

TECHNISCHE SYSTEME FÜR DIE LEBENSWISSENSCHAFTEN

15. Heiligenstädter Kolloquium

Heilbad Heiligenstadt, 27. 9. – 29. 9.2010

veranstaltet vom

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Heilbad Heiligenstadt

Technische Systeme für die Lebenswissenschaften
15. Heiligenstädter Kolloquium

Dieter Beckmann, Manfred Meister (Hrsg.), 2010

ISBN: 978-3-00-032249-5

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus bleiben vorbehalten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne die schriftliche Genehmigung des Instituts für Bioprocess- und Analysenmesstechnik in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die Beiträge wurden von den Autoren zur Verfügung gestellt und ohne Korrekturen vervielfältigt.

Herausgeber:

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.
Rosenhof
D-37308 Heilbad Heiligenstadt

Inhaltsverzeichnis

	Inhalt	V
	Vorwort.....	XI
1	Molekulare Steuerung von Proteinen - das Schaltverhalten von Ionenkanälen.....	1
2	Sensortechnik für Einwegzellkulturbioreaktoren: Anforderungen in F&E und der biopharmazeutischen Produktion: Ein Kurzreview aus Anwendersicht	9
3	Disposable Sensoren für Bioprozessentwicklung und Produktion: Herausforderungen und Anwendungsbeispiele.....	19
4	Präzise, langzeitstabile Single-Use Sensoren für pH, pO ₂ , Druck und Temperatur.....	21
5	Disposable biosensor arrays with integrated microfluids.....	23
6	Prozessanalytische Sensoren und bildgebende Verfahren in der Biotechnologie.....	31
7	CITSens Bio the glucose sensor for on-line measurements of glucose in disposable bioreactors.....	37
8	Der BioLector: Ein auf Mikrotiterplatten basierendes Messsystem zum Screening von Klonen und zur Optimierung von Medien.....	41
9	Universales, vollautomatisches Probenahmesystem für Bioreaktoren.....	45
10	Bioimpedance Based High Content-Screening of Viable Cells and Organotypic Tissues	51
11	Herstellung und Charakterisierung bioelektronischer Hybridsysteme	53
12	Zur elektrischen Impedanz von Zell- und Partikelsuspensionen und dem Zusammenhang mit wechselfeldinduzierten Kräften....	55
		V

13	Breitbandige dielektrische Spektroskopie im Mikrowellenbereich	57
14	Stand und Entwicklungstrends bei Si-basierten Mikrosystemen im GHz-Bereich.....	67
15	Impedanzmessungen der epithelialen Barrierefunktion	73
16	Impedanzentwicklung an Elektrodenkontakten nach Cochlea Implantation.....	81
17	Multicavity Arrays for Stem Cell Assays.....	83
18	ORGANOBALANCE - Von der Stammsammlung zu innovativen industriellen Produkten	85
19	Fortschritt in der regenerativen Medizin und der Impfstoffforschung durch den Einsatz mikrofluidischer Konzepte	87
20	From Bioseparation to "Artificial Micro Organs" - microfluidic chip based particle manipulation techniques	95
21	Functionality oriented isolation of human cells for diagnostic and future therapeutic purposes based on a modular platform including magnetic beads	97
22	Electrowetting of Droplets on Silanized Surfaces.....	107
23	Raman-aktiviertes Zellsortieren (RACS) in mikrofluidischen Chips.....	113
24	μ -CP3.0 - GeSiM Plattform zur Herstellung mikrofluidischer Bauteile und zur Oberflächenfunktionalisierung durch μ -Contact-Printing und Nano-Imprint-Lithographie.....	117
25	Lab-on-a-Chip Design- und Foundry-Service: Implementierung und Miniaturisierung biochemischer Assays auf Grundlage einer Bibliothek validierter mikro-fluidischer Grundoperationen	123
26	Mikropumpen sowie Sensoren für Adhäsion und Proliferation von Zellen in Lab-on-a-Chip Systemen	133

27	Thermische Fluktuationen von DNA-Molekülen in mikrofluidischen Kanälen.....	141
28	Mikroarray - Technologie: Möglichkeiten und Herausforderungen zur Überwachung von Lebensmitteln.....	147
29	Grenzflächendesign für Molekulare Erkennung und Katalyse	149
30	"molecularly imprinted polymers" - ein Material für Biosensoren.....	157
31	Integration of Carbon Nanotubes in Microelectrode Arrays by Microcontact Printing and Electropolymerization for Neurostimulation and Biosensing Applications	163
32	Von der Sequenz bis zur Funktion: Zellfreie Synthese von Membranproteinen auf Biochips	169
33	Cell-based systems for continuous monitoring of bioenergetics and cell impedance	171
34	SPR Plattformtechnologie zur Multi-Parameter-Analyse auf polymeren Chips.....	177
35	Auf den Spuren von Pilzen und Viren mittels SPR und Plattenassay.....	185
36	Engineering biofunctional polymer materials: From synthesis to inkjet processing	193
37	Photochemisch strukturierbare Polysaccharide zur Herstellung von Scaffoldmaterialien im Tissue Engineering	197
38	Entwicklung 3D-ECM analoger Biointerfaces mittels Zweiphotonen-Polymerisation (2PP)	205
39	Entwicklung bioaktiver 3D-Interfaces auf Titan	213
40	Aspekte der scaffoldbasierten Zellkultivierung in BioMEMS.....	217
41	Funktionale Materialien zur gezielten Ankopplung von Biomolekülen.....	225

42	Tetraetherlipide als Immobilisierungsmatrix für biologische Funktionsmoleküle	233
43	Industrial Surface Functionalization for Life Science Applications	241
44	Der Nano-Plotter - eine vielseitige Robotikplattform für Anwendungen im Microliquid-Handling und zur Mikro- und Nanostrukturierung	249
45	Zeitaufgelöste ellipsometrische Untersuchungen des Aufbaus von Polyelektrolyt-Multischichten auf optisch transparenten Oberflächensubstraten mittels Interner Reflexion.....	257
46	Prägetechnologie zur Umsetzung von fluidischen Strukturen in Gel für die 3D-Zellkulturtechnik.....	265
47	Datentransfer aus fluidischen Mikrokompartimenten: Mikro- und Nanopartikel als optochemische Primärtransducer in der miniaturisierten Biotechnologie	273
48	Integrierte Analytik und Diagnostik auf der zentrifugal-mikrofluidischen Bio-Disk Plattform	285
49	Lab-on-a-Chip-System zur elektrischen <i>Phytophthora</i> -Detektion mit integrierter PCR-Mikrokammer und DNA-Mikroarray.....	291
50	Kalorimetrische Systeme zur Untersuchung von Wachstumsstress	297
51	Steigerung der Sensitivität von Lab-on-a-Chip-Systemen durch magnetophoretische Fokussierung paramagnetischer Analyte.....	305
52	Neuartiger Ansatz für die <i>online</i> -Prozessüberwachung mittels oberflächenverstärkter Ramanspektroskopie im Mikrokanal	313
53	Optische Simulation und Fluoreszenzmessung mit Multispektralsensoren	315
54	Chip-basiertes Detektionssystem für den Vor-Ort-Nachweis von Tierseuchen.....	319

55	Microsensorarray implants in <i>ex ovo</i> cultures: A <i>quasi-in vivo</i> test environment.....	325
	Autorenverzeichnis	331