

# Ein friedvolles Weihnachtsfest und die besten Wünsche für das Jahr 2017



*Alexander W. Ulrich*

**Lehrstuhl für Messsystem-  
und Sensortechnik**  
Technische Universität München

80290 München

<http://www.mst.ei.tum.de>

## Personal

Koch, Alexander W., Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c., Ordinarius  
Schneider, Friedrich, Prof. Dr.-Ing., Extraordinarius (i.R.)  
Schrüfer, Elmar, Prof. Dr. rer. nat. Dr. h.c. mult., Emeritus

Jakobi, Martin, Dr.-Ing., Akad. Oberrat  
Lebelt, Gerhard, Dipl.-Ing., Lehrbeauftragter (bis 31.03.16)  
Plattner, Markus P., Dr.-Ing., Lehrbeauftragter  
Werthschulte, Kay, Dr.-Ing., Lehrbeauftragter

Baier, Ulrich  
Bierbaum, Rainer, Elektromechaniker-Handwerksmeister  
von Grafenstein, Rita, Dipl.-Geol., Sekretärin  
Obermaier, Bernhard, Maschinenbau-Mechaniker-Meister  
Schwanengel, Jutta  
Striewski-Jäger, Regine, Dipl.-Finw. (FH)

Aulbach, Laura, M.Sc.  
Dutz, Franz Josef, M.Sc. \*) (seit 06.07.16)  
Graf, Moritz A., M.Sc.  
Heßke, Andre, Dipl.-Ing., M.Sc.  
Hoffmann, Marcel, M.Sc.  
Hopf, Barbara, M.Sc. \*)  
Kuhenuri, Nader, M.Sc.  
Lindner, Markus, M.Sc. \*) (seit 18.02.16)  
Lu, Min, M.Sc.  
Müller, Mathias S., Dr.-Ing. Dipl.-Phys. \*)  
Murr, Patrik J., Dr.-Ing.  
Penzel, Florian, Dr.-Ing. \*)  
Rauscher, Markus, M.Sc.  
Rieger, Florian, M.Sc. \*) (seit 01.07.16)  
Rodatos, Alexander, Dipl.-Phys. \*)  
Schardt, Michael, Dipl.-Ing.  
Schmid, Markus, M.Sc. \*)  
Tremmel, Anton, Dipl.-Ing.  
Wang, Shengjia, M.Sc.  
Weraneck, Klaus, M.Sc.  
Werth, Nadine, Dr.-Ing.  
Yang, Ning, B.Sc. (bis 27.10.16)

\*) Externe Mitarbeit

**Prüfungen****2015 2016**

Elektrische Messtechnik für Informatiker	37	31
LabVIEW Grundlagen (Core 1 und 2) und CLAD-Zertifizierung	37	0
Faseroptische Sensoren und ihre Anwendungen	19	0
Measurement Systems and Sensor Technology, Singapore Polytechnic, Singapore	0	20
Messsystem- und Sensortechnik (MST)	344	417
MST für Mathematiker	2	11
MST im Maschinenwesen	12	46
Messtechnik und Sensorik (Lehramt an beruflichen Schulen (LB))	8	16
Non-contact Techniques for Material Testing, Athens-Course	12	0
Optomechatronical Measurement Systems, Singapore Institute of Technology (SIT)	10	13
Optomechatronische Messsysteme	31	14
Photonische Messsystemtechnik	57	29
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik	85	65
Praktikum Messtechnik und Sensorik (LB)	6	7
Praktikum Optomechatronische Messsysteme	21	39
Raumfahrtelektronik für Sensorsysteme	41	30
Umweltmesstechnik	33	77

**Bachelorarbeiten 2016**

- Akbary, M.: Faseroptische Überwachung von Stromkabeln.
- Aliouh, A.: Entwicklung eines Prüfstands zur Querbelaugung von Stromkabeln.
- Cesur, E.: Untersuchung der Anwendung von faseroptischen Sensoren an Gestein.
- Heemeyer, F.: Entwicklung eines Prüfstandes für Infrarotlichtquellen und pyroelektrische Detektoren.
- Höcklin, O.: Viskositätsmessung in einem In-Line-Dichtemessgerät.
- Hülsemeyer, Ch.: Design and Verification of an FPGA-based Digital Temperature Controller.
- Maurer, F.: Design, Simulation and Optimization of a Variable Optical Attenuator Driver.
- Rein, D.: Entwicklung einer glasfasergekoppelten Infrarot-Lichtquelle.
- Waegemans, B.: Aufbau eines eingebetteten Dehnungssensors mit Hilfe von Glaskapillaren.
- Zorn, B.: Identification and Elimination of Disturbances on a Fiber-Optic Torsion Sensor.

**Hauptseminare 2016**

- Abu Taleb, S.: Übersicht über Sensoren zur Detektion von Schallwellen in photoakustischen Messsystemen.
- Cao, Q.: Phase Retrieval Based on Temporal Phase Shifting Techniques - Devices and Algorithms.
- Denkl, A.: Aufbau, Funktionsweise und Eigenschaften von optischen Dünnschichtfiltern.
- Grübler, T.: Technologieübersicht integrierter photonischer Schaltungen.
- Hermann, Y.: Strukturen und Formen von Gasmesszellen in der photoakustischen Spektroskopie.
- Huber, A.: Strukturüberwachung von Bauwerken mittels Faser-Bragg-Gitter.
- Käs, S.: Faseroptische Überwachung von Smart Materials und ihr Einsatz in Luft- und Raumfahrt.
- Kienitz, S.: Technologietransfer konventioneller elektrischer MEMS-Beschleunigungssensorik.
- Köhler, M.: Algorithmen zur nicht-äquidistanten Fourier-Transformation.

Lederhuber, A.: Encoder Electronics for High-Precision Motor Control.

Mücke, D.: Zustandsgrößen und Messmethoden in der Ölqualitätsüberwachung.

Petermeier, Ch.: Problematik der interferometrischen Messung an komplexen Oberflächen.

Pisl, A.: Richtungserkennung von Schall.

Pöller, F.: Geschichte der Speckle-Technologie - Von den Anfängen bis zum State of the Art.

Schwaller, Ch.: Die Modellierung optischer Konstanten nach den klassischen Theorien von Lorentz und Drude.

Song, X.: Optische Verfahren zur Fingerabdruckerkennung.

Weiß, R.: Schichthöhenermittlung mit Hilfe von neuronalen Netzen.

Yu, L.: Spatial Phase Shifting Technique in Electronic Speckle Pattern Interferometry.

### **Projektpraktika 2016**

Böhme, H.: Thermal Simulation and Analysis of Printed Circuit Boards for Space Electronic Systems.

Kienitz, S.: Untersuchungen zur Faseranführung für Fabry-Pérot-Sensoren in Mikrochip-Technologie.

Limbrunner, M.: Aufbau einer photoakustischen Messzelle.

### **Ingenieurpraxis 2016**

Bouattour, W.: Linearantrieb zur automatischen Vorspannung von faseroptischen Sensoren.

Dabic, M.: Messzyklen an elektrischen Energiespeichern.

Gerl, S.: Entwicklung einer Messschaltung zur Bestimmung der Junction-Temperatur von FETs.

Harguem, O.: Konzeptionierung und Aufbau eines Kalibrierstands für faseroptische Drucksensoren.

Mayr, T.: Messüberwachung einer additiven Fertigung mittels Weißlichtstreifenprojektion.

Mnejja, O.: Antrieb zur automatischen Kalibrierung von faseroptischen Beschleunigungssensoren.

Tyroller, E.: Kalibrierstand für faseroptische Beschleunigungssensoren.

Waegemans, B.: Prüfstandsprogrammierung und Überarbeitung in LabVIEW.

Qui, J.: Anwendung des 3D-Drucks zum Rapid Prototyping von photoakustischen Messzellen.

### **Forschungspraxis 2016**

Bejm, J.: Aufbau und Auswertung einer Messdatenerfassung an einem Prüfstand für Durchflussmesser.

Blum, N.T.: Measurement and Evaluation of a Calibration Concept for an FBG-Emulator.

Böhme, H.: Entwicklung einer ADC-Karte für den Wide Field Imager auf ATHENA.

Bollu, A.: Aufbau und Untersuchung eines neuartigen Schalldetektors.

Ertl, N.: Aufbau und Auswertung einer Messdatenerfassung an einem Prüfstand für Schwungradspeicher.

Jansch, I.: Untersuchung eines Sensors zur Fußgänger-Crash-Erkennung.

Kolola, A.: Integration von drahtlosen Indoor-Sensoren in ein Gebäudeverwaltungssystem.

Leeger, P.: Charakterisierung von Unwucht-Motoren für die Simulation von Maschinenschwingungen.

Luber, D.: Erstellung eines generischen Inertialsensorfehlermodells in Matlab/Simulink.

Lutzenberger, S.: Weiterentwicklung der Beam-Lead-Fertigungstechnologie.

Mai, M.: Überprüfung der Funktion eines Musters eines Fabry-Pérot-Beschleunigungssensors.

Naßl, S.: Softwareentwicklung zur Charakterisierung eines NDIR-Ölzustandssensors.

Peterek, B.: Untersuchungen zu einem Alterungsmodell faseroptischer Dehnungssensoren.

Pfaffenzeller, Ch.: Untersuchung zur Industrialisierung eines Sensors zur Fußgänger-Crash-Erkennung.

Pisl, A.: Faseroptische Sensoren und Dehnungsmessstreifen zur Analyse anisotroper Materialien.

Rieger, F.: Verifizierung eines faseroptischen Torsionssensors.

Schwaller, Ch.: Statisches Single-mirror-FTIR-Spektrometer für den mittleren Infrarotbereich.

Shushu, T.: Entwicklung und Evaluation von Messsystemen für Umgebungssensoren für mobile Anwendungen.

Strobel, M.: Hyperspektraler Messaufbau für die Dünnschichtmessung.

Yiling, Y.: Phase retrieval using spatial carrier phase shifting method in digital shearography.

Yuxiang, C.: Virtuelle LSB-Bewertung von Sensoren durch EMV-Simulation.

### **Interdisziplinäre Projekte für Informatiker 2016**

Baishya, S.: Robust Material Classification with a Tactile Skin - Using Deep Learning.

Kreyssig, J.: Tactile Skin on a Humanoid Robot: Setup & Towards Auto-Calibration.

### **Masterarbeiten 2016**

Ahmeti, X.: Produktions- und Designoptimierung eines faseroptischen Drucksensors.

Bao, P.: Fiber Bragg grating array for detection of local strain in sandstones.

Bellhäuser, S.: Design and Setup of a Switching Low-Noise Laser Diode Driver.

Fischer, A.: Measurement Setup for Absolute and Dynamic Distance Measuring with the FDDM Method.

Jbali, M.: Ultraschall in der Medizin - sicher?

Kharwadkar, P.: Observation of the behaviour of sandstone under mechanical and thermal load.

Köhler, M.: Messsystem zur Konzentrationsanalyse von Gasen mit einem statischen FTIR.

Mai, M.: Faseroptischer Beschleunigungssensor zur Anwendung auf Windenergieanlagen.

Mesek, T.: Kombiniertes Sensorsystem für die Tragstrukturüberwachung von Windenergieanlagen.

Patnaik, P. B.: Evaluation of a new method for high-resolution speckle interferometry.

Pisl, A.: Kodierter Lock-In-Verstärker in der photoakustischen Spektroskopie.

Pervaiz, U.: Development of High Speed Voice Coil Control Electronics.

Peterek, B.: Strukturelle Zustandsüberwachung von Windkraftanlagen mit faseroptischer Messtechnik.

Pliening, A.: High Resolution Fiber Optic Sensor Networks Installed in Wind Power Plants.

Rieger, F.: Faseroptisches Eiserkennungssystem für Windkraftanlagen.

Schnider, R.: Realisierung einer Prozesssteuerung zur Fertigungsdokumentation faseroptischer Messgeräte.

Schwaller, Ch.: Temperatur- und Langzeitstabilisierung eines statischen Single-mirror-FTIR.

Schiessl, D.: Piezotisch sowie hochsensitiver optischer Vibrationssensor zur Schwingungsanalyse.

Swedjemark, D.: Algorithm for Electronic Speckle Pattern Interferometry (ESPI) without Phase Shifting.

Zhiguo, L.: Weiterentwicklung einer photoakustischen Differentialmesszelle.

### **Promotionen 2016**

Murr, Patrik, Dr.-Ing.: (Prüfung am 08.08.16)  
Qualitätsprüfung von viskosen Medien mittels abbildender Fluoreszenzanalyse.  
1. Gutachter: Prof. Alexander W. Koch  
2. Gutachter: Prof. Markus-Christian Amann

### **Besondere Ereignisse 2016**

Die Technische Universität München ist über den Lehrstuhl für Messsystem- und Sensortechnik ab 01.01.16 Mitglied in der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V.

Das MST-Laufteam nahm unter dem Namen "Munich Spartan Talents" am 16.04.16 am 5-km-Lauf beim Spartan-Race Munich im Münchner Olympiapark teil.

Gastvorlesung Measurement Systems and Sensor Technology von Prof. Koch und Dr.-Ing. Werth, Singapore Polytechnic, Singapur, 23.05-10.06.16.

Am 31.05.16 fand ab 14 Uhr in der Immatrikulationshalle der diesjährige Diversity-Tag der Fakultät EI statt. Der MST stellte einen experimentellen Versuch zur optischen Dehnungsmessung aus.

Am 26.06.16 startete das Laufteam "TUM - Lehrstuhl MST" beim SportScheck-Stadtlauf 2016. Insgesamt haben unsere 17 Läufer und Läuferinnen 238 km zurückgelegt.

MST-Sommerseminar 2016, Doktorandenkolloquium, Haus der bayerischen Landwirtschaft, Herrsching, Ammersee, 29.06.-01.07.16.

Am 28.07.16 Uhr fand der Bewerber-Infotag 2016 statt - mit Führungen, Einblick in einzelne Lehrstühle, Professuren und Projekte. Der Lehrstuhl für Messsystem- und Sensortechnik bot eine Laborführung an: "Laser – das leuchtende Werkzeug der Zukunft".

Studieren in Singapur und Deutschland: TUM Asia Master Studenten erzählten über ihre Erfahrungen in München: Video Interview mit Pratik Patnaik, Student aus Singapur, Betreuerin Laura Aulbach.

Dr.-Ing. Max R. Rößner erhielt am 24.10.2016 den VDI-Preis 2016 im Rahmen der festlichen Verleihung bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Gastvorlesung Optomechatronical Measurement Systems und Patentworkshop von Prof. Koch, German Institute of Science and Technology in Kooperation mit der Nanyang Technological University, Singapur, November 2016.

Frau Regine Striewski-Jäger gab im Laufe des Jahres 2016 zwei interne Qigong-Kurse für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Technischen Universität München.

Prof. A. W. Koch hielt am 16.12.16 den Festvortrag „Messtechnik und Ausgründung: Forschung – Patent – Umsetzung“ im Rahmen der Mitgliederversammlung des Bundes der Freunde der Technischen Universität München e.V.

### **Förderungen und Kooperationen 2016**

- Seit 01.08.99 wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching, auf dem Gebiet der Oberflächendiagnostik.
- Forschungsprojekt in Kooperation mit der Firma Klüber Lubrication, München, im Zeitraum 01.08.10-31.03.16 auf dem Gebiet der optischen Messtechnik.
- Förderung des Projektes „Hybrid Sensor Bus for Telecommunication Satellites (HSB)“ durch die Europäische Weltraumorganisation (ESA) im Zeitraum 05.09.11-31.03.17 in Zusammenarbeit mit der Firma OHB System AG.
- Seit 01.09.12 Kooperation mit der Firma fos4X GmbH, München, auf dem Gebiet der faseroptischen Messtechnik.

- Förderung des Projektes „Hybrid Sensor Bus - In-Orbit Verifikation auf H2Sat (HSB H2)“ durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) im Zeitraum 01.01.13-30.09.17 in Zusammenarbeit mit der Firma OHB System AG.
- Förderung des DFG-Forschungsprojektes „Hyperspektrales chromatisches Reflektometer zur Vermessung bewegter Objekte“ im Zeitraum 15.04.13-14.04.16.
- Förderung des Projektes „Entwicklung eines fasergekoppelten statischen Fourier-Transform-Infrarotspektrometers im mittleren Infrarotbereich zur Onlinedetektion von IR-Spektren im Produktionsprozess“ im Zeitraum 01.01.14-31.06.16 in Zusammenarbeit mit der Firma Comline Elektronik Elektrotechnik GmbH.
- Förderung des Stipendiums von Frau Min Lu (01.10.14-30.09.17), Herrn Shengjia Wang (01.10.15-30.09.19) und Herrn Ning Yang (01.11.15-31.10.16) auf dem Gebiet der optischen Messtechnik durch die dem chinesischen Bildungsministerium unterstellte Förderorganisation China Scholarship Council (CSC).
- Förderung des Projektes „Entwicklung eines miniaturisierten nicht-dispersiven Infrarotsensors zur online-Überwachung von Ölzustandsparametern“ im Zeitraum 01.03.15-31.12.17 in Zusammenarbeit mit der Firma Comline Elektronik Elektrotechnik GmbH.
- Förderung des Projektes „Echtzeitmonitoring von Rissbildung in Naturstein durch umweltbedingte Spannungszustände (StoneMon)“ durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. rer. nat. Michael Krautblatter (Bau Geo Umwelt, TUM) und Prof. Dr.-Ing. Rudolf Hoscheid (Fachhochschule Köln) im Zeitraum 01.11.15-30.04.17.
- Förderung des DFG-Forschungsprojektes „In-situ-Dehnungsmessung während der Erstarrung und Abkühlung von Aluminiumlegierungen mittels regenerierter Faser-Bragg-Gitter“ in Zusammenarbeit mit Prof. Roths (Hochschule München) und Prof. Volk (TUM-Maschinenwesen) im Zeitraum 01.11.15-31.10.17.

### **Gäste 2016**

Gupta, Sahil, Indien, IAESTE-Praktikant, 23.05.-24.07.16.  
Joshi, A., Singapur, Praktikum und Masterarbeit, seit 04.07.16.

Salazar Bloise, F., Prof. Dr., Wiss. Gast, Universidad Politécnica de Madrid, Spanien, 17.09.-19.10.16.

Soares de Paula, J., Brasilien, IAESTE-Praktikantin, 05.09.-31.12.16.

Wofsy, Steven C., Prof., Wiss. Gast, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA, 29.02.-11.03.16

### **Veröffentlichungen, Patente und Vorträge 2016**

Dutz, F.; Marchi, G.; Stephan, V.; Huber, H.; Roths, J.: Force and temperature characteristics of a fs-laser machined locally micro-structured FBG. In: Proceedings of SPIE 9916, 991621-4, 30.05.16.

Graf, M.A.: Vorrichtung zur dynamischen Integration von faseroptischer Sensorik in Fasergeflechte. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2016 008 898.2, 2016.

Hopf, B.: Glue-induced Birefringence: Challenges of Surface-attached Fiber Bragg Grating Strain Sensors. EMN Meeting on Photonics, Barcelona, Spain, 22.09.16.

Hopf, B.; Koch, A.W.; Roths, J.: Iterative matrix inversion technique for simultaneous strain and temperature sensing in an extended temperature range. In: Proceedings of SPIE 9916, 991600-4, 30.05.16.

Hopf, B.; Koch, A.W.; Roths, J.: Nonlinear temperature dependence of glue-induced birefringence in polarization maintaining FBG sensors. In: Proceedings of SPIE 9916, 99160M-4, 30.05.16.

Hopf, B.; Koch, A.W.; Roths, J.: Temperature dependence of glue-induced birefringence in surface-attached FBG strain sensors. In: Journal of Lightwave Technology, vol. 34, no. 4, pp. 1220-1227, 15.02.16.

Jakobi, M.: Neumitglied TUM @ Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. Vortrag im Rahmen der Mitgliederversammlung des Vereins Strategische Partnerschaft Sensorik e.V., Erlangen, 02.06.16.

Koch, A.W.; Jakobi, M. et al.: Im Blickpunkt: Mess- und Sensortechnik. Fachpublikation in: ALPHA Informationsgesellschaft mbH, 2016.

Lu, M.; Wang, S.; Aulbach, L.; Koch, A.W.: Simultaneous displacement and slope measurement in electronic speckle pattern interferometry using adjustable aperture multiplexing. In: Applied Optics, vol. 55, no. 22, pp. 5868-5875, 22.07.16.

Marchi, G.; Stephan, V.; Dutz, F.; Hopf, B.; Polz, L.; Huber, H.; Roths, J.: Femtosecond laser machined micro-structured fiber Bragg grating for simultaneous temperature and force measurements. In: Journal of Lightwave Technology, vol. 34, no. 19, pp. 4557-4563, October 2016.

Müller, M.S. et al.: Optische Messsysteme. 6 Deutsche Patentanmeldungen: DE 10 2016 116 065.2, DE 10 2016 117 191.3, DE 10 2016 118 136.6, DE 10 2015 122 933.1, DE 10 2016 117 190.5, DE 10 2016 117 691.5, 2016.

Müller, M.S.; Glück, M.: Schienenmesssystem. Deutsches Patent DE 10 2014 100 653 B4, Tag der Patenterteilung: 21.01.16.

Müller, M.S.; Schubert, M.: Verfahren zur Erfassung einer Torsionsinstabilität eines Rotorblatts einer Windkraftanlage und Profil für ein Rotorblatt. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2014 117 914 A1, Veröffentlichungsdatum: 09.06.16.

Müller, M.S.; Schubert, M.: Verfahren zur individuellen Pitchregelung von Rotorblättern einer Windkraftanlage, Deutsche Patentanmeldung DE 10 2014 117 918 A1, Veröffentlichungsdatum: 09.06.16.

Müller, M.S.; Schubert, M.: Verfahren zur Überwachung einer Windkraftanlage. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2014 117 916 A1, Veröffentlichungsdatum: 09.06.16.

Müller, M.S.; Schubert, M.: Verfahren zur Eiserkennung an einer Windkraftanlage. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2014 117 915 A1, Veröffentlichungsdatum: 09.06.16.

Murr, P.J.: Qualitätsprüfung von viskosen Medien mittels abbildender Fluoreszenzanalyse. Dissertation, Technische Universität München, Shaker-Verlag, Aachen, 2016.

Polz, L.; Hopf, B.; Jarsen, A.; Eitzenberger, M.; Lindner, M.; Bartelt, H.; Roths, J.: Regenerated Bragg gratings in Panda fibres for simultaneous temperature and force measurements at high temperatures. In: Journal of Lightwave Technology, vol. 34, no. 19, pp. 2001-2007, 2016.

Rößner, M.R.: Faseroptische Beschleunigungsmessung. Dissertation, Technische Universität München, Shaker-Verlag, Aachen, 2016.

Rößner, M.R.: Faseroptische Beschleunigungsmessung. Vortrag anlässlich der Verleihung des VDI-Preises 2016 im Audi-Forum, Ingolstadt, 24.10.16.

Rößner, M.R.; Graf, M.A.; Jakobi, M.; Koch, A.W.; Weraneck, K.: Optische Messung von Kräften und Drehmomenten in Getrieben. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2016 012 272.2, Anmeldedatum: 14.10.16.

Schardt, M.: Optisches Messsystem. PCT/EP-Patentanmeldung, Anmeldedatum: 24.02.16.

Schardt, M.: Statisches Fourier-Transform-Spektrometer. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2015 208 796 A1, Veröffentlichungsdatum: 17.11.16.

Schardt, M.; Murr, P.J.; Rauscher, M.S.; Tremmel, A.J.; Wiesent, B.R.; Koch, A.W.: Static Fourier transform infrared spectrometer. In: Optics Express, vol. 24, no. 7, pp. 7767-7776, April 2016.

Schardt, M.; Rauscher, M.S.; Murr, P.J.; Tremmel, A.J.; Koch, A.W.: Statisches Fourier-Transformations-Spektrometer für den mittleren Infrarotbereich. In: Tagungsband AHMT, Hannover, 2016.

Schardt, M.; Tremmel, A.J.; Rauscher, M.S.; Murr, P.J.; Koch, A.W.: Spectral bandwidth limitations of static common-path and single-mirror FTIR spectrometers. In: Light, Energy and the Environment, OSA Technical Digest, paper FTh2C.5., 2016.

Schmid, M.J.: Faseroptische Achszählung - Eine Revolution in der Gleisfreimeldung. Vortrag im Rahmen der VDEI-Akademie 14. Fachtagung Telekommunikationstechnik, Fulda, 05.10.16.

Schmid, M.J.: Fiber-optic acoustic pressure sensors with high dynamic range and low noise. Vortrag im Rahmen der 36th European Telemetry and Test Conference, Nürnberg, 10.05.16.

Schmid, M.J.: Fibre-optic Sensors - Techniques, Theory, Applications. Vortrag bei der "TUM Winter School 2016 for School of Microelectronics and Solid-State Electronics".

Schmid, M.J.; Müller, M.S.; Kuhnle, B.A.; Bauer, M.W.; Pongratz, R.; Altmikus, A.: Fiber-optic acoustic pressure sensor with high dynamic range and low noise. In: Proceedings of the ETC2016, 10.-12.05.16, Nürnberg.

Schrüfer, E.; Tränkler, H.-R.: 30 Jahre Arbeitskreis der Hochschullehrer für Messtechnik e. V. (AHMT). In: tm - Technisches Messen 83 (9), 2016.

Tremmel, A.J.; Rauscher, M.S.; Murr, P.J.; Schardt, M.; Koch, A.W.: Aufbau zur flächigen reflektrometrischen Schichtdickenbestimmung von lateral bewegten Schichtsystemen. In: tm - Technisches Messen, 83 (9), 2016.

Tremmel, A.J.; Rauscher, M.S.: Optisches Messsystem. PCT/EP-Patentanmeldung, Anmeldedatum: 07.09.16.

Weraneck, K.; Heilmeier, F.; Lindner, M.; Graf, M.A.; Jakobi, M.; Volk, W.; Roths, J.; Koch, A.W.: Strain Measurement in Aluminium Alloy during the Solidification Process Using Embedded FBGs. In: Sensors 2016, 16 (11), 2016.

---

Titelbild: Weihnachtseindrücke aus Singapur (Quelle: Prof. A. W. Koch).

Redaktion und Layout: M. Jakobi