

# **TECHNISCHE SYSTEME FÜR BIOTECHNOLOGIE UND UMWELT**

---

## **13. Heiligenstädter Kolloquium**

Heilbad Heiligenstadt, 25.09. – 27.09.2006

veranstaltet vom

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Heilbad Heiligenstadt

---



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort .....</b>	<b>XI</b>
1	Cellular Life and Death on the Nanometer Scale: Activation of Integrin Function by Nanopatterned Adhesive Interfaces J. P. Spatz .....	1
2	Möglichkeiten und Grenzen der Stammzelltherapie C. Kruse.....	9
3	Stammzellentherapie zwischen Heilungserfolgen und Heilungsträumen - Theologisch-ethische Anmerkungen zur Forschung mit adulten und embryonalen Stammzellen J. Römelt.....	13
4	Plasmagestützte Methoden für die Grenzflächenoptimierung im Life-Science-Bereich A. Ohl, K. Schröder, B. Finke, W. Besch, H. Steffen, A. Quade .	23
5	Phospholipide als Implantatbeschichtungen F. Feyerabend, A. Schuster, P. P. Iliev, R. Willumeit.....	25
6	Pulver-Binder-Systeme auf Calciumphosphat-Basis für die Herstellung patientenspezifischer Implantate A. Khalyfa, A. Rechtenbach, S. Vogt, J. Weisser, G. Grimm, W. Meyer, M. Schnabelrauch.....	29
7	<i>In vitro</i> Biokompatibilitätsstudien an verschiedenen Aufbrennkeramiklegierungen G. Hildebrand, R. Schade, R. Strietzel, F. Sernetz, J. Breme, K. Liefeith .....	37
8	Vaskularisierte Trägersysteme für <i>in vitro</i> Testsysteme H. Mertsching, J. Hansmann, J. Schanz, K. Linke, M. Brenner, J. Michaelis, T. Walles .....	47
9	Bioreactor systems for the regeneration of cartilage-grafts R. Schulz, M. Zscharnack, D. Huster, P. Hepp, A. Bader.....	57

10	Einfluss von intermittierender Belastung auf die Redifferenzierung von Chondrozyten sowie die Knorpelsynthese R. Pörtner, K. Wiegandt, J. Heyland, C. Goepfert, S. Nagel-Heyer, E. Ilinich, U. Schumacher.....	61
11	Orientierte dreidimensionale Kollagenscaffolds für die Geweberegeneration von Weichteildefekten S. Möllers .....	69
12	Erzeugen von Zell-Leitstrukturen auf Polymeroberflächen mittels Excimerlaserbearbeitung M. Jäger, F. Sonntag.....	73
13	Biomimetische Oberflächen in der angewandten zellbiologischen Forschung: Anwendungsbeispiele für reverse Transfektionsassays, High Content Screening und ADME/TOX Untersuchungen B. Busse, H. Steffen, K. Schröder, A. Ohl, H. Erfle .....	81
14	Microdomains in model raft-forming lipid bilayers: effect of dehydration stress S. Chiantia, C. Löbbecke, N. Kahya, P. Schwille.....	89
15	Aktivierte Matrices auf Basis virus-ähnlicher Partikel für das Tissue Engineering von Knorpelgewebe I.-G. Richter, B. Rauch, K. Müller-Zahm, W. Lücke, I. Wilke .....	91
16	Antibakterielle Photodynamische Therapie A. Wiehe, B. Gitter.....	99
17	Neue disposable Bioreaktoren V. Bolick, W. Kahlert, B.-U. Wilhelm.....	101
18	Vergleich von Perfusionssystemen für die tierische und humane Zellkultur W. Kahlert, B.-U. Wilhelm .....	103
19	Integrated Micro-Optics for Microfluidic Systems S. Sinzinger, M. Amberg, H. Baitinger, E. Eriksson, J. Enger, M. Goksör, D. Hanstorp .....	105

20	Mikrofluidik von flüssig/flüssig Zweiphasensystemen M. Kielpinski, D. Malsch, N. Gleichmann, G. Mayer, J. Albert, J. Felbel, T. Henkel .....	113
21	Sterilisierbares Hydrogel-Mikroventil für mikrofluidische Anwendungen S. Howitz , G. Gastrock, L. Rebenklau, A. Richter.....	115
22	Simulation und Charakterisierung von Mikrofluidiksystemen zur mäanderförmigen Strömungsführung in Lab-on-a-Chip- Systemen F. Sonntag, S. Vogelsang, U. Klotzbach .....	117
23	Mikrofluidische Assaysysteme für die Wirkstoffsuche K. Martin, H.-M. Dahse, T. Henkel, A. Grodrian, M. Roth, J. T. Schumacher .....	125
24	10-Kanal-Immunsensor zum automatisierten Schnelldachweis von Bakterien, Viren und Toxinen E. Yacoub-George, W. Hell, L. Meixner, K. Bock, P. Lindner, F. Wenninger, H. Wolf, T. Kloth, K. A. Feller .....	131
25	Schwingquarzmikrowaage zur Affinitätsbestimmung P. Lindner, E. Yacoub-George, K. Bock, H. Wolf.....	137
26	Neuartige Sensoren für nano- und pikofluidische Systeme in biotechnischen Anwendungen A. Schober, F. Weise, I. Cimalla, M. Gebinoga, M. Fischer, K. Lilienthal, C. Kremin, B. Lübbers, G. Kittler, O. Ambacher, T. Friedrich.....	141
27	Modularer Fluoreszenz-Reader zur parallelen Analyse von Protein-Chips T. Fricke-Begemann, J. Bertram, M. Hottenrott, J. Ihlemann, R. Weichenhain-Schriever.....	149
28	NANOCYTES <sup>®</sup> -based protein-biochip: Mass-sensing device for diagnostic purposes K. Borchers, E. Hiller, A. Weber, S. Rupp, G. E. M. Tovar .....	155

29	Systementwicklung zur Prozessierung homogener Zellsuspensionen in mikrofluidische Komponenten J. T. Schumacher, A. Grodrian, K. Lemke, R. Römer, J. Metze ..	163
30	Neue Verfahren zur Kryokonservierung therapeutisch relevanter Zellen H. Zimmermann, F. Ehrhart, J. Baunach, J. Schulz, A. Katsen-Globa .....	171
31	Trennung fötaler Zellen aus Mutterblutproben mit magnetischen Partikeln M. Ritzi, T. Baier, K. S. Drese, C. Schwind.....	175
32	Einsatz von immobilisierten Wirkstoffen in einem mikrofluidischen Assaysystem - Synthese und Dekonvolution von Verbindungskollektionen K.-H. Wiesmüller, G. Jung, H. Eickhoff, M. Heil.....	183
33	Protein-Prozessierungs-Plattform (3P) - ein neues Konzept zur Kultivierung und Charakterisierung paralleler Zellkulturen im ml-Maßstab G. Gastrock, K. Lemke, R. Römer, S. Howitz, J. Bertram, M. Hottenrott, J. Metze .....	185
34	Vorfront der Molekularen Bioanalytik F. W. Scheller.....	193
35	Multi-Biosensoren mit geringstem Probenvolumenbedarf G. Jobst.....	199
36	Auf dem Weg zu einem Lab-on-a-Chip-System - Nachweis von Antioxidantien A. D. Walter, A. V. Krylov, F. Lisdat, B. Löchel .....	205
37	Direkter Nachweis der Bindung und Katalyse von molekular geprägten Polymeren mit einem Thermistor A. Warsinke, K. Lettau, R. Rajkumar, M. Katterle, F. Scheller...	213
38	Peptid-Mikroarrays für die spezielle und sensitive Antikörperdiagnostik H. Andresen, C. Grötzinger, E. Ehrentreich-Förster, F. F. Bier, O. J. Kreuzer.....	221

39	Optische Detektion bei Immunoassays in der Nanotiterplatte G. Gauglitz .....	229
40	Risikoabschätzung in der Ökotoxikologie mit Biosensoren P.-D. Hansen .....	233
41	Schnelle Impedanzmessungen nach ultrakurzen Hochspannungspulsen zur Charakterisierung der Membranintegrität U. Pliquett, K. H. Schoenbach.....	243
42	Metabolom- und Stoffflussanalyse als Werkzeuge der Bioverfahrenstechnik M. Oldiges.....	251
43	Schnellnachweis von Mikroorganismen auf Basis von Biomagnetischer Separation und Nanotechnologie J. Steingroewer, E. Boschke, K. Lemke, G. Gastrock, T. Bley, A. Grodrian.....	255
44	Ionenbeweglichkeitsspektrometrie für Bioprozeßanalytik - Prinzip, Anwendungsbeispiele und aktuelle Grenzen J. I. Baumbach, W. Vautz, J. Nolte .....	265
45	Online-Essigsäureanalytik in Fermentationsbrühen mittels Fließdiffusionstechnik (FDT) A. Deterding, N. Tippkötter, R. Ulber.....	273
46	Monitoring Biotechnologischer Prozesse mittels Online-Flow-Cytometrie J. Bühner, M. Kunze, J. Starruß, H. Stöber, W. Göhde, T. Bley..	281
47	Development of life cell chips to monitor cell differentiation processes H. Ridinger, C. Rutenberg, C. Schmitt, D. Lutz, A. Hörlein, K. Amann, C. Maercker .....	289
48	Hochsensitive Molekulare Diagnostik in Mikrofluidsystemen am Beispiel von Glucose und kardiovaskulären Faktoren H. P. Mathis, T. Pieper, T. Rucker, C. Müller.....	295
49	Enzymatic microreactors for biocatalysis M. S. Thomsen, B. Nidetzky .....	299

50	Realisierung der <i>In-situ</i> -RT-PCR in Mikrodurchflussreaktoren J. Felbel, A. Reichert, M. Kielpinski, M. Urban, T. Henkel, N. Häfner, M. Dürst, J. M. Köhler, J. Weber .....	305
51	Prognostizierung exakter Gaserträge und Abbauleistungen von Biogasanlagen über Kohlenstoffbilanzierung und Metabolit- analytik P. Scherer, K. Lehmann, H. Kübler.....	313
	Autorenverzeichnis.....	329