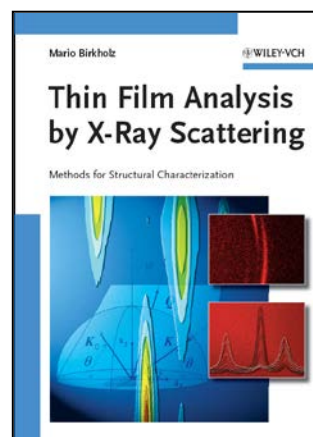


Publication List of Mario Birkholz

- 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

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. Guschanski, 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. Stähle, R. Lange, M. Birkholz, M. Fräschke, 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 $n^+n^-p^+$ μ c-Si Solar Cells Grown by Electron-Cyclotron Resonance (ECR) CVD*
M. Birkholz, E. Conrad, L. Elstner, P. Müller
28th 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
16th 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
16th 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 CuGaSe₂](#)
M. Birkholz, P. Kanschä, 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 CuGaSe₂*
M. Birkholz, P. Kanschat, K. Lips, T. Weiss, M. Cervensky
Physical Review B **59** (1999) 12268 – 12271
21. *Ag-doped CuGaSe₂ 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 CuGaSe₂ 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
2nd 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_{2-x}*
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_{2-x}Sr_xCuO₄*
M. Birkholz, R. Rudert
Zeitschrift für Physik B **99** (1996) 311 – 320
16. *Substitutional Disorder, Random Dipoles and Binding Energy of Orthorhombic La_{2-x}Sr_xCuO₄*
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_xCuO₄*
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
11th 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
10th 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
10th 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-CuInS₂*
M. L. Fearheiley, N. Dietz, M. Birkholz, C. Höpfner
Journal of Electronic Materials **20** (1991) 175 – 177
3. *Charge Carrier Kinetics in $MoSe_2$ and MoS_2 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 2006)*

- *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
29th European Crystallographic Meeting, Rovinj, 23rd - 28th 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
7th 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
5th Size-Strain Conference – Diffraction Analysis of the Microstructure of Materials
Garmisch-Partenkirchen, 7th - 9th 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
- *Biomolecular sensing – and potential contributions from microelectronics*
M. Birkholz
Technische Fachhochschule Wildau, 26. Januar 2006

.....

V. Other Publications, Posters and Talks (since 2005)

- *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 - 9th *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 - 9th *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)
- *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, 48th 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. Gatomski, 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. Fräschke, 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
46th 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
2nd 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
28th European Mask and Lithography Conference, January, 2012, Dresden (Poster)
 - *Fabrication of MEMS Actuators from the BEOL Module of a 0.25 μm BiCMOS Technology*
P. Kulse, M. Birkholz, K.-E. Ehwald, J. Bauer, J. Drews, U. Haak, K. Schulz, D. Wolansky
37th 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
27th European Mask and Lithography Conference, Dresden, January 2011
 - *Ultra Low Power Sensor Systems for Medical Applications*
T. Basmer, M. Birkholz, O. Stecklina, P. Langendörfer
10th 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
- *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)
 - *Glucosesensor – 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 μ -XRF at BESSY Berlin*
W. Seifert, A. Erko, V. Akhmetov, M. Birkholz, M. Kittler, O. Vyvenko
22nd 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
- *GID and GISAXS characterization of biomolecules on semiconductors*
M. Birkholz, I. Zizak, N. Darowski, I. Wallat, P. Zaumseil, M. Kittler, M. P. Heyn
Bessy Nutzertreffen, Berlin, 7.-8. Dezember 2006 (Poster)
- *The Evolution of Structural Properties during the Growth of Thin Films*
M. Birkholz
Wissenschaftlicher Vortrag im Habilitationsverfahren an der BTU Cottbus, 24. 11. 2006
- *X-ray Characterization of Periodic Sub-nm Surface Relief Gratings*
P. Zaumseil, M. Birkholz, G. Weidner
XTOP 2006, Karlsruhe/Baden-Baden, September 2006 (Poster)

.....

VI. Teaching

9. - [Einführung in die Bioelektronik](#)
11. M. Birkholz
Integrierte Lehrveranstaltung Sommersemester 2014, 2015, 2016
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, 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