



Harry Schlemmer

Eine unsichtbare Welt sehen -

Die Geschichte der Wärmebildtechnik

272 Seiten • gebunden mit Schutzumschlag •

26 x 24 cm • zahlreiche Abbildungen und

Farbtafeln

€ (D) 29,95 | ISBN 978-3-8132-0979-2

Wärmebildgeräte spielen in der heutigen Militäroptik eine große Rolle und werden in einer großen Anzahl von Beobachtungs- und Waffensystemen eingesetzt. Der entscheidende Vorteil gegenüber visuellen Beobachtungsmitteln ist, dass ihre Funktion allein auf der von den beobachteten Objekten selbst emittierten, unsichtbaren Wärmestrahlung beruht und sie somit auch bei Dunkelheit unabhängig von zusätzlicher Beleuchtung Bilder aufnehmen können. Hinzu kommt, dass auch bei Tag alle Objekte erkannt werden können, die sich in der Temperatur von ihrer Umgebung unterscheiden. Dies ist mit visuellen Mitteln nicht möglich, da die Wärmestrahlung eine Wellenlänge hat, die um den Faktor 10 bis 20 größer ist als die des Tageslichts.

Nach ersten Anfängen im 17. und 18. Jahrhundert war die Entdeckung der für das menschliche Auge unsichtbaren, infraroten Wärmestrahlung im Sonnenlicht durch den deutschstämmigen britischen Astronomen Sir William Herschel der Startschuss für die moderne Wärmebildtechnik.

In den folgenden 100 Jahren wurden parallel zueinander sowohl die wissenschaftlichen Grundlagen gelegt als auch zunehmend empfindlichere elektrische Detektoren für Wärmestrahlung entwickelt. Der Höhepunkt der wissenschaftlichen Arbeiten war am 14. Dezember 1900 die Veröffentlichung eines allgemein gültigen Strahlungsgesetzes durch den deutschen Physiker Max Planck; dieser Tag gilt heute auch als der Geburtstag der Quantenphysik. Die ersten praktisch nutzbaren Wärmepeilgeräte (Donau 60) wurden auf deutscher Seite bereits gegen Ende des Zweiten Weltkriegs eingesetzt.

Wurden Anfang des 20. Jahrhunderts zunächst fotoelektrische Einzeldetektoren für infrarote Strahlung entwickelt, so konnten Anfang der 1970er Jahre mit Hilfe der Fotolithografie auch lineare Detektorzeilen mit einer großen Anzahl von Einzeldetektoren hergestellt werden. Mit Hilfe eines einfachen Schwingungsspiegels als optischem Scanner konnten so erstmals „laufende Wärmebilder“ aufgenommen werden.

Die extrem hohen Entwicklungskosten dieser ersten Wärmebildgeräte führten dann weltweit zu kostengünstigeren, modularen Systemen wie den amerikanisch-deutschen „Common Modules“, von denen in der Zeit des Kalten Krieges weit über 50 000 Stück produziert wurden. Mitte der 1990er Jahre wurden diese analogen Geräte durch digitale Wärmebildgeräte abgelöst, die immer noch lineare Detektorzeilen benutzten, auf Grund der digitalen Datenverarbeitung aber besser in die übergeordneten Systeme (Beobachtungsplattformen, Periskope) integriert werden konnten.

Pressekontakt:

Mittler im Maximilian Verlag

Stadthausbrücke 4, 20355 Hamburg

Tel.: +49 (0) 40 70 70 80 320

E-Mail: presse@koehler-mittler.de

Internet: www.mittler-books.de

Dieses Zeitalter der klassischen „scannenden“ Wärmebildgeräte endete um 2005 herum mit der Einführung der zweidimensionalen Wärmebilddetektoren.

Das Buch „Eine unsichtbare Welt sehen“ bietet eine spannende Gesamtschau auf die weltweite Entwicklung der Wärmebildtechnik von den historischen Anfängen bis zur Einführung der starrenden Wärmebildgeräte und deren Einsatzmöglichkeiten im medizinischen und militärischen Bereich. Das Werk überzeugt mit zahlreichen aufschlussreichen Fotos, Abbildungen und technischen Darstellungen und ist eine Pflichtlektüre für alle technisch interessierten Leser und Angehörige der Optik-Branche; es versucht auch, etwas von der Faszination zu vermitteln, die davon ausgeht, selbst in der dunkelsten Nacht ohne Beleuchtung eine „unsichtbare Welt sehen“ zu können.

Zum Autor

Harry Schlemmer ist promovierter Physiker und als ausgewiesener Experte für die Entwicklung optischer und infraroter Systeme langjähriger Mitarbeiter bei der Carl Zeiss Sondertechnik und deren heutiger Nachfolgefirma HENSOLDT Optronics.

Pressekontakt:

Mittler im Maximilian Verlag
Stadthausbrücke 4, 20355 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 70 70 80 320
E-Mail: presse@koehler-mittler.de
Internet: www.mittler-books.de