

# **TECHNISCHE SYSTEME FÜR DIE LEBENSWISSENSCHAFTEN**

---

## **17. Heiligenstädter Kolloquium**

Heilbad Heiligenstadt, 22. 9. – 24. 9.2014

veranstaltet vom

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Heilbad Heiligenstadt

---



# Inhaltsverzeichnis

	Inhalt .....	V
	Vorwort.....	XI
1	Ionenkanäle: Ihre Entdeckung und ihre Rolle in Physiologie, Pharmakologie und Pathophysiologie .....	1
2	Naturwissenschaften und Theologie: Paradigmen eines Gesprächs .....	3
3	Impedanzspektroskopie in Physiologie und Pathophysiologie von Epithelien.....	7
4	Zeitbereichsbasierende Impedanzmessung mit hoher Frequenzauflösung.....	15
5	Bioimpedanzspektroskopie zur Beurteilung ischämischer neonater und adulter Herzen bei unterschiedlichen Temperaturen .....	23
6	Entwicklung und Anwendung einer elektronischen Zunge zum Nachweis organischer Säuren in Biogasgüllen .....	29
7	Reproducible protein spot coordinate detection in 2D-PAGE using a protein marker grid.....	35
8	Kombination biotechnologischer Verfahren mit chemokatalytischen Reaktionen zu Eintopfsynthesen von Spezial- und Feinchemikalien .....	37
9	Zellfreie Antikörpersynthese .....	39
10	Integrierter Zellexpansions- und Proteinexpressionsprozess für gerührte Einwegbioreaktoren im Pilotmaßstab .....	45
11	Der neuartige "travelling wave" Bioreaktor: verfahrens- technische Untersuchungen und Kultivierungsergebnisse .....	53
12	Gold Nanoparticle Toxicity .....	61

13	Hydrogele zur Verbesserung von Laufverhalten und Reproduzierbarkeit immunologischer Schnelltests .....	63
14	Hydrogel als Grenzfläche für DNA Test.....	67
15	<i>In-vitro</i> -Untersuchungen zu Hydrogelen als Antifouling-Beschichtungen in zwei Pansensaftmodellen.....	69
16	Hydrogelschichten für das Antifouling im Gewässermonitoring	73
17	Applikative Kraftmessungen mit Hilfe des Präzisionstesters BASALT N2.....	81
18	Anodically supported immobilization of chemically modified nanodiamonds as implant coating on titanium alloy .....	89
19	Durchfluss-Säulenassay zur CRP Konzentrationsbestimmung basierend auf mit $\omega$ -Aminocellulosecarbamatderivat modifizierten Polyethylen-Mikrofiltern .....	97
20	Biomimetische Polyelektrolyt-Multilayer-Beschichtungen für die Implantologie .....	105
21	Schnelle Nachweissysteme für Legionellen aus Wasserproben mittels DNA Amplifikation .....	107
22	Elektrochemisch aktive Lackschichten für das gesteuerte Antifouling an marinen und anderen Oberflächen .....	111
23	Mikrofluidische Anwendungen für die Medizin .....	119
24	Einzelmoleküldetektion in der modernen Biotechnologie: Ein Verfahren für die ultrasensitive Analytik .....	123
25	MUSST: "Multi-step Streptamer System for clinical stem cell research and the evaluation of therapeutic options" .....	131
26	Mikrofluidische Plattform für die zellfreie Proteinsynthese .....	137
27	<i>LabDisk</i> : Zentrifugale Mikrofluidik zur vollintegrierten Automatisierung von Laborabläufen .....	139

28	Mikrotoxikologische Dosis-Wirkungs-Beziehungen von Citrat-stabilisierten Silbernanopartikeln auf <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (Chlorophyta).....	147
29	Mikrostrukturierung von Heißprägewerkzeugen mittels Ultrakurzpulslaser und Mikrozerspanung zur Herstellung mikrofluidischer Systeme.....	159
30	Mikrofluidische Mehrvolumenbereichsstrategie für das Screening von Bodenproben und die Charakterisierung schwermetalltoleranter Mikroorganismen.....	165
31	Impedanz spektroskopische Messung von bakteriellem Wachstum in fluidischen Segmenten .....	173
32	Universelle Durchflusszelle für die hochauflösende Mikroskopie unter extremen Bedingungen.....	177
33	Plattform <i>BioSyntheSizer</i> - Chemische Synthese auf Basis angewandter Mikrofluidik .....	179
34	Mini-analyzer for continuous monitoring of glucose, glutamine, lactate, and glutamate concentrations for biotechnology applications.....	187
35	Lichtblatt Mikroskopie - Neue Möglichkeiten der Untersuchung 3-dimensionalen Präparate .....	189
36	Einfluss von Oberflächenstrukturen auf die tropfenbasierte Mikrofluidik.....	193
37	Mikrobioreaktor und 3D-Lungenzellkulturmodell für Expositionsuntersuchungen mit Xenobiotika.....	197
38	Dimensionierung von Gefäßsystemen zur bedarfsgerechten Sauerstoffversorgung komplexer 3D-Zellkulturen .....	203
39	Der Strategieprozess „Nächste Generation biotechnologischer Verfahren“ – Bilanz und Ausblick .....	211
40	<i>De novo</i> Organellen & Enzymredesign - Modulare Komponenten für die funktionelle Expansion von Zellen .....	215

41	MaxSynBio - Forschungsverbund der Max-Planck-Gesellschaft zur Synthetischen Biologie.....	221
42	Molecular Interaction Engineering - Vom Baukasten der Natur zu hybriden technischen Systemen.....	223
43	Chancen der zellfreien Biotechnologien aus Sicht von Bürgerinnen und Bürgern .....	225
44	Oberflächenstrukturierung und Bauteil-Funktionalisierung mittels Dip-Pen Nanolithographie und verwandten Methoden....	231
45	Combinatorial laser transfer of polymer particles for microarray fabrication .....	237
46	Aptamer-basierte Strategien für die optische und elektrische Biosensorik .....	241
47	Integration von Mikrosensorik für die Beobachtung von (bio)chemischen Parametern und von Zellproliferation in Mikrokanälen .....	249
48	Mikrochip-freiflussisoelektrische Fokussierung mit integrierten fluoreszenten pH Sensoren zur Echtzeitbestimmung von isoelektrischen Punkten von Biomolekülen .....	255
49	Multiparameter-Sensorik für die Überwachung multimorbider Patienten.....	259
50	Siliziumbasierte Biosensoren als integraler Bestandteil mikrofluidischer Systeme .....	267
51	Sensor-basierte Direkt-Analyse von Gewebeexplantaten für die personalisierte Krebstherapie .....	273
52	Schnelltest auf Extended Spectrum $\beta$ -Laktamasen (ESBL).....	281
53	Basismodule für die tropfenbasierte Mikrofluidik .....	289
54	Optical analytics for droplet based microfluidics.....	291
55	Optimierung der kalorimetrischen Detektion durch die tropfenbasierte Mikrofluidik.....	293

56	Niedrigspannung-Elektrowetting.....	295
57	Development of a multisensor microreactor system for cell based analyses.....	297
58	Integration eines affinitätsviskosimetrischen Glukosesensors in einen Gewebereaktor .....	301
59	Optisches pH-Meter in mikrostrukturierten Bauteilen.....	305
60	8-Kanal-Multiplexer für Solartron1260 mit jeweils 2 simultan messenden Kanälen für die Verwendung mit Mikroelektroden...	309
61	Aptamer as receptor for an impedimetric biosensor for the detection of Protein A using impedance and QCM.....	317
62	Impedimetrische Online-Überwachungsmethoden für die mikrobiologische Qualität von Trinkwasser .....	319
63	Entwicklung eines tragbaren Messsystems zur Langzeiterfassung der Pulswellenform .....	321
	Autorenverzeichnis.....	329