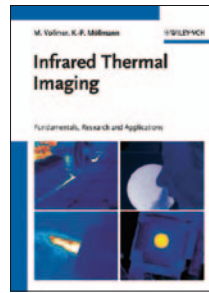


## ■ Infrared Thermal Imaging

Seitdem die Infrarot-(IR-)Mess-technik vor etwa zwei, drei Jahrzehnten aus der Ecke militärischer Anwendungen herausgeholt worden ist, hat sie sowohl eine beeindruckende technische Leistungsentwicklung als auch einen enormen Kostenverfall erfahren. Heute lassen sich Wärmebildkameras bereits für wenige Tausend Euro kaufen. Allerdings hat dies, wie die Autoren des Buches betonen, auch dazu geführt, dass die Zahl der weltweit verkauften Wärmebildgeräte die Zahl derjenigen weit übersteigt, welche die zugrunde liegende Physik auch verstehen und so die von den Geräten erzeugten schönen und bunten Falschfarbenergebnisse auch richtig interpretieren können. Ein schönes Beispiel dafür wird im Buch mit dem Wärmebild eines Wohnhauses gegeben (S. 331), an dem gezeigt wird, zu welchen Fehlinterpretationen es führen kann, wenn schon die einfachsten physikalischen und technischen Grundlagen unbeachtet bleiben.

Das Buch zielt nun darauf, dem breiten Kreis der Nutzer von Wärmebildkameras ein Handbuch zur Verfügung zu stellen, das die für den Gebrauch wichtigsten physikalisch-technischen Grundlagen vorstellt und das für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete die relevanten Aspekte und Spezifika betrachtet. In diesem Sinne wendet es sich insbesondere an Techniker



M. Vollmer, K.-P. Möllmann: **Infrared Thermal Imaging**  
Wiley-VCH Verlag, 2010, 593 S., geb., 139 Euro  
ISBN 9783527407170

und Ingenieure, die IR-Kameras täglich nutzen. Ein anderer Interessenkreis sollten Lehrer bzw. Professoren an Schulen und Hochschulen sein, die mit Wärmebildkameras physikalische und chemische Vorgänge sichtbar machen können, bei denen Wärmeenergie eine Rolle spielt. Die Autoren geben dafür in einem eigenen Kapitel auf knapp fünfzig Seiten viele Beispiele.

Das Buch beginnt mit den Grundlagen der IR-Strahlung und der -Wärmebildtechnik. Die beiden folgenden Kapitel befassen sich mit den Eigenschaften von Wärmebildsystemen und mit speziellen Möglichkeiten wie spektralaufösenden Systemen, der aktiven Thermografie und der Bildverarbeitung. Die weiteren Kapitel, die weit mehr als die Hälfte des Buches ausmachen, fokussieren auf die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete. Neben den bereits erwähnten Beispielen für die schulische und universitäre Ausbildung sind dies unter anderem die Wärmebildtechnik im Bauwesen und die Detektion von Gasen, aber auch Anwendungen in der Mikrosystemtechnik, der Elek-

tronik, der Fertigungstechnik, der Automobilindustrie, der Medizin und in der Geologie. Viele hervorragend beschriebene Beispiele und Farbillustrationen (Wärmebilder) geben dem Leser einen Überblick und ein Gefühl, was mit Wärmebildkameras heute bereits alles möglich ist, aber auch welche Fehler gemacht werden können.

Leider ist das Inhaltsverzeichnis mit zehn Seiten Umfang etwas lang und unübersichtlich geraten. Auch ein Formelzeichen- und ein Abkürzungsverzeichnis werden schmerzlich vermisst.

Trotzdem bleibt als Fazit: „Infrared Thermal Imaging“ von Michael Vollmer und Klaus-Peter Möllmann ist das beste Buch zur IR-Wärmebildtechnik, das für Techniker und Ingenieure als Anwender auf dem Markt verfügbar ist. Es sollte eigentlich jeder Wärmebildkamera beiliegen. Und es ist nach meiner Kenntnis das einzige Buch, das Lehrern und Hochschullehrern konkrete Angebote zur pädagogischen Nutzung der IR-Technik für den naturwissenschaftlichen Unterricht bietet.

Gerald Gerlach

## ■ Verkehrsdynamik und -simulation

Staus sind ein Ärgernis! Dies ist aber nicht der einzige Grund, warum sich Physiker seit mehr als fünf Jahrzehnten mit Problemen der Verkehrsforschung beschäftigen. Für sie ist ein Stau nämlich vor allem ein kollektives Phänomen, das durch die Wechselwirkungen in einem Vielteilchensystem entsteht. Daher verwundert es nicht, dass sich viele bekannte Physiker wie Renfrey B. Potts oder Ilya Prigogine mit der Modellierung von Straßenverkehr befasst haben. Das Gebiet hat seit etwa Mitte der Neunzigerjahre einen enormen Entwicklungssprung gemacht, vor allem auch durch Anwendung moderner Konzepte aus dem Bereich der Physik. Das Nagel-Schreckenberg-Modell war sogar Gegenstand der Millionen-Euro-Frage bei „Wer wird Mil-

Prof. Dr.-Ing. Gerald Gerlach, Institut für Festkörperelektronik, TU Dresden

## „FREMDE“ WISSENSCHAFTLER IM DRITTEN REICH

Im Frühjahr 2006 erschütterte die „Debye-Affäre“ die wissenschaftliche Öffentlichkeit.<sup>1)</sup> Dem holländischen Physiker und Nobelpreisträger Peter Debye (1884-1966) wurde vom Wissenschaftsjournalisten Sybe Rispens unterstellt, sich im Dritten Reich zum

Handlanger der Nationalsozialisten gemacht zu haben. Ausgehend von diesem Vorwurf analysieren die Autoren nicht nur die wissenschaftlichen und politischen Kontexte im Leben und Werk von Peter Debye. Vor allem kontrastieren sie seine Biografie mit Lebensläufen anderer Wissenschaftler, die im Dritten Reich wirkten, aber auch mit jüdischen Physikern wie Lise Meitner und Hartmut Kallmann, die von den Nationalsozialisten zu „Fremden“ im eigenen Land gemacht wurden. Diese aufschlussreiche und kritische Aufsatzsammlung vermittelt viele neue Einsichten und behandelt auch Forscher und Institutionen, die unter der deutschen Okkupation wirkten.



D. Hoffmann und M. Walker (Hrsg.): „Fremde“ Wissenschaftler im Dritten Reich. Die Debye-Affäre im Kontext  
Wallstein, Göttingen 2011, 512 S., geb., € 49,90  
ISBN 9783835306257

1) Mehr Hintergrundinformationen dazu finden sich in: J. Oelering, Ende der Debatte?, Physik Journal, Juli 2008, S. 8