

# **TECHNISCHE SYSTEME FÜR DIE LEBENSWISSENSCHAFTEN**

---

## **16. Heiligenstädter Kolloquium**

Heilbad Heiligenstadt, 24. 9. – 26. 9.2012

veranstaltet vom

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Heilbad Heiligenstadt

---

# Inhaltsverzeichnis

|    |   |    |
|----|---|----|
|    | Inhalt .....  | V  |
|    | Vorwort.....  | XI |
| 1  | Aktueller Stand und Tendenzen in der Alterungsforschung: die Rolle von Stammzellen und DNS-Schädigung .....                                   | 1  |
| 2  | Probiodrug AG - Corporate Overview, August 2012.....  | 3  |
| 3  | Biomoleküle vom Band - Neue biotechnologische Verfahren für die Herstellung hochwertiger Produkte .....                                       | 5  |
| 4  | Smart Instrumentations for Mobile Diagnostics in Industry, Biology and Medicine .....   | 7  |
| 5  | Miniaturisierte faseroptische Sonden für biomedizinische Raman-Spektroskopie.....   | 15 |
| 6  | Wissensbasierte Auswertung hyperspektraler Daten zur objektiven und differenzierten Bewertung chronischer Wunden.                             | 17 |
| 7  | Steigerung der Empfindlichkeit markierungsfreier optischer Sensoren mittels Bloch-Oberflächenwellen .....                                     | 23 |
| 8  | Erweiterung des Impedanzkonverters AD5933 mit einem Vierelektroden-Frontend für galvanostatische bzw. potentiostatische Impedanzmessung ..... | 31 |
| 9  | Untersuchung und Vergleich der dynamischen Eigenschaften von Elektroden für die Pulsmessung unter Bewegungsbedingungen.....                   | 41 |
| 10 | Adhäsion von Bakterien und Biofilmbildung auf modifizierten technischen Oberflächen.....  | 49 |
| 11 | Automatisierte, oberflächenbasierte Kultivierung humaner Stammzellen in miniaturisierten Bioreaktoren.....                                    | 55 |
| 12 | Charakterisierung produktiver Biofilme auf mikrostrukturierten Bauteiloberflächen.....  | 63 |
|    |   | V  |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 13 | Verbesserung des Stofftransportes bei der Mikrofiltration .....  | 69  |
| 14 | Bioaffine 3D-Filter zum schnellen Nachweis von <i>Legionella pneumophila</i> in Trinkwasser .....                            | 77  |
| 15 | Polymere Einhausungen zum Schutz von aktiven elektronischen Implantaten .....  | 81  |
| 16 | Online monitoring of polymer coating process using Sciospec ISX-3 Impedance Analyzer .....                                   | 89  |
| 17 | Echtzeitanalyse von Biofilmen mittels Chipkalorimetrie .....   | 93  |
| 18 | Excellence in Lab Scale Technology - Automatisierungssysteme für die Lebenswissenschaften .....                              | 99  |
| 19 | Einsatz von Desintegrationsverfahren in der Biogastechnologie - Ein Verfahrensüberblick .....                                | 101 |
| 20 | Gewinnung von energetisch nutzbaren Inhaltsstoffen aus Mikroalgen .....  | 109 |
| 21 | Gewinnung von Biogas aus Mikroalgenbiomasse .....  | 111 |
| 22 | Herstellung von n-Butanol in der Hefe <i>Arxula adeninivorans</i> ....   | 113 |
| 23 | Effiziente Bioethanolherstellung durch Nutzung der SBR-Technologie und Einsatz von Pervaporation zur Produktabtrennung ..... | 121 |
| 24 | Rolle der Energiebiotechnologie im Energiekonzept der Zukunft  | 131 |
| 25 | Elektromagnetische Mikroaktoren für Lab-on-Chip-Anwendungen .....  | 143 |
| 26 | Personalisierte Medizin: Genetische Analyse zirkulierender Tumorzellen mittels eines mikrofluidischen Chipsystems .....      | 151 |
| 27 | Automatisierte Mikro-PIV Messung in Lab-on-a-Chip- und Zellkultursystemen .....  | 153 |
| 28 | Lab-on-a-Chip Systeme für tropfenbasiertes mikrobielles Screening und tropfenbasierte zelluläre Reporter-Assays .....        | 161 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 29 | Untersuchung von Kombinations-Wirkungen durch Realisierung zwei- und mehrdimensionaler Konzentrationsräume in der Mikrofluidsegmenttechnik..... | 165 |
| 30 | Hunting for natural products within droplets: a microfluidics approach for antibiotic screening .....   | 167 |
| 31 | Niedrigspannung-Elektrowetting auf anoxidierten Tantalpentoxidschichten .....   | 173 |
| 32 | Untersuchungen zur Charakterisierung mikrofluidischer Baugruppen für den Einsatz im Life Science Bereich .....                                  | 177 |
| 33 | Biosensoren 50 Jahre nach L.C. Clarks Erfindung .....   | 179 |
| 34 | Biosensoren in medizinischen Anwendungen.....   | 181 |
| 35 | 3D-Reaktionsmatrix für eine schnelle Bioanalytik .....  | 185 |
| 36 | Bioelektrochemische Sensoren mit Nanopartikeln .....  | 187 |
| 37 | Faseroptischer Sensor zur Detektion biomolekularer Analyten mittels Oberflächenplasmonenresonanz.....   | 193 |
| 38 | Innovative Bio- und Chemochips für eine Hochleistungsanalytik   | 195 |
| 39 | Universelle automatisierte Chipplattform zur Vermessung zellbasierter Assays .....  | 197 |
| 40 | Der Einfluss der Polymermorphologie auf die Selektivität und Bindungskapazität von molekular geprägten Polymeren.....                           | 205 |
| 41 | Beschichtung von Glassubstraten für die enzymatisch unterstützte Genotypisierung.....   | 213 |
| 42 | Inkjet Printing of Functional Materials .....   | 217 |
| 43 | Biomimetische Oberflächenstrukturen auf der Basis von Tetraetherlipiden.....  | 219 |
| 44 | <i>In vitro</i> -Diagnostik und Bioanalytik in Berlin-Brandenburg .....   | 227 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 45 | Oberflächenmodifizierung mit Blick auf den<br>anwendungsspezifischen Materialeinsatz im Life Science-<br>Bereich.....  | 233 |
| 46 | 3D-Oberflächenfunktionalisierung für biologische und<br>medizinische Anwendungen.....  | 239 |
| 47 | Nachweis von Biomolekülen an Mikropartikeln.....   | 245 |
| 48 | Functional Dye Systems for Applications in the Life Sciences<br>and for Biosensing .....   | 247 |
| 49 | Der Strategieprozess "Nächste Generation biotechnologischer<br>Verfahren" - bisherige Ergebnisse, zukünftige Ziele .....   | 257 |
| 50 | BioDesign von synthetisch biotechnologischen<br>Produktionsorganismen: molekulare und konzeptionelle<br>Voraussetzungen.....   | 265 |
| 51 | Dynamische Prozessoptimierung in der Biotechnologie.....   | 267 |
| 52 | Multiskalige Modellierung und Modifikation von<br>Multienzymkomplexen als Basistechnologie für zellfreie<br>Reaktionskaskaden .....  | 269 |
| 53 | Mehrskalige Simulation räumlicher Inhomogenitäten in<br>biochemischen Netzwerken .....   | 275 |
| 54 | Optische Prozessüberwachung mit Mikro- oder Nanokapseln ....   | 277 |
| 55 | Carbon Nanotube (CNT) Elektroden für den direkten<br>Elektronentransfer auf optimierte P450 Protein Systeme:<br>Enzymeengineering und Screening in elektrochemischem<br>Mikrotiterplattensystem..... | 285 |
| 56 | Rationale Entwicklung von Peptid-Oberflächen-Interaktionen ...   | 289 |
| 57 | Mikrofluidische Membrantechnologie für die Entwicklung<br>neuer Stofftrennverfahren.....   | 291 |
| 58 | Entwicklung industrieller biotechnologischer Prozesse durch<br>Kombination der beiden "Katalysewelten" Biotechnologie und<br>Chemokatalyse zu chemoenzymatischen Kaskadenreaktionen ...              | 295 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 59 | Kompartimentierung als Basistechnologie für neuartige multienzymatische Bioproduktionsverfahren.....                             | 301 |
| 60 | Bakterien und katalytische Nanopartikel: Zusammenführung komplementärer Synthesestrategien durch Mikrofluidsegment-Technik ..... | 305 |
| 61 | MECAT - Multi-Enzym-Katalyse mit permeabilisierten Zellen .  | 307 |
| 62 | Die Golgi Glykan Fabrik – Enzym-Modul-Systeme für die Synthese von Glykokonjugaten .....   | 315 |
| 63 | Stromgetriebene Redoxenzyme für Hydroxylierungsreaktionen.   | 321 |
| 64 | Enzymatisch-chemokatalytische Oxidationskaskaden in der Gasphase .....   | 323 |
| 65 | Modulare Kombination von Redoxenzymen über supramolekulare und kovalente Assemblierung.....                                      | 331 |
|    | Autorenverzeichnis .....   | 333 |