

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 16. Oktober 2017 ||

Seite 1 | 3

Smarte Sensoren für effiziente Prozesse

Materialfehler im Endprodukt können in vielen Industriebereichen zu frühzeitigem Versagen führen und den sicheren Gebrauch der Erzeugnisse massiv beeinträchtigen. Eine Schlüsselrolle im Rahmen der Qualitätssicherung kommt daher intelligenten, zerstörungsfreien Sensorsystemen zu, die es erlauben, Bauteile schnell und kostengünstig zu prüfen, ohne das Material selbst zu beschädigen oder die Oberfläche zu verändern. Experten des Fraunhofer IZFP in Saarbrücken präsentieren vom 7. bis 10. November 2017 auf der Blechexpo in Stuttgart zwei Exponate, die eine schnelle, zuverlässige und automatisierte Materialcharakterisierung und Fehlerbestimmung ermöglichen (Halle 5, Stand 5306).

Bei Verwendung zeitaufwändiger zerstörender Prüfverfahren zieht die Qualitätsprüfung durch die Beschädigung oder Zerstörung der Produkte enorme Kosten nach sich. Prozessstörungen werden aufgrund der auf Stichproben beschränkten Prüfung überdies oft erst erkannt, wenn bereits in erheblichem Umfang Ausschuss entstanden ist. Zerstörungsfreie Prüfverfahren sind daher eine Alternative und nach entsprechenden Anpassungsprozessen langfristig auch ein Ersatz für zerstörende Verfahren.

Kognitive Sensorik zur Qualitätssicherung in der Produktion

Unsere Ingenieure demonstrieren auf der diesjährigen Blechexpo ein robotergestütztes Sensorsystem, welches sich schnell und einfach in Produktionsprozesse integrieren lässt. Der automatisierte Einsatz intelligenter zerstörungsfreier Sensorsysteme ist nicht nur essenziell zur Sicherstellung der optimalen Produktqualität in der Fertigung, sondern auch unabdingbar zur Realisierung aktueller »Machine-Learning«-Konzepte. Die mögliche Anwendung solcher Systeme wird anhand einer robotergestützten Prüfung an pressgehärteten Bauteilen mittels EMUS* und 3MA** beispielhaft

Leiterin Unternehmenskommunikation:

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:

Frank Leinenbach | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3627 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | frank.leinenbach@izfp.fraunhofer.de

Sargon Youssef | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3997 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | sargon.youssef@izfp.fraunhofer.de

demonstriert. EMUS ermöglicht die koppelmittelfreie Fehlerprüfung im Blech, während 3MA parallel eine quantitative Materialcharakterisierung erlaubt.

Sekundenschnelle Prüfung

Die Vorteile der roboterbasierten Kombination der zwei Sensoren (3MA, EMUS) liegen in der sekundenschnellen Prüfung, der Bestimmung und Bewertung von mehreren relevanten Qualitätsmerkmalen sowie der berührungslosen Prüfung von Blechen. »Durch das kombinierte sensorgestützte Prüfverfahren werden mechanische Eigenschaften, beispielsweise der Eigenspannungszustand und die Härte eines Stahls, sowie Defekte wie Risse oder Einschnürungen frühzeitig erkannt. Dies ist ressourcenschonend, reduziert Kosten und trägt zur Stärkung der Wettbewerbsposition der Produzenten bei«, erklärt Frank Leinenbach, Entwicklungsingenieur am Fraunhofer IZFP. Das Institut verfügt über jahrzehntelange Erfahrung und Know-how im Bereich der Kombination und Automatisierung von zerstörungsfreien Prüfmethoden für die Fertigung.

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 16. Oktober 2017 ||
Seite 2 | 3



*Durchführung einer robotergestützten Prüfung von Stahlplatten. Untersucht werden mechanische Eigenschaften (u. a. Eigenspannungen) mittels mikromagnetischer Verfahren (3MA).
© Fraunhofer IZFP / Uwe Bellhäuser
Bild in Druckqualität unter:
www.izfp.fraunhofer.de/de/Presse/pressefotos.html*

* EMUS – Elektromagnetisch angeregter Ultraschall

** 3MA – Mikromagnetische Multiparameter-, Mikrostruktur- und Spannungs-Analyse

Leiterin Unternehmenskommunikation:

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:

Frank Leinenbach | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3627 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | frank.leinenbach@izfp.fraunhofer.de

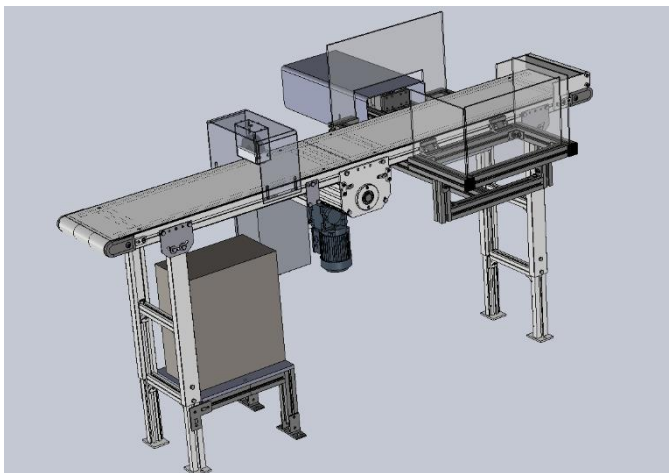
Sargon Youssef | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3997 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de | sargon.youssef@izfp.fraunhofer.de

Qualitätssicherung während der Stahlherstellung

Die Stahl herstellende und verarbeitende Industrie benötigt zerstörungsfreie Prüfverfahren für die Qualitätssicherung. Dabei sind Härte, Härtetiefe, Festigkeit und Eigenspannungen häufig relevante Qualitätsmerkmale. Um eine schnelle und sichere Aussage über den Qualitätszustand ferromagnetischer Werkstoffe zu erhalten, sind zerstörungsfreie mikromagnetische Prüfverfahren bestens geeignet. »Eine derzeit häufig angefragte Prüfaufgabe betrifft das Monitoring von Grobblechen und die damit verbundene Detektion von oberflächennahen lokalen Aufhärtungen«, erläutert Sargon Youssef, Wissenschaftler und Ingenieur am Fraunhofer IZFP. Mit Hilfe der am Fraunhofer IZFP entwickelten 3MA-X8-Prüftechnologie können diese lokalen Aufhärtungen mittels mikromagnetischer Messeffekte bestimmt werden.

Die besonderen Stärken des 3MA-X8-Prüfsystems liegen in der benutzerfreundlichen Anlernphase bzw. Kalibrierung und in einer variablen und robusten Sensorgestaltung. Ein spezieller Schwerpunkt liegt in der mehrkanaligen Echtzeitfähigkeit des Prüfsystems.

Das 3MA-X8-Prüfverfahren wird auf der Blechexpo in Stuttgart anhand eines Messexponats demonstriert: Unsere Hightech-Prüftechnik ist – wie unter realen Bedingungen – in einer miniaturisierten Walzstraße integriert. Hierfür werden Testbleche auf der Walzstraße mit den Prüfverfahren vermessen und entsprechend ihren Zuständen als »Blech i.O.« oder »Blech n.i.O.« erkannt und gegebenenfalls sortiert.



*Schematischer Aufbau einer Walzstraße zur zerstörungsfreien Prüfung von Grobblechen
©Fraunhofer IZFP*

PRESSEINFORMATION

Saarbrücken, 16. Oktober 2017 ||

Seite 3 | 3
