

# Ein friedvolles Weihnachtsfest und die besten Wünsche für das Jahr 2016



*Alexander W. Koch*

**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  
Plattner, Markus P., Dr.-Ing., Lehrbeauftragter  
Werthschulte, Kay, Dr.-Ing., Lehrbeauftragter  
Zeh, Thomas, Prof. 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.  
Graf, Moritz A., M.Sc. (seit 01.01.15)  
Heßke, Andre, Dipl.-Ing., M.Sc.  
Hoffmann, Marcel, M.Sc.  
Hopf, Barbara, M.Sc. (seit 01.01.15) \*)  
Kuhenuri, Nader, M.Sc.  
Lu, Min, M.Sc.  
Müller, Mathias S., Dr.-Ing. Dipl.-Phys. \*)  
Murr, Patrik J., Dipl.-Ing.  
Penzel, Florian, Dr.-Ing. \*)  
Pérez Grassi, Ana, Dr.-Ing. (bis 03.05.15)  
Rauscher, Markus, M.Sc.  
Rodatos, Alexander, Dipl.-Phys. (seit 01.01.15) \*)  
Rößner, Max R., Dipl.-Ing. (bis 31.08.15)  
Schardt, Michael, Dipl.-Ing.  
Schmid, Markus, M.Sc.  
Tremmel, Anton, Dipl.-Ing.  
Wang, Shengjia, M.Sc. (seit 05.10.15)  
Weraneck, Klaus, M.Sc.  
Werth, Nadine, Dr.-Ing.  
Yang, Ning, B.Sc. (seit 04.11.15)

\*) Externe Mitarbeit

**Prüfungen****2014 2015**

Elektrische Messtechnik für Informatiker	26	37
LabVIEW Grundlagen (Core 1 und 2) und CLAD-Zertifizierung	24	37
Faseroptische Sensoren und ihre Anwendungen	0	19
Measurement Systems and Sensor Technology, Singapore Polytechnic, Singapore	35	0
Messsystem- und Sensortechnik	31	344
Messtechnik und Sensorik (Lehramt an beruflichen Schulen (LB))	8	8
Non-contact Techniques for Material Testing, Athens-Course	0	12
Optomechatronical Measurement Systems, Nanyang Technological University, Singapore	16	0
Optomechatronical Measurement Systems, Singapore Institute of Technology (SIT)	0	10
Optomechatronische Messsysteme	54	31
Photonische Messsystemtechnik	27	57
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik	62	85
Praktikum Messtechnik und Sensorik (LB)	10	6
Praktikum Optomechatronische Messsysteme	30	21
Raumfahrt elektronik für Sensorsysteme	31	41
Umweltmesstechnik	35	33

**Studienarbeiten und Bachelorarbeiten 2015**

- Ben Mlouka, O.: Mixed-Signal Front-End für einen NDIR-Ölzustandssensor.
- Brenner, M.: Wellenlängenkalibrator zur automatisierten Qualitätskontrolle faseroptischer Messgeräte.
- Eder, C.: Kalibrierverfahren für eine Windrichtungsmessung basierend auf Blattlastmessungen.
- Eisermann, C.: Entwicklung einer labviewbasierten Ansteuerung für ein Optical Spectrum Analyzer.
- Engelbrecht, J.: Untersuchungen zur Winkelmessung mittels Lichtwellenleiter.
- Fischer, S.: FBG-Sensor basiertes System zur verteilten Temperaturmessung.
- Grübler, T.: FBG Measurement System Based on an Optomechatronically Tunable Fiber Bragg Grating.
- Hanßler, M.: Eigenschaften von viskosen Materialien basierend auf Fluoreszenz.
- Harrer, G.: Interaktive Software zur Demonstration von physikalischen Vorgängen in Lehrveranstaltungen.
- Hommel, V.: Analyse der DIN EN ISO 25178 zum Zweck der optischen Rauheitsmessung.
- Jbir, K.: Setup and characterization of an interferometric system with implemented dynamic wavefronts.
- Kollross, F.: Kaskadierbarkeit von direkt Femtosekunden-Laser-geschriebenen Faser-Bragg-Gitter-Sensoren.
- Krump, M.: Computergestützte Messung der thermischen Ausdehnung von Naturstein.
- Le, H.: Computer-generierte Hologramme für Referenzwellenmanipulation in der ESPI.
- Leeger, P.: Verfahrensoptimierung bei der Herstellung von integriert-optischen Mikrostrukturen.
- Limbrunner, M.: Faserbasiertes Interferometer zur Messung von erzwungenen Schwingungen.
- Msallem, M.: Methods for the identification of suitable band-pass filters for IR oil-condition monitoring.
- Naßl, S.: Aufbau und Optimierung einer Kalibriereinrichtung für Drucksensoren.
- Nguyen, T.: Aufbau einer Anlage für den Einschreibeprozess von Faser-Bragg-Gittern.
- Ng Zhiwei, B.: Fiber-optical detection of temperature influence on natural stones.

Oberhans, M.: Modellierung von Messobjekten zur Verifizierung wellenfrontformender Speckle-Interferometer.

Pazaj, M.: Analog and digital optoelectronic converter signal processing of a fiber optic measurement system.

Scharpf, J.: Ausfallsichere Cloud-Lösung mit mobiler Datenübertragung zur Erfassung von Gebäudeleistungen.

Scheller, M.: Validierung UV-härtender Klebstoffe in der faseroptischen Messtechnik.

Strobel, M.: Hyperspektraler Messplatz mit anschließenden Referenzmessungen zur Dünnschichtbestimmung.

Unterholzer, T.: Adaptive frequency counter to measure the frequency stability for distance measurements.

Verginer, M.: Erfassung fasergekoppelter Fabry-Pérot-Sensoren mit einem Kantenfilter-Messsystem.

Yuan, Y.: Simulation und Aufbau einer SMS-Faser-Struktur.

Zahlheimer, G.: Implementierung einer Ansteuerung und Auswertung für einen CMOS-Zeilensensor.

Zahn, M.: Störgrößenunterdrückung von faseroptischen Sensoren an einer Zugschiene.

### **Hauptseminare 2015**

Boner, E.: Robustheit von neuronalen Netzen.

Ghouil, W.: Übersicht von Kenngrößen zur Evaluierung von Ergebnissen in der Speckle-Interferometrie.

Jensch, T.: Bauteilüberwachung mittels faseroptischer Sensoren.

Koch, A.: EEE classes and levels in space technology.

Kolola, A.: Rückstreuverfahren in der Fasersensorik – Grundlagen und Anwendungen.

Kurzidem, I.: Lichtquellen und Detektoren für infrarote Strahlung.

Limbrunner, M.: Photoakustische Spektroskopie zur Atemgasanalyse in der Medizin.

Löw, F.: Technologische Übersicht über kommerzielle PAS-Systeme.

Lulu, H.: Unwrapping Algorithmen in Speckle.

Mahmud, T.: Echtzeit-Messtechnik-Lösungen.

Mai, M.: Methoden der Überwachung von Naturstein.

Mittelbach, I.: Methoden zur optischen Messung und Charakterisierung kontaminierter Gase.

Obermaier, C.: Techniken für die Schichtdickenmessung.

Pogany, A.: Charakterisierung und Einsatz von LC-Displays zur räumlichen Lichtmodulation.

Seeger, D.: Industrielle Anwendungen von Hyperspektral Imagern.

Sing, M.: Aktuelle Ansätze zur Qualitätskontrolle von Schmierstoffen.

Wang, X.: Photoakustische Spektroskopie zur Detektion und Charakterisierung von Gasen.

Willmann, C.: Faseroptische Überwachung von Trägerstrukturen - Grundlagen und Anwendungen.

Wittmeier, M.: Aktuelle Kontrolle und Überwachung von Schmiermitteln.

Wöhrle, B.: Hyperspektralimager-Technologien.

Zhang, W.: Implementation Techniques of Shear.

### **Projektpraktika 2015**

Jensch, T.: Entwurf eines Simulationstools für PM-FBGs.

Köhler, M.: Modulationsübertragungsfunktion eines pyroelektrischen PZT-Detektorarrays.

Schiessl, D.: Implementierung einer LabVIEW-Ansteuerung für ein UV/VIS-Spektrometer.

### **Ingenieurpraxis 2015**

Amann, R.: Entwicklung eines Körperschallmikrofons.

Bejko, L.: Entwicklung verschiedener Methoden zur Charakterisierung magnetischer Sensoren.

Engelbrecht, J.: Ermittlung des E-Moduls von Klebern für die Applikation von FBGs auf Marmor.

Gnacy, M.: Vergleichende Messungen zwischen Photogrammetrie und Streifenprojektion.

Haifa, B.: Entwicklung und Test des Analogteiles eines Messgerätes.

Höcklin, O.: Umrüstung und Modernisierung einer rechnergesteuerten Rundlaufanlage.

Klimt, J.: Errichtung eines neuen Gasmessplatzes.

Leeger, P.: Layout-Design einer Konstantstromquelle für den Betrieb von Hochleistungs-LEDs.  
Müller, C.: Fehleranalyse und Messreihen im Fahrzeug.  
Salmen, T.: Automatische Bildanalyse des Kluppen-Footprints.  
Vogel, K.: 3D-Messtechnik mittels Fokussinvarianz.

### **Forschungspraxis 2015**

Aichriedler, M.: Automatisierte Kalibrierung von Spektrometern in LabView.  
Altenmüller, L.: Integration von Wireless-Technologie in Konux-Sensoren.  
Jensch, T.: Lichttechnische Vermessung transmissiver Materialien.  
Koch, A.: Breadboard Development of the WFI Detector Baseboard.  
Kugler, I.: Silizium Photomultiplier in Kombination mit einem Szintillator als Strahlungsdetektor.  
Landerer, M.: Unterschiedliche akustisch resonante Kavitäten für den niedrigen Frequenzbereich.  
Lata, V.: Development of an optical torque sensor type KONUX.  
Lederhuber, A.: Electrical Conductivity Measurement of Gluing Samples.  
Mesek, M.: Messung und Optimierung an Prototypen für elektrische Prüfungen an Transformatoren.  
Mesek, T.: Applikation von Faser-Bragg-Gittern auf Stein.  
Pogany, A.: Untersuchung eines phase-only Liquid-Crystal Modulators.  
Schnider, R.: Datenbankmodell einer Produktionsdatenbank für Messgeräte und Sensoren.  
Severin, A.: Test und Validierung von Fahrzeugsensoren mittels verschiedener Messsysteme.  
Zhang, D.: Überprüfungen zur Ausfallsicherheit von Lenkwinkelsensoren.

### **Interdisziplinäre Projekte für Informatiker 2015**

Beneš, N.: Schnittstellensimulator für Experimente auf der REXUS-Höhenforschungsrakete.

### **Diplomarbeiten und Masterarbeiten 2015**

Gesell, D.: Experimentelle Ermittlung der Verschleißausfälle faseroptischer Dehnungssensoren.  
Guo, Y.: Analyse von beugungsunterdrückenden Mechanismen für räumliche Phasenmodulatoren.  
Huang, L.: Phasenerfassung aus einem einzelnen Speckle-Streifenmuster bei dynamischen Messungen.  
Huber, A.: Mechanische Spannungsanalyse mittels elektrischer Dehnungsmessstreifen und Photostress.  
Jensch, T.: Faseroptische Ermittlung von Umwelteinflüssen auf Marmor.  
Kist, P.: Untersuchungen zu faseroptischen Beschleunigungssensoren auf Fabry-Pérot-Basis.  
Muschawekh, F.: Investigations on Fiber Optic Axle Counters.  
Wang, X.: Development and evaluation of a differential measuring cell based on photoacoustic spectroscopy.  
Willi, N.: Prozesssteuerung zur Auslegung und Fertigung faseroptischer Sensoren.  
Yang, H.: Aufbau eines statischen common-path Fourier-Transformations-Spektrometers.  
Zhang, W.: Shearing Interferometer used for Vibration Measurement.

### **Promotionen 2015**

Monti, Gianni, Dr.-Ing.: (Prüfung am 25.03.15)  
Lasergestütztes Messsystem zur Analyse elastomechanischer Kennwerte von plattenförmigen Marmorobjekten.  
1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. A.W. Koch  
2. Gutachter: Prof. Dr. Félix José Salazar Bloise  
Penzel, Florian, Dr.-Ing.: (Prüfung am 17.07.15)  
Automated measurement of bolometer line of sight alignment and characteristics for application in ITER.  
1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. A.W. Koch  
2. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Ursel Fantz, Universität Augsburg

Rößner, Max R., Dr.-Ing.: (Prüfung am 09.12.15)  
Faseroptische Beschleunigungsmessung.  
1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. A.W. Koch  
2. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. N. Hanik

### **Besondere Ereignisse 2015**

Frau Prof. Dr.-Ing. Jia Chen (Harvard University) wurde am 1. Mai 2015 auf die Rudolf Mößbauer-Professur für Umweltsensorik und Modellierung berufen und bildet zusammen mit dem Lehrstuhl für Messsystem- und Sensortechnik eine Lehr- und Forschungseinheit.

Athens-Course „Non-contact Techniques for Material Testing“ für europäische Studenten von Prof. Félix José Salazar im Zeitraum 16.-20.03.15.

Forschungsaufenthalt von Frau Laura Aulbach im Zeitraum 27.04.-05.06.15 am Laboratorio de Instrumentación Espacial im Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial an der Universidad Politécnica de Madrid, Spanien.

Frau Regine Striewski-Jäger gab im Rahmen des Aktionstags "Gesunde Hochschule" an der TUM am 16.06.15 Schnupperstunden in Qigong.

Am 28.06.2015 ist das Laufteam "TUM - Lehrstuhl MST" mit insgesamt 9 LäuferInnen beim Stadtlauf in München angetreten. Alle angebotenen Disziplinen (5 km, 10 km und 21,1 km) konnten durch das Team vertreten werden.

Das SPIE Chapter der Universität von Fukui, Japan, besuchte am 03.07.15 den MST.

MST-Sommerseminar 2015, Doktorandenkolloquium, Schliersbergalm, Schliersee, 22.-24.07.15.

Der Lehrstuhl MST besuchte am 30.09.15 Freising-Weihenstephan - mit einer Führung von Prof. Dr. Tassilo Selmayr zum Thema „Vom Kloster zum Grünen Zentrum – Kulturhistorischer Rundgang“ auf dem Weihenstephaner Berg.

Das SPIE Chapter München besuchte am 08.10.15 zusammen mit dem SPIE Chapter Berlin die Firma TOPTICA in Gräfelfing.

Gastvorlesung Optomechatronical Measurement Systems von Prof. Koch, Singapore Institute of Technology, Singapur, 16.-27.11.15.

Frau Regine Striewski-Jäger gab im Laufe des Jahres 2015 zwei interne Qigong-Kurse für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Technischen Universität München.

### **Förderungen und Kooperationen 2015**

- 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 Welt- raumorganisation (ESA) im Zeitraum 05.09.11-31.01.16 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 01.01.13-31.03.16 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 „Dynamische Lastmessung an Rotorblättern mittels faseroptischer Messtechnik (DyLaR)“ im Zeitraum 01.07.13-30.09.15 in Zusammenarbeit mit der Firma fos4X GmbH.
- Förderung des Projektes „Distributed Fiber Optic Seismic Sensing (DFOSS)“ im Zeitraum 01.07.13-30.06.15 in Zusammenarbeit mit der Firma fos4X GmbH.
- 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 (Fachgebiet Hangbewegungen der Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt der TUM) und Prof. Dr.-Ing. Rudolf Hoscheid (Baustofflabor der Fachhochschule Köln) im Zeitraum 01.11.15-30.04.17.
- Förderung des DFG-Forschungsprojekts „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.

### Stipendienprogramm Ost <sup>3</sup> 2015

Kononov, Ivan<sup>1,2</sup>, Masterarbeit (02.07.14-31.01.15)

Mikhailov, Sergei<sup>1,2</sup>, Masterarbeit (07.01.15-31.07.15)

<sup>1</sup> Sankt-Petersburger Staatliche Polytechnische Universität (SPbSPU)

<sup>2</sup> Finanzierung durch den Lehrstuhl für Messsystem- und Sensortechnik

<sup>3</sup> Organisation durch den Lehrstuhl für Messsystem- und Sensortechnik

### Gäste 2015

Acosta, J. S., Ecuador, IAESTE, 01.06.–31.07.15

Bihari Patnaik, P., Singapur, Masterarbeit, seit 28.07.15

Njoki, I. S. N., Kenia, IAESTE, 01.03.-30.04.15

Salazar Bloise, F., Prof. Dr., Wiss. Gast, Universidad Politécnica de Madrid, Spanien (27.02.-03.04.15)

Weindler, E. M., Brasilien, IAESTE, 05.05.-30.06.15

### Veröffentlichungen, Patente und Vorträge 2015

Alatas, F.: Kapazitives Messsystem zur Charakterisierung von planaren elektronischen Strukturen. Dissertation, Shaker-Verlag, 2015.

Aulbach, L.M.; Koch, A.W.: Generation of high-resolution dynamic wavefronts for speckle-based measurements of complex surface shapes. In: Proceedings of the SPECKLE 2015, 24.-26.08.15, Guanajuato, México.

Buck, T.C.; Hoffmann, L.; Müller, M.S.; Wojtech, R.: Method for compensating fibre-optic measuring systems and fibre-optic measuring system. Patentveröffentlichungen CN104508446 (08.04.15), US20150144773 (28.05.15).

Buck, T.C.; Hoffmann, L.; Müller, M.S.; Wojtech, R.: Method for installation of sensors in rotor blades and installation apparatus. Patentveröffentlichung US20150113779 (30.04.15).

Buck, T.C.; Hoffmann, L.; Müller, M.S.; Wojtech, R.: Optical measurement system with polarization compensation, and corresponding method. Patentveröffentlichungen US20150146192 (28.05.15), CN104508445 (08.04.15).

Buck, T.C.; Müller, M.S.; Wojtech, R.; Hoffmann, L.: Verfahren zum Kompensieren parasitärer Reflexionen und Messvorrichtung. DE102012100733, Patenterteilung, 23.07.15.

Hirth, F.; Buck, T.C.: Schichtmessverfahren und Messvorrichtung. DE102010016462, Patenterteilung, 16.07.15.

Meister, H., Penzel, F. et al.: Overview of the R&D Activities for the ITER Bolometer Diagnostic. Poster, EPS Conference on Plasma Diagnostics, Frascati, Italy, 14.-17.04.15.

Monti, G.: Lasergestütztes Messsystem zur Analyse elasto-mechanischer Kennwerte von plattenförmigen Marmorobjekten. Dissertation, Shaker-Verlag, 2015.

Müller, M.S.: Faseroptische Messtechnik zur Bauwerksüberwachung am Beispiel von Windkraftanlagen. Vortrag auf dem Münchner Monitoring Dialog 2015.

Müller, M.S.: Faseroptische Sensoren zur Überwachung von Windenergieanlagen. Vortrag im Rahmen des Seminars Zerstörungsfreie Prüfung, München, 07.05.15.

Müller, M.S.: Feldtestdaten eines Eiserkennungssystems auf Basis von faseroptischen Sensoren. Vortrag auf der 6. VDI-Fachtagung, 17.06.15, Bremen.



Müller, M.S.: Senkung der Energiegestehungskosten mit Sensoren im Rotorblatt. Vortrag auf dem Cluster-Treff – Forschung für die Windenergie, Garching, 14.07.15.

Müller, M.S.; Schmid, M.J.: Feldtestdaten eines Eiserkennungssystems auf Basis von faseroptischen Sensoren. In: VDI-Berichte Nr. 2242, 2015.

Müller, M.S.; Wojtech, R.; Buck T.C.: Method and device for monitoring state of rotor blade. Patentveröffentlichungen CN104641107 (20.05.15), US20150211969 (30.07.15).

Murr, P.J.; Bollwein, A.; Chomyn, S.; Tremmel, A.J.; Koch, A.W.: Optical measurement method for high-speed quality control of viscous materials based on fluorescence. In: Journal Tribology International, vol. 94(2), 2015.

Murr, P.J.; Tremmel, A.J.; Schardt, M.; Koch, A.W.: Optical detection of mixture ratios and impurities in viscous materials based on fluorescence imaging. In: Proceedings of SPIE Metrology 2015, Munich.

Penzel, F.: Automated measurement of bolometer line of sight alignment and characteristics for application in ITER. Dissertation, Shaker-Verlag, 2015.

Penzel, F.; Meister, H.; Sehmer, T.; Koch, A.W.: Automatisierte Vermessung der Sichtliniencharakteristik von Bolometerkameras für die Fusionsforschung. In: tm, 2015.

Penzel, F. et al.: ITER Bolometry Group Cooperation. In: Annual Report 2014, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, 2015, pp. 129-130.

Rößner, M.R.; Beneš, N.; Grübler, T.; Plamauer, S.; Koch, A.W.: Demonstration of a Rocket-Borne Fiber-Optic Measurement System. In: Proceedings of the 22nd ESA Symposium, 07.-12.06.15, Tromsø, Norway.

Rößner, M.R.; Beneš, N.; Grübler, T.; Plamauer, S.; Koch, A.W.: Fiber-Optic Vibration Sensing Experiment (FOVS) on the Rexus 15 Sounding Rocket. Poster, 22nd ESA Symposium, 07.-12.06.15, Tromsø, Norway.

Rößner, M.R.: Wellenleiterinterferometer zur Messung einer spektralen Information. PCT-Patentanmeldung, Anmeldedatum: 23.04.15.

Schardt, M.: Optisches Messsystem. Deutsche Patentanmeldung, Anmeldedatum 12.05.15.

Schmid, M.J.; Müller, M.S.: Measuring Bragg gratings in multimode optical fibers. In: Optics Express, 23 (6), pp. 8087-8094, 2015.

Schmid, M.J.; Müller, M.S.; Koch, A.W.: Fiber Bragg grating measurement technology in industry. In: Proceedings of the AMA Conferences 2015, 19.-21.05.15, Nürnberg.

Tremmel, A.J.; Rauscher, M.S.; Murr, P.J.; Schardt, M.; Koch, A.W.: Reflektometrische hyperspektrale Dünnschichtmessung. In: Tagungsband AHMT, Ilmenau, 18.09.15.

Tremmel, A.J.; Rauscher, M.S.: Optisches Messsystem. Deutsche Patentanmeldung, Anmeldedatum 16.09.15.

Voigtländer, A.; Leith, K.; Krautblatter, M.; Weraneck, K.: Materialdegradation durch umweltbedingte Spannungen im Naturstein. In: Konferenzband des 4. Kolloquiums: Erhaltung von Bauwerken, 27.-28.01.15, Ostfildern/Stuttgart.

Weraneck, K.: Fiber-optical observation of the material behaviour of a natural stone specimen under local load. Vortrag auf dem VIP 2015, 23.10.15.

Weraneck, K.; Jakobi, M.; Graf, M.A.; Koch, A.W.; Voigtländer, A.; Leith, K.; Krautblatter, M.: Faseroptische Überwachung des Materialverhaltens von Naturstein auf Basis eines myRIO-Messsystems. In: Tagungsband VIP-Kongress, 21.-23.10.15.

---

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

Redaktion und Layout: M. Jakobi