



Foto: IST

Wahl zum GAMM-Junior

Dr.-Ing. Julian Berberich vom Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik (IST) wurde zum GAMM-Junior in der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V. (GAMM) ernannt. GAMM-Junioren sind ausgewählte Mitglieder der GAMM, die eine herausragende Masterarbeit oder Dissertation im Gebiet der Angewandten Mathematik oder Mechanik geschrieben haben. In jedem Jahr werden lediglich maximal zehn neue GAMM-Junioren ernannt. Dr. Berberich wurde basierend auf seiner im Jahr 2022 abgeschlossenen Dissertation nominiert, in welcher er Methoden zur datenbasierten prädiktiven Regelung mit Robustheits- und Stabilitäts Garantien entwickelt hat.

Interdisziplinäre Kooperation als Innovationstreiber: Dreidimensionale Schaltungsträger aus Keramik

Das Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile (IFKB), das Institut für Mikrointegration (IFM) und Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. Stuttgart erforschen einen selektiven 3D-Metallisierungsprozess über den 3D-Oberflächen keramischer Bauteile mit metallischen Strukturen versehen werden können. Dies ermöglicht die Applikation von Leiterbahnen, Antennen oder Sensorikstrukturen und somit die Integration vielfältiger elektronischer Funktionen in temperaturbeständige, chemikalienresistente oder biokompatible oxidkeramische Strukturbauteile. Dafür wurden neue dotierte Werkstoffsysteme entwickelt, welche mit industriellen Verfahren und Anlagen verarbeitet werden können. Zur Metallisierung werden die Bauteile selektiv mittels Laser strukturiert und anschließend in ein Metallisierungsbad getaucht, wobei sich ausschließlich an laserstrukturierten Bereichen Metall abscheidet. Das Metallisierungsverfahren ist sehr flexibel, voll 3D-fähig und wirtschaftlich und kann zur Herstellung von räumlich integrierten Schaltungsträgern genutzt werden.



Foto: IFKB, Dr. Philipp Ninz

34 Pokale für das Rennteam

Von 5 Formula Student Events bringt das Rennteam der Universität Stuttgart hervorragende 34 Pokale zurück in den Pfaffenwaldring. Am TT Circuit in Assen gelingt dem Team im Juli mit dem Gesamtsieg in der Verbrennerklasse ein Traumstart in die Saison 2022. Es folgt der Sieg am Red Bull Ring bei FS Austria und schließlich der zweite Platz in der Gesamtwertung am Hungaroring in Ungarn. Die Bilanz nach allen 5 Events lässt sich sehen: 13 Siege, 8 zweite Plätze, 10 dritte Plätze in den einzelnen Formula Student Disziplinen sind die Belohnung für die harte Arbeit der Studierenden.



Foto: Rennteam Uni Stuttgart

Studierende testen Ballfalldämpfer für den Fallschirm einer Hybridrakete

Studierende des @hyend_uni_stuttgart Teams haben den Fallprüfstand des IFT genutzt, um Versuche für ein Dämpfungssystem des Fallschirms ihrer Hybridrakete durchzuführen. Wo sonst Bergseile, Statikseile und Klettersteigsets dynamisch geprüft werden, haben die Studierenden einen Teil ihrer Rakete installiert. Aufgrund des Falls der Rakete aus dem Überschallbereich wirken beim Öffnen des Fallschirms hohe Kräfte auf die Verbindungselemente. Um diese hohen Kräfte zu reduzieren, wurden am Fallprüfstand Bandfalldämpfer erprobt wie sie auch bei Klettersteigsets verwendet werden.



Foto: IFT

Neue Professur ‚Lasertechnik in der Fertigung‘

Im Rahmen des InnovationsCampus Mobilität der Zukunft (ICM) wurde am Institut für Strahlwerkzeuge (IFSW) die Professur ‚Lasertechnik in der Fertigung‘ neu eingerichtet. Zum 1. August 2022 wurde Prof. Dr.-Ing. Andreas Michalowski darauf berufen. Seine Forschungsschwerpunkte sind u.a. vollautomatisierte Prozessentwicklung sowie maschinelles Lernen in der Lasermaterialbearbeitung. Prof. Michalowski studierte Physik an der TU Dortmund. Anschließend war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IFSW tätig, wobei der thematische Fokus auf der Laser-Materialbearbeitung mit ultrakurzen Laserpulsen lag. Ab 2011 war er als Forschungsingenieur bei der zentralen Forschung von Bosch verantwortlich für Prozessgrundlagen und Simulation der Materialbearbeitung mit ultrakurzen Laserpulsen. Seit 2018 war er als Fachreferent verantwortlich für virtuelle Prozessentwicklung und später zusätzlich für hybride Modellierung (Physik + maschinelles Lernen) für die laserbasierte Fertigung.



Foto: IFSW

InnoRad Radprüfstand

Verschärfte Anforderungen hinsichtlich Traglast, Fahrgeschwindigkeit und homogenem Abrollverhalten führen zu verkürzten Gebrauchsdauern von Rädern und Rollen sowohl an manuell geführten Flurförderzeugen, wie Hubwagen und Stapler, aber auch an Fahrerlosen Transportfahrzeugen. Zur experimentellen Untersuchung und zur Entwicklung neuer Radkonstruktionen und -werkstoffen hat das IFT einen weltweit einmaligen Kreisaktor-Radprüfstand entwickelt. Der verfrühte Ausfall von Rädern und Rollen mit Polyurethanlaufbelägen führt indessen nicht nur zu hohen Wartungs- und Stillstandskosten sondern auch zu vermeidbarem Ressourcenverbrauch. Die eigens konzipierte Prüfeinrichtung zielt daher darauf ab, die im realen Betrieb vorherrschenden komplexen Anforderungen in reproduzierbaren Belastungs- und Verschleißversuchen unter Laborbedingungen abzubilden und messtechnisch zu erfassen.



Foto: IFT