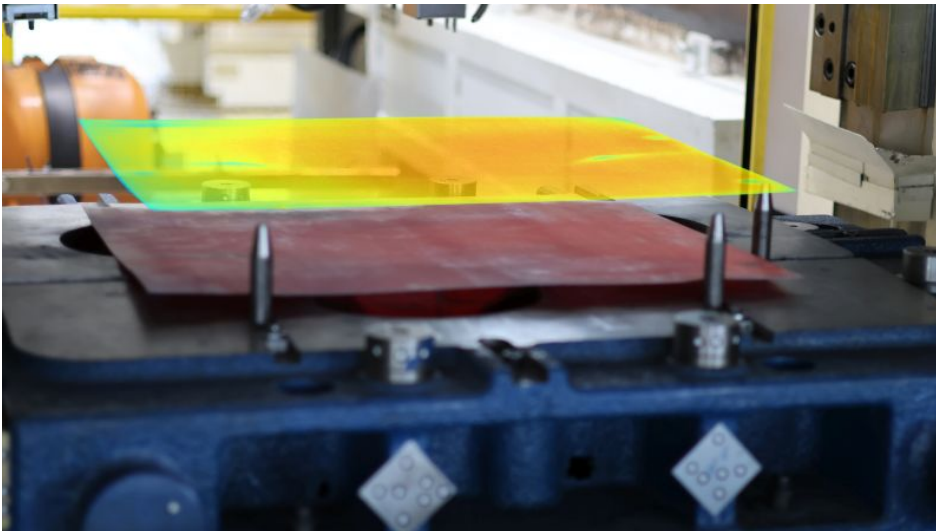


Thermografie sichert Qualität in der Warmumformung ohne Mehraufwand

Artikel vom **12. März 2025**
zerstörungsfreie Bauteilprüfung

Das Projekt »GreenHiTemp« setzt auf Thermografie, um die Qualität von Warmumformteilen direkt im Prozess zu überprüfen. So können Unternehmen Fehler frühzeitig erkennen, Ausschuss reduzieren und Produktionsprozesse effizienter gestalten.



Noch glühende, flache Platine vor dem Umformschritt mit darüber projizierter, thermografischer Aufnahme (Bild: Fraunhofer IWU)

In der Warmumformung wird die Qualität von Werkstücken oft erst nach der Abkühlphase geprüft, was zu hohen Ausschussraten führen kann. Herkömmliche optische Prüfverfahren stoßen an ihre Grenzen, da heiße Bauteile schwerer zu analysieren sind. Das Forschungsprojekt »GreenHiTemp«, ein Gemeinschaftsprojekt des [Fraunhofer IWU](#) und der [InfraTec GmbH](#), bietet hier eine Lösung: Mittels Thermografie können Temperaturverteilungen direkt im Prozess erfasst und zur Qualitätssicherung genutzt werden. Besonders im Bereich des Presshärtens bringt diese Technologie Vorteile. Dieses Verfahren kombiniert Umformung und Wärmebehandlung,

um hochfeste, leichte Karosserieteile herzustellen, beispielsweise B-Säulen in Fahrzeugen. Ein KI-gestütztes System wertet die thermografischen Daten aus und zeigt potenzielle Fehlerstellen anhand eines einfachen Farbschemas an. Dies ermöglicht eine unmittelbare Qualitätskontrolle ohne Zeitverzug für 100 Prozent der gefertigten Teile.

Erhebliche Effizienzsteigerung

Gegenüber herkömmlichen Prüfverfahren, die sich meist auf Stichproben beschränken, bietet »GreenHiTemp« eine erhebliche Effizienzsteigerung. Ein vollautomatisierter Prüfprozess würde rund sieben Minuten benötigen, um 88 Messpunkte auszuwerten. Mit der neuen Methode reicht ein kurzer Blick auf den Monitor, um die Qualität des Bauteils zu bestimmen. Fehlerhafte Chargen können so gezielt identifiziert werden, wodurch unnötiger Ausschuss vermieden und Ressourcen geschont werden. Unterstützt wird das Projekt durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) im Rahmen des Förderprogramms [»Digiress«](#). Dieses Programm fördert digitale Technologien zur effizienteren Ressourcennutzung. Projektträger ist der VDI. Das Fraunhofer IWU entwickelt als Partner für angewandte Forschung innovative Lösungen für die Produktionstechnik. Die Schwerpunkte liegen auf ressourceneffizienter Fertigung, Leichtbau, Umformtechnologien und kognitiven Produktionssystemen. Mit diesem Ansatz leistet das Institut einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen und wirtschaftlichen Produktion in der Automobil- und Maschinenbauindustrie sowie weiteren Branchen.

Hersteller aus dieser Kategorie
