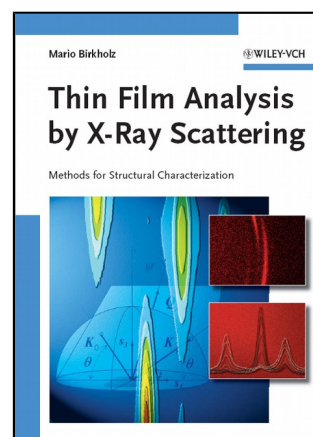


# Publication List of Mario Birkholz

- I. Monographs
- II. Edited Books
- III. Refereed Contributions
- IV. Invited Talks
- V. Other Publications, Posters and Talks
- VI. Teaching

## I. Monographs

2. *Atomic Puzzle – Growth-Structure-Property Relations in Thin Solid Films for Advanced Technological Applications*  
M. Birkholz  
Habilitation thesis, Frankfurt and Cottbus (2006) 154 pages
1. [\*Thin Film Analysis by X-Ray Scattering\*](#)  
M. Birkholz  
with contributions by P. Fewster and C. Genzel  
Wiley-VCH, Weinberg (2005) 378 pages



## II. Edited Books

2. [\*X-ray Techniques for Materials Research – from Laboratory Sources to Free Electron Lasers\*](#)  
F. Boscherini, M. Birkholz, D. Chateigner, J.-Y. Buffiere, P. F. Fewster (Guest Editors)  
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B **284** (2012)
1. [\*X-Ray Techniques for Advanced Materials, Nanostructures and Thin Films: From Laboratory Sources to Synchrotron Radiation\*](#)  
F. Boscherini, M. Birkholz, D. Chateigner, J.-Y. Buffiere, P. F. Fewster, S. Heun (Guest Editors)  
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B **268**, Issues 3-4 (2010)

## III. Refereed Contributions

68. [\*Prolonged corrosion stability of a microchip sensor implant during in vivo exposure\*](#)  
P. Glogener, M. Krause, J. Katzer, M.A. Schubert, M. Birkholz, O. Bellmann, C. Kröger-Koch, H. M. Hammonn, C.C. Metges, C. Welsch, R. Ruff, K.P. Hoffmann  
Biosensors **8**(1) (2018) 13

- 
67. [Micro-electromechanical affinity sensor for the monitoring of glucose in bioprocess media](#)  
L. Theuer, M. Lehmann, S. Junne, P. Neubauer, M. Birkholz  
International Journal of Molecular Sciences **18**(6) (2017) 1235
  66. [Continuously operating biosensor and its integration into a hermetically sealed medical implant](#)  
M. Birkholz, P. Glogener, F. Glös, T. Basmer, L. Theuer  
Micromachines **7**(10) (2016) 183
  65. [Technology modules from micro- and nanoelectronics for the life sciences](#)  
M. Birkholz, A. Mai, C. Wenger, C. Meliani, R. Scholz  
WIREs Nanomedicine and Nanobiotechnology **8** (2016) 355 – 377
  64. [Depth-dependent evolution of texture and stress in thin film](#)  
M. Birkholz  
Acta Crystallographica **A71** (2015) s159
  63. [System integration of a silicone-encapsulated glucose monitor implant](#)  
M. Birkholz, P. Glogener, T. Basmer, F. Glös, D. Genschow,  
C. Welsch, R. Ruff, K. P. Hoffmann  
Biomedical Technology **59**(s1) (2014) S1089 – S1092
  62. [Modeling the shape of ions in pyrite-type crystals](#)  
M. Birkholz  
Crystals **4** (2014) 390 – 403
  61. [Sensing glucose concentrations at GHz frequencies with a fully embedded Biomicro-electromechanical system \(BioMEMS\)](#)  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, T. Basmer, P. Kulse, C. Reich,  
J. Drews, D. Genschow, U. Haak, S. Marschmeyer, E. Matthus,  
K. Schulz, D. Wolansky, W. Winkler, T. Guschauski, R. Ehwald  
Journal of Applied Physics **113** (2013) 244904
  60. [Alignment of MG-63 Osteoblasts on Fibronectin-Coated Phosphorous Doping Lattices in Silicon](#)  
A. Körtge, S. Stähleke, R. Lange, M. Birkholz, M. Fraschke, K. Schulz, B. Nebe, P. Elter  
World Academy of Science, Engineering and Technology **73** (2013) 801 – 804
  59. [Energy budget of an implantable glucose measuring system](#)  
T. Basmer, D. Genschow, M. Fröhlich, M. Birkholz  
Biomedical Technology **57** (2012) 259 – 262
  58. [Biostability of an implantable glucose sensor chip](#)  
M. Fröhlich, M. Birkholz, K.-E. Ehwald, P. Kulse, O. Fursenko, J. Katzer  
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering **41** (2012) 012022
  57. [Fabrication of MEMS actuators from the BEOL of a 0.25  \$\mu\text{m}\$  BiCMOS technology platform](#)  
P. Kulse, M. Birkholz, K.-E. Ehwald, J. Bauer, J. Drews,

- U. Haak, W. Höppner, J. Katzer, K. Schulz, D. Wolansky  
Microelectronic Engineering **97** (2012) 276 – 279
56. [Ultrathin TiN membranes as technology platform for CMOS-integrated MEMS and BioMEMS devices](#)  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, P. Kulse, J. Drews, M. Fröhlich,  
U. Haak, M. Kaynak, E. Matthus, K. Schulz, D. Wolansky  
Advanced Functional Materials **21** (2011) 1652 – 1656
55. [Alignment Technology for Backside Integration](#)  
J. Bauer, P. Kulse, U. Haak, M. Kaynak, K.-E. Ehwald, S. Marschmeyer, M. Birkholz,  
K. Schulz, G. Old, G. Scheuring, S. Döbereiner, F. Hillmann, H.-J. Brück  
SPIE Proceedings **7985** (2011) 798508
54. [Systemarchitektur intelligenter Sensorimplantate](#)  
T. Basmer, P. Kulse, M. Birkholz  
Biomedical Engineering / Zeitschrift für Biomedizinische Technik **55** (2010) P43
53. [Separation of extremely miniaturized medical sensors by IR laser dicing](#)  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, M. Kaynak, T. Semperowitsch, B. Holz, S. Nordhoff  
Journal of Optoelectronic and Advanced Materials **3** (2010) 479 – 483
52. [Corrosion-resistant metal layers from a CMOS process for bioelectronic applications](#)  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, D. Wolansky, I. Costina,  
C. Baristiran-Kaynak, M. Fröhlich, H. Beyer, A. Kapp, F. Lisdat  
Surface and Coatings Technology **204** (2010) 2055 – 2059
51. [A thin film approach to protein crystallography](#)  
M. Birkholz  
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B **268** (2010) 414 – 419
50. *BEOL-Integrated RFMEMS Switch for mm-Wave Applications*  
M. Kaynak, K.-E. Ehwald, J. Drews, R. F. Scholz, F. Korndörfer, D. Knoll,  
B. Tillack, M. Birkholz, K. Schulz, Y. M. Sun, D. Wolansky, S. Leidich, S. Kurth  
IEEE Technical Digest IEDM **09-800** (2009) 33.4
49. [Profiling of Fiber Texture Gradients in Thin Films by Anomalous X-ray Diffraction](#)  
M. Birkholz, N. Darowski, I. Zizak  
Zeitschrift für Kristallographie **27** (2008) 263 – 271
48. [Interatomic distances in pyrite-structure disulfides – a case for ellipsoidal modeling of sulfur ions](#)  
M. Birkholz, R. Rudert  
physica status solidi (b) **245** (2008) 1858 – 1864
47. *Profiling of Fiber Texture Gradients by Anomalous X-ray Diffraction*  
M. Birkholz, N. Darowski, I. Zizak  
Advances in Solid State Physics **48** (2008) 343 – 352

- 
46. [Modelling of Diffraction from Fiber Texture Gradients in Thin Polycrystalline Films](#)  
M. Birkholz  
Journal of Applied Crystallography **40** (2007) 735-742
  45. [X-ray Characterization of Periodic Sub-nm Surface Relief Gratings](#)  
P. Zaumseil, M. Birkholz, G. Weidner  
physica status solidi (a) **204** (2007) 2657 - 2661
  44. [Small-Angle Reciprocal Space Mapping of Surface Relief Gratings](#)  
M. Birkholz, P. Zaumseil, J. Bauer, D. Bolze, G. Weidner  
Materials Science and Engineering C **27** (2007) 1154 – 1157
  43. [Structure of Biomembrane-on-Silicon Hybrids Derived from X-ray Reflectometry](#)  
M. Birkholz, P. Zaumseil, M. Kittler, I. Wallat, M. Heyn  
Materials Science and Engineering B **134** (2006) 125 - 129
  42. [Self-Organized Pattern Formation of Biomolecules at Silicon Interfaces](#)  
M. Kittler, X. Yu, O. F. Vyvenko, M. Birkholz, W. Seifert,  
M. Reiche, T. Wilhelm, T. Arguirov, A. Wolff, W. Fritsche, M. Seibt  
Materials Science and Engineering C **26** (2006) 902 - 910
  41. [Preferred Orientation and Anisotropic Growth  
in Polycrystalline ZnO:Al Films Prepared by Magnetron Sputtering](#)  
F. Fenske, B. Selle, M. Birkholz  
Japanese Journal of Applied Physics Letters **44** (2005) L662- L664
  40. [X-Ray Diffraction Study of Residual Stress and Preferred Orientation  
in Thin Titanium Films Subjected to a High Ion Flux During Deposition](#)  
M. Birkholz, C. Genzel, T. Jung  
Journal of Applied Physics **96** (2004) 7202-7211
  39. [Metalloxid-Metall Nanokompositschichten für Verschleiß- und Korrosionsschutz](#)  
M. Birkholz, O. Bialas, T. Jung  
Tribologie und Schmierungstechnik **51** (2004) 12-16
  38. [Nanocomposite layers of ceramic oxides and metals  
prepared by reactive gas-flow sputtering](#)  
M. Birkholz, U. Albers, T. Jung  
Surface and Coatings Technology **179** (2004) 279-285
  37. [Structure-Function Relation between Preferred Orientation of Crystallites  
and Electrical Conductivity in Thin Polycrystalline ZnO:Al Films](#)  
M. Birkholz, B. Selle, F. Fenske, W. Fuhs  
Physical Review B **68** (2003) 205414
  36. [Neue Entwicklungen beim Hohlkatoden-Gasflusssputtern](#)  
K. Ortner, M. Birkholz, T. Jung  
Vakuum in der Praxis **15** (2003) 236-239

- 
35. [Highly \(100\)-Oriented Growth of Polycrystalline Silicon Films on Glass by Pulsed DC Magnetron Sputtering](#)  
P. Reinig, F. Fenske, W. Fuhs, V. Alex, M. Birkholz  
Journal of Vacuum Science and Technology A **20** (2002) 2004 - 2006
  34. [Ultrafast carrier trapping in microcrystalline Si observed in optical pump-THz probe measurements](#)  
P. Uhd Jepsen, W. Schairer, I. H. Libon, U. Lemmer, N. E. Hecker, M. Birkholz, K. Lips, M. Schall  
Applied Physics Letters **79** (2001) 1291 – 1293
  33. [Amorphous-Crystalline Phase Transition During the Growth of Thin Films: The Case of Microcrystalline Silicon](#)  
M. Birkholz, B. Selle, W. Fuhs, S. Christiansen, H. P. Strunk, R. Reich  
Physical Review B **64** (2001) 085402
  32. [Tailoring the Structure of Low-Temperature-Deposited Microcrystalline Silicon Films by Biasing the Substrate](#)  
M. Birkholz, B. Selle, W. Fuhs, D. L. Williamson  
Materials Research Society Symposium Proceedings **664** (2001) 15.4
  31. [Crystallinity of Thin Silicon Films Deposited at Low Temperatures: Combined Effect of Biasing and Structuring the Substrate](#)  
M. Birkholz, E. Conrad, W. Fuhs  
Japanese Journal of Applied Physics **40** (2001) 4176 – 4180
  30. [Characterization of Microcrystalline Si Films by MeV Ion Scattering Techniques](#)  
W. Bohne, J. Röhrich, B. Selle, M. Birkholz, F. Fenske, W. Fuhs, J. Platen, P. Reinig  
Materials Research Society Symposium Proceedings **638** (2001) 14.24
  29. [Absorber Layers for  \$n^+n^-p^+\$   \$\mu\$ c-Si Solar Cells Grown by Electron-Cyclotron Resonance \(ECR\) CVD](#)  
M. Birkholz, E. Conrad, L. Elstner, P. Müller  
28<sup>th</sup> IEEE Photovoltaic Specialists Conference, Anchorage (2000) 904-907
  28. [Evolution of Structure in Thin Microcrystalline Silicon Films Grown by Electron Cyclotron Resonance \(ECR\) Chemical Vapor Deposition](#)  
M. Birkholz, B. Selle, E. Conrad, K. Lips, W. Fuhs  
Journal of Applied Physics **88** (2000) 4376 – 4379
  27. [Grain Size and Structure Analysis of Polycrystalline Silicon on Glass Formed by Aluminium-Induced Crystallisation for Thin-Film Solar Cell](#)  
O. Nast, T. Puzzer, C. T. Chou, M. Birkholz  
16<sup>th</sup> European Photovoltaic Solar Energy Conference, Glasgow, May 2000, edited by H. Scheer et al., James & James, London, PA2.4
  26. [Microcrystalline Silicon Grown on Large Grained Polycrystalline Silicon Formed by Aluminium-Induced Crystallisation](#)  
M. Birkholz, O. Nast, K. Kliefoth, E. Conrad, J. Rappich, P. Reinig, L. Elstner, W. Fuhs  
16<sup>th</sup> European Photovoltaic Solar Energy Conference, Glasgow, May 2000,

- edited by H. Scheer et al., James & James, London, OD3.5
25. [Solar-Cell-Suitable  \$\mu\$ c-Si Films Grown by ECR CVD](#)  
M. Birkholz, E. Conrad, K. Lips, B. Selle, I. Sieber, S. Christiansen, W. Fuhs  
Materials Research Society Symposium Proceedings **609** (2000) 5.5
  24. [Electron Paramagnetic Resonance \(EPR\) and Light-Induced EPR Investigations of CuGaSe<sub>2</sub>](#)  
M. Birkholz, P. Kanschat, T. Weiss, K. Lips  
Thin Solid Films **361-362** (2000) 243 – 247
  23. *Amorphous Silicon Precipitates in (100) c-Si Films Grown by ECR-CVD*  
M. Birkholz, J. Platen, I. Sieber, W. Bohne, J. Röhrich, W. Fuhs  
Materials Research Society Symposium Proceedings **557** (1999) 555 – 560
  22. [Low-Temperature Electron-Paramagnetic-Resonance Study of Extrinsic and Intrinsic Defects in CuGaSe<sub>2</sub>](#)  
M. Birkholz, P. Kanschat, K. Lips, T. Weiss, M. Cervensky  
Physical Review B **59** (1999) 12268 – 12271
  21. [Ag-doped CuGaSe<sub>2</sub> as a Precursor for Thin Film Solar Cells](#)  
T. Weiss, M. Birkholz, M. Saad, S. Bleyhl, M. Kunst, A. Jäger-Waldau, M.C. Lux-Steiner  
Journal of Crystal Growth **198-199** (1999) 1190 – 1195.
  20. [Stoichiometry and Impurity Concentrations in II-VI Compounds Measured by Elastic Recoil Detection Analysis \(ERDA\)](#)  
M. Birkholz, W. Bohne, J. Röhrich, A. Jäger-Waldau, M. C. Lux-Steiner  
Journal of Crystal Growth **197** (1999) 571 – 575
  19. *Single-phase CuGaSe<sub>2</sub> from high-temperature synthesis for a CVD-based thin film deposition technique*  
N. Meyer, M. Birkholz, T. Weiss, A. Jäger-Waldau, M. Saad, S. Bleyhl, M. Kunst, M. C. Lux-Steiner  
2<sup>nd</sup> World Conference on Photovoltaic Solar Energy Conversion, Vienna, July 1998  
edited by J. Schmid et al., Arte Stampa, Daverio (Italy), 684 – 687
  18. *Vacancy-Type Defects in Iron-Pyrite FeS<sub>2-x</sub>*  
W. Puff, M. Birkholz, A. G. Balogh, S. Fiechter  
Material Science Forum **255-257** (1997) 342 – 344
  17. [Variations of Ionic Binding Energies and the Distribution of Charge Carriers in Orthorhombic La<sub>2-x</sub>Sr<sub>x</sub>CuO<sub>4</sub>](#)  
M. Birkholz, R. Rudert  
Zeitschrift für Physik B **99** (1996) 311 – 320
  16. [Substitutional Disorder, Random Dipoles and Binding Energy of Orthorhombic La<sub>2-x</sub>Sr<sub>x</sub>CuO<sub>4</sub>](#)  
M. Birkholz, R. Rudert  
Zeitschrift für Physik B **98** (1995) 49 – 54

15. [Electrostatic Lattice Coefficients and Binding Energy of Orthorhombic  \$La\_{2-x}Sr\_xCuO\_4\$](#)   
M. Birkholz, R. Rudert  
Zeitschrift für Physik B **97** (1995) 7 – 17
14. [Crystal-Field Induced Dipoles in Heteropolar Crystals II: Physical Significance](#)  
M. Birkholz  
Zeitschrift für Physik B **96** (1995) 333 – 340
13. [Crystal-Field Induced Dipoles in Heteropolar Crystals I: Concept](#)  
M. Birkholz  
Zeitschrift für Physik B **96** (1995) 325 – 332
12. *The Microstructure and Stoichiometry of Pyrite  $FeS_{2-x}$*   
S. Fiechter, M. Birkholz, A. Hartmann, P. Dulski, M. Giersig, H. Tributsch, R. J. D. Tilley  
Journal of Materials Research **7** (1992) 1829 – 1838
11. [Optical Absorption Coefficient of Pyrite \( \$FeS\_2\$ \)](#)  
M. Birkholz  
11<sup>th</sup> EC Photovoltaic Solar Energy Conference, Montreux, October 1992  
edited by L. Guimarães et al., Harwood, Chur (1993) 344 – 347
10. *Sputtering of Thin Pyrite Films*  
M. Birkholz, D. Lichtenberger, C. Höpfner, S. Fiechter  
Solar Energy Materials and Solar Cells **27** (1992) 243 – 251
9. [The Crystal Energy of Pyrite](#)  
M. Birkholz  
Journal of Physics: Condensed Matter **4** (1992) 6227 – 6240
8. *Defect Characteristics in Natural and Synthetic Pyrite Crystals*  
W. Puff, A. G. Balogh, M. Birkholz, S. Fiechter,  
Material Science Forum **105-110** (1991) 1177 – 1180
7. *Sulfur Deficiency in Iron Pyrite ( $FeS_{2-x}$ ) and Its Consequences for Band Structure Models*  
M. Birkholz, S. Fiechter, A. Hartmann, H. Tributsch  
Physical Review B **43** (1991) 11926 – 11936
6. *Thin Film Preparation of  $FeS_2$  (Pyrite)*  
*by Argon Sputtering, Plasma Reaction, MOCVD and Spray Pyrolysis*  
C. Höpfner, A. Ennaoui, D. Lichtenberger, M. Birkholz, G. Smestad,  
S. Fiechter, H. Tributsch  
10<sup>th</sup> EC Photovoltaic Solar Energy Conference, Lisbon, April 1991  
edited by A. Luque et al., Kluwer, Dordrecht (1991) 594 – 597
5. *Defect Chemistry and Homogeneity Range of  $FeS_{2-x}$  (Pyrite)*  
*and their Influence on the Optoelectronic Behaviour*  
M. Birkholz, A. Hartmann, S. Fiechter, H. Tributsch  
10<sup>th</sup> EC Photovoltaic Solar Energy Conference, Lisbon, April 1991  
edited by A. Luque et al., Kluwer, Dordrecht (1991) 96 – 99

4. *Phase Relation in the System In-CuInS<sub>2</sub>*  
M. L. Fearheiley, N. Dietz, M. Birkholz, C. Höpfner  
Journal of Electronic Materials **20** (1991) 175 – 177
3. *Charge Carrier Kinetics in MoSe<sub>2</sub> and MoS<sub>2</sub> Powders*  
K.-M. Schindler, M. Birkholz, M. Kunst  
Chemical Physics Letters **173** (1990) 513 – 520
2. *Photoactive Thin Film Semiconducting Iron Pyrite prepared by Sulfurisation of Iron Oxides*  
G. Smestad, A. Ennaoui, S. Fiechter, H. Tributsch, W. Hofmann, M. Birkholz, W. Kautek  
Solar Energy Materials **20** (1990) 149 – 165
1. *Formation of Semiconducting Iron Pyrite by Spray Pyrolysis*  
G. Smestad, A. DaSilva, H. Tributsch, S. Fiechter, M. Kunst, N. Meziani, M. Birkholz  
Solar Energy Materials **18** (1989) 299 – 313



#### **IV. Invited Talks (since 2007)**

- *Technology modules from microelectronics for the life sciences*  
M. Birkholz  
The University of Edinburgh, School of Engineering, 28<sup>th</sup> June 2017
- *Elektrizität und Leben – eine Partnerschaft mit Tradition und Zukunft*  
M. Birkholz  
Fakultät III der TU Berlin, 11. Mai 2016
- *BioMEMS for affinity viscosimetric detection of low-molecular weight analytes*  
M. Birkholz  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Berlin, 8. Oktober 2015
- *Depth-dependent evolution of texture and stress in thin film*  
M. Birkholz  
29<sup>th</sup> European Crystallographic Meeting, Rovinj, 23<sup>rd</sup> - 28<sup>th</sup> August 2015
- *Technologiemodule der Mikroelektronik für die Lebenswissenschaften*  
M. Birkholz  
Workshop PAT/Bioelektronik, Ludwig-Erhard Haus, Berlin, 7. Mai 2015
- *BioMEMS for affinity viscosimetric detection of low-molecular weight analytes*  
M. Birkholz  
Bioelektronik-Symposium, INB/FH Aachen, 23.-24. März 2015
- *What means and to which end do we study bioelectronics?*  
M. Birkholz  
RTG-Workshop „Bioelectronic inside“, Radebeul bei Dresden, 26. November 2014
- *Joint Lab Bioelectronics –  
das gemeinsame Labor für Bioelektronik von TU Berlin und IHP*  
M. Birkholz  
8. Mitteldeutscher Technologietag, Dresden, 25. November 2014
- *Interdisziplinäre Perspektive:  
TUB und IHP gründen das gemeinsame Labor für Bioelektronik*  
M. Birkholz  
BioBilanz, Landesvertretung Brandenburg beim Bund, Berlin, 27. November 2013
- *BioMEMS zum affinitätsviskosimetrischen Nachweis niedermolekularer Analyte*  
M. Birkholz  
Seminar des Peter-Grünberg-Instituts, FA Jülich, 4. November 2013
- *Mikroelektronik für die Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Universität Rostock, Forschungskolloquium, 18. Juni 2013
- *Die Bio-Halbleiter-Grenzfläche – Kommunikationsbarriere oder Kommunikationskanal?*

- M. Birkholz  
Kolloquium “Prozesse an Grenzflächen”, BTU Cottbus, 25. Oktober 2011
- *Bioelectronics – Merger of Microelectronics and Biotech at the Nanoscale*  
M. Birkholz  
German-Turkish Workshop for NanoBio- and Biosensing Technologies  
Ankara, Turkey, June, 21, 2011
  - *Patientenfreundliche Biosensoren dank Mikroelektronik*  
M. Birkholz  
Point-of-Care Testing Workshop, Asklepios-Klinikum Birkenwerder, 22. Februar 2011
  - *Mikroelektronisch voll-integrierte Biosensoren – und was die Werkstofftechnik im Kleinen dazu beitragen kann*  
M. Birkholz  
Bundesanstalt für Materialprüfung, Abteilung V, Berlin, 29. Oktober 2010
  - *Corrosion-resistant metal electrodes from a CMOS process for bioelectronic applications*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, D. Wolansky, I. Costina,  
C. Baristiran-Kaynak, M. Fröhlich, H. Beyer, A. Kapp, F. Lisdat  
Asia-Pacific Interfinish 2010, Singapore, 20.-22.10.2010
  - *Nanoelektromechanischer Glucosesensor – eine Entwicklung zwischen Mikroelektronik und Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Brandenburgisch-Technische Universität Cottbus, Fakultät I, 19. Januar 2010
  - *Minimal-invasiver Glucosesensor – eine Entwicklung aus Berlin-Brandenburg*  
M. Birkholz (für das MIBS-Konsortium)  
1. Berlin-Brandenburger Technologieforum in-vitro Diagnostik und Bioanalytik,  
Potsdam Golm, 19. Mai 2009
  - *Perspektiven der Biomolekülsensorik zwischen Mikroelektronik und Biotechnologie*  
M. Birkholz  
7<sup>th</sup> Leibniz Conference – Sensorsysteme 2008, Lichtenwalde, 16.-18. Oktober 2008
  - *Der Werkzeugkasten der Mikroelektronik für die medizinische Diagnostik*  
M. Birkholz  
Diagnostik-Netzwerk Berlin-Brandenburg, Berlin, 8. Juli 2008
  - *Halbleitermaterialien für die Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Institutskolloquium des Instituts für Kristallzüchtung, Berlin, 13. Juni 2008
  - *Mikroelektronik für Medizin und Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Schüler-Campus Brandenburg, Universität Potsdam, 13. März 2008
  - *Profiling of fiber texture gradients by anomalous x-ray diffraction*  
M. Birkholz, N. Darowski, I. Zizak

DPG-Frühjahrstagung, AK Festkörperphysik, Berlin 28. Februar 2008

- *Mikroelektronische Sensorentwicklungen für Medizin und Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Mitteldeutscher Technologietag, Jena, 18./19. Februar 2008
- *Angewandte Mikroelektronik für die Biomolekülsensorik*  
M. Birkholz  
Technologieforum „In-vitro Diagnostik“, IHK Potsdam, 21. November 2007
- *BioChips – Perspektiven für Mikroelektronik und Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Wissenschaftstag der Marie-Curie-Oberschule, Wittenberge, 9. November 2007
- *Aktuelle Entwicklungen der Biomolekülsensorik  
an der Schnittstelle zwischen Mikroelektronik und Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik, Potsdam, 30. Oktober 2007
- *Texture gradients in polycrystalline thin films*  
M. Birkholz  
5<sup>th</sup> Size-Strain Conference – Diffraction Analysis of the Microstructure of Materials  
Garmisch-Partenkirchen, 7<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup> October 2007
- *Bestimmung von Texturgradienten mittels anomaler Röntgenbeugung*  
M. Birkholz  
Regionaler Workshop „Röntgendiffraktometrie“, Frankfurt (Oder), 24. April 2007
- *Minimal-invasiver Blutzuckersensor*  
M. Birkholz  
Statusseminar Nutrigenomik, Potsdam, 20 März 2007
- *Glucosesensor auf Basis der Affinitätsviskosimetrie – Entwicklung eines  
neuartigen Mikrosystems mit der 0.25 µm SiGe-BiCMOS-Technologie des IHP*  
K.-E. Ehwald, R. Ehwald, M. Birkholz  
Verein Brandenburgischer Ingenieure e.V., Frankfurt (Oder), 24. Januar 2007

.....

## V. Other Publications, Posters and Talks (since 2007)

- *Microelectronics for Biotechnology*  
M. Birkholz, F. Jamal, J. Wessel, R. Scholz, P. Neubauer  
*Engineering and Life Symposium*, Hanover, October 2017
- *Biostability investigations of a silicone-encapsulated biosensor implant after 17 month of in vivo exposure*  
P. Glogener, M. Krause, J. Katzer, M. A. Schubert, M. Birkholz, O. Bellmann, C. Weber, C. Metges, C. Welsch, R. Ruff, K. P. Hoffmann  
EnFi 2016 - 9<sup>th</sup> *Engineering of Functional Interfaces*, Wildau, July 2016
- *Dehalogenase-covered metal surfaces as platform technology for biosensors for halogenated organic compounds*  
Christian Johannes Schipp, Tomos Gwilym Ab Alun Harris, Ying Ma, Patrick Durkin, Mario Birkholz, Lorenz Adrian, Ingo Zebger, Anna Fischer, Nediljko Budisa  
EnFi 2016 - 9<sup>th</sup> *Engineering of Functional Interfaces*, Wildau, July 2016
- *Biostability investigations of a silicone-encapsulated biosensor implant after 17 month of in vivo exposure*  
P. Glogener, M. Krause, J. Katzer, M. A. Schubert, M. Birkholz, O. Bellmann, C. Weber, C. Metges, C. Welsch, R. Ruff, K. P. Hoffmann  
Biosensors 2016, Gothenburg, Sweden, May 2016 (Poster)
- *Evaluation of a micro-electromechanical affinity sensor for the monitoring of bioprocess media*  
L. Theuer, M. Lehmann, S. Junne, P. Neubauer, M. Birkholz  
Biosensors 2016, Gothenburg, Sweden, May 2016 (Poster)
- *Auslegung und Simulation von Experimenten in der Bioelektronik*  
M. Birkholz und P. Glogener  
Interner Bericht am Institut für Biotechnologie der TU Berlin, November 2015
- *Gemeinsames Labor für Bioelektronik IHP/TUB*  
M. Birkholz, P. Glogner, L. Theuer, M. Lehmann, S. Junne, P. Neubauer  
Tag der offenen Tür, IHP, September 2015 (Poster)
- [Technologiemodule des IHP für die Lebenswissenschaften](#)  
M. Birkholz, A. Mai, C. Wenger, C. Meliani, R. Scholz  
Eigenverlag, IHP, Frankfurt (Oder), April 2015
- *System integration of a silicone-encapsulated glucose monitor implant*  
M. Birkholz, P. Glogner, T. Basmer, F. Glös, D. Genschow  
C. Welsch, R. Ruff, K. P. Hoffman  
BMT 2014, 48<sup>th</sup> DGBMT Annual Conference, Hannover, Oktober 2014
- *Glucoplant – Vollimplantierbarer Glucosesensor für Diabetesdiagnostik und -therapie*  
Schlussbericht des BMBF-Projekts FKZ 16SV3934, Februar 2014

- *Mikrostrukturierte Siliziumwafer als Masterform zur Erzeugung von Zellkulturträgern zur Ausrichtung adhärenter Zellen*  
M. Diener, S. Marschmeyer, S. Berger, K. Salchert, M. Birkholz  
Joint Lab Bioelectronics Opening Symposium, Berlin, September 2013 (Poster)
- *Steuerung der Adhäsion humaner MG-63 Osteoblasten auf Silizium mit Hilfe einer elektronischen Nanostruktur*  
A. Körtge, S. Stähle, M. Fraschke, K. Schulz, M. Birkholz, J. B. Nebe, P. Elter  
Joint Lab Bioelectronics Opening Symposium, Berlin, September 2013 (Poster)
- *Integration eines affinitätsviskosimetrischen Glucosesensors in einen Gewebereaktor*  
T. Liebscher, M. Birkholz, G. Gatonski, A. Böhme, M. Frohme, A. H. Foitzik  
Joint Lab Bioelectronics Opening Symposium, Berlin, September 2013 (Poster)
- *Mikrosystemtechnische Integration eines implantierbaren Biosensors*  
P. Glogener, T. Basmer, M. Birkholz, R. Ruff, C. Welsch, K.-P. Hoffmann  
Joint Lab Bioelectronics Opening Symposium, Berlin, September 2013 (Poster)
- *Affinitätsviskosimetrischer Nachweis für das on line Monitoring von Glucose in Bioprozessen*  
M. Lehmann, A. Niedzwiecka, M. Birkholz, S. Junne, P. Neubauer  
Joint Lab Bioelectronics Opening Symposium, Berlin, September 2013 (Poster)
- *Fibronectin-induced alignment of MG-63 osteoblasts on electronically nanostructured silicon wafers*  
A. Körtge, S. Stähle, M. Birkholz, M. Fraschke, K. Schulz, B. Nebe, P. Elter  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2013
- *Biostabilität und Energieversorgung eines implantierbaren Glucosemonitors*  
M. Birkholz, T. Basmer, K.-E. Ehwald, M. Fröhlich, D. Genschow, C. Reich  
8. Deutsches BioSensor Symposium, Wildau, 2013
- *Energy budget of an implantable glucose measurement system*  
T. Basmer, D. Genschow, M. Fröhlich, M. Birkholz  
46<sup>th</sup> DGBMT Annual Conference, Jena, September 2012
- *Biostability of an implantable glucose sensor*  
M. Fröhlich, M. Birkholz, K.-E. Ehwald, P. Kulse, O. Fursenko, J. Katzer  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2012 (Poster)
- *Evaluation of CMOS-established metals for interdigitated array microelectrodes*  
P. Kulse, M. Birkholz, D. Bolze, K.-E. Ehwald, A. Schubert, M. Adamovski, U. Wollenberger  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2012 (Poster)
- [Minimal-invasiver Blutzuckersensor](#)  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, M. Fröhlich, P. Kulse, T. Basmer, R. Ehwald, T. Guschanski, U. Stoll, H. Siegel, S. Schmaderer, J. Szeponik, D. Zahn  
Sensoren und Messsysteme, Mai 2012, Nürnberg

- *Untersuchungen zur Biostabilität eines implantierbaren Glucosesensors*  
M. Fröhlich, K.-E. Ehwald, P. Kulse, O. Fursenko, W. Höppner, M. Birkholz  
Frühjahrstagung der DPG, Berlin, März 2012 (Poster)
- *Microelectronic biosensors for on-line monitoring of key molecules in bioreactors*  
M. Birkholz, M. Fröhlich, T. Basmer, S. Trippel, S. Junne, P. Neubauer  
2<sup>nd</sup> BioProScale, Berlin, 14.-16. März 2012 (Poster)
- *Lithographic Aspects for the Fabrication of BiCMOS-embedded BioMEMS and RF-MEMS*  
P. Kulse, M. Birkholz, K.-E. Ehwald, M. Kaynak, M. Wietstruck, J. Bauer, U. Haak, J. Drews, K. Schulz  
28<sup>th</sup> European Mask and Lithography Conference, January, 2012, Dresden (Poster)
- *Fabrication of MEMS Actuators from the BEOL Module of a 0.25  $\mu\text{m}$  BiCMOS Technology*  
P. Kulse, M. Birkholz, K.-E. Ehwald, J. Bauer, J. Drews, U. Haak, K. Schulz, D. Wolansky  
37<sup>th</sup> Micro and Nano Engineering MNE, Berlin, September 2011 (Poster)
- *CMOS-embedded BioMEMS with backside-etched cavities for affinity sensorics*  
P. Kulse, M. Birkholz, J. Bauer, J. Drews, U. Haak, J. Katzer, S. Marschmeyer, D. Wolansky, K. Schulz  
E-MRS Spring Meeting, Nice, May 2011 (Poster)
- *Halbleitertechnologie für die Biosensorik – und das Beispiel eines monolithisch integrierten Glucosesensorchips*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, P. Kulse, M. Fröhlich, T. Basmer, T. Guschanski, R. Ehwald, J. Drews, U. Haak, S. Marschmeyer, E. Matthus, K. Schulz, W. Winkler, D. Wolansky, S. Schmaderer, J. Szeponik, D. Zahn, U. Stoll, H. Siegel  
Deutsches BioSensor Symposium, Heilbad Heiligenstadt, April 2011
- *Alignment Technology for Backside Integration Technique*  
J. Bauer, P. Kulse, U. Haak, G. Old, G. Scheuring, St. Döbereiner, F. Hillmann, H.-J. Brück, M. Kaynak, K.-E. Ehwald, S. Marschmeyer, K. Schulz, M. Birkholz  
27<sup>th</sup> European Mask and Lithography Conference, Dresden, January 2011
- *Ultra Low Power Sensor Systems for Medical Applications*  
T. Basmer, M. Birkholz, O. Stecklina, P. Langendörfer  
10<sup>th</sup> Leibniz Conference – Sensorsysteme 2010, Lichtenwalde, Oktober 2010
- *Systemarchitektur intelligenter Sensorimplantate*  
T. Basmer, P. Kulse, M. Birkholz  
44. DGBMT Jahrestagung, Rostock, Oktober 2010 (Poster)
- *GlucOPlant – Entwicklung eines implantierbaren Glucosesensors*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, R. Ehwald, P. Kulse, T. Basmer, M. Fröhlich, J. Drews, U. Haak, S. Marschmeyer, E. Matthus, K. Schulz, W. Winkler, D. Wolansky  
24. Treffpunkt Medizintechnik, Charité – Universitätsmedizin, Berlin, 1. Juli 2010

- *Elastomechanical Constants of TiN beams determined by laser vibrometry*  
M. Birkholz, P. Kulse, K.-E. Ehwald, M. Kaynak,  
J. Drews, M. Fröhlich, U. Haak, K. Schulz, D. Wolansky  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, June 2010 (Poster)
- *Deformation of electron densities of oxygen ions in pyrite-type compounds*  
M. Birkholz und J. Dabrowskij  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, June 2010 (Poster)
- *Strukturelle Charakterisierung von 2D Proteinkristallen auf Halbleitern  
mittels Röntgenbeugung unter streifendem Einfall*  
M. Birkholz, N. Darowski, I. Zizak, I. Wallat und M. P. Heyn  
Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionen an  
Großgeräten SNI 2010, FU Berlin, Februar 2010 (Poster)
- *Quantitative Bestimmung von Texturgradienten in polykristallinen ZnO:Al Dünnschichten*  
M. Birkholz, N. Darowski und I. Zizak  
Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionen an  
Großgeräten SNI 2010, FU Berlin, Februar 2010 (Poster)
- *Ein dünnschichttechnologischer Ansatz für die Proteinkristallographie*  
M. Birkholz  
Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionen an  
Großgeräten SNI 2010, FU Berlin, Februar 2010 (Poster)
- *Mikroelektronik für die Biotechnologie*  
M. Birkholz  
Albert-Schweitzer-Gymnasium, Eisenhüttenstadt, 24. November 2009
- *GlucOPlant – ein implantierbarer Glucosesensor für Diabetestherapie und -diagnostik*  
M. Birkholz  
MEDICA-Vision, Düsseldorf, 19. November 2009
- *Mikroviskosimeter zur kontinuierlichen Glucosemessung bei Diabetes mellitus*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, R. Ehwald, M. Kaynak, J. Borngräber, J. Drews, U. Haak,  
J. Klatt, E. Matthus, G. Schoof, K. Schulz, B. Tillack, W. Winkler, D. Wolansky  
Mikrosystemtechnik Kongreß, Berlin, Oktober 2009
- *Minimal-invasiver Blutzuckersensor*  
M. Birkholz (für das MIBS-Konsortium)  
BMBF-Projektforum Biotechnologie, BIOTECHNICA, Hannover, Oktober 2009
- *MIBS – Minimal-invasiver Sensor zur kontinuierlichen Glucosekontrolle*  
D. Zahn, K. Badstübner, M. Birkholz, K.-E. Ehwald,  
R. Ehwald, T. Guschanski, H. Siegel, U. Stoll  
BioTopics, Biotech-Report Berlin-Brandenburg, Ausgabe 38, September 2009
- *Konvergenz in Sicht:  
zur gemeinsamen Perspektive von Mikroelektronik und Biotechnologie*  
M. Birkholz

---

LIFIS ONLINE, [www.leibniz-institut.de/archiv/birkholz\\_29\\_07\\_09.pdf](http://www.leibniz-institut.de/archiv/birkholz_29_07_09.pdf)

- *Separation of extremely miniaturized medical sensors by IR laser dicing*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, M. Kaynak, T. Semperowitsch, B. Holz, S. Nordhoff  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, June 2009
- *A Thin Film Approach to Protein Crystallography*  
M. Birkholz, I. Wallat, M. P. Heyn  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, June 2009 (Poster)
- *Corrosion-resistant metal electrodes from a CMOS process for bioelectronic applications*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, D. Wolansky, I. Costina,  
C. Baristiran-Kaynak, M. Fröhlich, H. Beyer, F. Lisdat  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, June 2009 (Poster)
- *BioProfile Nutrigenomik Potsdam/Berlin: Minimal-invasiver Blutzuckersensor (MIBS), Teilprojekt Herstellung und Optimierung der mikroelektronischen Sensorkomponenten*  
M. Birkholz  
Schlussbericht zum gleichnamigen BMBF-Projekt, Förderkennzeichen 0313862B
- *Quantitative determination of fiber texture gradients in thin ZnO:Al films*  
M. Birkholz, N. Darowski, I. Zizak  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2008
- *Raman spectroscopy of protein-semiconductor material hybrids*  
S. Kouteva-Arguirova, M. Birkholz, I. Wallat, M. P. Heyn, J. Reif  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2008 (Poster)
- *Structural characterization of 2D protein crystals on semiconductors by grazing-incidence diffraction*  
M. Birkholz, I. Zizak, N. Darowski, I. Wallat, H. Otto, M. P. Heyn  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2008 (Poster)
- *GID and GISAXS characterization of biomolecules on semiconductors*  
M. Birkholz, I. Zizak, N. Darowski, I. Wallat, P. Zaumseil, M. Kittler, M. P. Heyn  
BESSY Annual Report 2007, Berlin, March 2008
- *Combined analysis of chemical and electronic properties of defects in silicon for photovoltaic applications*  
W. Seifert, M. Trushin, O. Vyvenko, M. Birkholz, M. Kittler, A. Erko, I. Zizak  
BESSY Annual Report 2007, Berlin, March 2008
- *Evaluating Electrostatic Force Microscopy for the investigation of near-surface dopant distribution in silicon*  
M. Ratzke, M. Birkholz, J. Bauer, D. Bolze, J. Reif  
DPG-Frühjahrstagung, Berlin, February 2008
- *Profiling of texture gradients by anomalous x-ray diffraction*  
M. Birkholz, N. Darowski, I. Zizak  
Bessy Nutzertreffen, Berlin, Dezember 2007 (Poster)



- *Glucosensor – a MEMS Integration into BiCMOS*  
M. Birkholz, K.-E. Ehwald, H. Beyer, J. Borngräber, J. Drews, M. Fröhlich, R. Gernert, U. Haak, J. Klatt, E. Matthus, M. Richter, G. Schoof, K. Schulz, W. Winkler, D. Wolansky  
IHP-Evaluierung, Frankfurt (Oder), 29./30. November 2007 (Poster)
- *Minimal-invasiver Blutzuckersensor - der Beitrag des IHPs zur Gesundheitsforschung*  
M. Birkholz  
IHP, Tag der offenen Tür, 1. September 2007
- *Characterization of recombination active defects in Si using the synchrotron-based techniques XBIC and  $\mu$ -XRF at BESSY Berlin*  
W. Seifert, A. Erko, V. Akhmetov, M. Birkholz, M. Kittler, O. Vyvenko  
22<sup>nd</sup> European Photovoltaic Solar Energy Conference, Milano, September 2007
- *Characterization of Silicon Nanostructures by Electrostatic Force Microscopy*  
M. Ratzke, M. Birkholz, J. Bauer, D. Bolze, J. Reif  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2007
- *Combined XBIC/XRF analysis of defects for Si materials research*  
W. Seifert, V. Akhmetov, A. Erko, M. Kittler, M. Birkholz  
European Materials Research Society Spring Meeting, Strasbourg, May 2007 (Poster)
- *Elektrische Charakterisierung von Halbleiterstrukturen mittels Electrostatic Force Microscopy*  
M. Ratzke, M. Birkholz, J. Bauer, D. Bolze, J. Reif  
DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, März 2007

.....

## VI. Teaching

9. - [Einführung in die Bioelektronik](#)
12. M. Birkholz  
Integrierte Lehrveranstaltung Sommersemester 2014 - 2017  
Technische Universität Berlin
  
- 7.-8. *Einführung in die Bioelektronik – Materialien, Prozesse, Anwendungen*  
M. Birkholz  
Vorlesung Sommersemester 2012 und 2013  
Technische Universität Berlin
  
6. *Introduction to Bioelectronics – Processes, Devices and Applications*  
M. Birkholz  
Einwöchiges Schwerpunktseminar, April 2009  
Universität Salerno, Italien
  
5. *Physik und Analytik dünner Schichten*  
M. Birkholz  
Vorlesung Sommersemester 2007  
Fakultät 1 für Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik  
Brandenburgische Technische Universität (BTU) Cottbus
  
4. *Development of 101 Exercises within “Thin Film Analysis by X-ray Scattering”*  
M. Birkholz  
Also published at the Internet site [www.thinfilm-at.com](http://www.thinfilm-at.com), 2006
  
3. *Physik und Analytik dünner Schichten*  
M. Birkholz  
Vorlesung Wintersemester 2005/06  
Fakultät 1 für Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik  
Brandenburgische Technische Universität (BTU) Cottbus
  
2. *Sensoren*  
M. Lux-Steiner, M. Birkholz  
Experimentelles Lehrseminar am Fachbereich Physik der FU Berlin  
Sommersemester 1997
  
1. *Nicht-nukleare Energieforschung*  
M. Lux-Steiner, M. Birkholz, J. Beier, B. Pietzak  
Experimentelles Lehrseminar am Fachbereich Physik der FU Berlin  
Wintersemester 1996/97