

Medienmitteilung vom 8. September 2014

Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW

Neue Entwicklungen im Bereich Bioprozessanalytik und Sensortechnik

Über 170 Fachleute aus 16 Ländern trafen sich am 4. und 5. September 2014 zur BioTech 2014 an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil. Im Mittelpunkt dieser Fachtagung standen die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Bioprozessanalytik und Sensortechnik.

Industrielle Prozesse müssen heute eine hohe Produktequalität garantieren und gleichzeitig eine effiziente Produktion sicherstellen. Aus diesem Grund werden kritische Prozessgrößen in Echtzeit überwacht und geregelt. In biotechnologischen Verfahren ist die Prozessführung oft besonders anspruchsvoll. Hier leisten Sensoren und andere prozessanalytische Methoden einen äusserst wichtigen Beitrag an eine wirtschaftliche und sichere Produktion. An der BioTech 2014 wurde dieses Thema aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet: Hersteller von Sensoren und analytischen Lösungen, Forschende aus Universitäten sowie Anwender in der Prozessindustrie diskutierten ihre Ideen und Visionen zur Mess- und Sensortechnik.

Anwendungen in Bioprocessen

Wichtige Prozessparameter wie der pH-Wert oder die Sauerstoffsättigung lassen sich in Bioprocessen zwar in den meisten Fällen relativ problemlos messen – interessante Messgrößen wie etwa die Vitalität der Zellen oder die Konzentration eines produzierten Proteins können damit aber bestenfalls indirekt bestimmt werden. Mehrere Beiträge zeigten auf, dass mit den geeigneten analytischen Methoden (z.B. optische Spektroskopie im nahen Infrarot oder Impedanzspektroskopie) ein besseres Prozessverständnis möglich ist. Dazu sind allerdings oft aufwändige rechnerische Verfahren erforderlich, etwa aus der multivariaten Statistik.

Online-Analytik in Einweg-Bioreaktoren

In den letzten Jahren haben neue biotechnologische Verfahren, wie beispielsweise die Produktion in Einweg-Bioreaktoren, an Bedeutung gewonnen. Damit ändern sich die Anforderungen an die Mess- und Sensortechnik; gleichzeitig eröffnen sich aber auch neue Perspektiven. Eine zukunftsweisende Technologie könnten hier zum Beispiel RFID (Radiofrequenz-Identifikation)-Systeme darstellen, die für wenige Rappen erhältlich sind. Kombiniert mit der entsprechenden Messtechnik, lassen sich damit in Einweg-Bioreaktoren wichtige Parameter wie Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit drahtlos messen.

Innovationen in der pH-Messtechnik

Die Überwachung und Regelung des pH-Werts ist in Bioprocessen von zentraler Bedeutung. Entsprechend engagiert wurde darum über die pH-Messtechnik diskutiert. Neben den konventionellen Glaselektroden wurden optische Sensoren sowie elektrochemische, „kalibrationsfreie“ Messsysteme vorgestellt, die kurz vor der Markteinführung stehen. Es wird sich zeigen, wie schnell sich diese neuen Technologien durchsetzen – die Sensorhersteller stehen hier im Spannungsfeld zwischen Innovation und der Zurückhaltung der Anwender, in validierten Prozessen neue Messtechniken einzuführen.

Die BioTech 2014 wurde vom ZHAW-Institut für Biotechnologie organisiert. Weitere Informationen unter: www.biotech2014.ch.

Fachkontakt:

Caspar Demuth, Leiter Fachstelle für Mess- und Sensortechnik, Institut für Biotechnologie (IBT), ZHAW, Wädenswil. Telefon 058 934 57 63, E-Mail caspar.demuth@zhaw.ch



Medienstelle ZHAW, Wädenswil:

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