

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF

Anke Zeidler-Finsel

23.04.2025

<http://idw-online.de/de/news851002>



Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Bauwesen / Architektur, Elektrotechnik, Maschinenbau, Umwelt / Ökologie, Werkstoffwissenschaften
überregional

Neue Maßstäbe für eine nachhaltige Herstellung von Sandwichelementen im Bausektor

Schadhafte Sandwichelemente an Bauwerken können Reklamationen und hohe Kosten verursachen. In dem gerade abgeschlossenen Projekt »ReSaMon« hat ein interdisziplinäres Team demonstriert, wie moderne Sensorik und Machine Learning zur Optimierung der Herstellung von Sandwichelementen eingesetzt werden können. Materialschwächen werden bereits im Produktionsprozess erkannt. Diese Technologie verspricht eine signifikante Verbesserung der Qualitätssicherung und eine Reduktion von Reklamationen und CO₂-Emissionen in der Bauindustrie. Leichtbau, Strukturüberwachung, Machine Learning

In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Quadratmeter Sandwichelemente produziert, die aus zwei metallischen Deckschichten und einem Kern aus Polyurethan-Hartschaum bestehen. Diese Konstruktion ermöglicht eine hohe Tragfähigkeit bei geringer Masse, ideal für den Leichtbau, insbesondere im Hochbau, in Fassaden von Industriehallen und Kühlhäusern. Jedoch führt das Phänomen der Blasenbildung in diesen Bauelementen branchenweit immer wieder zu Kundenreklamationen, die Kosten und zusätzliche CO₂-Emissionen durch Neuproduktion und Austausch nach sich ziehen.

Zerstörungsfrei und berührungslos Schwachstellen noch im Produktionsprozess identifizieren

Ein interdisziplinäres Projektteam aus Industrieunternehmen, Experten für Sandwichelemente, Messtechnik-Spezialisten und Simulationsexperten hat in dem Projekt »Ressourceneffiziente Sandwichelemente durch zerstörungsfreies Monitoring für den Leichtbau - ReSaMon«, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), eine zerstörungsfreie und berührungslose Messtechnik entwickelt, die mögliche Schwachstellen und Änderungen der Materialeigenschaften bereits während der Produktion, direkt danach sowie im verbauten Zustand identifizieren kann. Auch entstand ein Digitaler Zwilling der Produkte, der mit datenbasierten Methoden Fehlstellen zuverlässig detektiert und lokalisiert.

Verbesserung der Produktionsprozesse im Bausektor

Profitieren können Sandwichelement-Hersteller durch die Verbesserung ihrer Qualitätssicherung, was Reklamationen und CO₂-Emissionen reduziert. Zudem wurden durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Diskussionen und Workshops weitere Einflussfaktoren für die Entstehung von Blasen identifiziert. Die Vorarbeiten in »ReSaMon« bilden die Grundlage für weitere Forschung mit dem Konsortium, um das Thema Blasenbildung in der Branche auf ein Minimum zu reduzieren und damit erheblichen ökologischen und wirtschaftlichen Schaden abzuwenden.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Hendrik Holzmann, hendrik.holzmann@lbf.fraunhofer.de

URL zur Pressemitteilung: http://www.lbf.fraunhofer.de/resamon?utm_campaign=PI-resamon Mehr Infos zum Projekt



Die neue zerstörungsfreie und berührungslose Messtechnik identifiziert mögliche Schwachstellen von Sandwichelementen bereits während der Produktion, direkt danach sowie im verbauten Zustand
inoson GmbH



Erfolgreicher Abschluss: Das disziplinübergreifende »ReSaMon«-Projektteam freut sich über die erzielten Ergebnisse. Die neue Technologie verspricht eine signifikante Verbesserung der Qualitätssicherung in der Bauindustrie.
Covestro Deutschland AG