

Press release**Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen****Thomas von Salzen**

07/06/2017

<http://idw-online.de/en/news677778>Contests / awards
Mechanical engineering
transregional, national**Zukünftig sicherere Flugzeuge durch Sensorik aus optischen Polymerfasern****ITA-Promovendin Magdalena Kimm gewinnt Hanns-Voith-Stiftungspreis 2017 im Bereich „Neue Werkstoffe“**

ITA-Promovendin Magdalena Kimm wurde am 30. Juni 2017 in Heidenheim der Hanns-Voith-Stiftungspreis 2017 im Bereich „Neue Werkstoffe“ in Höhe von 5.000 € verliehen. Frau Kimm erhält den Preis für ihre Masterarbeit „Potentiale faseroptischer Sensoren aus Polymerfasern für den Einsatz im Structural Health Monitoring von Faserverbundstrukturen“.

Mit ihrer Arbeit erforscht Frau Kimm erstmals, wie Sensoren aus optischen Polymerfasern die Sicherheit von Flugzeugen erhöhen und gleichzeitig das Strukturgewicht reduzieren können.

Faserverbundkunststoffe (FVK) werden bereits seit einigen Jahrzehnten in der Luftfahrt (z.B. im Airbus A350, Boeing 787) sowie zunehmend auch in der Automobilindustrie eingesetzt. Bislang ist die Kontrolle von Strukturen aus FVK auf Schädigungen noch schwierig und aufwändig: das verursacht zum einen eine Überdimensionierung von FVK-Strukturen und zum anderen hohe Ausfall- und Wartungskosten. Verlässliche Sensorsysteme, die den Zustand einer Struktur online, d.h. während ihres Einsatzes, überwachen (Structural Health Monitoring), könnten Gewicht und Kosten drastisch senken. Damit würde lange Standzeiten von Flugzeugen zur Wartung deutlich verkürzt und die Ausfallsicherheit erhöht.

Frau Kimm definierte in ihrer Masterarbeit technologische und wirtschaftliche Anforderungen, die Sensoren für diesen Zweck erfüllen müssen. Auf dieser Basis prüfte Frau Kimm die Eignung von optischen Polymerfasern, indem sie Faktoren wie Kosten, Marktreife und industrielle Verfügbarkeit untersuchte sowie praktische Versuche am ITA durchführte.

Innerhalb der Versuche stellte sie eine Faserverbundstruktur mit Textil-integrierten faser-optischen Sensoren her und wies so die vollständig automatisierbare Integration solcher Sensoren in den Produktionsprozess von FVK nach.

Die Hanns-Voith-Stiftung vergibt die Hanns-Voith-Stiftungspreise für herausragende Studienabschlussarbeiten an Hochschulen aus dem Bereich der Ingenieur-, Natur- und Wirtschaftswissenschaften. In 2017 hat die Jury unter Vorsitz von Prof. Dr. Dr. e.h. Dr. h.c. mult. Sigmar Wittig insgesamt sechs Preisträger für ihre hervorragenden Arbeiten ausgewählt. Die Abschlussarbeit muss einen thematischen Bezug zu den Konzernbereichen Voith Hydro, Voith Digital Solutions, Voith Paper und Voith Turbo sowie den Funktionsbereichen Wirtschaftswissenschaften oder Neue Werkstoffe aufweisen. Die vorschlagsberechtigten Hochschulen beurteilen die Arbeit als auszeichnungswürdig. Die Preise sollen dazu dienen, in der Öffentlichkeit die Verantwortung der Hanns-Voith-Stiftung für die Qualifizierung von akademischen Fach- und Führungskräften bekannter zu machen. Die Hanns Voith-Stiftung will damit auch einen Beitrag zum Forschungs- und Bildungsstandort Deutschland leisten.

Über das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA)

Das Institut für Textiltechnik (ITA) gehört zur Exzellenz-Universität RWTH Aachen. Seine Kernkompetenzen liegen in der Entwicklung von Textilmaschinen und -komponenten, neuen Werkstoffen und neuen Verfahren zur Herstellung von Textilien. Die zentralen Technologiefelder sind Material- und Energieeffizienz, Funktionsintegration und Integrative Produktionstechnologien. Durch das Center of High Performance Fibre Material ermöglicht das ITA klein- und

mittelständischen Unternehmen (KMU) direkten Zugang zu wissenschaftlicher Forschung speziell im Bereich von Hochmodulfasern und Composites. Für Industrieunternehmen bietet das ITA Weiterbildung und Seminare sowie Forschungsdienstleistungen gemeinsam mit der Partnerfirma ITA Technologietransfer GmbH an. Daneben bildet das ITA Studierende verschiedener Fachrichtungen in Textiltechnik aus und ermöglicht die Promotion zum Dr.-Ing. Weitere Informationen finden Sie unter www.ita.rwth-aachen.de.

Zusätzlich bietet das ITA in Kooperation mit der RWTH International Academy den internationalen Masterstudiengang ‚M.Sc. in Textile Engineering‘ an. Entsprechende Informationen finden Sie unter <https://www.academy.rwth-aachen.de/en/index/education-formats/mastercolleges/masters-college-textile-engineering>.