

Inhaltsverzeichnis

1. New Micro-Nano-Technologies and -Components for Complex Sensors using the Example of a Glucose Sensor	9
H. J. Freitag, A. Winzer, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt L. Böge, MEB Ingenieurbüro, Jena	
2. Direct Integration of Field Effect Transistors as Electro Mechanical Transducer for Stress on Beam Structures	13
S. Haas ¹ , N. Hafez ¹ , K.-U. Loebel ¹ , E. Kögel ¹ , M. Ramsbeck ¹ , D. Reuter ^{1,2} , J. T. Horstmann ¹ , T. Gessner ^{1,2} ¹ Technische Universität Chemnitz; ² Fraunhofer ENAS, Chemnitz	
3. Digital Microfluidics for Microchip-Based Cell Sorting	17
S. Kahnert ¹ , F. Schreiber ² , A. Goehlich ¹ , D. Greifendorf ¹ , K. Lennartz ³ , U. Kirstein ³ , F. Bartels ⁴ , U. Janzyk ⁴ , A. Rennings ² , D. Erni ² , R. Küppers ³ , H. Vogt ¹ ¹ Fraunhofer IMS, Duisburg; ² Universität Duisburg-Essen, ³ Universitätsklinikum Essen; ⁴ Bartels Mikrotechnik GmbH, Dortmund	
4. Technologies for modular microsystems for the Internet of Things (IoT)	22
M. Hampicke ¹ , A. Ostmann ¹ , D. Manassis ² , J. M. Wolf ¹ , K.-D. Lang ² ¹ Fraunhofer IZM, Berlin; ² Technische Universität Berlin	
5. Asymmetric resonance frequency analysis of in-plane electrothermal silicon cantilever for nanoparticle detection	28
M. Bertke ^{1,2} , G. Hamdana ^{1,2} , W. Wu ^{1,2} , M. Marks ¹ , H. S. Wasisto ^{1,2} , E. Peiner ^{1,2} ¹ Technische Universität Braunschweig; ² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig	
6. In-situ plasma etch depth control with reflectance anisotropy spectroscopy (RAS)	34
C. Döring ¹ , A. Kleinschmidt ¹ , L. Barzen ¹ , H. Fouckhardt ¹ , M. Wahl ² , M. Kopnaski ² ¹ Technische Universität Kaiserslautern; ² IFOS Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik GmbH, Kaiserslautern	
7. Wafer- and membrane-based plasmonic sensor surfaces for ultrasensitive molecular spectroscopy	39
U. Hübner, T. G. Mayerhöfer, R. Knipper, S. Patze, D. Cialla-May, K. Weber, J. Popp, Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V., Jena	
8. Influence of low-pressure plasma treatment on the adhesion strength vacuum-produced metal-plastic composites using the example of polyamide 46 and polyamide 6	45
T. Florian ¹ , T. Artys ¹ , G. P. Brunotte ² , J. Rami ² , G. Ziegmann ³ ¹ Technische Universität Clausthal; ² Alape GmbH, Goslar; ³ Clausthal Centre of Material Technology	
9. Transfer of Nanocrystalline Diamond Films Grown by Chemical Vapor Deposition for Sensors and Other Applications	50
A. Behroudj, S. Strehle, University of Ulm	

10. Wetting behaviour of LTCC and glasses on nanostructured silicon surfaces during sintering	54
S. Gropp, M. Fischer, J. Müller, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®	
11. Highly ordered silicon nanopillar by nanoparticle lithography	59
G. Hamdana ^{1,2} , M. Bertke ^{1,2} , T. Südkamp ³ , H. Bracht ³ , H. S. Wasisto ^{1,2} , E. Peiner ^{1,2} ¹ Technische Universität Braunschweig; ² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig; ³ Westfälische Wilhelm-Universität Münster	
12. Wissensplattform zur Mikro-Nano-Integration: Das Unsichtbare sichtbar machen	64
H. Krömker, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®	
13. Sensors and calibration standards for precise hardness and topography measurements in micro- and nanotechnology	68
U. Brand, L. Doering, S. Gao, T. Ahbe, S. Bütetisch, Z. Li, A. Felgner, R. Meeß, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig; K. Hiller, Technische Universität Chemnitz; E. Peiner, Institute of Semiconductor Technology (IHT), Technische Universität Braunschweig; T. Frank, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH, Erfurt; A. Halle, HALLE Präzisions-Kalibriernormale GmbH, Edemissen; S. Reusch, Benecke-Kaliko AG, Eislingen	
14. Low temperature catalytic combustibile hydrogen MEMS gas sensor enhanced by Si-Pt nanostructures	73
L. Müller, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®; K. Maier, A. Helwig, G. Müller, Airbus Group Innovations, München	
15. ZnO nanorods-patterned piezoresistive Si cantilevers for humidity sensors	77
J. Xu ^{1,2} , J. Yang ¹ , W. Wu ^{1,2} , G. Hamdana, M. Bertke ^{1,2} , H. S. Wasisto ^{1,2} , E. Peiner ^{1,2} ¹ Technische Universität Braunschweig; ² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig	
16. Centrifugation of micro particles and self-assembly of nano particles by capillary bridging for 3D thermal interconnects	83
C. Hofmann, M. Baum, W.-S. Wang, M. Wiemer, Fraunhofer ENAS, Chemnitz	
17. Assembly of MEMS-based devices by reactive bonding	89
A. Schumacher, S. Knappmann, Hahn-Schickard, Villingen-Schwenningen; G. Dietrich, E. Pflug, Fraunhofer IWS, Dresden	
18. Wafer-level manufacturing and optimization of CNT-based field-effect transistors	95
J. Tittmann-Otto ^{1,2} , M. Hartmann ^{1,2} , S. E. Schulz ^{1,2,3} , S. Hermann ^{1,2,3} ¹ Technische Universität Chemnitz; ² Technische Universität Dresden; ³ Fraunhofer ENAS, Chemnitz	
19. Microstructured Metal Layers in Dye Sensitized Solar Cells	99
A. Kleine, U. Hilleringmann, Universität Paderborn	
20. Modeling and compensating thermal drift in time divergent AFM measurements	105
J. E. Krauskopf, M. Bartenwerfer, S. Fatikow, Universität Oldenburg	
21. Self-aligning integration technique for organic electronics	111
T. Meyers ¹ , F. F. Vidor ¹ , S. F. Kaijage ² , U. Hilleringmann ¹ ¹ Universität Paderborn; ² NM-AIST – Communication Science and Engineering (CoSE), Arusha, Tansania	

22. Post-CMOS integrated ALD 3D micro- and nanostructures and application for multi-electrode arrays	115
A. Jupe, M. Figge, A. Goehlich, H. Vogt, Fraunhofer IMS, Duisburg	
23. Nano-granular Layers for Sensor Applications fabricated by Means of Electron Beam induced Deposition	119
W. Klauser, M. Bartenwerfer, P. Elfert, S. Fatikow, Universität Oldenburg	
24. Process flow for integration silicon grass with metallic nanostructures in surface micromachined systems	123
H. Mehner ¹ , L. Müller, S. Biermann ² , F. Hänschke ³ , M. Hoffmann ¹	
¹ Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®;	
² Micro-Hybrid Electronic GmbH, Hermsdorf; ³ Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V., Jena	
25. Development of a low temperature SiC protection layer for post-CMOS MEMS fabrication utilizing vapour release technologies	126
C. Walk ¹ , Y. Chen ^{1,2} , N. Vidovic ^{1,3} , A. Kuhl ¹ , M. Görtz ¹ , H. Vogt ¹	
¹ Fraunhofer IMS, Duisburg; ² Hochschule Karlsruhe; ³ IMTEK, Universität Freiburg	
26. High Performance Center Functional Integration in Micro- and Nanoelectronics – Overview about the innovations and the research network and the offer to the industry	132
K. Herre, Fraunhofer IPMS, Dresden	
27. Gas measurement system for indoor air quality monitoring using an integrated pre-concentrator gas sensor system	136
M. Leidinger ¹ , W. Reimringer ² , C. Alépée ³ , M. Rieger ⁴ , T. Sauerwald ¹ , T. Conrad ² , A. Schütze ¹	
¹ Universität des Saarlandes, Saarbrücken; ² 3S GmbH, Saarbrücken;	
³ SGX Sensortech SA, Corcelles, Schweiz; ⁴ Fraunhofer ICT, Pfinztal	
28. Measurement chamber for optical in-situ concentration measurements in dispersive liquids ..	142
M. Blech, A. Cyriax, T. Frank, H.-J. Freitag, S. Pobering, H. Wünscher, T. Ortlepp, CiS – Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt	
29. Nanotechnology meets temperature-sensitive devices	147
J. Freitag ¹ , A. T. Winzer ¹ , I. Käpplinger ¹ , K. Vogel ² , G. Dietrich ³ , T. Ortlepp ¹	
¹ CiS – Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt; ² Fraunhofer ENAS Chemnitz;	
³ IWS Fraunhofer Dresden	
30. Post-CMOS integration of miniaturized solar cells for energy harvesting of autonomous sensor nodes	151
M. Stühlmeyer, A. Goehlich, M. Figge, H. Vogt, Fraunhofer IMS, Duisburg	
31. Influence of Traps on the Characteristics of ZnO Nanoparticles Thin-Film Transistors	156
F. F. Vidor ¹ , T. Meyers ¹ , G. I. Wirth ² , U. Hilleringmann ¹	
¹ Universität Paderborn; ² UFRGS, Microelectronic Department, Porto Alegre, Brasilien	
32. High-precision thermal diode for single-point calibration and the calibration-free temperature measurement in the range from 3 K to 500 K	162
I. Tobehn ¹ , S. Pause ² , T. Ortlepp ¹	
¹ CiS – Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt; ² Universität Ilmenau	
33. Integration of wet-etched GaN nanowires for vertical power transistors	167
F. Yu ¹ , S. Yao ¹ , F. Römer ² , B. Witzigmann ² , H. S. Wasisto ¹ , A. Waag ¹	
¹ Technische Universität Braunschweig; ² Universität Kassel	

- 34. Making use of synthetic diamond layers for 3d micro- and nanoelectric applications 171**
M. Bähr, T. Klein, R. Täschner, T. Ortlepp, CiS – Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH,
Erfurt
- 35. Integration of Nanochannels for Lab-on-Chip-Systems 175**
M. El Khoury, S. Quednau, I. Duznovic, W. Ensinger, H. F. Schlaak, Technische Universität
Darmstadt
- 36. Template based one-dimensional sensing nanostructures grown by atomic layer
deposition 179**
N. Schulz, S. Riekeberg, H. K. Trieu, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 37. Nanostructures on CMOS-intelligent sensors and actuators by post processing 182**
A. Goehlich, H. Vogt, Fraunhofer IMS, Duisburg