

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

23. April 2025 || Seite 1 | 3

Neue Maßstäbe für eine nachhaltige Herstellung von Sandwichelementen im Bausektor

Schadhafte Sandwichelemente an Bauwerken verursachen Reklamationen und hohe Kosten. 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.

In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Quadratmeter Sandwichelemente produziert, die aus zwei metallischen Deckschichten und einem Kern aus PUR/PIR-Schaum 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 »**R**essourceneffiziente **S**andwichelemente durch zerstörungsfreies **M**onitoring 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

Redaktion

Anke Zeidler-Finsel | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.lbf.fraunhofer.de | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF

durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Diskussionen und Workshops weitere Einflussfaktoren für die Bildung 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.

PRESSEINFORMATION

23. April 2025 || Seite 2 | 3

Mehr zum Projekt: <http://www.lbf.fraunhofer.de/resamon>,

Wissenschaftlicher Kontakt:

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



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



PRESSEINFORMATION

23. April 2025 || Seite 3 | 3

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

Das **Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF** in Darmstadt steht seit 1938 für Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei wichtige Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen, wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Fahrzeugbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der rund 400 Mitarbeitenden und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche. www.lbf.fraunhofer.de

Pressekontakt: Anke Zeidler-Finsel | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

Wissenschaftlicher Kontakt: Heiko Atzrodt | Telefon +49 6151 705-349 | heiko.atzrodt@lbf.fraunhofer.de;

Dr. Hendrik Holzmann | Telefon +49 6151 705-501 | hendrik.holzmann@lbf.fraunhofer.de
