

Editorial

Editorial: *Elmar Wagner, Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik, Freiburg*

Verehrte Leser,

am 6. und 7. Mai 2008 fand in Nürnberg die 8. Konferenz OPTO statt – wie immer in den vergangenen Jahren als einer der Begleitkongresse zur Messe Sensor + Test und parallel zur International Infrared Sensors and Systems Conference. Gegeben durch die Ausrichtung der Messe lag der Fokus wieder auf Methoden und Geräten der optischen Messtechnik: „Photonic Metrology“ stand im Vordergrund. Wir haben aus den ca. 35 Vorträgen und Postern, die auf dem Kongress von Vertretern aus zehn Ländern präsentiert wurden, eine kleine Auswahl von anwendungsnahen Beiträgen getroffen, um sie in diesem Heft von tm – Technisches Messen in deutscher Sprache zu veröffentlichen.

Im ersten Beitrag dieses Heftes „Extern stabilisierte DFB-Laser zur hochauflösenden Dauerstrich-Terahertz-Spektroskopie“ berichten *Göbel et al.* über Erfolge, die Strahlung zweier Diodenlaser ähnlicher Wellenlänge nicht nur zu mischen und als Differenzfrequenz Terahertzstrahlung zu erzeugen, sondern durch extrem gute Stabilisierung der Anregungsfrequenzen die Terahertzemission stabil zu halten und über 1 THz abstimmen zu können.

Fischer et al. beschreiben in „Messunsicherheitsschranke der Doppler-Global-Velozimetrie mittels Laserfrequenzmodulation“ Fortschritte bei diesem Verfahren zur Bestimmung von Geschwindigkeitsprofilen in Strömungsfeldern. Die Frequenzmodulation an der Absorptionskante einer Cs-Absorptionszelle transferiert die Frequenz in eine Intensität und erlaubt es, auf eine Referenzkamera zu verzichten.

„Faseroptische Rundheitsmessung von Bohrlöchern mit kleinem Durchmesser“, ein Beitrag von *Schmitt et al.*, beschreibt ein Verfahren und die faseroptische Ausführung, Bohrungen und Kavitäten bis herunter zu einem Durchmesser von 0,8 mm optisch mittels Weißlichtinterferometrie zu vermessen.

Dehnungsmessstreifen sind in der industriellen Messtechnik der Standard zur Messung von Materialbelastungen. In ihrem Beitrag „Vergleich zwischen optischen Faser-Bragg-Gitter-Dehnungssensoren und elektrischen Dehnungsmessstreifen“ verwenden *Roths* und *Kratzer* in statischen Lastversuchen die DMS als Referenz zu den optischen Fasersensoren und zeigen die gute Reproduzierbarkeit der Dehnungsempfindlichkeiten.

Mit einem Evaneszentfeldsensor zur Messung der spektralen Absorption von Flüssigkeiten befassen sich *Kasberger* und *Jakoby* in dem Artikel „Thermische Kopplungseigenschaften eines Gitterkopplers als zentralem Element eines IR-Absorptionssensors“. Diese kompakte Form eines IR-Sensors eignet sich für die Online-Messtechnik in industriellen Anwendungen.

Ebenfalls mit der Online-Kontrolle industrieller Flüssigkeiten befasst sich der Beitrag „Laserbasierte Strahler-Empfänger-Baugruppe mit integrierter Mikrooptik zur Messung von Streulicht“ von Müller *et al.*, hier allerdings über die Messung von Partikeln über die Streueffizienz. Das Bauelement beinhaltet einen VCSEL als Strahlungsquelle und Photodioden und ist voll integriert mit Mikrooptik ausgeführt.

Im letzten Beitrag „Medizinische Textilien mit integrierten polymeroptischen Fasern zur Atmungssensorik“ stellen Witt *et al.* eine Anwendung der optischen Zeitbereichs-Reflektometrie vor, welche die orts aufgelöste Messung der Atembewegung eines Patienten ermöglicht.

Diese Auswahl zeigt erneut das große Potenzial, das die optische Messtechnik für viele Bereiche des täglichen Lebens und der industriellen Überwachung bieten kann.

Es geht weiter: Außer der Reihe findet – wegen des Zusammengehens der Nürnberger Veranstaltungen der AMA mit den Ludwigsburger Tagungen „Sensoren und Messsysteme“ von VDI und ITG – die nächste OPTO bereits ein Jahr später, vom 25. bis 28. Mai 2009 in Nürnberg statt, und zwar parallel zur SENSOR 2009 und der Tagung zur Infrarotmesstechnik IRS² 2009. Danach folgt alles wieder im gewohnten 2-Jahres-Rhythmus, 2011 etc. Bitte wenden Sie sich an den Veranstalter der Konferenz, AMA-Service GmbH unter www.sensor-test.com. Auf Wiedersehen in Nürnberg!

Prof. Dr. Elmar Wagner, Leiter der Kongresse OPTO 2008 und 2009

Adresse: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik Freiburg, Heidenhofstr. 8, 79110 Freiburg,
E-Mail: tm@ipm.fraunhofer.de