

## CHIMIA REPORT/COMPANY NEWS

Firmen stellen sich und ihre Produkte vor.

Beiträge bitte direkt an: Kretz AG, Postfach 105, CH-8706 Feldmeilen, info@kretzag.ch

Companies present themselves and their products

Please contact: Kretz AG, Postfach 105, CH-8706 Feldmeilen, info@kretzag.ch

### 862 Compact Titrosamplern – einzigartig in Grösse und Leistung



Metrohm setzt neue Massstäbe in der Routineanalytik. Der 862 Compact Titrosampler ist eine voll automatisierte Titrierstation, die Titrator und Probenwechsler vereint – und das auf dem Footprint einer handelsüblichen Laborwaage. Mit dem 862 Food/Beverage Compact Titrosampler und dem 862 Salt Compact Titrosampler bietet Metrohm darüber hinaus zwei Komplettpakete, in denen von der Elektrode über Probenbecher bis zu Methodenvorlagen alles für die professionelle Routineanalytik im Bereich Lebensmittel bzw. zur Chloridbestimmung enthalten ist.

#### Vollautomatische Analysen auf 12 Positionen

Der Compact Titrosampler fasst 12 Probenbecher und erlaubt die voll automatische Durchführung verschiedenster Analysen einschliesslich Reinigung und Konditionierung der Elektrode zwischen den Bestimmungen.

#### Zugeschnitten auf Routineanwender

Im grossen und übersichtlichen Display wird die Titrationskurve in Echtzeit dargestellt. Der Anwender erkennt den aktuellen Status der Probenreihe auf einen Blick. Dringende Proben lassen sich jederzeit bevorzugt analysieren. Der Compact Titrosampler verfügt über einen hochpräzisen Messeingang und bietet Anschlüsse für eine intelligente Dosiereinheit, Rührer und USB-Drucker. Durch Plug-and-play-Funktionalität entfällt ein umständliches Konfigurieren der angeschlossenen Geräte. Die Bedienung des 862 Compact Titrosamplers ist denkbar einfach und erfolgt per Mausklick. Mit dem Compact Titrosampler erhält der Kunde einen USB Stick für den Methoden-Backup sowie zum Transfer von Messdaten in ein LIMS.

• Metrohm Schweiz AG  
Bleiche West  
CH-4800 Zofingen  
Tel. +41 62 745 28 28  
Fax +41 62 745 28 00  
info@metrohm.ch

Leserdienst Nr. 2

### Neue Prozesswägeterminals mit umfassenden Anschlussmöglichkeiten



Engineering- und Betriebszeiten sind wichtige Faktoren für OEMs oder Systemintegratoren in der Prozessindustrie. Sind Sie durch die Einschränkungen Ihres aktuellen Wägeterminals ständig auf der Suche nach einem für Ihre Anwendung geeigneten Terminal? METTLER TOLEDOs neue Wägeterminals IND131/IND331 bieten eine breite Auswahl an Optionen und sind dadurch einfach und schnell in Ihre verschiedenen Anwendungen integrierbar.

Die Prozesswägeterminals IND131/IND331 vereinfachen die Anbindung an analoge Wägezellen.

Das Terminal IND131/331 bietet viele anwendungsfreundliche Features wie vier verschiedene Gehäusevarianten – für DIN-Hutschienenmontage, für Montage im Anschlusskasten, für raue Umgebungsbedingungen und für Schalttafeleinbau – und damit die für Ihr Betriebsumfeld geeignete Lösung.

Ist eine flexible SPS-Schnittstellenanbindung erforderlich? Sechs verschiedene SPS-Schnittstellenoptionen – Analogausgang, Allen-Bradley RIO, DeviceNet™, EtherNet/IP™, Modbus TCP und PROFIBUS® DP – bieten unerreichbare Flexibilität bei der Integration.

Ist eine AC- oder DC-Stromversorgung erforderlich? Je nach

Installationsanforderung bietet IND131-331 universelle AC- oder 24V-DC-Stromversorgung.

Peripheriegeräte mit serieller Schnittstelle können an die serielle RS232-Schnittstelle COM1 (Standard) angeschlossen werden. Benötigen Sie zusätzliche serielle Ports für Peripheriegeräte und/oder diskrete Ein- und Ausgänge zur weiteren Prozesskontrolle? IND131/331 kann mit einem optionalen seriellen Port COM2 (RS232/RS485) sowie diskreten Eingängen (2) und diskreten Ausgängen (4) ausgerüstet werden.

Haben Sie sich schon einmal gewünscht, dass Ihr Terminal über ein Backup Utility verfügt? Die SD-Speicherkarte des IND131-331 und das Backup/Restore Utility ermöglichen die intelligente Sicherung/Wiederherstellung von Konfigurationseinstellungen und damit den flexiblen Einsatz in verschiedenen Anlagen.

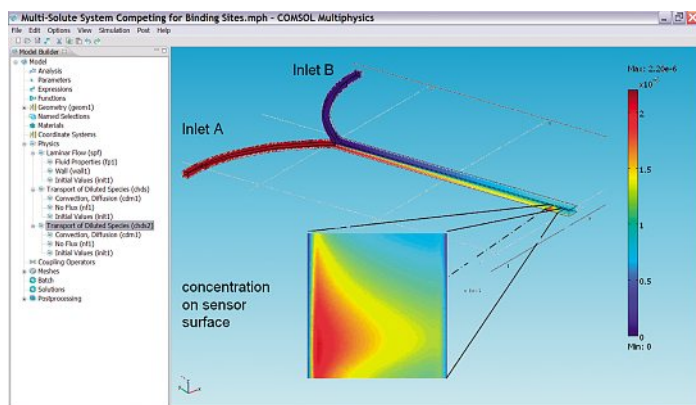
Wollen Sie die Kalibrierung standardisieren und automatisieren? IND131/331 ermöglicht die Waagenkalibrierung über die SPS-Schnittstelle ohne auf das Terminal direkt zugreifen zu müssen.

Sind Ihnen Performance und Genauigkeit wichtig? Die äusserst schnelle A/D-Aktualisierungsrate (366 Hz) gewährleistet höchste Performance und die äusserst schnelle interne Zielwert-Aktualisierungsrate (50 Hz) sorgt für höchste Abfüllgenauigkeit.

• Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH  
Im Langacher  
CH-8606 Greifensee  
Tel. +41 44 944 45 45  
www.mt.com

Leserdienst Nr. 3

## Improving chemical measurements by COMSOL-Multiphysics simulation



R. Winz, E. von Lieres, W. Wiechert (2008): Simulation of Ligands Competing for Binding Sites in a Multi-Solute System, Proceedings, 5th ECCOMAS Congress, Venice 2008.

The need for ever increasing accuracy and faster throughput in analytical chemistry today requires innovative approaches to design and optimization of methods in chemical metrology. Multiphysics simulation has emerged as fascinating new tool to drive this innovation and enters the chemical labs quickly. What is behind this new buzz word and how can Multiphysics software assist physical chemists and analytical chemistry scientists in their daily work?

### Analytical techniques based on coupled processes

The majority of techniques used in analytical chemistry today are based on coupled processes involving two or more of the following balance laws:

- Momentum (fluid flow)
- Mass (convection, diffusion, adsorption, reaction)
- Charge (electrical currents, EM fields)
- Energy (heat transfer)

Examples are instrumental separation techniques as chromatography, electrophoresis and other electrokinetic phenomena, but also all emerging microfluidic or lab-on-a-chip solutions. If you look closely, any sensoric principle that converts a chemical signal into a machine readable quantity is based on the coupling of and transformation between physical fields. During the application of the measurement method one not always aware of those underlying balances, not to say tempted to use

the method as a macrosystem or even "black box". However, only understanding the measurement principle in depth allows its successful application, calibration, optimization and finally the invention of new principles. Today novel simulation tools allow simulating laboratory processes on various scales.

### Simulation of a Micro-Analytical Device

In recent years, lab-on-microchip technology has become a powerful tool for micro-scale analysis and control of biochemical processes. With a Y-sensor for instance, it is possible to quantitatively and continuously detect ligands competing for binding sites. The double-inlet supports the introduction of two species, competing for free receptors on the functionalized surface with large adsorption kinetics. The docking process stimulates a fluorescence signal read out by a sensor device. The sensitivity of the whole device depends critically on a number of parameters, e.g. inflow velocities, viscosity, concentrations and of course geometrical dimensions.

Remo Winz and his colleagues from University Siegen and Research Centre Jülich were able to simulate such a complex device using the software COMSOL Multiphysics. This software allows the arbitrary combination of nearly any physical balance law by just selecting them from an intuitive graphical user interface. After importing the 3D-ge-

ometry of the Y-channel directly in the program Winz selected the Navier-Stokes equations for the fluid flow, Convection-Diffusion as a transport equation within the buffer liquid and finally Langmuir-Kinetics on the activated surface.

### Easy parametric studies inspire deep understanding

The result of Winz' simulations is a 3D space and time dependent concentration, which allowed to study the influence of various design parameters using COMSOL's built-in for parametric solver.

It was found that especially initial bulk concentration and channel height have a significant influence on the amount of molecules that will attach to the sensor receptors. Since the influence on these parameters is nonlinear, simulation seems to be the exclusive tool for the optimization of the design. Furthermore, simulation helped to verify phenomena that were experimentally observed but could not be explained before. The ease of use of COMSOL Multiphysics allows changing designs

almost in a playful manner. Different experimental setups can be created within a very short time and often lead to a fundamentally new understanding of the analytical processes and inspire even more challenging concepts. After flow, transport and adsorption are under control, Winz and his colleagues consider now to add electrically charged ligands. The simulation of substances moved by electrical fields is a key functionality of COMSOL. It has already inspired many innovative devices such as microfluidic mixers, micropumps. One of the most challenging applications worldwide, is now the controlled motion of individually marked protein molecules that could open a completely new window for quantitative chemistry.

- COMSOL Multiphysics GmbH  
Technoparkstr. 1  
8005 Zürich  
Tel. 044 445 21 40  
Fax 044 445 21 41  
info@ch.comsol.com  
www.ch.comsol.com

Leserdienst Nr. 4

## Leserdienst «CHIMIA-REPORT»

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-REPORT» sind mit einer Kennziffer markiert. Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzliche Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen
  2. Absender angeben
  3. Talon an untenstehende Adresse faxen oder einsenden
- Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Unterlagen gerne zur Verfügung stellen werden. Wir freuen uns, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

KRETZ AG, CHIMIA-Leserdienst, Postfach, CH-8706 Feldmeilen  
Fax 044 925 50 77, info@kretzag.ch

### CHIMIA-Leserdienst Heft 10 / 2009

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_