

# Workshop der ITG Fachgruppe KT 3.1

## Modellierung photonischer Komponenten und Systeme

Karlsruher Institut für Technologie, Campus Süd  
Gebäude 30.10, Nachrichtentechnik-Hörsaal (NTI)  
Engesser Straße 5, 76131 Karlsruhe

Anmeldung und weitere Informationen unter [www.ipq.kit.edu/itg\\_workshop\\_2020.php](http://www.ipq.kit.edu/itg_workshop_2020.php)

(Beiträge je 15 Minuten Vortrag und 10 Minuten Diskussion, Vortragssprache Deutsch oder Englisch)

18. Februar 2020

- 13:00 *Begrüßung*
- 13:10 **Deep Learning zur Datenübertragung und Kanalapproximation in photonischen Systemen - Einführung und Anwendungsbeispiele**  
*Laurent Schmalen<sup>1</sup>, Boris Karanov<sup>2</sup>*  
1: Institut für Nachrichtentechnik, Karlsruher Institut für Technologie  
2: University College London
- 14:00 *Kaffeepause*
- 14:15 **Phase-Retrieval for Short-Reach IM/DD Links**  
*Daniel Plabst, Norbert Hanik*  
Professur für Leitungsgebundene Übertragungstechnik, Technische Universität München
- 14:40 **Deep Learning Autoencoder for Coherent Optical Communication**  
*Tim Uhlemann, Stefan ten Brink*  
Institut für Nachrichtenübertragung, Universität Stuttgart
- 15:05 **Intensity modulation and direct detection transceivers for data-center interconnect applications**  
*Md Sabbir-Bin Hossain<sup>1</sup>, Talha Rahman<sup>1</sup>, Nebojša Stojanović<sup>1</sup>, Stefano Calabrò<sup>1</sup>, Jinlong Wei<sup>1</sup>, Maxim Kuschnerov<sup>1</sup> und Stephan Pachnicke<sup>2</sup>*  
1: Huawei Technologies, München  
2: Lehrstuhl für Nachrichtenübertragungstechnik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- 15:30 **Analog Demultiplexing für die Erhöhung der Empfangsbandbreite**  
*Fred Buchali*  
Nokia Bell Labs, Stuttgart
- 15:55 *Kaffeepause*
- 16:10 **Optimization of a silicon micro-ring resonator for reservoir computing**  
*Sourav Dev<sup>1</sup>, Shi LP<sup>2</sup>, Stephan Pachnicke<sup>2</sup>, Kambiz Jamshidi<sup>1</sup>*  
1: Integrated Photonic Devices Group, Technische Universität Dresden  
2: Lehrstuhl für Nachrichtenübertragungstechnik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- 16:35 **Interrogation of fiber Bragg gratings arrays in complex sensor networks using IOFDR**  
*Lisa Härteis, Bernhard Schmauß*  
Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik, Universität Erlangen-Nürnberg
- 17:00 **An Artificial Neural Network Approach for Laser Lifetime Prediction**  
*Khouloud Abdelli<sup>1,2</sup>, Danish Rafique<sup>1</sup>, Helmut Grießer<sup>1</sup>, and Stephan Pachnicke<sup>2</sup>*  
1: ADVA Optical Networking SE, Fraunhoferstr. 9a, 82152 Munich/Martinsried, Germany;  
2: Lehrstuhl für Nachrichtenübertragungstechnik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- 17:25 **Dual-Level Gratings for Efficient and Bandwidth-Enhanced Coupling to Silicon Photonics**  
*Manfred Berroth, Christian Schweikert, Niklas Hoppe, Raik Elster, and Wolfgang Vogel*  
Institut für Elektrische und Optische Nachrichtentechnik, Universität Stuttgart
- 17:50 *Diskussion und Ankündigungen*
- 19:00 *Möglichkeit zum gemeinsamen Abendessen*

19. Februar 2020

- 9:00 **Statistical Modelling of Free-Space to Multi-Mode-Fiber Coupling Under Atmospheric Turbulence**  
*Jonas Krimmer, Christoph Füllner, Wolfgang Freude, Christian Koos, Sebastian Randel*  
Institut für Photonik und Quantenelektronik, Karlsruher Institut für Technologie
- 9:25 **Numerische Simulation des Rauschens in vorwärtsgepumpten verteilten Ramanverstärkern**  
*Peter M. Krummrich<sup>1</sup>, Alexander Geisler<sup>2</sup>, Steffen Jeurink<sup>1</sup>, Christian G. Schäffer<sup>2</sup>*  
1: Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik, Technische Universität Dortmund  
2: Professur Hochfrequenztechnik, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
- 9:50 **Statistical Method for Quantifying the Nonlinear Interference Noise Components in Coherent Transmission Systems**  
*Gabriele Di Rosa und André Richter*  
VPI Photonics, Berlin
- 10:05 *Laborführung am IPQ inkl. Kaffeepause*
- 11:30 **Aliasing of the Frequency-Domain Kernel in Perturbation-Based End-to-End Channel Models**  
*Felix Frey<sup>1</sup>, Johannes K. Fischer<sup>1</sup> und Robert Fischer<sup>1</sup>*  
1: Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin  
2: Institut für Nachrichtentechnik, Universität Ulm
- 11:55 **Successive Eigenvalue Removal for Soliton Spectral Amplitude Estimation**  
*Alexander Span<sup>1</sup>, Vahid Aref<sup>2</sup>, Henning Bülow<sup>2</sup>, Stephan ten Brink<sup>1</sup>*  
1: Institut für Nachrichtenübertragung, Universität Stuttgart  
2: Nokia Bell Labs, Stuttgart
- 12:20 **Joint Detection Equalization on Nonlinear Fourier Transform based optical Communication**  
*Ken Chan, Christian G. Schäffer*  
Professur Hochfrequenztechnik, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
- 12:45 *Diskussion*
- 12:50 *Ende des Workshops*