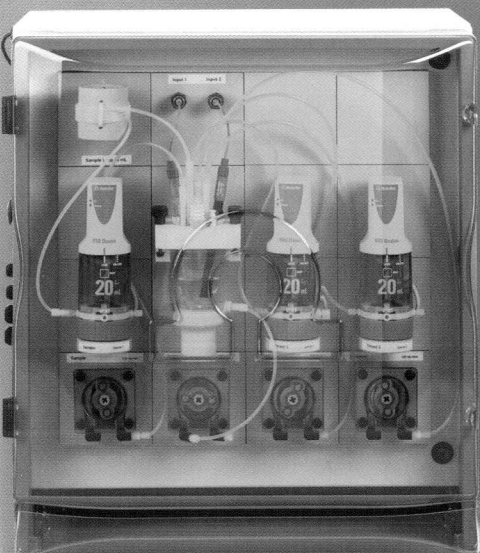


# CHemie <sup>PLUS</sup> 4 2007

**Schweizer Fachzeitschrift der Chemieberufe**  
Offizielles Organ des Schweizerischen Chemikanten- und Chemisten Verbandes SCV  
Offizielles Organ des Fachverbandes Laborberufe FLB



ProcessLab

**Umfassende Überwachung  
von Prozessparametern**

- Leicht zu bedienen
- Robustes und kompaktes Design
- Vom Marktführer in der Ionenanalytik

3 year  
instrument warranty +

[www.metrohm-processlab.com](http://www.metrohm-processlab.com)

swiss made +

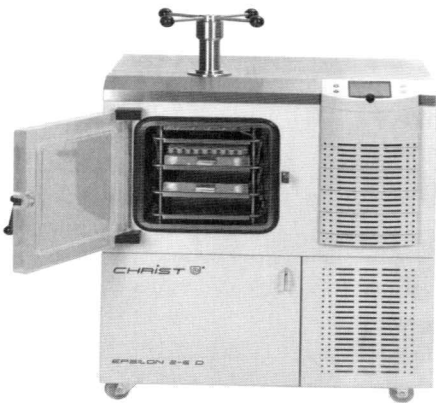
**Metrohm**  
Ionenanalytik

Titration • Ionenchromatographie • VA-Spurenanalytik • ProcessLab • Automation

# Kühner

## Erfolgsgarantie

### CHRIST Epsilon 1-6D und 2-6D PILOT GEFRIERTROCKNUNGSANLAGEN



- Eiskapazität 6 Kg
- Lyo-Screen-Control
- Temp. -55°C bis -85°C je nach Modell
- Vielseitige Verfahrenszubehöre
- 30 Trocknungsprogramme
- IQ/OQ ...und mehr

Bitte besuchen Sie uns an der ILMAC in Basel

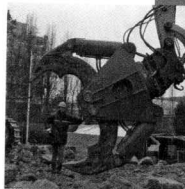
Kühner AG, Tel 061 319 93 93 Fax 061 319 93 94  
Dinkelbergstrasse 1 4127 Birsfelden / Basel  
[www.kuhner.com](http://www.kuhner.com) e-mail [office@kuhner.com](mailto:office@kuhner.com)

## Neue Dimensionen im Rückbau

Bei Aregger wird heute geordnet rückgebaut. Mit spezialisiertem Know-how und modernstem Gerät garantieren wir dabei eine minimale Beeinträchtigung der Mitwelt.

Arbeitshöhe bis 42 Meter

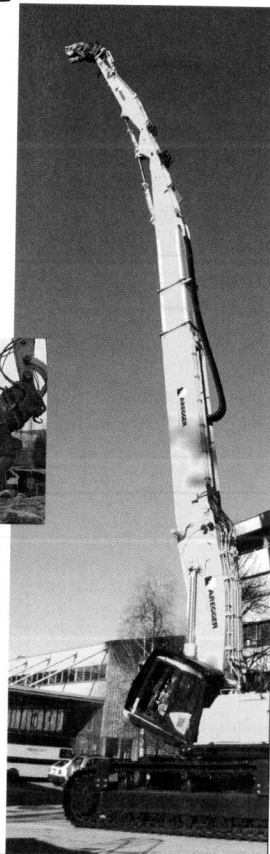
Betonabbruch  
bis 2,3 Meter Stärke  
ohne grosse  
Emissionen



**AREGGER**  
Im Rückbau der Zeit voraus.

Aregger AG | 6018 Buttisholz  
Spezialist für Rückbau und Altlastensanierung  
Telefon 041 929 50 50 | [www.aregger-ag.ch](http://www.aregger-ag.ch)

Verlangen Sie unsere Informationsbroschüre zum Thema «Geordneter Rückbau und zeitgemässe Altlastensanierung». Anruf oder eMail genügt.



## Eine neue Technik zur Blutuntersuchung

Er ist nur zehn Zentimeter lang, kann aber ziemlich viel: Ein zierlicher Metallstift, nicht grösser als ein Kugelschreiber, ermöglicht die Bestimmung der Blutsauerstoffsättigung im menschlichen Gewebe. Das Messsystem kann im Grunde überall am Körper eingesetzt werden. Die Lichtleitfasern im Innern des Stiftes können auch in Körperöffnungen eingeführt werden. So ist es möglich, anhand der Sauerstoffsättigung herauszufinden, wie zum Beispiel Wunden im Inneren des Körpers heilen. Auch in der Nachsorge von Organverpflanzungen könnte die neue Technik eine Rolle spielen. Wissenschaftler des Instituts für Mess- und Regelungstechnik (IMR) der Leibniz Universität Hannover haben in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Hochschule Hannover einen Prototyp des Gerätes entwickelt.

Das Prinzip, mit dem das System arbeitet, ist eigentlich nicht neu. Über Glasfasern im Stift wird Licht ausgestrahlt. Anhand der Zusammensetzung des zurückgestrahlten Lichts können Experten die Sauerstoffsättigung des Blutes im Gewebe berechnen.

Ähnlich funktioniert das derzeit bereits von Ärzten angewandte Verfahren, die Pulsoximetrie. Mit einem Clip werden Körperteile durchleuchtet. Mittels der charakteristischen Schwächung der Lichtstärke kann die Zusammensetzung des Blutes bestimmt werden. Das Verfahren hat jedoch den Nachteil, dass nur Körperteile für die Untersuchung in Frage kommen, die auch zuverlässig durchleuchtet werden können, wie Ohrläppchen, Finger oder Lippe. Bei vielen Patienten muss deshalb nach wie vor zur Bestimmung des Sauerstoffgehalts Blut abgenommen werden. Zudem versagt die Pulsoximetrie oft bei unter Schock stehenden oder unterkühlten Patienten.

### Mobil einsetzbar

Das neue Blutanalyzesystem bietet den Vorteil, dass es überall am Körper anwendbar ist. Ausserdem ist es unempfindlich gegen Erschütterungen und batteriebetrieben mobil einsetzbar. In die Tiefen des Muskels oder Gewebes kann das neue Gerät zwar auch nicht eindringen, «aber was in den oberen Gewebeschichten passiert, spiegelt vermutlich wider, was tiefer passiert», erläutert Oliver Buse vom Institut für Mess- und Regelungstechnik. Somit könnte Ärzten bei der Behandlung von Patienten mit arteriellen Verschlusskrankheiten ein zusätzliches Diagnosesystem zur Verfügung stehen.

Das System sendet über eine leistungsstarke, weisse LED Licht durch das Gewebe. Das zurückgestrahlte Licht gelangt über eine Signalfaser mit einem Durchmesser von einem fünfteil Millimeter zu einem Mikrospektrometer, wo das Licht in seine Spektralanteile zerlegt wird. Je nach Grad der Sauerstoffsättigung des Blutes wird das Licht mehr oder weniger stark absorbiert, ein Teil der eingestrahelten Farben fehlt hinterher.

Prinzipiell ist es mit dem Gerät auch möglich, andere Bestandteile des Blutes analysieren zu können, zum Beispiel den Farbstoff Bilirubin. Eine erhöhte Bilirubin-Konzentration weist auf eine Gelbsucht hin, die zum Beispiel bei Neugeborenen auftreten kann.

Quelle: Leibniz Universität Hannover

### Weitere Informationen

Dipl.-Ing. Oliver Buse  
Institut für Mess- und Regelungstechnik  
Universität Hannover  
Nienburger Strasse 17, D-30167 Hannover  
Telefon +49 511 762-4280  
[oliver.buse@imr.uni-hannover.de](mailto:oliver.buse@imr.uni-hannover.de)