

Kennen Sie schon unsere industrietauglichen Dienstleistungen?

- Akkreditiertes Prüflabor gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 für verschiedene ZfP-Verfahren
- Kompetenzbescheinigung des akkreditierten Labors, im Bereich der Ultraschallprüfung (neue) zerstörungsfreie Prüfverfahren für die industrielle Prüfpraxis zu qualifizieren und validieren
- Schneller Transfer bis zur Marktreife für den qualifizierten, normenkonformen Einsatz in industriellen Anwendungen sowohl für Neuentwicklungen (Eigenentwicklungen) oder für Anpassungen
- Unser zugehöriges Qualitätsmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie
Prüfverfahren IZFP

Campus E3 1
66123 Saarbrücken

+49 681 9302 0

info@izfp.fraunhofer.de
www.izfp.fraunhofer.de

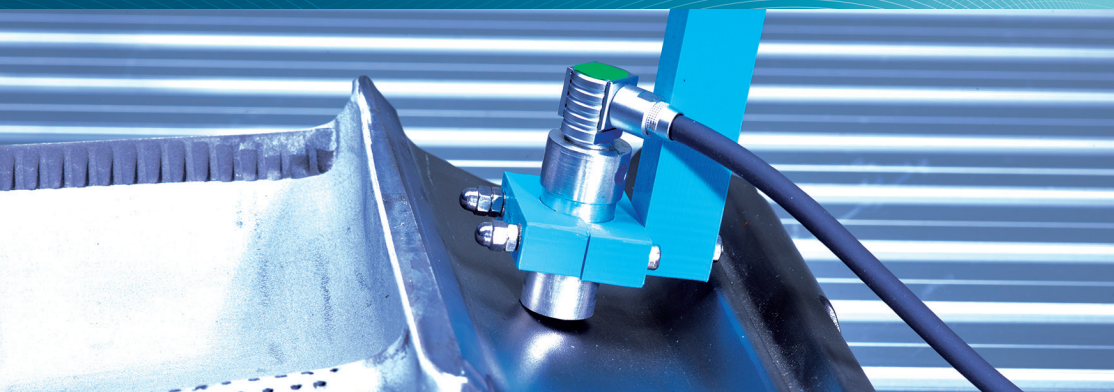
 **Fraunhofer**
IZFP

Sensor- und Datensysteme für Sicherheit,
Nachhaltigkeit und Effizienz



**Intelligente Prüfüberwachung/-dokumentation
durch optisches Trackingsystem für Ultraschall-
und Wirbelstromprüfung**

3D-SmartInspect



Robotergeführter 3D-SmartInspect-Sensor auf Prüfobjekt mit gekrümmter Oberfläche

3D-SmartInspect – Intelligente Prüfüberwachung und -dokumentation

Bei der häufig verwendeten Handprüfung hängt die Qualität der Prüfung stark vom Personal und den Umgebungsbedingungen ab; dieser Umstand betrifft die Prüfung kleiner Komponenten in der Produktion genauso wie die Instandhaltungsprüfungen großer industrieller Strukturen. Die korrekte Interpretation der Messwerte und die vollständige Erfassung des Prüfbereichs erfordern eine entsprechende Expertise.

Zudem ergeben sich hinsichtlich Dokumentation erhebliche Herausforderungen. In vielen Fällen werden Prüfprotokolle handschriftlich erstellt und erkannte Auffälligkeiten auf den Bauteilen selbst markiert. Wenn Prüfungen mehrere Stunden oder Tage in Anspruch nehmen, können Fehler und eine lückenhafte

Dokumentation kaum ausgeschlossen werden, mit allen negativen Konsequenzen für Folgeprozesse.

Das Fraunhofer IZFP hat hierfür das optische Trackingsystem »3D-SmartInspect« entwickelt, ein Assistenzsystem für Handprüfungen auf Grundlage kognitiver Signalauswertung. Das System erlaubt:

- die digitale Erfassung des manuellen Prüfprozesses mit Kameras,
- die Verfolgung der Prüfkopfposition,
- die automatische Auswertung der Messsignale sowie
- die automatische Erstellung eines digitalen Prüfprotokolls.

3D-SmartInspect erleichtert die



Mit 3D-SmartInspect in die digitale ZfP-Welt: Augmented Reality-System zur manuellen Prüfung von Bauteilen oder großen Oberflächen

Abwicklung, Analyse und Kontrolle manueller Prüfungen deutlich: Vor der Prüfdurchführung wird das Kamerasystem an einer geeigneten Stelle aufgestellt, von der aus der zu prüfende Bereich optisch erfasst werden kann. Anschließend kann die Prüfperson mit der Prüfdurchführung beginnen. Das Trackingmodul erkennt und verfolgt die Bewegung des Prüfkopfes und protokolliert Prüfpositionen und Messsignale. Die Messsignale werden automatisch ausgewertet und für das Live-Bild mit Ortskoordinaten fusioniert. Die geprüften Bereiche und registrierten Fehleranzeigen werden auf einem Kontrollbildschirm (Notebook, Tablet) dargestellt. Eine Augmented Reality (AR) Software ermöglicht zudem die Visualisierung mit einer HoloLens. Das Ergebnis kann abschließend digital an einen Server oder eine Datenzentrale übertragen werden.

Vorteile

- Interaktive Unterstützung des Prüfpersonals im manuellen Prüfprozess

- Sicherstellung der vollständigen Abtastung des Prüfbereichs
- Automatische Dokumentation der Prüfergebnisse als Nachweis der korrekten Prüfdurchführung gemäß Anforderungen der Qualitätssicherung, einschließlich Übermittlung/Speicherung der ausgewerteten Materialdaten
- Kombination mit kollaborativer Robotik
- Anpassung an kundenspezifische Gegebenheiten: Einbindung weiterer Sensoren anderer Prüfprinzipien

3D-SmartInspect bietet hinsichtlich der durchgängigen Digitalisierung industrieller Arbeitswelten (Industrie 4.0) einzigartige Optionen zur Objektivierung und Quantifizierung der Prüfung von großen und / oder sicherheitsrelevanten industriellen Strukturen (ZfP 4.0).

Das Assistenzsystem ist für alle Anwendungsbereiche der Handprüfung geeignet, u. a. Luft- und Raumfahrt, Energieanlagen, Großgerätebau etc.