

## **Moderne Sensorsysteme für das Prozessmonitoring**

Prof. Dr. B. Hitzmann  
Universität Hannover

Die Prozessanalysetechnik-Initiative (PAT-Initiative), die in der pharmazeutischen Industrie zur Steigerung von Innovation und Effektivität führen soll, unterstreicht insgesamt die Bedeutung der On-line-Analytik für eine wettbewerbsorientierte Prozessführung. Diese Initiative hat jedoch nicht nur eine Verbesserung der reinen Analysesysteme zum Ziel, sondern sie möchte insgesamt das Prozesswissen und -verständnis erhöhen, um damit auch einen höheren Automationsgrad zu ermöglichen.

Grundstein für globale Wettbewerbsvorteile ist die optimale Nutzung von Energie und Rohstoffen, die nur durch die bestmögliche Prozessführung – basierend auf einer fortschrittlichen Messtechnik – zu realisieren ist. Nur sie gestattet, tiefes Prozesswissen zu erzielen sowie hohe Prozessausbeuten, Produktqualität, Prozesssicherheit und Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten.

In diesem Beitrag werden moderne Sensorsysteme für das Prozessmonitoring vorgestellt: Ein Fließinjektionsanalysen-System (FIA-System), das eine Probenahme erfordert, ein 2D-Fluoreszenzspektrometer sowie ein In-situ-Mikroskop, die beide berührungslos und ohne Verbrauch von Reagenzien ihre Messsignale liefern.

Anhand dieser Beispielsysteme und ihrem Einsatz zum Monitoring biotechnischer Prozesse wird gezeigt, dass neben der Gewinnung des physikalischen Messsignals die Auswerte- und Automationsverfahren maßgeblich für die Entwicklung von Sensorsystemen sind. Vor- und Nachteile der Sensorsysteme werden aufgezeigt und Anforderungen an zukünftige Prozesssensorsysteme diskutiert.

**Prof. Dr. Bernd Hitzmann**

Universität Hannover  
Institut für Technische Chemie  
Callinstraße 3  
30167 Hannover

Tel: 0511 - 762-2963

Fax 0511 - 762-3004

E-Mail: [Hitzmann@iftc.uni-hannover.de](mailto:Hitzmann@iftc.uni-hannover.de)

Internet: [www.tci.uni-hannover.de](http://www.tci.uni-hannover.de)



- Studium der Physik an der Universität Hannover
- 1988 Promotion an der Universität Hannover
- 1989 Forschungsaufenthalt am California Institute of Technology (Caltech), Pasadena, USA
- 1990 – 1991 Tätigkeit am Kernforschungszentrum von ABB, Heidelberg
- Ab 1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische Chemie der Universität Hannover
- 1995 Habilitation an der Universität Hannover
- Seit 2003 Außerplanmäßiger Professor an der Universität Hannover
- Arbeitsgebiete
  - Bioprozessmonitoring, -regelung, -automation
  - Modellierung
  - Versuchsplanung
  - Chemometrie
  - Bioinformatik