

TECHNISCHE SYSTEME FÜR DIE LEBENSWISSENSCHAFTEN

19. Heiligenstädter Kolloquium

Heilbad Heiligenstadt, 24. 9. – 26. 9.2018

veranstaltet vom

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Heilbad Heiligenstadt

Inhaltsverzeichnis

	Inhalt	V
	Vorwort.....	XIII
1	P. Schwille: Wie einfach kann eine künstliche Zelle sein?	1
2	T. Reiß: Trends bei globalen Herausforderungen und Schlüsseltechnologien – wie positioniert sich Europa?	3
3	S. Berensmeier: Peptid-Oberflächen-Interaktion: Von der Nanoebene zum Prozess	11
4	S. Kubick: A cell-free platform for rapid synthesis, purification and functional analysis of ion channels.....	19
5	L. Elling: Die Golgi Glykan Fabrik - Enzym-Modul-Systeme für die Synthese von Glykokonjugaten	29
6	E. Rapp: Entwicklung und Anwendung maßgeschneiderter Analysemethoden und Auswertesoftware für die "Golgi Glycan Fabrik 2.0"	31
7	F. Lisdat: Integration von photoaktiven Proteinen und Elektroden für photobioenergetische Anwendungen und erste Ansätze zur Kombination mit Enzymreaktionen	33
8	U. Schwaneberg: Towards the preparation of chiral membranes based on β -barrel proteins.....	37
9	K. Castiglione: Nano-scale enzyme membrane reactors.....	43
10	H. Grammel: Archaische Enzyme in neuem Licht - <i>in vitro</i> CO ₂ -Fixierung mit Pyruvate Synthase.....	45
11	O. Kanoun: Potentiale und Herausforderungen eingebetteter impedimetrischer Sensoren.....	55
12	P. Reinecke: Stabilität der Biosensorfunktionalisierung in mikroelektronischen Fertigungsketten	59

13	G. Gläser: Warum sind Mikroelektroniker noch nicht biokompatibel? Herausforderungen und Potentiale von mikroelektronischen Chips in Life Science Anwendungen	61
14	K. Helbig: Immobilisierung von Enzymen aus Basidiomyceten an zellulare metallische Werkstoffe	63
15	C. Hettrich: Multiplexfähige Festphasenschnelltest in der Vor-Ort-Analytik.....	67
16	S. Hohmann: Development of a parallelizable high content QCM-D biosensor array with flexible sample routing.....	75
17	L. Lehniger: Partikelbasierte Probenvorbereitung für die molekularbiologische Detektion relevanter Pneumonie-Erreger .	77
18	M. Gelinsky: Additive Fertigung von biodegradablen, patientenindividuellen Implantaten und Gewebekonstrukten	81
19	S. Howitz: Neue Werkzeuge für den 3D-Druck von Materialgradienten für die regenerative Medizin.....	83
20	S. Czich: Polyoxazoline für die 2-Photonenpolymerisation - Eine vielversprechende Kombination für die regenerative Medizin	89
21	V. Schlegel: Verification of material parameters of different collagen compositions for the usage as a bioink for 3D bioprinting.....	97
22	K.-H. Feller: Characterization of rheology and printability of an alginate-gelatin blend for additive manufacturing of three-dimensional cell-laden structures	103
23	U. Glebe: Integration biologischer Funktionalitäten in Polymermaterialien: das Verwenden von Protein-Polymer Konjugaten.....	109
24	111
25	R. Wyrwa: Lichtaktivierbare Materialien für antibakteriell wirksame Wundauflagen	113

26	C. Knabe-Ducheyne: Additive Manufacturing & 3D Printing in der Medizin und dem kraniofazialen Knochentissueengineering	121
27	A. Bernstein: Additive Fertigung in der Medizin.....	123
28	C. Fruth: Digital Factory @FIT.....	125
29	N. Hauptmann: Development of Novel and Biodegradable 2-Photon Polymerized Scaffold Materials for Bone Reconstruction	127
30	F. Böhrsen: MSC Differenzierung auf Zwei-Photonen polymerisierten, steifigkeits- und BMP2 modifizierten biologischen Kopolymeren.....	135
31	T. Jüngst: Entwicklung von Biotinten für den extrusionsbasierten Biodruck	141
32	C. Carvalho: Arbeiten mit CaP-Materialien auf dem 3D-Biplotter	145
33	M. Ahlhelm: Additive Fertigung und Verfahrenskombination zu keramischen Bauteilen in der Medizintechnik und Biomedizin ..	147
34	S.M. Schiller: Synthetic Biotechnology – modular molecular systems for new synthetic schemes & formats.....	153
35	J. Hubbuch: Molecular Interaction Engineering: Fokusanwendungen für die druckbare Biotechnologie.....	157
36	E. Boles: Synthetische Kompartimente in eukaryotischen Zellen für biotechnologische Verfahren	169
37	R. Ghosh: "Purple BioBricks™": Produktion von modularen Bausteinen für Enzyme und Enzymkomplexe in dem photosynthetischen Bakterium <i>Rhodospirillum rubrum</i>	177
38	S. Springer: Polyelektrolyt-Nanokapseln und Protein-Mikropatterns als analytische Tools für die Biotechnologie und die Grundlagenforschung	179
39	K.-H. Feller: Whole cell biosensors for cytotoxicity and chemosensitivity assays.....	185

40	D. Janasek: Leibniz Research Cluster: Bio/Synthetische multifunktionale Mikro-Produktionseinheiten – Neuartige Wege zur Wirkstoffentwicklung –	189
41	F. Messi: Humane Zellkultur ohne Bestandteile tierischen Ursprungs und komplexe Zusatzstoffe durch Formulierung besserer Grundmedien	193
42	K. Lemke: Lichtblattmikroskopie an 3D-Zellstrukturen im seriellen Durchsatz.....	195
43	T. Henkel: Identifizierung von Pollenspezies mittels dreidimensional-bildgebender Durchfluss-Zytometrie	201
44	K. Wink: Integrierte Mikrolaboratorien: Tropfenbasierte Mikrofluidik und Massenspektrometrie für die Analyse biotechnologischer Proben	205
45	C. Rautenberg: Gesinterte funktionalisierte Durchflusssysteme zur Proteinfractionierung für das High-Throughput-Screening...	211
46	M. Saupe: Tropfenbasiertes mikrofluidisches System für Wirkstoffscreenings auf der Basis von multizellulären Tumorsphäroiden.....	215
47	M. Raschpichler & E. Preis: Dynamisches Kreislaufmodell für intravenöse Therapiekonzepte	221
48	P. Mai: Application of BioLithoMorphie® the case of lung and nerve cell cultures	231
49	D. Gary: 3D-Drucksystem zur Herstellung von Schnelltests für die medizinische Diagnostik.....	235
50	E. Gärtner: Flexibles Werkzeugsystem für ein UV-induziertes Spritzgussverfahren zur Erzeugung mikrofluidischer Einwegensoren	243
51	A. Hierlemann: Microphysiological systems featuring microfluidic and microsensor structures	251
52	A. Schober: BioLithoMorphie® - A toolbox for the construction of 3D biological morphologies	255

53	F. Obst: Enzyme Immobilisation in Microfluidic Chips for Biocatalytic Conversions	265
54	J. Schemberg: “Quo Vadis“ Krebsdiagnostik – Mikrofluidische Strategien für die Medizin 4.0	271
55	J. Erfkamp: Piezoresistive Biosensoren auf der Basis Enzym-funktionalisierter Hydrogele.....	277
56	A. Mehlhorn: Aptamer-basierter MEMS-Biosensor zur Detektion von Antibiotika in Abwässern	285
57	Y.-J. Li : Low-Voltage Electrowetting on Dielectrics Integrated with Electrical Impedance Spectroscopy (LV-EWOD-EIS).....	293
58	M. Kielpinski: Digitale mikrofluidische Kultivierung von Mikroalgen in der Bactocat Laboratory-Disc.....	295
59	J. Bertram: Aptamers – from models to applications	299
60	M. Sathyamurthy: NFC Compatible Passive HF RFID Transponder for Wireless Bio-Sensing Applications.....	309
61	A. Pflieger: Development of an optical glucose sensor for chemosensitivity testing of non-small cell lung cancer.....	311
62	T. Wieland: Entwicklung eines thermischen Sensorsystems für die Echtzeitmessung der Wirkung bakteriostatischer Substanzen wie antimikrobiellen Peptiden (AMPs) auf die Biofilmbildung ..	317
63	S. Schneider: Precision and repetition of a smartphone-based LFA reader via multiple smartphones	325
64	C. Gansauge: Aktives Elektrodenfeld für hochkanalige Impedanzdetektion.....	335
65	L. Kiesewetter: Impedanzspektroskopische Untersuchung von Wundheilungsprozessen an humanen organotypischen Hautmodellen.....	343
66	V. Schroeder: Biophysikalische Modelle zur Extraktion von Zelleigenschaften aus Messergebnissen	349

67	U. Pliquet: Dynamische Impedanzmessung für Charakterisierung nichtlinearer Systeme.....	357
68	P01: Sample examination for a new type of medical application	365
69	P02: Influenza A Erkennung mit peptid-dekorierten Elektropolymer-Filmen	367
70	P03: Ein neuer Schnelltest für Troponin I.....	369
71	P04: Vor Ort reproduzierbares Analysesystem zur flächendeckenden Etablierung klinischer Diagnostik in Entwicklungsländern	371
72	P05: Herstellung und Charakterisierung der Nanoarchitektur von funktionellen Oberflächen für die Bioanalytik.....	373
73	P06: Entwicklung einer hochsensitiven Auswerteeinheit und chemometrischer Verfahren für das Lesen von Lateral-Flow-Tests unter Nutzung des „Surface-Enhanced Resonance Raman Scattering“-Effekts (SERRS)	375
74	P07: Aptasensor für Arzneimittelreststoffe in Klärwerksabwässern nach der 4. Reinigungsstufe auf Basis der schnellen Impedanzspektroskopie	377
75	P08: Universelles immunologisches Mikroarray-Nachweissystem auf Basis von Filtermembranen.....	379
76	P09: Kultivierung von Mikroorganismen in Schwarz-P-Scaffolds	381
77	P10: Mikrofluidisches Screening aus dem Mitteldeutschen Kupferbergbauggebiet liefert Vertreter einer neuen salztoleranten Gattung von Actinobakterien.....	383
78	P11: Gleiche Spezies-unterschiedliches ökologisches Potenzial: Mikrofluidische Charakterisierung der Schwermetall-Toleranz neuer Isolate von <i>Rhodococcus erythropolis</i>	385
79	P12: Comparison of Impedance-Based and Permittivity-Based Dielectric Sensors for Cell Density Measurements.....	387

80	P13: Diamond coated interdigitated-electrode devices	389
81	P14: Fluidic Simulation of an Incubation Chamber for a Micro-ESPI Setup	393
82	P15: Modularization of a Micro-ESPI system for adaptive usage in microscopic observation	395
83	P16: Capacitive Sensor for Oil Quality Measurement	399
84	P17: Realization of a fully integrated sample processing system	403
85	P18: Konstruktion eines semi-automatisierten Dosiersystems zur definierten Bead-Beladung	407
86	P19: Konstruktionsstudie zur biologisch verträglichen Sortierung von Insekten	409
87	P20: The dual role of Actin foci in Adhesion and Endocytosis of <i>Dictyostelium discoideum</i>	411
88	P21: Modification of a syringe extruder for improved processing of biological materials	415
89	P22: Electrochemical polythiophene preparation from aqueous solution for usage as interface in enzyme electrodes	417
90	P23: Autosampler for Light Sheet Microscopy	419
	Autorenverzeichnis	423