

Inhaltsverzeichnis

Keynote 1

- 01 Packet-Optical, the Future of Transmission Networks? 9**
F. Masiak (Vodafone Deutschland)

Keynote 2

- 02 5G Research: Objectives, Challenges and Current Trends 10**
S. Stanczak (Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin, Deutschland)

Keynote 3

- 03 Optische Kommunikation im Weltraum – aktuelle und zukünftige Anwendungen 11**
H. Zech, F. Heine, M. Motzigemba (Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG, Backnang, Deutschland)

Session 1: Networks

Thomas Bauschert

- 1.1 Traffic-Modeling-Based Design and Evaluation of a Hybrid Electro-Optical Intra-Data Center Network 14**
M. Balanici, S. Pachnicke (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Deutschland)
- 1.2 Cost-optimized resiliency schemes exploiting advanced modulation formats and universal OTN switching 22**
B. Gangopadhyay, J. Pedro, S. Spälter (Coriant, Amadora, Portugal und Coriant, München, Deutschland)
- 1.3 Optimizing Spectrum Allocation in Flex-grid Optical Networks 28**
A. Ghallaj, R. Romero Reyes, T. Bauschert (Technische Universität Chemnitz, Deutschland);
M. Ermel, (Detecon International GmbH)
- 1.4 Resource Efficiency and Latency in Dynamic IP-over-WSN Networks utilizing Flexrate Transponders 36**
U. Bauknecht (Universität Stuttgart, Deutschland)

Session 2: Free-Space Optical Transmission

Hans-Joachim Grallert

- 2.1 Spectrally Efficient Transmitter Diversity Scheme for Optical Satellite Feeder Links Employing Multiple Signal Sidebands 42**
A. Mustafa, D. Giggenbach, J. Poliak, S. ten Brink (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Wessling, Deutschland und Universität Stuttgart, Deutschland)
- 2.2 Delayed Frame Repetition for Free Space Optical Communication (FSO) Channel 46**
A. Shrestha, D. Giggenbach, N. Hanik (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Wessling, Deutschland und Technische Universität München, Deutschland)

2.3 Adaptive HARQ with Channel State Information in Inter-HAP FSO Links	51
S. Parthasarathy, A. Kirstädter, D. Giggenbach (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Wessling, Deutschland und Universität Stuttgart, Deutschland)	

Session 3: Secure Transmission

Joerg-Peter Elbers

3.1 Comparison of frequency estimation methods for heterodyne quantum communications	57
S. Kleis, C. G. Schaeffer (Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, Deutschland)	
3.2 Secure Deployment of Quantum Key Distribution in Optical Communication Systems	60
J. Yeon Cho, H. Griesser (ADVA Optical Networking, Martinsried, Deutschland)	
3.3 Towards Information-Theoretic Security in Optical Networks	64
V. Forutan, R. Elschner, C. Schmidt-Langhorst, C. Schubert, R. F. H. Fischer (Universität Ulm, Deutschland und Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin, Deutschland)	

Session 4: Transmission I

Peter Krummrich

4.1 Miniaturized central station realization incorporating multi-Gbps modulation schemes for intermediate frequency over fiber downlink transmission	71
J. Damas, N. Neumann, D. Plettemeier (Technische Universität Dresden, Deutschland)	
4.2 Comparison of Nonlinear Impairments in Graded-Index and Trench-Assisted Graded-Index Fibers for SDM Transmissions	77
M. Brehler, P. M. Krummrich (Technische Universität Dortmund, Deutschland)	
4.3 Self-interference-tolerant Frequency Offset Estimation Technique for IM/DD-based OFDMA-PON Systems	80
M. Koepp, K. Habel, V. Jungnickel (Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin, Deutschland)	
4.4 1.8 MS/s Polarimetry of 160-Gb/s PDM-QPSK Signal Based on Polarization- Selective RF Power Detection	87
R. Noé, B. Koch, V. Mirvoda (Universität Paderborn, Deutschland)	

Session 5: Transmission II

Norbert Hanik

5.1 Experimental Multi-Mode MIMO System Evaluation using Segmented Photo Detection	94
A. Sandmann, A. Ahrens, S. Lochmann, W. Rosenkranz, H. Zimmermann (Hochschule Wismar, Deutschland)	
5.2 Joint Compensation of Frequency Offset, Phase and Amplitude Noise Using Two Stage Extended Kalman Filtering	98
L. Pakala, B. Schmauss (Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland)	
5.3 Influence of input power mismatch on time domain detection of solitonic components	102
A. Geisler, Christian G. Schäffer (Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, Deutschland)	

Session 6: Modulation

Matthias Berger

6.1 Performance of Single- and Multi-Carrier Modulation with Additional Spectral Up-conversion for Wideband IM/DD Transmission.	106
C. Kottke, C. Schmidt, K. Habel, V. Jungnickel, R. Freund (Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin, Deutschland)	
6.2 Direct Digital Modulated Message Channel for Passive Metro WDM Systems	110
M. Lawin, C. Wagner, M. Eiselt (ADVA Optical Networking, Meiningen, Deutschland)	
6.3 Comparison of Time Domain Hybrid PAM and DMT for Data Center Applications	115
S. Ohlendorf, D. Clausen, R. Rath, S. Pachnicke, W. Rosenkranz (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Deutschland)	
6.4 Probabilistic Shaping: A Technique for Reach Extension of QAM Systems with Superior Flexibility	122
F. Buchali, W. Idler, L. Schmalen (Nokia Bell-Labs, Stuttgart, Deutschland)	

Session 7: Systems and Components

Christian-Alexander Bunge

7.1 Optische Abtastung als Möglichkeit zur Verringerung des Energieverbrauchs photonischer Netze	126
S. Preußler, T. Schneider (Technische Universität Braunschweig, Deutschland)	
7.2 Environmental Challenges on Photonics Networks Equipment	129
K. Grobe (ADVA Optical Networking, Martinsried, Deutschland)	
7.3 InP-based narrow-linewidth widely tunable quantum dot laser device for high-capacity coherent optical communication	134
A. Becker, V. Sichkovskyi, A. Rippien, F. Schnabel, M. Kaiser, J. P. Reithmaier (Universität Kassel, Deutschland)	
7.4 Estimation of Trends for Coherent DSP ASIC Power Dissipation for different bitrates and transmission reaches	137
F. Frey, R. Elschner, J. K. Fischer (Universität Ulm, Deutschland und Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin, Deutschland)	