

KI-basierte Plattform für ZfP

Automatisierte Farbeindringprüfung mittels Photogrammetrie und AI Vision

Kooperation: Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen & PIONATIC GmbH



WAS WIR MACHEN

Die manuelle Farbeindringprüfung (PT) ist in der zerstörungsfreien Bauteilprüfung (ZfP) ein unverzichtbarer Standard, um Oberflächenfehler wie Haarrisse sichtbar zu machen. Allerdings bindet das Verfahren wertvolle Personalressourcen, ist fehleranfällig durch subjektive Prüferleistungen und unterbricht den digitalen Datenfluss im Unternehmen.

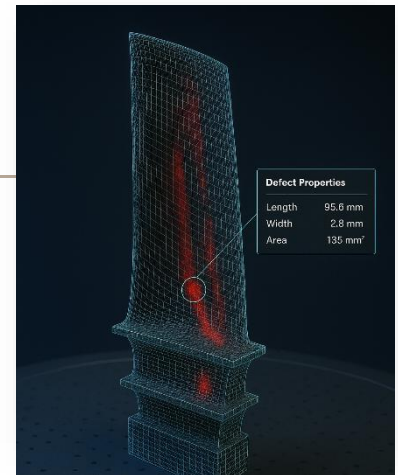
Im Forschungsprojekt **FPAI** entwickeln wir ein industriefertiges Gesamtsystem, das diesen analogen Prozess digitalisiert, objektiviert und automatisiert.

- **3D-Bauteildigitalisierung:** Ein flexibles Photogrammetrie-Setup (per Handscanner oder robotergestützt) erfasst die Oberflächen dreidimensional. Das Prüfergebn wird direkt in das digitale 3D-CAD-Modell zurückgeführt.
- **Modernste KI-Auswertung:** Über die nächste Generation der Bildverarbeitung – sogenannte Vision Foundation Modelle (VFM) – erkennt das System Fehler vollautomatisch und isoliert sie zuverlässig von Scheinanzeigen.
- **Normkonforme Dokumentation:** Eine geführte Benutzeroberfläche leitet das Personal an. Alle Parameter werden lückenlos geloggt, um einen audittfähigen Eignungsnachweis nach VDA 5.3 zu gewährleisten.

WARUM WIR SIE ALS PRAXIS-SPARRINGSPARTNER BRAUCHEN

Eine Software, die nur im Labor funktioniert, hilft der Industrie nicht weiter. Um das System zur echten Marktreife zu führen, ist der Abgleich mit der industriellen Realität zwingend erforderlich. Wir möchten ganz unvoreingenommen verstehen, an welchem Punkt Unternehmen aktuell stehen.

- Welche Bauteilgeometrien und Oberflächenbeschaffenheiten stellen Sie in der Praxis vor die größten Herausforderungen?
- Wo liegen bei der manuellen Dokumentation und Protokollierung Ihre primären zeitlichen Flaschenhälse?
- Welche spezifischen Kriterien muss ein digitales Benutzerinterface erfüllen, damit es auf dem Shopfloor ohne Schulungszeiten akzeptiert wird?
- Welche Anforderungen stellt Ihre Qualitätssicherung an die Integration digitaler Prüfdaten?



IHR MEHRWERT BEI DER TEILNAHME

Da es sich um ein öffentlich gefördertes Forschungsprojekt handelt, entstehen für Sie keinerlei Kosten oder Verpflichtungen. Sie agieren rein als fachlicher Sparringspartner und profitieren direkt von folgenden Vorteilen:

Einfluss auf das Produkt

Sie können Ihre individuellen Praxis-Anforderungen und spezifischen Normbedarfe direkt in das Lastenheft der Softwareentwickler einspeisen und das Endprodukt aktiv mitgestalten.

Wissenstransfer

Sie erhalten direkten Draht zu den KI-Entwicklern unseres Teams sowie zu den Forschern des WZL der RWTH Aachen und gewinnen tiefe Einblicke in die industrielle Anwendung moderner KI-Systeme.



PIONATIC



PIONATIC GmbH

Ihr KI-Mittelstandspartner
Severinskirchplatz 12
50678 Köln

Forschungspartner:

WZL der RWTH Aachen
Campus-Boulevard 30, 52074 Aachen
RWTH Aachen University
Templergraben 55, 52062 Aachen

Ansprechpartner:

Julian Hermanns | PIONATIC
julian@pionatic.com
Sazvan Saeed | WZL
sazvan.saeed@wzl-igs.rwth-aachen.de