

TECHNISCHE SYSTEME FÜR BIOTECHNOLOGIE UND UMWELT

11. Heiligenstädter Kolloquium

Heilbad Heiligenstadt, 30. 09. - 02. 10. 2002

veranstaltet vom

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Heilbad Heiligenstadt

**11. Heiligenstädter Kolloquium - Technische Systeme für
Biotechnologie und Umwelt**

Dieter Beckmann, Manfred Meister (Hrsg.), 2003

ISBN 3-00-011287-1

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

Verantwortlich für den Inhalt: D. Beckmann
M. Meister

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort.....	IX
1	Grenzen und Anwendungspotentiale der Chip-Technologie in der Molekularbiologie	1
2	Von der Würde des Menschen – Bio- und gentechnischer Fortschritt im Spiegel des Staatsrechts	9
3	In-situ Kinetik frühester Biofilmstadien	15
4	Theoretische Ansätze zur Simulation von Biofilmwachstum.....	23
5	Topographische Charakterisierung von Oberflächen im steriltechnischen Anlagenbau.....	33
6	Surface functionalization of microfiltration membranes: ELI_CAP – the immobilization matrix for life science applications.....	41
7	Immobilisierung von <i>Escherichia coli</i> zur Anwendung in der Festbettreaktortechnik	49
8	Bioaktive Mikroarrays durch mikrostrukturierte Anlagerung von funktionellen Nanopartikeln.....	57
9	Tetraetherlipide von <i>Thermoplasma acidophilum</i> – Herkunft und physikalisch-chemische Eigenschaften.....	65
10	Strategien zur Verbesserung der PCR-Oberflächenkompatibilität von Si/Glas-Chipthermocyclern	73
11	Funktionelle Beschichtungen für poröse Knochenersatzmaterialien	79
12	Resorbierbare CaP-Beschichtungen zur Oberflächenfunktionalisierung auf Implantaten	87
13	Online-Analytik der bakteriellen Biofilmbildung mittels Impedanzspektroskopie	95
14	Impedanzspektroskopische Messung bei der Reinigung von Belägen in der Lebensmitteltechnologie	107
15	Integrierter Streufeldsensor zur Erfassung von Impedanzänderungen in Flüssigkeiten und Bio-Schichten	125

16	Unsymmetrische Elektroporation bei Depolarisation und Hyperpolarisation von CHO-Zellmembranen.....	135
17	Flow-Cytometrisches Online-Biomonitoring von Hefen in biotechnischen Verfahren.....	143
18	Online-Analyse von Hochzelldichtekultivierungen mit <i>Escherichia coli</i> unter Einbindung von Fließanalysetechniken und MATLAB®-Applikationen.....	153
19	Bewertung eines produktionsintegrierten Biomonitorings mittels Fluoreszenz <i>in situ</i> Hybridisierung.....	161
20	Integration von Chemosensoren in Mikroanalyssysteme	169
21	Selektiver Chemilumineszenzdetektor zur Bestimmung von Wasserstoffperoxid und von Oxidasesubstraten.....	179
22	Ein mobiles immunochemisches Analysensystem für die schnelle Vor-Ort-Analytik von umweltrelevanten Chemikalien	183
23	Flüchtige Schwefelverbindungen in Umweltproben – schnell und richtig analysieren!	197
24	Online-Bestimmung von Nitrifikationsinhibitoren in biologischen Kläranlagen	205
25	Anwendungen der HS–SPME zur schnellen Qualitätskontrolle und Quantifizierung.....	211
26	Die fluorimetrische Ammoniakdetektion nach Derivatisierung mit Phthalaldehyd – neue Möglichkeiten für die enzymatische Analyse	219
27	Volumetric Level Measurement – Füllstandsbestimmung in Gefäßen automatisierter Analysensysteme mittels Ultraschall	225
28	Nichtinvasive Methoden zur Bestimmung der Zusammensetzung von Milch.....	233
29	Herstellung von Galactosyl-Oligosacchariden durch enzymatische Umsetzung von Lactose mittels β -Galactosidase im kontinuierlich betriebenen Membranreaktor	241
30	Enzymatische Synthese von Baccatin III – Erfahrungen beim Scale up in der Submersfermentation und in der Membrantechnologie	251
31	Leistungsfähige Bioreaktoren mit polymeren Hohlfasern für die Kultivierung von Zellen	257

32	Bakterielle Cellulose als Beispiel einer erfolgreichen biotechnologischen Produktentwicklung.....	263
33	Fermentation von Xylanase-/Cellulase-Enzymkomplexen für die Modifikation von Lignocellulose-Faserstoffen	271
34	Beziehungen zwischen physiologischen und ökonomisch bedeutsamen Faktoren der PHA-Synthese bei Hochzell-dichtefermentationen	279
35	Prozessstrategien zur Verbesserung der Filtrationskinetik von Biopolymerdispersionen.....	287
36	Messdatenerfassung und automatische Dosiereinrichtung von Feststoffen unter LabVIEW für eine hochinstrumentierte Labor-Biogasanlage.....	297
37	Optimierung syntropher mikrobieller Mischkulturen – Anforderungen und Realisierbarkeit am Beispiel einer Biogasanlage	315
38	Computational Intelligence zur Überwachung der anaeroben Biogasproduktion	323
39	Das Bionik-Kompetenz-Netzwerk > BIOKON < zur Vermittlung biologisch-technischer Projekte in Thüringen.....	335
40	Anwendungen von Nanopartikel-DNA-Komplexen für Biochip-Detektion und in der Molekularen Nanotechnologie.....	339
41	Bioanalytik im Postgenom Zeitalter.....	347
42	Biosensorische Anwendungen festkörperunterstützter Lipidmembranen auf planaren und porösen Oberflächen	357
43	Toxizitätssensor auf Basis der 2D-Fluoreszenzspektroskopie	365
44	Kontinuierlicher Glucosemonitor für die künstliche Pankreas....	373
45	Einsatzmöglichkeiten miniaturisierter Wärmeleistungssensoren in der Biotechnologie	381
46	FLIM, Multiphotonenmikroskopie, Biochipanalyse – CCD-Anwendungen in der Biotechnologie.....	387
47	Bioanalytical microsystems and their application	395
48	Kraftmessungen zur Charakterisierung von Wechselwirkungen in biologischen Systemen.....	405
49	Wechselfeldinduzierte Zell- und Teilchenbewegungen in Mikrokammern: Prinzipien, Anwendungen und Theorie	413

50	Reaktionen eukaryotischer Zellen auf elektrische Felder – Applikationen in der Biotechnologie	425
51	Kristallisation biologischer Makromoleküle in temperierbaren Mikroreaktoren	433
52	Mikrofluidische Durchflußzellen für die Mikroskopie und für Zell-basierte Testsysteme	441
53	Glasstrukturierung durch Mikro-Abrasives Druckluftstrahlen in der Bio- und Mikroverfahrenstechnik.....	451
54	Durchflussmodule als Zellkultivierungssystem zur Produktion von rekombinanten Proteinen.....	459
55	Dynamische Untersuchungen bei der Herstellung rekombinanter Proteine mit <i>Pichia pastoris</i> in Integrierter Prozessführung	467
56	Produktion retroviraler Partikel im Festbettreaktor	475
57	Traditionelle versus „disposable“ Kultivierungstechnik für animale Zellen	483
58	Neue biokompatible Kompositmaterialien als Trägerfolien für die Zellkultivierung	491
59	Fed-batch cultivation of animal cells – a challenge for adaptive, model-based control	503
60	Die IgY-Technologie (polyklonale Eidotterantikörper-Technologie) – ein neuer, chancenreicher Zweig der Biomedizin und ihre Anwendungsplattformen in Diagnostik und (Immun-) Therapie bei Mensch und Tier.....	511
61	Stammzelltechnologie für die Knorpelreparatur beim Pferd – Zellisolierungsmethoden	525
62	Spektralphotometrische Nitratbestimmung an natürlichen Gewässern mittels Multikomponenten-Analyse.....	533
63	Electroporation of single CHO cells	543
	Autorenverzeichnis.....	551