

Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.
Clustermanagement Sensorik

Stefanie Fuchs
Geschäftsführung

Franz-Mayer-Straße 1
93053 Regensburg

Tel. +49 (0)941 63 09 16 - 13
s.fuchs1@sensorik-bayern.de
www.sensorik-bayern.de

Pressemeldung

Januar 2022

Intelligente Faserverbundwerkstoffe

Spitzencluster MAI Carbon und Cluster Sensorik starten Cross-Cluster-Projekt /
„Smart Composites“: Potenzial im Leichtbau durch Integration leistungsfähiger
Sensorik

AUGSBURG/REGENSBURG. In den letzten zehn Jahren halbierten sich die Kosten für Faserverbundwerkstoffe nahezu. Automatisierte Fertigungstechnologien beschleunigen Prozesse und minimieren Reststoffe, Herstellungskosten reduzierten sich um ca. 75 %, das Materialverständnis hat sich zudem verbessert – Argumente, die für den Einsatz in immer mehr Industriezweigen sprechen. Zu den Entwicklungstrends in der Sensorik zählen neben der Miniaturisierung der Systeme auch die Erhöhung des Leistungs- und Funktionsumfangs. Komplexe Cyber-Physical-Sensorsysteme können mittlerweile auch in rauen Umgebungen zuverlässig Daten generieren, diese weiterverarbeiten und verfügen über zahlreiche integrierte, z.T. funkbasierte Konnektivitätslösungen mit geringem Energiebedarf. Dennoch: In der Praxis ist die Kombination aus Faserverbundwerkstoffen mit intelligenten Sensorsystemen bisher nur vereinzelt anzutreffen. Die beiden bayerischen Cluster Sensorik und MAI Carbon greifen diese Thematik nun in ihrem gemeinsamen Projekt „Smart Composites“ seit Beginn des Jahres 2022 auf.

Komplexe Hochleistungsfaserverbundwerkstoffe bergen hohes Potenzial gerade im Bereich Leichtbau. Lassen sich zudem weitere Elemente wie Sensoren direkt integrieren, sind Bauteilüberwachung und damit z.B. die Frühwarnung vor Überlastung bis hin zum Verhindern eines Totalversagens von Anlagen und Maschinen oder auch der Beschädigung von Materialien möglich. Sensoren in Bauteilen zur Zustandsanalyse wurden im Labormaßstab bereits erfolgreich erprobt, der kommerzielle Durchbruch ist jedoch nicht gelungen. Ursächlich hierfür waren bisher die hohe Komplexität von Werkstoffen bzw. die



hohen Kosten für die Integration von Sensoren. Weitere Gründe: zu große, unflexible Sensoren. Auch eine Datenverarbeitung im Bauteil selbst war bis vor Kurzem nicht möglich bzw. viele Daten wurden weder benötigt noch verwendet. Nicht zuletzt im Hinblick auf den Datenbedarf hat das (Industrial-)Internet-of-Things (IIoT) – treibender Trend in der Sensorik und Messtechnik – dies nun geändert. Zudem gibt es nun neue Möglichkeiten bei der Einbettung der Sensoren und energieautarke Systeme.

Mittlerweile macht der technologische Fortschritt daher eine sinnvolle Integration von Sensoren in Faserverbundbauteile möglich. Im neuen Cross-Cluster-Projekt „Smart Composites“ kombinieren die beiden bayerischen Cluster MAI Carbon und Sensorik die Expertise aus der Welt der Materialien und Welt der Sensorik. Dies ermöglicht daher die Entwicklung neuer smarterer Materialien für eine digitale und intelligente Welt. Die bayerische Wirtschaft soll von dieser Kooperation profitieren – Unternehmen und Institutionen können sich aktiv am Projekt beteiligen. Das sollte für ein Vielzahl von Branchen interessant sein, zumal Kosten reduziert und die Wettbewerbsfähigkeit der Materialien gesteigert werden können.

Smart Materials in Form von Faserverbundstoffen mit integrierter Sensorik bieten durch eine Echtzeitüberwachung des Bauteilzustands mehr Sicherheit beim Einsatz, z.B. in Automotive und Luftfahrt, und eröffnen zugleich das Potenzial für neue, datenbasierte Geschäftsmodelle, z.B. im Life-Cycle-Monitoring. Die mechanische, physikalische oder auch chemische Beanspruchung von Bauteilen in „real time“ sollen sensorbasierte Messmethoden künftig verbessern. Zum Einsatz kommt in diesem Zuge auch künstliche Intelligenz. Erklärtes Ziel der Zusammenarbeit der Cluster MAI Carbon und Sensorik ist es, insbesondere kleine und mittelständische bayerische Unternehmen dabei zu unterstützen, Potenziale im Bereich der Produktentwicklung und des Produktionsprozesses zu erkennen und auszuschöpfen. In den kommenden Monaten werden die Cluster neben Tiefeninterviews mit Experten auch in Fachforen den Status quo in verschiedenen Branchen interessierten Unternehmen zugänglich machen. In ihren Netzwerken bilden beide Cluster die Wertschöpfungskette vollständig ab – ein Garant dafür, die Wettbewerbsfähigkeit des Technologiestandorts Bayern und seiner Schlüsselbranchen Maschinenbau und Elektronik nachhaltig im Zuge neuer Projektverbünde, die initiiert werden sollen, zu stärken. Bereits am 17. Februar 2022 steht das Technologieforum „Sensors for Smart Materials and Structures“ an. Mehr Informationen dazu unter: <https://eveno.com/tf-smart-materials>.

Spitzencluster MAI Carbon / Composites United e.V., Augsburg

Der Spitzencluster MAI Carbon des Composites United e.V. (CU) ist die bayerische Abteilung des CU und wurde 2012 ins Leben gerufen. Seitdem hat sich MAI Carbon zu einem international bekannten Netzwerk mit dem Schwerpunkt multimaterialer Leichtbau und Faserverbundtechnologie mit mehr als 120 Mitgliedern aus verschiedenen Branchen entwickelt. Mehr als 55 Verbundprojekte in den Themenfeldern Design & Engineering, Nachhaltigkeit und Produktionssysteme sind nachhaltiger Beleg für die erfolgreiche Entwicklung neuer technologischer Lösungen. Weitere wichtige Handlungsfelder des Netzwerks sind Internationalisierung, Bildung, Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit für die Mitglieder.

Cluster Sensorik, Strategische Partnerschaft Sensorik e.V., Regensburg

Seit gut 15 Jahren bündelt die Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. (SPS)/Cluster Sensorik die bayerische Sensorik-Kompetenz. Unter den gut 80 Mitgliedern und 250 Partnern sind zahlreiche international führende, hoch innovative Unternehmen und Institutionen zu finden. Diese unterstützt das Sensorik-Netzwerk mit einem umfassenden Angebot an Serviceleistungen in operativen und



strategischen Fragestellungen. Ursprung aller Aktivitäten ist seit jeher der Bedarf der Akteure selbst, der durch den engen Austausch mit den Mitgliedern an das Netzwerkmanagement herangetragen wird.

PRESSEKONTAKT

**Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.
Clustermanagement Sensorik**

Stefanie Fuchs

Geschäftsführung

Franz-Mayer-Straße 1
93053 Regensburg

Tel. +49 (0)941 63 09 16-13

E-Mail s.fuchs1@sensorik-bayern.de

