

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 21. November 2017

|| Seite 1 | 3

Fraunhofer-Forscher entwickeln Messanlage für ZF-Werk in Saarbrücken

Ein wesentlicher Baustein für den wirtschaftlichen Erfolg und die Effizienz eines Unternehmens sind fortschrittliche und zukunftsweisende Fertigungsverfahren. Unter den Aspekten Ressourceneinsparung, Qualität und Kosten muss der Produktionsprozess kontinuierlich und intelligent optimiert werden. Ein neues, von Experten des Fraunhofer IZFP entwickeltes Messsystem soll künftig während der Getriebeherstellung im saarländischen Werk der ZF Friedrichshafen AG in Saarbrücken die Produktivität steigern, den Material- und Prüfausschuss deutlich reduzieren sowie die Produktionsabläufe unterstützend optimieren.

Die ZF Friedrichshafen AG ist ein weltweit führender Technologiekonzern in der Antriebs- und Fahrwerktechnik sowie der aktiven und passiven Sicherheitstechnik. Um auch künftig mit innovativen Produkten erfolgreich zu sein, wendet ZF jährlich etwa sechs Prozent des Umsatzes für Forschung und Entwicklung auf. Das Werk Saarbrücken produziert mit rund 8000 Mitarbeitern Pkw-Automatgetriebe für die internationale Automobilindustrie.

Ultraschallvermessung einer Schweißnaht innerhalb weniger Minuten

Ingenieure und Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP in Saarbrücken haben zur Unterstützung und Optimierung der Produktionsabläufe eine Messanlage für die Ultraschallprüfung von Schweißnähten der Abtriebswellen entwickelt. Abtriebswellen sind hochkomplexe funktionsintegrierte Bauteile, die aufgrund der Kundenschnittstelle am Getriebeabtrieb eine hohe Varianz aufweisen und daher einen erheblichen Prüf- und Freigabeaufwand erzeugen.

Zur Herstellung der Abtriebswellen werden verschiedene Bauteile miteinander verschweißt. Bei diversen Bauteilen ist eine Umrüstung der Produktionslinien notwendig. Bisher mussten die ersten beiden Bauteile bei Produktwechsel entsorgt werden, da sie zwecks mikroskopischer Untersuchung und zur

Leiterin Unternehmenskommunikation / Redaktion:

Sabine Poitevin-Burbes | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3869 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | sabine.poitevin-burbes@izfp.fraunhofer.de

Weitere Ansprechpartner:

Stefan Caspary | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3656 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | stefan.caspary@izfp.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFVERFAHREN IZFP

Beurteilung der Schweißnahtqualität metallographisch präpariert werden mussten. Als Zwischenkontrolle war erneut ein weiterer metallographischer Querschliff erforderlich: Diese Vorgänge waren mit erheblichem Zeitaufwand und partiell entstandenem Prüfausschuss an fertigen Abtriebswellen verbunden.

Die vom Fraunhofer IZFP entwickelte Anlage *WeldInspector* vermisst die gesamte Schweißnahtgeometrie der ZF-Abtriebswellen innerhalb weniger Minuten mittels Hochfrequenz-Ultraschall zu 100 Prozent. Bei der Ultraschallprüfung handelt es sich um ein zerstörungsfreies Prüfverfahren, mit dem Bauteile aus schallleitenden Werkstoffen auf innere Fehler geprüft werden, ohne das Material selbst zu beschädigen oder die Oberfläche zu verändern.

Qualitätssicherung mit automatisiertem Prüfablauf

»Mittels QR-Code-Scanner wird das Bauteil zuerst eingelesen, damit anhand des Codes das passende Prüfprogramm automatisch gewählt werden kann. Danach legt der Prüfer das Bauteil in die mit Wasser gefüllte Prüfwanne. Innerhalb kürzester Zeit erfolgt schließlich die benutzergesteuerte Schweißnaht-Vermessung der Abtriebswellen mittels Ultraschallprüfung in Tauchtechnik ohne weitere Rüstzeit«, erklärt Stefan Caspary, projektverantwortlicher Ingenieur am Fraunhofer IZFP. Nach der Vermessung bekommt der Prüfer das Ergebnisbild des Bauteils angezeigt: Die detaillierte Auswertung erfolgt mit der vom Fraunhofer IZFP entwickelten Software unmittelbar im Anschluss an die Prüfung. Mit der teilautomatisierten Anlage ist man darüber hinaus in der Lage 40 verschiedene Wellentypen zu vermessen. Nach der Validierung des Verfahrens ist der Einsatz auch für andere Bauteile am Standort Saarbrücken sowie den weltweiten Standorten der *Business Unit Powertrain Transmissions* vorgesehen.

Für die ZF Friedrichshafen AG hat die Neuentwicklung einen hohen Stellenwert: Mit der Anlage wird ein deutlich höherer Grad an Produktivität und Qualität bei gleichzeitiger Kosteneinsparung erreicht. Die erfolgreiche Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im September 2017 im ZF-Werk in Saarbrücken.

Anwendungsorientierte und industrietaugliche Entwicklungen

»Die Kernkompetenzen und Stärken unseres Institutes kommen im Hinblick auf die Entwicklung und Realisierung des *WeldInspectors* insbesondere in der zerstörungsfreien Elektronik- und Softwareentwicklung zum tragen«, stellt Caspary abschließend fest. Mit dem Bau der teilautomatisierten

PRESEINFORMATION

Saarbrücken, 21. November 2017

|| Seite 2 | 3

Leiterin Unternehmenskommunikation / Redaktion:

Sabine Poitevin-Burbes | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3869 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | sabine.poitevin-burbes@izfp.fraunhofer.de

Weitere Ansprechpartner:

Stefan Caspary | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3656 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | stefan.caspary@izfp.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFVERFAHREN IZFP

Vermessungsanlage wurde die in St. Wendel angesiedelte Firma *RK Schmidt Systemtechnik* beauftragt, die über langjährige Kompetenz im Bereich der Automatisierungs- und Systemtechnik verfügt.

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 21. November 2017

|| Seite 3 | 3

Im Fokus der anwendungsorientierten, industrietauglichen Neu- und Weiterentwicklungen des Fraunhofer IZFP stehen die Verbesserung der Produktqualität seiner Kunden – vor allem unter den Aspekten gesteigerter Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Dabei greift das Forschungsinstitut Aufgabenstellungen von langfristiger, nationaler wie internationaler Bedeutung aus allen industrierelevanten Gebieten auf.



Bild links: Teilautomatisierte Anlage zur Vermessung der Schweißnahtgeometrie von Abtriebswellen für das 8-Gang-Pkw-Automatikgetriebe der ZF Friedrichshafen AG, Werk Saarbrücken

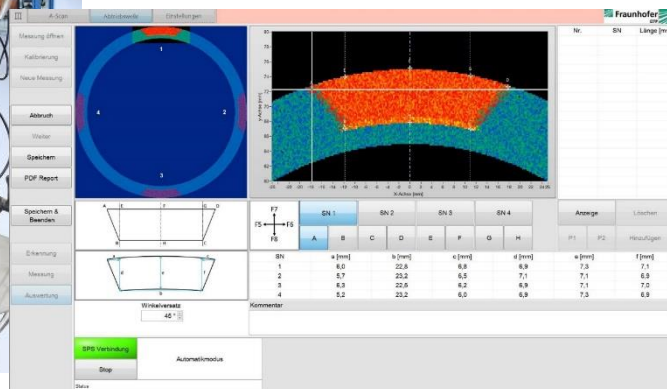
© Fraunhofer IZFP / Uwe Bellhäuser

Bild unten: Auswertungs-/Ergebnisbild einer Abtriebswelle

© Fraunhofer IZFP

Bild in Druckqualität unter:

www.izfp.fraunhofer.de/de/Presse/pressefotos.html



Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen 1,9 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.