idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Technische Universität Dresden
Kim-Astrid Magister

19.08.2020
http://idw-online.de/de/news752751

Personalia, Wettbewerbe / Auszeichnungen
Elektrotechnik
überregional

Paradigmenwechsel für die moderne Lasertechnik prämiert – Prof. Czarske erhält den IEEE Laser Instrumentation Award

Der in New York City ansässige und weltweit größte technische Berufsverband „Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE) zeichnet Prof. Jürgen Czarske mit dem „Laser Instrumentation Award“ der IEEE Photonics Society aus. Prof. Czarske ist an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden Inhaber der Professur für Mess- und Sensorsystemtechnik. Der Preis würdigt seine innovativen elektrotechnischen Arbeiten zum Thema computergestütztes Lasermessverfahren.

Unter Nutzung der digitalen Transition hat Prof. Czarske Paradigmenwechsel für die moderne Lasermesstechnik erreicht, womit Fortschritte für die Informationssicherheit im Internet, bei technischen Prozessen z.B. in Brennstoffzellen sowie für die Vorsorge und die frühzeitige Diagnostik von Krankheiten ermöglicht werden.

Der Preis wird im Rahmen einer offiziellen Zeremonie auf der IEEE Photonics Conference (IPC2020) verliehen.

Der IEEE Laser Instrumentation Award wurde dieses Jahr zum ersten Mal ausgelobt und prämiert die Entwicklung laserbasierter und elektrooptischer Instrumente, die wichtige neue Messungen oder Prozessfähigkeiten für Anwendungen in den Bereichen Industrie, Biomedizin, Avionik und Messtechnik ermöglichen. „Es ist eine Freude, dass das IEEE Photonics Society die Auszeichnung vornimmt, die ich ausgesprochen gerne im Namen des gesamten Teams annehme. Der erstmalig verliehene Laser Instrumentation Award ist für das Team eine große Ehre, Bestätigung und ein Ansporn für weitere Innovationen“, so Prof. Czarske.

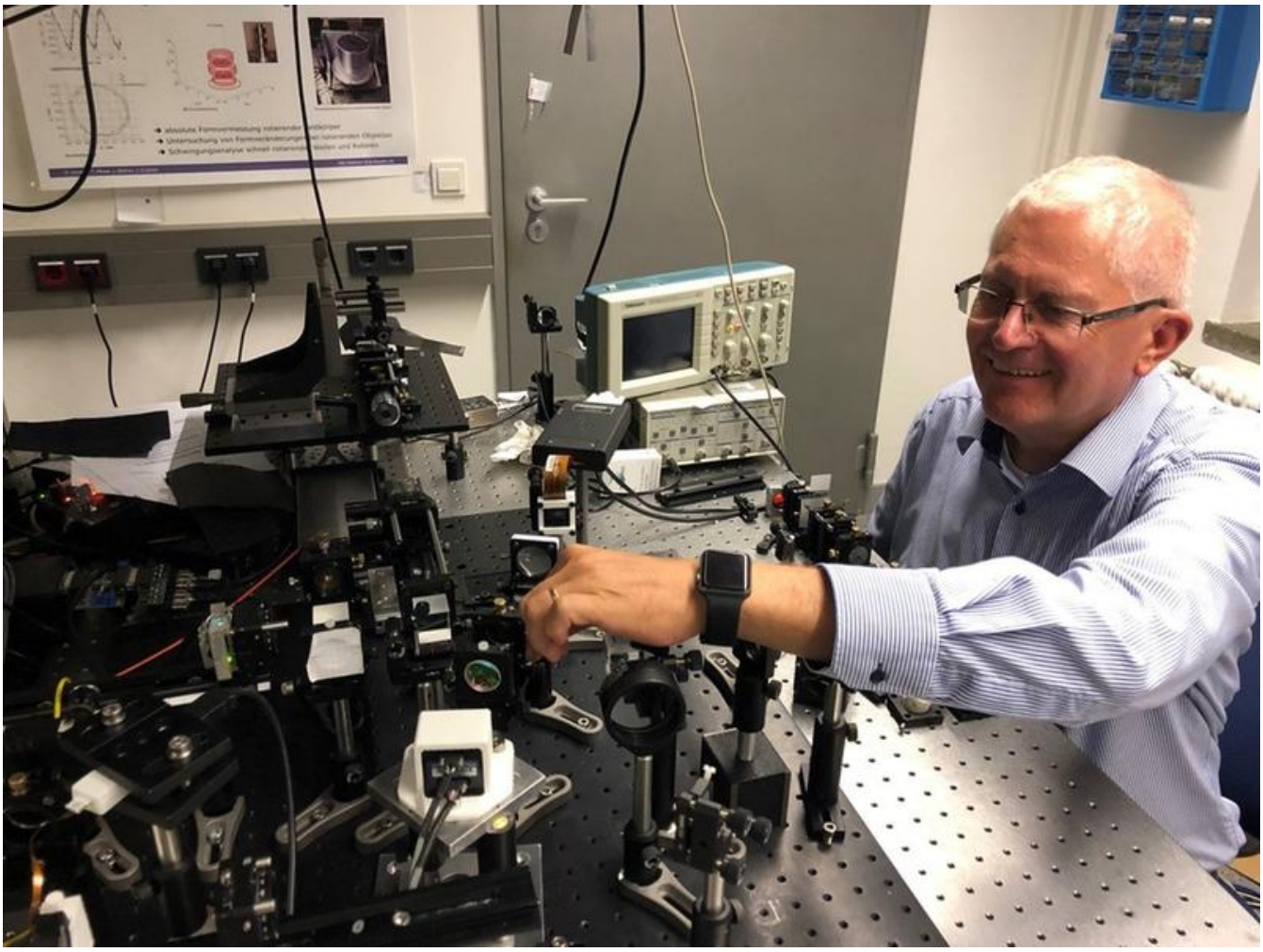
In den letzten Jahren hat in der Optik und Lasertechnik eine digitale Transition stattgefunden. Durch die Entwicklung leistungsstarker Computer und Algorithmen bieten sich neue Möglichkeiten für die Erforschung innovativer Laserinstrumente. Digital programmierbares Licht ist hierbei der Schlüssel für die Forschung von Prof. Czarske und seinem Team. Sie schöpfen aus den Potenzialen digitaler und somit anpassungsfähiger optischer Komponenten. So werden statt traditionellen Linsen programmierbare Lichtmodulatoren verwendet, um bspw. durch biologisches Gewebe hindurchzuschauen. In Kombination mit ultraschnellen Computern können auch hoch-dynamische Messaufgaben in Echtzeit gelöst werden. Besonders hierbei ist, dass die entworfenen Systeme im Zuge der Digitalisierung durch Anwendung modernster Algorithmen selbstparametrisierend sind. Das heißt, dass die notwendigen Einstellungen von dem System selbständig gefunden werden. Hierbei werden z. B. holographische Messtechniken oder maschinelles Lernen verwendet. Das Team von Prof. Czarske hat Fortschritte bei computerassistierten Laserinstrumenten in zahlreichen Anwendungsgebieten demonstriert. Die erforschten digitalen Systeme werden zur Bekämpfung von Krebs wie mit linsenlosen Faserendoskopen, oder auch bei der Informationssicherheit in faseroptischen Netzwerken eingesetzt.

Prof. Czarske ist seit mehr als 35 Jahren ein wegweisender Forscher für Messinstrumente. Er ist Fellow von Optical Society (OSA), European Optical Society (EOS), International Society of Optics and Photonics (SPIE), Senior Mitglied des IEEE, gewähltes Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, der Wissenschaftlichen Gesellschaft für

Lasertechnologie, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Angewandte Optik und Vorstandsmitglied der Deutschen Vereinigung für Laseranemometrie. Er hat über 200 Zeitschriftenartikel veröffentlicht, über 100 eingeladene Vorträge gehalten und mehrere Patente auf die Industrie übertragen. Zu seinen Auszeichnungen zählen der AHMT-Preis für Messtechnik 1996, der Berthold-Leibinger-Innovationspreis 2008, das Reinhart-Koselleck-Projekt 2014 der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der OSA-Joseph-Fraunhofer Award 2019 / Robert-M.-Burley-Prize.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Jürgen Czarske
Technische Universität Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik
Professur für Mess- und Sensorsystemtechnik
Tel.: +49 351 463 34803
E-Mail: juergen.czarske@tu-dresden.de



Prof. Jürgen Czarske bei einer Versuchsanordnung im Labor
TUD/Professur Mess- und Sensorsystemtechnik