



Medienmitteilung vom 19. September 2017

Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW

Sensortechnik und Online-Analytik vertiefen das Prozessverständnis

Fast 200 Expertinnen und Experten von Hochschule und Industrie trafen sich am 7./8. September 2017 zur BioTech an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil. Im Mittelpunkt dieser Fachtagung stand die Frage, wie die Online-Analytik das Verständnis von biotechnologischen und chemischen Prozessen vertiefen kann.

Sensoren und andere prozessanalytische Methoden leisten heute einen unverzichtbaren Beitrag an eine effiziente und sichere Produktion. In pharmazeutischen oder chemischen Produktionsprozessen müssen wichtige Parameter in Echtzeit gemessen werden, damit die Prozessüberwachung und -regelung jederzeit gewährleistet ist. An der BioTech 2017 wurde dieses Thema aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. Hersteller von Sensoren und Instrumenten, Vertreter von Hochschulen sowie Anwenderinnen aus der Prozessindustrie diskutierten ihre Sicht auf aktuelle Entwicklungen in der Sensortechnik und der Online-Analytik.

Prozessanalytische Technologie im Fokus

Ausgehend von einer Initiative der amerikanischen Arzneimittelbehörde FDA, stehen Entwicklungen im Bereich der prozessanalytischen Technologien (PAT) schon seit einigen Jahren im Fokus der Prozessindustrie. PAT zielt darauf ab, die Produktqualität schon während der Produktion durch die online-Messung von kritischen Prozessparametern sicherzustellen. Mehrere Referenten zeigten auf, dass verschiedene Wege offenstehen, um PAT umzusetzen. Der Einsatz von spektroskopischen Methoden (z.B. Raman-Streuung oder Absorption im Nahen Infrarot) ermöglicht – in Kombination mit geeigneten chemometrischen Methoden – die Messung von Substraten und Produkten in Echtzeit. Ein vielversprechender und oft diskutierter Ansatz besteht darin, eine nicht zugängliche Messgrösse aus der rechnerischen Verknüpfung von mehreren Eingangssignalen als Soft Sensor zu simulieren.

Biosensoren für die Bioprozesskontrolle

Mit dem zunehmenden Einsatz von Einweg-Bioreaktoren in der biotechnologischen Produktion gelten neue Anforderungen an die Online-Messtechnik, die in diesen Kultivierungssystemen eingesetzt wird. An der Tagung wurde darauf hingewiesen, dass bereits etablierte Messmethoden aus der biomedizinischen Analytik in Einweg-Reaktoren Verwendung finden können. Dies trifft beispielsweise für enzymatische Biosensoren zu, die sich für die Messung des Blutzuckergehalts seit Jahren bewähren. In gleicher Weise rücken auch mikrofluidische Systeme mit miniaturisierten Sensorelementen in den Fokus der Anwender in der Prozessindustrie.

Entwicklungen in der Spektroskopie

Spektroskopische Methoden eignen sich hervorragend, um kritische Prozessgrössen zuverlässig und in Echtzeit zu bestimmen. Die Einführung dieser Messverfahren kann allerdings aufwändig sein, da oft eine teure Instrumentierung und anspruchsvolle Methoden der multivariaten Statistik für die Datenauswertung erforderlich sind. An der BioTech wurde jedoch deutlich, dass mittlerweile auch relativ günstige, robuste und intuitiv zu bedienende Geräte für den Online-Einsatz auf dem Markt sind. Die Entwicklung komplett neuer spektroskopischer Methoden geht dennoch weiter, wie das Beispiel der Photonendichtewellen-Spektroskopie aufzeigt. Mit dieser Messtechnik lassen sich Absorptions- und Streueigenschaften von hochkonzentrierten Suspensionen gleichzeitig bestimmen.

Die BioTech 2017 wurde vom Institut für Chemie und Biotechnologie der ZHAW in Wädenswil organisiert. Weitere Informationen unter: www.biotech2017.ch.

Medienmitteilung und Fotos: www.zhaw.ch/lsfm/medien



Fachkontakt:

Caspar Demuth, Leiter Fachstelle für Analytische Chemie, Institut für Chemie und Biotechnologie (ICBT), ZHAW, Wädenswil. 058 934 57 63, caspar.demuth@zhaw.ch

Medienstelle ZHAW, Wädenswil:

Cornelia Sidler, Kommunikation ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, Wädenswil. 058 934 53 66, cornelia.sidler@zhaw.ch

Veranstaltungshinweis ZHAW-Institut für Chemie und Biotechnologie, Wädenswil

- **TEDD Annual Meeting 2017 (english): Bioprinting – where to go?, Mi/Do, 8./9. November 2017**, Campuse Reidbach und Grüental, ZHAW/Wädenswil
- **Mittwoch, 8. November: 3D-Bioprinting Workshop, 13.30 bis 16.30 Uhr**, Campus Reidbach, Hauptgebäude RT 505 und Labore (Einsiedlerstr. 31, Bushalt Reidbach).
- **Donnerstag, 9. November: Symposium TEDD Annual Meeting, 9.30 bis 16.30 Uhr**, Campus Grüental (= Bushalt), Hauptgebäude GA, Raum 203

Das ZHAW-Kompetenzzentrum TEDD (Tissue Engineering für Drug Development and Substance Testing) lädt zu seiner Jahreskonferenz zum Thema Zukunft des 3D-Bioprinting. Ergänzt wird das Symposium mit einem Workshop und einer Ausstellung der Industriepartner.

Programm und Anmeldung: www.zhaw.ch/icbt/tedd
