

Editorial

Andreas Fischer* und Ralf Bergmann

Multidimensionale optische Messtechnik

Multi-dimensional optical measurement techniques

<https://doi.org/10.1515/teme-2022-0022>

Eingang 3. Februar 2022; angenommen 13. April 2022

Liebe Leserinnen und Leser,

Licht begegnet uns in vielfältiger Weise. Es transportiert Energie und Wärme aber auch Information, und das schneller als jedes andere Medium, eben mit Lichtgeschwindigkeit. Die Nutzung von Licht in der Messtechnik zeichnet sich durch hohe Geschwindigkeit und hohe Präzision aus. Deshalb verwundert es auch nicht, dass optische Messverfahren kontinuierlich zum Fortschritt des Internationalen Einheitensystems SI, einer der Grundfesten der Messtechnik, wesentlich beitragen, wie erst kürzlich anlässlich der Neudefinition der SI-Basiseinheiten am 20. Mai 2019 wieder deutlich wurde. Auch in der Industrie spielen optische Messmethoden eine Schlüsselrolle, denn sie ermöglichen nicht nur die Realisierung schneller und präziser, sondern auch berührungsloser und zunehmend robuster Messtechniken auch für komplexe Messsituationen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass optische Messverfahren einen zentralen Bestandteil der jährlich stattfindenden Tagungen der Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik (DGaO) bilden.

Am 21.–23. September 2021 fand in Bremen die 122. Jahrestagung der DGaO in einem hybriden Format unter der Leitung von Ralf Bergmann statt, einem der Editoren dies Sonderbandes. Trotz der pandemiebedingten Einschränkungen und einer von großer Unsicherheit gezeichneten Ausgangslage, war die Jahrestagung ein großer Erfolg. Insgesamt wurden 6 Hauptvorträge, 73 Kurzvorträge sowie 18 Poster präsentiert und diskutiert.

***Korrespondenzautor: Andreas Fischer**, Universität Bremen, Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ), Linzer Str. 13, 28359, Bremen, Germany, E-Mail: andreas.fischer@bimaq.de, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7349-7722>

Ralf Bergmann, BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH, Klagenfurter Straße 5, 28359, Bremen, Germany, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0214-2232>

Einmal mehr zeigten die vielfältigen messtechnischen Beiträge, dass die Beschreibung von Licht für messtechnische Zwecke unter den oben aufgezeigten Anforderungen ein hochdimensionales Problem darstellt, und zwar sowohl in Bezug auf die Messung selbst als auch auf die Auswertung der Messdaten. Um Ihnen, liebe Leserin und lieber Leser, einen Einblick in aktuelle Forschungsarbeiten zu dieser multidimensionalen optischen Messtechnik zu geben, wurden ausgewählte Beiträge für ein Schwerpunktheft eingeladen. An dieser Stelle sei allen Autorinnen und Autoren ganz herzlich gedankt, die mit großer Freude zugesagt haben, über ihre neuesten Erkenntnisse zu berichten. Die nachfolgenden Beiträge geben einen Einblick in die vielfältigen Möglichkeiten und Herausforderungen der multidimensionalen optischen Messtechnik, und wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen!

Ihr

Ralf Bergmann und Andreas Fischer

Autoreninformationen



Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fischer
Universität Bremen, Bremer Institut für
Messtechnik, Automatisierung und
Qualitätswissenschaft (BIMAQ), Linzer Str.
13, 28359, Bremen, Germany
andreas.fischer@bimaq.de

Andreas Fischer leitet seit 2016 das Fachgebiet Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft im Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen. Seine Hauptarbeitsfelder sind die Untersuchung und Anwendung optischer Messsysteme für die Analyse von Strömungs- und Fertigungsprozessen an den Grenzen der Messbarkeit. Für seine Dissertation erhielt er mehrere Auszeichnungen, darunter den AHMT-Messtechnikpreis 2010.



Prof. Dr. rer. nat. Ralf Bergmann
BIAS - Bremer Institut für angewandte
Strahltechnik GmbH, Klagenfurter Straße 5,
28359, Bremen, Germany
bergmann@bias.de

Ralf Bergmann ist seit 2008 Direktor am Bremer Institut für angewandte Strahltechnik und leitet den Geschäftsbereich „Optische Messtechnik und optoelektronische Systeme“. Er ist zudem aktuell Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik (DGaO). Seine Hauptarbeitsfelder sind die geometrische und kohärente optische Messtechnik für hochpräzise, schnelle, robuste und komplexe Messaufgaben und Qualitätssicherung, sowie die Realisierung nanophotonischer Systeme und Sensoren.