

EFRE-Projekt: Monitoring von sicherheitskritischen Leichtbaukomponenten „MoniLBK“



Staatskanzlei
SAARLAND



Das Forschungs-Projekt - MoniLBK - wird gefördert durch „Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)“.

Ziel des Projektes ist die technologische und prozessuale Konzeption von neuen Monitoring-Verfahrens von sicherheitskritischen Komponenten auf der Basis von Thermografie-Methoden und akustischen Verfahren.

Eines der technologischen Teilziele ist die Entwicklung eines Monitoring-Verfahrens auf Basis von Thermografie-Methoden und gekoppelten akustischen Verfahren. Dabei werden neue Ansätze für die thermische Anregung, Spektrale Analyse und Auswertung im Infrarot-Bereich entwickelt.

Gleichzeitig werden Prüfstrategie insbesondere für anwendungsspezifische Szenarien für beispielsweise die Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, für Anwendungen aus dem Bereich der Erneuerbare Energie weiterentwickelt. Weiterhin können alle entwickelten Ansätze auch auf den Bereich Mensch-Maschine Interaktion sowie Human Face Analysis im optischen und sichtbaren Bereich transfert werden.

Das Projekt gliedert sich an die mögliche Integration im Kontext Industrie 4.0. Geplant dabei ist die Prototypische Umsetzung mit einem potentiellen Kundenkreis aus den Bereich: Automobil-Hersteller, Automobil-Zulieferer, Windparkbetreiber sowie Rotorblatthersteller von Windenergieanlagen.

Andreas Ehlen, M.Sc. beschäftigt sich im Rahmen des Projektes mit der optimierten Risscharakterisierung in der Induktionsthermografie durch Erweiterung der elektromagnetischen Anrege-Technik um eine Mehrfrequenz-Spulen-Array-Lösung. Außerdem arbeitet er an individuellen Softwarelösungen für spezielle Prüfprozesse.

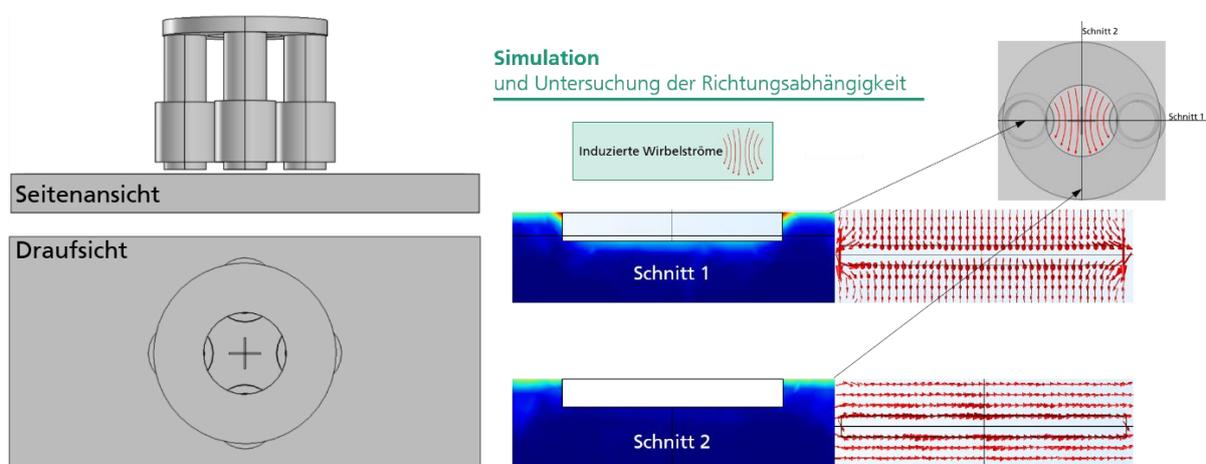


Abb.1: Simulation einer Mehrfrequenz-Spulen-Array-Lösung für die optimierte Risscharakterisierung in der Induktionsthermografie

David Müller, M.Sc. arbeitet an Lösungen zur quantitative Rekonstruktion von Geometrie und Lage von Fehlern bei zerstörungsfreier Prüfung mit aktiver Thermografie. Weiterhin beschäftigt er sich mit Maschinellen Lernen Methoden um Prüfprozesse und Prüfstrategien für anwendungsspezifische Szenarien zur vereinfachen.

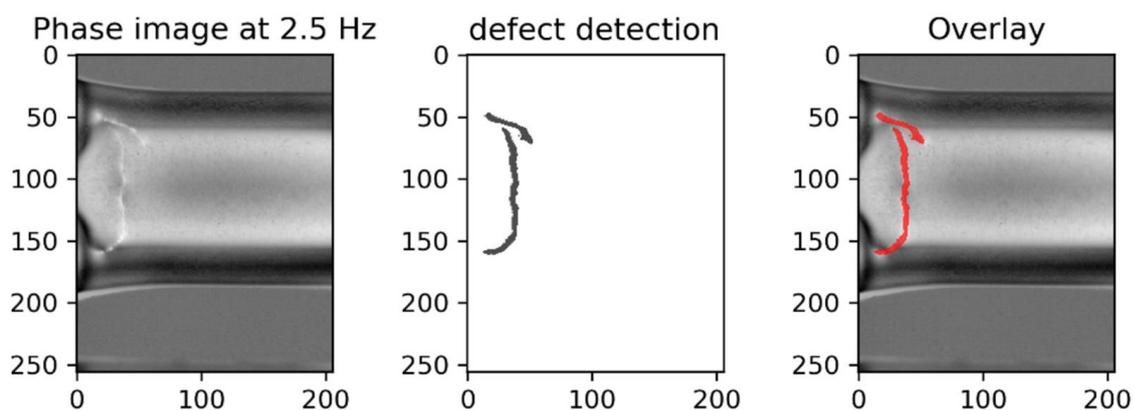


Abb.2: Neuronale Netzwerk basierte Defekterkennung von Rissen in sicherheitskritischen Komponenten

