

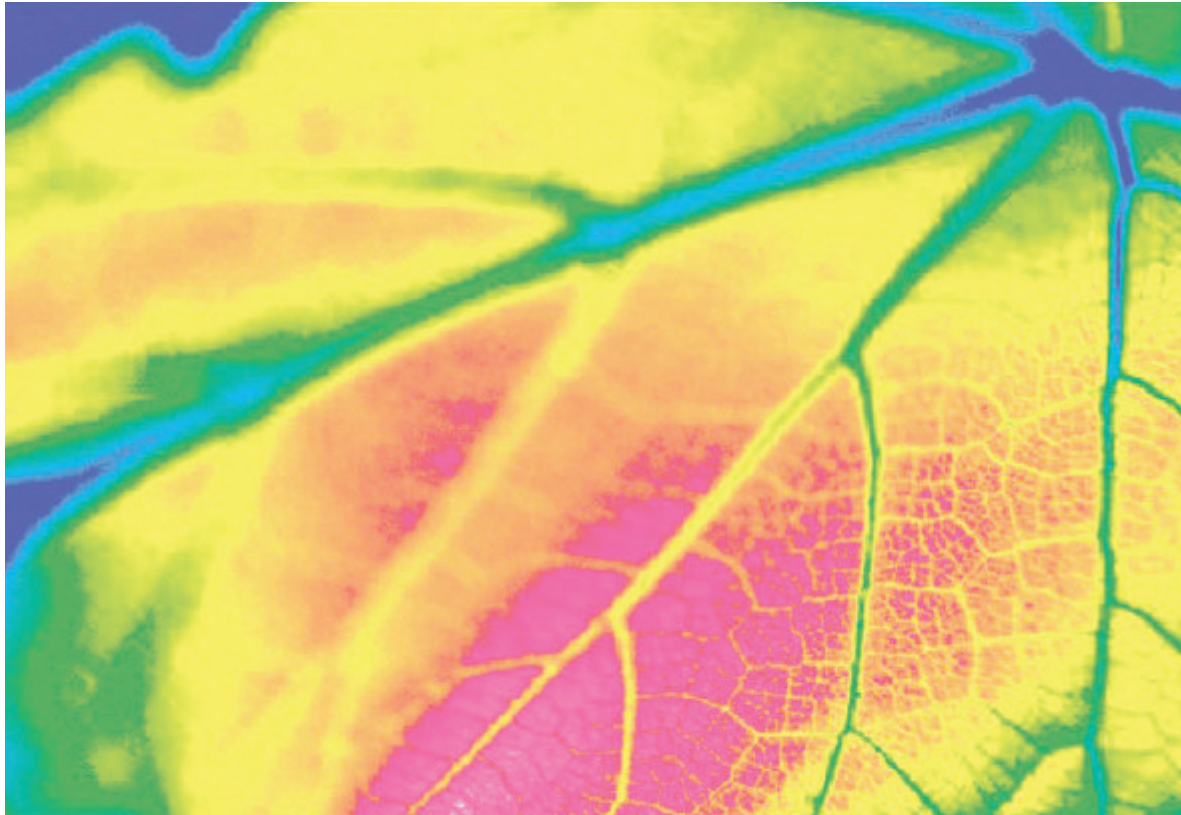
Durchblick schützt vor Fehlern

Wärmefluss-thermografie der Forschungs- und Entwicklungsgruppe Profactor für innovative Qualitätskontrolle.

Ernst Brandstetter

In modernen Autos werden nur noch 100 Prozent geprüfte Komponenten verbaut – oft sind es simple Teile, die dabei große Schwierigkeiten bereiten. So bestehen Autoteppiche heute aus Polyurethanen (PU), wie sie auch zur Produktion von Schuhsohlen, Matratzen oder Armaturenbrettern verwendet werden. In der Produktion kann es passieren, dass bei der Ausschäumung der Teppichunterseite PU-Schaum zur Oberseite gedrückt wird und damit einen fünf bis 20 Millimeter großen Fleck in den Teppichfasern hinterlässt.

Eine visuelle Prüfung bietet hier wenig Sicherheit, weil der Fleck sich kaum durch Farbe oder Helligkeit von den ihn umgebenden Fasern unterscheidet. Hier hilft die Wärmefluss-thermografie mit einem kurzen Lichtblitz. Die Flecken leiten nämlich die Wärme rascher in die Tiefe ab als der Teppich selbst und kühlen daher auch schneller wieder aus. Mit einem Thermobild können daher Flecken rasch erkannt und das entsprechende Werkstück automatisch ausgesondert werden. Wärmefluss-thermogra-



Thermografiebild eines Weinblatts: Thermografikaufnahmen machen feinste Strukturen sichtbar, auch wenn diese unter der Oberfläche verborgen liegen. Foto: Profactor

fie kann aber viel mehr, erklärt Gerhard Traxler, Spezialist bei der außeruniversitären Forschungs- und Technologieentwicklungsguppe Profactor. Sie

blickt ins oberflächennahe Innere eines zu prüfenden Gegenstands, wobei auch bewegte Objekte durchleuchtet werden können. Haupteinsatzgebiet ist

die automatische Überwachung der Qualität in einer Produktion. Rissprüfung, Schichtdickenmessung oder die Erkennung von Fremdkörpereinschlüssen

sind typische Anwendungen, die mit der Marktreife erschwinglicher Thermokameras immer interessanter werden.

Vielfältige Nutzung

Die Einsatzgebiete der Thermografie sind breit gefächert, die Nutzung vielfältig. Erwärmt man Steinplatten auf einem Fördersystem mit Xenonlicht und überprüft sie dabei mit Thermografiekameras, können Risse sichtbar gemacht werden, weil sich dort die Wärme staut. Bei der Röhrenfertigung bei Voest Alpine Tubulars werden mit Thermografie an rot glühenden und mit sechs Meter pro Sekunde durchlaufenden Stahlrohren Gefügestörungen erkannt.

Drei wassergekühlte Kameras liefern dabei Bilder der gesamten Rohroberfläche. Wo Gefügestörungen vorliegen, ist die Rohroberfläche geringfügig kühler, weil die Störung den Nachtransport der Wärme aus dem Rohrinnele behindert. Durch spezielle Bildverarbeitungsroutinen werden diese Unterschiede in den beinahe ein Gigabyte großen Thermobildern verstärkt und in einer weiteren Auswertestufe auf periodisches Auftreten hin untersucht.

Friedrich Mader: „Wir wollen in den wichtigen Forschungsbereichen deutlich größer und wahrnehmbarer werden. Das bedeutet Personalaufbau in der Forschung sowie in der Vermarktung und Umsetzung“, erklärt der Geschäftsführer der Profactor-Gruppe.

Produktive Forschung für die Industrie

economy: Profactor wurde vor zwölf Jahren von einem Verein gegründet, der von einer Reihe hochrangiger Unternehmen aus unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen getragen wird. Was waren die Ziele?

Friedrich Mader: Gegründet wurde Profactor Steyr im 1995 als hundertprozentige Tochter der VPTÖ, der „Vereinigung zur Förderung der Modernisierung der Produktionstechnologie in Österreich“, und ist heute das führende interdisziplinäre Forschungsunternehmen für die Wirtschaft. Die ursprüngliche Intention, nämlich Forschung und Technologieentwicklung zu betreiben und die Ergebnisse, das heißt die Lösungen, auf die Anforderungen der heimischen Produktionsunternehmen zuzuschneiden, ist auch heute unser vorrangiges Bestreben.

Sie sind in den vergangenen Jahren rasch gewachsen, auch durch die Übernahme des Geschäftsfelds mechatronische Automatisierungssysteme/Materials Processing Equipment

des Austrian Research Centers (ARC). Welches Konzept verfolgen Sie mit Ihrer Wachstumsstrategie?

Wir wollen in den wichtigen Forschungsbereichen größer und wahrnehmbarer werden. Das betrifft die wissenschaftlichen Fachbereiche genauso wie die Teams, die für die Umsetzung zuständig sind. Das bedeutet Personalaufbau in der Forschung sowie in der Vermarktung und Umsetzung. Mit

der konsequenten Vermarktung unseres Know-hows durch eigene Produkte und Dienstleistungen wollen wir die Finanzierung unserer zukünftigen Forschungsaktivitäten dauerhaft sichern. Durch den Erwerb des Geschäftsfelds mechatronische Automatisierungssysteme vom ARC Seibersdorf ist uns dabei ein erfreulicher Schritt in diese Richtung gelungen.

Sie haben sich ein relativ großes Themenfeld im Bereich der Forschung vorgenommen. Kann ein Institut – selbst bei Ihrer Größe – in so vielen und hochkomplexen Bereichen Spitzenleistungen erbringen, und wo setzen Sie derzeit Schwerpunkte?

Traditionell liegen unsere Schwerpunkte im Bereich von Technologien für die produzierenden Unternehmen. Das sind insbesondere Roboter und adaptive Steuerungen für die flexiblen Produktionssysteme der nächsten Generation, industrielle Bildverarbeitung und Thermografie, Produkt- und

Prozessdesign, mechatronische Systeme zur Schwingungs- und Schallunterdrückung, simulationsgestützte Planung und Optimierung von Logistikprozessen in der Produktion und Zerspantechnologien. Dazu kommen Zukunftsthemen wie funktionelle Oberflächen, Mikro- und Nano-Handling und Service-Robotik sowie Forschung und Entwicklung bei Biogas und Biowasserstoff.

Sie haben zuletzt einen UV-Nanoimprinter in Betrieb genommen. Woran arbeiten Sie im Bereich der Nanotechnologie?

Mit der Anschaffung eines UV-Nanoimprinters und der entsprechenden Infrastruktur – dem Reinraum – im Rahmen eines EU-Projekts vor mehr als zwei Jahren begann bei uns das Zeitalter der UV-Nanoimprint-Lithografie, kurz UV-NIL. Dabei beschäftigen wir uns mit der Entwicklung von stabilen, robusten Prozessen zur Herstellung von nanostrukturierten Stempeln. Damit können Nanostrukturen zukünftig schnell

und kostengünstig vervielfältigt werden. Gemeinsam mit der Johannes Kepler Universität Linz arbeiten wir an der Herstellung von Carbon Nanotubes. Diese winzigen Kohlenstoffröhrchen werden etwa in Verbundwerkstoffen eingebracht und verleihen den Materialien hohe Festigkeiten oder hohe Wärme- und elektrische Leitfähigkeit. *bra*

Info

● **Profactor.** Über 100 Mitarbeiter aus multidisziplinären Fachbereichen arbeiten an den Standorten Steyr und Seibersdorf an innovativen technologischen Lösungen für die produzierende Industrie. Der Schwerpunkt liegt in der Erforschung von Produktionstechnologien und in der anwendungsorientierten Aufbereitung und Umsetzung. Seit der Gründung vor zwölf Jahren wurden mehr als 60 EU-Projekte und 400 Projekte für die Industrie abgewickelt.

www.profactor.at

Steckbrief



Friedrich Mader ist Geschäftsführer der Profactor-Gruppe. Foto: Profactor