

# WÄGERAUM



Mit freundlicher Genehmigung der Sartorius AG

- Die neue LA Reference  
Wägaufgaben souverän erledigen

Seite 6



- Sartorius Flachbett-  
Wägeplattformen  
„MoveLine“

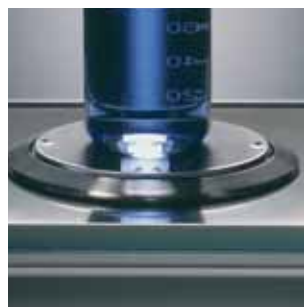
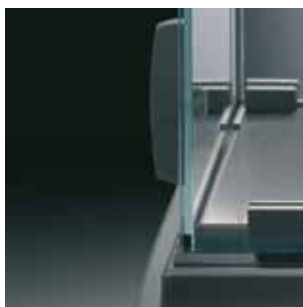
Ideal für den Einsatz in  
Bereichen, in denen  
Hygiene, Gesundheit  
und Sicherheit zu den  
Schlüselfaktoren zählen

Seite 11



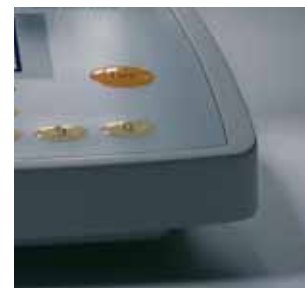
- Straffere Prozesse  
und verbesserte  
Dokumentation  
SpeedCal im Kalibrier-  
labor bei Eppendorf

Seite 18



- Dosieren von Roh-  
stoffen zur Herstellung  
von Kaubonbons  
Überzeugender Einsatz  
einer Dosieranlage  
mit einem BATCH-X5  
Controller bei VIVI

Seite 24



**BeWA-tec**  vormals  
*waagen*  *prümm* 

**Bernard Waagen**  
Automatisierungs- und Steuerungstechnik  
Kempener Straße 47      Manfredstraße 2 A  
51469 Bergisch Gladbach      45891 Gelsenkirchen  
+49(0)2202 / 98925-0      Phone +49(0)209 / 797522  
+49(0)2202 / 98925-29      Fax +49(0)209 / 797524  
www.bewa-tec.de      info@bewa-tec.de

sartorius

# Inhalt

**Titelbild:**  
Wer mit höchster Effizienz im Labor arbeitet, weiß, auf was es wirklich ankommt: Wägaufgaben souverän erledigen. Mit der neuen LA Reference erhalten Sie eine absolut zuverlässige Waage auf höchstem Qualitätsstandard. Überzeugen Sie sich selbst und lesen Sie mehr auf den Seiten 6–7.



## Produkte

- 4 **Sartorius präsentiert:**  
Innovative Lösungen für Ihren Prozess
- 6 **Die neue LA Reference**  
Wägaufgaben souverän erledigen – Gelassenheit bewahren
- 8 **Sicher, flach und klein**  
Neue und innovative OEM-Wägezellen
- 9 **Neue Produkte für Anwender explosionsgeschützter Wägetechnik**  
Sartorius erweitert Produktportfolio und Zubehör
- 10 **Einfaches Handling und hohe Suchempfindlichkeit**  
Neue Metallsuchgeräte-Baureihe erfüllt heutige Kundenanforderungen
- 10 **Detektion in Aluminium-Produktverpackungen**  
Innovatives Metallsuchgerät „OBSERVER“™
- 11 **Sartorius Flachbett-Wägeplattformen „MoveLine“**  
Ideal für den Einsatz in Bereichen, in denen Hygiene, Gesundheit und Sicherheit zu den Schlüsselfaktoren zählen
- 11 **Neue Modelle für mehr Flexibilität**  
Sartorius Extend Portfolio erweitert
- 12 **So wird die Arbeit mit Edelmetallen und Edelsteinen zur sicheren Routine**  
Die neuen Gold- und Karatwaagen Sartorius GoldExtend und GemExtend
- 12 **Anschluss digitaler Plattformen/Waagen an Combics Indikatoren**  
Combics Schnittstelle YDI01C-WP macht's möglich
- 13 **Elektroanalytik für Ihr Labor**  
Für jeden Bedarf das passende pH-Meter
- 14 **Sartorius entwickelt genaueste Waage der Welt**  
Mit dem Superkomparator CCL1007 lassen sich 1 kg Gewichtstücke im Nanogrammbereich bestimmen
- 14 **Applikationssoftware jetzt auch in Sartorius Massekomparatoren**  
CCE-Serie – Eine neue Generation
- 15 **Kleinteile-Verwägungen verlieren ihren Schrecken**  
Sartorius SartoPac basic nun auch mit eigenem Kleinteile-Vereinzelner am Markt

## Applikationen

- 16 **Reinigung wird zum Kinderspiel**
- 17 **IFS4 Edelstahl-Wägeplattform mit Single-Use Rührsystemen eingesetzt**
- 18 **Straffere Prozesse und verbesserte Dokumentation**
- 19 **Einsatz in der afrikanischen Savanne**
- 21 **Präzises Abwägen erforderlicher Reagenzien in der Chemie gefordert**
- 22 **Hochwertige Kosmetikprodukte – eine Frage der Qualität**
- 24 **Dosieren von Rohstoffen zur Herstellung von Kaubonbons**
- 26 **Optimierter Prozess im Wareneingang**
- 27 **Unterstützen Sie uns!**
- 28 **01805-Sartorius**
- 28 **Der richtige Umgang mit Analysen- und Mikrowaagen**
- 30 **ISO 22000**
- 32 **Geschäftsfeld Feuchtemesstechnik ausgezeichnet**
- 33 **Wie viel wiegt eine Erdbebenwelle?**

## Spotlight

## Training

## Metrologie Service Unsere Partner

- 32 **Geschäftsfeld Feuchtemesstechnik ausgezeichnet**
- 33 **Wie viel wiegt eine Erdbebenwelle?**
- 35 **Lassen Sie sich qualifizieren!**
- 35 **SILC – kein Fremdwort mehr für die Teilnehmer des Pharmaseminars 2006 in Istanbul**
- 36 **Sartorius Vorstand würdigt Lebensleistung**
- 37 **Kundenzufriedenheit**
- 37 **Qualifizierte Ansprechpartner für südafrikanische Kunden**
- 38 **Einsatz von Gasen überall auf der Welt und rund um die Uhr...**
- 38 **Labor- und Prozess Know-how der Sartorius Mechatronik...**

## Impressum

Ausgabe: 17 | 2006  
Herausgeber: Sartorius AG, 37070 Göttingen  
www.sartorius.com  
Redakteurin: Jessica Gödecke  
Layout: Weckner Fotosatz GmbH, Media + Print  
Druck: Goltze-Druck

Die Kopie einzelner Beiträge ist nur nach vorheriger Rücksprache mit der Redaktion gestattet.

Jessica Gödecke  
Telefon: 0551.308.1695 | Fax: 0551.308.3495  
e-mail: jessica.goedecke@sartorius.com

Stolz blicken wir auf viele Erfolge zurück, die wir gemeinsam mit Ihnen in den letzten Jahren erzielt haben und auch zukünftig erreichen möchten. Für dieses hervorragende Ergebnis bedanken wir uns mit einem Auftritt der ganz besonderen Art.

Unter dem Motto „Creating Success together“ präsentieren wir uns Ihnen auf der ACHEMA vom 15.–19. Mai 2006 in Frankfurt am Main – und auf diesen Auftritt können Sie ganz gespannt sein: In einem großen und architektonisch anspruchsvollem Zelt auf dem Freigelände werden wir Ihnen auf rund 800 m<sup>2</sup> unser komplettes Angebot vorstellen. Als „Total Solution Provider“ für die chemische und biopharmazeutische Industrie lernen Sie alle unsere Geschäftsbereiche mit seinen Produkten und Dienstleistungen „unter einem Dach“ kennen.

Auf den 140.000 m<sup>2</sup> zur ACHEMA erwarten die rund 4.000 Aussteller 200.000 Teilnehmer aus 100 Ländern. Auf der Aussteller- und Besucherseite zeichnet sich weltweit ein großes Interesse ab, das auch die Ihnen vorliegende Ausgabe des Wägeraums in vielen Punkten gewiss wecken wird:

Lesen Sie in der Rubrik Produkte über die vielen neuen Highlights, von denen Sie sich in unserem Messe-Zelt einen umfassenden Eindruck machen können. So zeigen wir Ihnen, wie Sie mit der neuen LA Reference Waagenserie ihre Wägaufgaben souverän erledigen (S. 6) oder warum die IF-Wägeplattform MoveLine ideal dort eingesetzt wird, wo Hygiene, Gesundheit und Sicherheit ganz groß geschrieben werden (S. 11). Die Funktionsweise des Kleinteile-Vereinzelers YTF01 ermöglicht die automatische vereinzelt Zuführung von Arzneimitteln und kann hautnah erlebt werden (S. 15).

In den Applikationsberichten finden Sie wieder eine Vielzahl unterschiedlichster Anwendungsberichte zufriedener Kunden aus verschiedenen Ländern. So lernen Sie an Praxisbeispielen, wie Prozesse gestrafft und optimiert werden können: in Kalibrierlabors (S. 18) oder im Wareneingang (S. 26) – ja sogar in der afrikanischen Savanne (S. 19).

Wie Sie mit Analysen- und Mikrowaagen richtig umgehen (S. 28), welche interessanten Schulungen auf Sie warten (S. 35) und warum unser Service unsere Kunden überzeugt (S. 37), sind weitere Themen, die wir Ihnen mit auf den Weg geben möchten.

Nun wünschen wir Ihnen erst einmal viel Spaß beim Lesen.

Wir – das Sartorius Team würde sich freuen Sie auf der ACHEMA als unseren Besucher auf dem **Freigelände F1.0, Stand A13–A22** begrüßen zu dürfen, damit Sie sich selbst von der Vielfalt der Produkte und Dienstleistungen in unserem Zelt überzeugen können.



Mit freundlichen Grüßen

*Jessica Gödecke*

Jessica Gödecke  
Marketing Mechatronik und  
Redaktion „Wägeraum“

Bitte nutzen Sie die Fax-Antwort um nähere Informationen zu einzelnen Artikeln oder Produkt-Informationen anzufordern. Hier können Sie – falls noch nicht geschehen – auch angeben, ob Sie den „Wägeraum“ in Zukunft weiterhin kostenfrei beziehen möchten oder nicht.

Auch auf der Sartorius Website [www.sartorius.de](http://www.sartorius.de) besteht die Möglichkeit, sich zu registrieren. Klicken Sie einfach auf „Für Ihr Labor“ oder „Für Ihren Process“ und dann rechts in der Spalte auf „Kundenzeitschrift Wägeraum“. Füllen Sie bitte das Formular vollständig aus und wählen Sie am Ende, ob Sie den „Wägeraum“ zukünftig in der Print- und/oder PDF-Version beziehen möchten.

Ihre Meinung ist gefragt! Haben Sie Kritik oder Anregungen? Schicken Sie mir eine e-mail: [jessica.goedecke@sartorius.com](mailto:jessica.goedecke@sartorius.com). Unter +49.551.308.1695 können Sie mich telefonisch erreichen.

## Sartorius präsentiert:

Innovative Lösungen für Ihren Prozess

Anbei unsere Produkte und Lösungen – kurz, prägnant und informativ aufbereitet.

Januar – März 2006

### Sicherheit durch Kompetenz

#### ATEX-zertifizierte Rollenbahnen von Sartorius

Das Spektrum explosionsgeschützter Wägetechnik von Sartorius für alle explosionsgefährdeten Bereiche ist seit Jahrzehnten kontinuierlich ausgebaut worden – von hochauflösender Wägetechnik (600.000 Anzeigeschritte) über Wägezellen und Plattformen bis zu Indikatoren. Neu im Zubehörprogramm für Plattformen gibt es jetzt auch ATEX-zertifizierte Edelstahl-Rollenbahnen. Damit trägt Sartorius einer der Änderungen der ATEX-Richtlinie Rechnung, in der nicht-elektrische Betriebsmittel jetzt auch zu „überwachungsbedürftigen Anlagen“ zählen.

Die Sartorius AG bietet Edelstahlrollenbahnen einsetzbar in den Zonen 1, 2, 21, 22 an. Sie sind in für Plattformen der Wägebereiche 15, 60, 150 und 300 kg passenden Abmessungen erhältlich.

Diese ATEX-zertifizierten Rollenbahnen sind nach möglichen Zündquellen entsprechend der Norm EN 13463-1 und -5 begutachtet und für den Einsatz im EX-Bereich gekennzeichnet:

**II 2GD c T4 135°C** („c“ ist eine Schutzart für nicht-elektrische Betriebsmittel und steht für „konstruktive Sicherheit“)

Eine mögliche Zündquelle ist beispielsweise die statische Aufladung der Förderrolle. Um dies zu vermeiden wird die Sartorius ATEX-Rollenbahn mit einer Antistatik-Baugruppe bestückt. Die Bürstenraupe ist im Kontakt mit der Achse und dem Rohr. Somit wird die statische Aufladung zusätzlich über die Bürste von der Rolle an die Achse abgeführt.

Mit diesen Rollenbahnen hat der Betreiber explosionsgefährdeter Anlagen die Möglichkeit ein bereits für die entsprechenden Ex-Bereiche zertifiziertes Betriebsmittel einzusetzen.

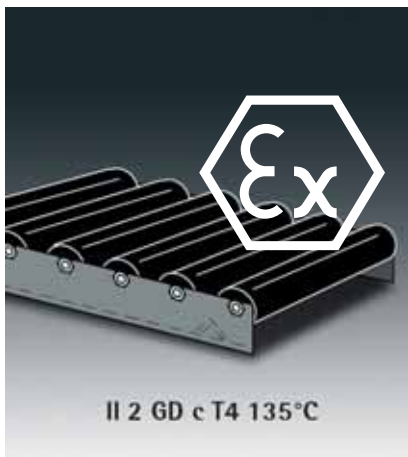
Das erspart ihm den Aufwand einer eigenen Gefahrenanalyse und er ist mit Sartorius als kompetentem Partner für explosionsgeschützte Wägetechnik auf der sicheren Seite.

### Wenn der Name zum Programm wird

#### Neue Kontrollwaage SYNUS™ besticht durch Flexibilität und Präzision

Die neue Sartorius-Kontrollwaage SYNUS zeichnet sich durch besondere Flexibilität und Verlässlichkeit aus. Bereits äußerlich zeigt sich, dass der Name Programm ist: Das typische Wellenprofil sieht nicht nur ästhetisch aus, sondern erlaubt eine flexible aber dennoch form- und kraftschlüssige Anbindung des Transportsystems in Förderhöhe und Förderrichtung. Der Anwender erhält dadurch ein Maximum an Flexibilität bei der Integration der Waage in die Produktionslinie – auch bei zukünftigen Umbauten.

Die Konstruktion des freitragenden SYNUS-Wäge- und Transportsystems ermöglicht einen einfachen Gurt- und/oder Tischwechsel durch die Gurt-Schnellentspannung und hochklappbare, abnehmbare Transportsysteme. Dank der modularen Kombinationsmöglichkeit von 3 Elektroniken und 18 Wägesystemen (1, 2, 5, 7 kg) lässt sich die Waage an fast jeden Kundenwunsch anpassen. Darüber hinaus zeichnen sich alle SYNUS-Modelle durch die speziell für dynamische Kontrollwaagen entwickelte, monolithische Sartorius EMK-Wägezelle aus (elektromagnetische Kraftkompensation). Sie überzeugt durch besonders hohe Präzision bei extrem kurzen Einschwingzeiten, höchste Stabilität und industriekonforme Robustheit (Schutzart IP44, optional IP65). Die Kontrollwaage ist optimiert auf leichte Reinigbarkeit und höchste Hygiene.



Skizze: ATEX-zertifizierte Rollenbahn von Sartorius.



Dank des typischen Wellenprofils lässt sich das Wäge- und Transportsystem in der Höhe flexibel, kraft- und formschlüssig fixieren.



SYNUS eignet sich für die Plus-Minus Kontrolle, Klassierung, Vollständigkeitskontrolle und vor allem die Füllmengenkontrolle. Ob Getränkedosen, Faltschachteln, Siegelbeutel, Kunststoffflaschen, Tetrapacks oder anderes – die SYNUS prüft zuverlässig mit höchster Präzision jede Behältnisart.

Darüber hinaus lässt sich jedes SYNUS-Modell mit weiteren Funktionalitäten ergänzen. So schützt eine Polycarbonat-Abdeckhaube die Wägeinrichtung gegen Berührung und/oder Windeinflüsse. Sie ist besonders für den Einsatz in eichfähigen Anlagen oder in Anlagen, die eine geringe Unschärfe der Wägung erfordern, zu empfehlen. Am Abzugsband können werkseitig Ausblasdüsen oder Pusher zur Ausschleusung angebracht werden. Aber auch die Ansteuerung kundenspezifischer Sortiervorrichtungen ist möglich.

Für die Auswertung stehen bei der SYNUS-Familie Elektroniken mit unterschiedlichem Leistungsumfang zur Wahl. Alle Varianten überzeugen durch ein schnell erlernbares Bedienkonzept. Über die optionale Tendenzregelung lassen sich vorgeschaltete Abfüllanlagen effektiv regeln und der Ausschuss minimieren. Die großzügigen Ein-/Aus-Tasten auf der Frontseite der Auswerte-Elektronik-Einheit runden das einfache Bedienkonzept auch unter sicherheitsrelevanten Aspekten ab.

Für die digitale Speicherung und Verarbeitung ohne Netzwerkanbindung kann jedes SYNUS-Modell mit einer leicht erreichbaren, gemäß IP65-verschließbaren USB-Schnittstelle ausgestattet werden. Die Protokolldaten, die SYNUS im internen Speicher vorhält, können über einen handelsüblichen USB-Stick einfach, schnell und papierlos übertragen werden. Die Verarbeitung der Daten erfolgt über einen handelsüblichen PC und über die aktuellen Webbrowser (z.B. Internet Explorer, Mozilla, Firefox...) und MS Excel ab Version 2003.



Das großzügige Tastenfeld der SYNUS mit TFT-Farbtouchscreen sorgt für mehr Bedienkomfort.

## Sartorius stellt neue Wägezelle vor

### PR6202 Hygienic Load Cell- Wägezelle für den Einsatz in hygienisch sensitiven Bereichen

Die PR6202 Hygienic Load Cell von Sartorius definiert den Standard für Wägezellen in der Lebensmittelindustrie und in Branchen mit ähnlich hohen Anforderungen an Reinigbarkeit und Zuverlässigkeit neu. Es ist die erste Wägezelle nach den strengen EHEDG Richtlinien und bietet damit eine echte Alternative zu bisherigen Lösungen.

Leider stellen die bisherigen technischen Lösungen zwar optimale wägetechnische Funktionen sicher, aber unter Aspekten der Reinigbarkeit und Zugänglichkeit sind sie allenfalls ein Kompromiss. Sartorius hat diesen Bedarf erkannt. In Zusammenarbeit mit führenden Anwendern aus der Lebensmittelindustrie und Instituten wurde mit der PR6202 Hygienic Load Cell die erste Wägezelle, die konsequent nach den Grundlagen und Richtlinien für „Hygienisches Design“ entwickelt wurde, dem Markt vorgestellt.

Diese ist für die klassische Instrumentierung von typischen Prozessbehälterwaagen konzipiert. Typische Prozessbehälterwaagen umfassen dabei sämtliche Produktions-, Misch-, Ansatz- und Lagerbehälter sowie Zwischen- und Endlagertanks und Silos sowohl für flüssige und pastöse Stoffe als auch rieselfähige Pulver und Granulate bei der großtechnischen Produktion und Verarbeitung in der Nahrungs-, Genuss- sowie in der Getränkeindustrie. Die dabei typischerweise gestellten Anforderungen an den Lastbereich deckt das Produkt in idealer Weise ab. Es stehen die Laststufen 1 t, 2 t, 4 t, 6 t, 10 t, 25 t und 50 t zur Verfügung.

Zahlreiche interne Normen und Standards, die weit über die gängigen IEC- oder DIN-Normen hinausgehen, wurden kreiert, um die überragende Qualität der Produkte zu beweisen. So musste die PR6202 nicht nur Dichtigkeitsprüfungen über 10.000 Stunden unter 1,5 m Wassersäule über sich ergehen lassen, auch 100 Stunden Vibrationstest mit dem 20-fachen der Erdbeschleunigung über einen weiten Frequenzbereich musste das Produkt klaglos

überstehen. Prüfungen wie ein 56-Tage Temperatur-Wechseltest, bei dem permanent der komplette Temperaturbereich von -40 bis +95°C durchfahren wurde sowie ein Belastungstest mit 2 Mio. Lastwechseln unter voller Nennlast sichern die Standfestigkeit des Produktes ab.

Um die spezielle Eignung für die Lebensmittelindustrie sicherzustellen, wurde die Konstruktion und Beurteilung der PR6202 nach EHEDG Empfehlung Dokument Nr. 8 „Hygienic Equipment Design Criteria“, 2004 durchgeführt. Diese schließen die Forderungen der Normen DIN EN 1672-2, 2005, DIN EN ISO 14159, 2004 und der Maschinenrichtlinie 98/37/EC mit ein.

Die Technische Universität München, Lehrstuhl für Maschinen und Apparatekunde, kommt deshalb in ihrer Gesamtbeurteilung zu dem Ergebnis, dass die Wägezelle PR6202 nach den Empfehlungen der EHEDG hygienegerecht ist.

Weitere Informationen zu allen 3 Produkten und Lösungen erhalten Sie über unsere Kennziffern oder im Internet.

Kennziffer:  
195: Ex-Rollenbahnen  
196: Kontrollwaage Synus  
197: PR6202 Wägezelle



Mit der PR6202 wurde zum ersten Mal eine Industriegewägezelle mit dem IF Produkt Design Award 2006 ausgezeichnet.

## Die neue LA Reference

### Wägaufgaben souverän erledigen – Gelassenheit bewahren

Nicht immer geraten neue Errungenschaften der Technik und deren schnelle Implementierung in Produkten auch zum wirklichen Nutzen des Anwenders. Oftmals entpuppen sich die durch die Werbeaussagen implizierten Vorteile, im praktischen, täglichen Routineinsatz im Labor schnell als rein virtuell oder kehren sich sogar in Nachteile um, wenn die Arbeit des Anwenders dadurch nicht wirklich erleichtert wird. Was nützt z.B. die Darstellung der Welt in buntesten Farben, wenn der Kontrast flau und die Farbdifferenzierung unzureichend ist und die eigentliche Aufgabe, z.B. die sichere Wägewertablesung bei einer hochauflösenden Laborwaage, nicht mehr vorrangig erfüllt wird?



Die neue LA Reference Waagenreihe bringt Souveränität für den täglichen Einsatz im Labor mit sich: absolute Zuverlässigkeit, Robustheit im harten täglichen Laboreinsatz und Präzision im Hinblick auf die Reproduzierbarkeit der Wägeregebnisse.

Bezogen auf die Eingabelemente eines Gerätes ist die Touch-Technologie sicherlich auf dem Vormarsch und bietet überaus sinnvolle Einsatzgebiete. Dort aber, wo es auf eine gesicherte Funktionsauslösung und Eingabequittierung ankommt, wird man es sich als Anwender aber zweimal überlegen müssen, ob man bewährte Technologie durch neue, mit fehlender taktile Rückmeldung, ersetzen will. Eine den menschlichen Tastsinn ansprechende Rückmeldung beim Auslösen einer Gerätefunktion ist ein wichtiger Teil einer ergonomischen Gerätebedienung. Gerade in einer Welt, wo Sicherheit an oberster Stelle steht, z.B. in den analytischen Labors der pharmazeutischen Industrie, darf der Zufall bei der Gerätebedienung keine Chance haben.

In einer Zeit, in der sich das Sicherheitsbewusstsein auf höchstem Niveau bewegt und einem Laborleiter bei der Anschaffung einer neuen Laborwaage weitreichende Entscheidungen diesbezüglich abverlangt werden, sollte es das primäre Ziel sein, den immer „sicheren Weg“ zu gehen. Zu wissen, auf was es dabei wirklich ankommt, ist die Devise, die zum Erfolg führt.

Die neue LA Reference Waagenreihe von Sartorius bringt diese Souveränität mit sich. Sie bildet die Grundlage für die Eigenständigkeit und Selbstbestimmtheit, aber auch die Gelassenheit, die richtige Entscheidung zu treffen, wenn es um die Umsetzung der Anforderungen aus Qualitätsmanagementsystemen auf höchstem Stand geht.

„Zu wissen, auf was es wirklich ankommt“ – mit diesem Leitspruch nimmt sich die neue LA Reference ihr Recht auf ihre eigene Identität. Wohl wissend, dass ihr frisches, neues Design sehr hilfreich für eine Kaufentscheidung sein wird, kann sie aber auch selbstbewusst auf ihre eigentlichen Stärken, die absolute Zuverlässigkeit, die Robustheit im harten täglichen Laboreinsatz und letztlich die Präzision mit der die Wägeregebnisse immer und immer wieder reproduziert werden, hinweisen. „Einmal eingestellt, läuft immer“ – besser können Anwender ein problemfreies Produkt nicht beschreiben.



Die integrierte kalte Anzeigentechnologie macht die Analysenwaagen gegenüber den Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen toleranter.

## Eine Referenz im Labor – weltweit

Mit ihrem neuen Gesicht kann die neue Sartorius LA Reference auf eine überaus erfolgreiche Vergangenheit zurückblicken. Sie ist nicht nur weltweit eine der häufigsten im Labor anzutreffende Präzisions- bzw. Analysenwaage, sondern überzeugt auch auf der Seite der extrem kleinen Zahlen – wenn es um Reklamationshäufigkeit oder Ausfallwahrscheinlichkeiten geht. Hier hat die Aussage „Made in Germany“ noch die Bedeutung, die ihr in früherer Zeit einmal uneingeschränkt zukam. Nicht nur die „gefühlte Qualität“, auch die hochwertigen Materialien und deren tadellose Verarbeitung, wie das Metallgehäuse und natürlich die robuste monolithische Wägesystem-Technologie sowie die mit dem „Selbstheilungseffekt“ ausgestatteten, unverwüstlichen Bubble-Tasten bedingen, dass das Gefühl letztlich zur Überzeugung wird. Überzeugung von der sprichwörtlichen Sartorius Qualität.

## Immer cool bleiben – insbesondere wenn es um die Anzeigentechnologie geht

Wie schon bei der Sartorius ME Laborwaagenreihe erstmalig bei Semimikro-/ Analysenwaagenreihe eingeführt, verfügt auch die neue LA Reference über eine kalte Anzeigentechnologie. Diese macht die Analysenwaagen gegenüber den Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen toleranter, weil der Einfluss der sich vom Display ausbreitenden Wärme (Strahlung und Konvektion aus Verlustleistung) auf das Mikroklima im Windschutz deutlich reduziert werden kann. „Kippende“ Temperaturschichtungen im Windschutz und die damit verbundenen Störungen in der Wägewertanzeige können weitestgehend vermieden werden. Ein Vorteil, der kaum in Maß und Zahl zu vermitteln ist, den aber Anwender der wägetechnisch äußerst „stabilen“ ME Analysen- und Semimikrowaagen bereits nicht mehr missen möchten.

## Darfs ein bisschen mehr sein?

Großzügigkeit fällt einem Hersteller um so leichter, je erfolgreicher ein Produkt ist und je weniger Probleme es in der After-Sales-Betreuung macht. Deswegen bieten wir unseren Kunden eine Gewährleistung von 3 Jahren (optional verlängerbar auf 5 Jahre mit Sartorius Servicevertrag im 4. und 5. Jahr) auf die LA Reference. Das Paket von serienmäßig implementierter Applikationssoftware unterstützt den Anwender auch bei mehr als nur den bei häufigsten Laboranwendungen. Selbst wenn es um anspruchvollste Anwendungen wie z.B. die Minimaleinwaage nach United States Pharmacopeia oder die permanente Messunsicherheitsanzeige nach DKD geht, findet der Anwender seine Lösung. Zur schnellen und komfortablen Anbindung an einen Laptop oder PC liegt serienmäßig jeder LA Reference ein USB-Adapterkabel bei.

Die Laborwaagenreihe LA Reference hält ein außerordentlich umfangreiches Programm von insgesamt 31 Modellen bereit. Für jede Wägaufgabe kann der Anwender sein ideales Modell aussuchen – angefangen bei Wägungen von 0,1 mg bis hinauf zu 34 kg. Selbst zur Wägung von großflächigen Filtern bzw. deren Beaufschlagung mit Partikeln steht ein Modell zur Verfügung.

Kennziffer: 198



Das frische und neue Design der LA Reference, realisiert durch hochwertige Materialien und tadellose Verarbeitung, wird die Anwender von der Sartorius Qualität überzeugen.



## Sicher, flach und klein

### Neue und innovative OEM-Wägezellen

Auf der Achema 2006 in Frankfurt stellt der OEM-Bereich der Mechatronik seine Produktneuerungen für das Jahr 2006 vor. Zum einen wurden die Neuentwicklungen auf Basis der erfolgreichen Baureihe WZA durchgeführt, zum anderen realisierte Sartorius vollkommen neue Denk-Konzepte:

#### Sichere Aufstellung – WZA Ex-Serie

Eigensicher, kompakt und mit höchsten Auflösungen – solche ATEX konformen Wägezellen konnte man bislang nur vergeblich suchen. Automatisierte Dosierungen und Verwägungen von explosionsgefährdenden pulverigen und flüssigen Stoffen können jetzt durch die Verwendungen der eigensicheren WZA Ex-Serie durchgeführt werden. Wägebereiche von 12 kg bis 60 g mit Auflösungen von 100 mg bis zu 100 µg bieten für jede Applikation den richtigen Wägesensor – zertifiziert für den Einsatz in Zone 1 und 21. Die grundlegenden Produkteigenschaften der WZA, wie z.B. Edelstahl-Gehäuse, interne Überlastsicherungen und einfache Adaption von kundenspezifischen Probenträgern durch „nur 3 Schrauben“, wurden beibehalten. Selbstverständlich ist die CE-konforme Ausstattung dieser WZA-Wägesensoren.

#### Flache Bauweise – WZA 225 CW

Zum Einsatz in Automaten, speziell in Desktop-Automaten für die Laboranalytik, sind Wägezellen gefragt, die den beengten räumlichen Verhältnissen Rechnung tragen. Die Anforderung der Kunden sind eine möglichst niedrige Bauhöhe gepaart mit herausragenden wägetechnischen Eigenschaften (Wägebereich: 220 g; Auflösung: 10 µg). Dabei gilt es auch das für die Automatisierung wichtige, interne Kalibriergewicht in diese Zelle optimal räumlich zu integrieren. Extreme Schnelligkeit und sehr gute Stabilität der WZA 225 CW erreichte Sartorius durch die Optimierung des Wärmehaushalts dieser Zelle. Einzigartig macht dies die Kombination der wägetechnischen Parameter bei einer für diesen Applikationsbereich wichtigen Bauhöhe der Wägezelle von nur 68 mm.

#### „Kleinste Waage der Welt“ – WZV1.5 SE

Die WZV1.5 SE vereint viele neuartige Konzepte für Wägezellen nach dem EMK-Prinzip auf sich. Durch Verwendung von 2 Wägesystemen in einem Gehäuse wird eine kompakte Doppelwägezelle erreicht. Dabei sind die Wägesysteme im Vergleich zu herkömmlichen Systemen vertikal statt horizontal angeordnet. Komplettiert mit einer Auswerteelektronik lässt sich das Wägemodul vertikal steckbar auf einer Grundfläche von nur ca. 13 cm<sup>2</sup> platzieren. Neben der für horizontale Wägezellen bekannten linearen Anordnung von Wägepunkten lassen sich WZV1.5 SE Wägezellen ferner in einer bislang noch nicht realisierbaren Matrix-Anordnung kombinieren. Dieses neue Feature ermöglicht Applikationen und Problemlösungen, die bisher undenkbar gewesen sind. Auf einer Grundfläche einer Kreditkarte können dabei 6 hochauflösende Waagen platziert werden.

Der Wägebereich von 1 g mit einer Auflösung von 10 µg eignet sich z.B. zum kontrollierten Dosieren von pharmazeutischen Komponenten und unterstützt damit die PAT-konforme Produktion.

In diesen Produktneuerungen spiegelt sich die Innovationskraft von Sartorius, die ohne eine gelebte Kundenbeziehung – gemäß dem Motto „Creating success together“ – nicht möglich wäre. Sprechen Sie uns mit Ihrer Problemstellung an und lassen Sie sich von unserer Kompetenz und unserem Ideenreichtum überzeugen!

Kennziffer: 199



ATEX konform: Ex II 2 GD EEx ib IIB/IIC T4 T115°C or T135°C.



10 µg Auflösung auf nur 68 mm Höhe.



Matrix: 12 Probenträger auf 7,6 cm × 10,2 cm.



Kleinste Stellfläche: Vertikale Wägezelle WZV1.5 SE.



# Neue Produkte für Anwender explosionsgeschützter Wägetechnik

## Sartorius erweitert Produktportfolio und Zubehör

### EC1XS – Economy Ex-Waagen

Die Economy-EX-Familie ist erweitert worden und bietet nun eine preiswerte Komplettwaagen Edelstahlösung für Ex-Zone 1, 21 (und damit automatisch auch für Zone 2, 22) an. Damit finden Anwender erstmalig in der Waagenreihe Economy eine Waage für den Einsatz in staub-explosionsgefährdeten Bereichen und mit hohem IP-Schutz (IP67 für die Plattform/IP65 für die Anzeigeeinheit). Der Wägebereich umfasst 3 kg bis 3 t bei einer Auflösung von 15.000 d. Die möglichen Applikationen sind Wiegen, Einheitenumschaltung, Trieren, Nullstellen und Print. In dem neuen Produktfamilienprospekt Economy EX finden Sie zudem eine neue – dem Preisniveau der Waage angepasste – Peripherie mit einem Netzgerät für den sicheren (YPS05-ZD) sowie den gefährdeten Bereich (YPS05-XD) und den Schnittstellenumsatzer YDI05Z mit den Schnittstellenkombinationen RS232-232 und RS422-RS232 (für lange Entfernungen).

### Schnittstellenwandler YDI05-Z

Wenn von unseren EX-Waagen Daten zu einem Drucker oder an einen PC geschickt werden sollen, braucht der Kunde eine Barriere zur Trennung zwischen dem gefährdeten Bereich der Zonen 1, 21 und dem sicheren Bereich. Bislang haben wir dafür die Zenerbarrieren YDI... und den konfigurierbaren Schnittstellenumsatzer YCO01-Y (auch installierbar in Zone 2!) im Programm. Neu kann jetzt auch der einfache Schnittstellenumsatzer YDI05-Z im sicheren Bereich installiert werden:

- standardmäßig (Option A24): waagenseitig ein RS232-Dateneingang und RS232-Ausgang für das periphere Gerät im sicheren Bereich, maximale Entfernung 20 m.
- mit Option A25: waagenseitig ein RS422-Dateneingang und RS232-Ausgang für das periphere Gerät im sicheren Bereich Entfernung bis zu 1000m (baudratenabhängig!)

Dieser Schnittstellenumsatzer kann auch mit den EX-Produktfamilien FC-X, FCA-X, CIXS3, IS-X, EB-X (kein RS422) eingesetzt werden für die es neue RS422 Datenausgänge gibt.

### Spezialkabel EX, unkonfektioniert

Sartorius führt auch unkonfektionierte EX-Kabel, bestellbar vom Meter, die insbesondere von Kunden mit nur einzelnen Installationen gern angenommen werden, um den Mindermengenaufschlag beim Hersteller zu umgehen. Diese Kabel heißen wie die Protokolle, für die sie spezifiziert sind: YCC232-X, YCC422-X, YCC485-X, YCC422-Y.

### Ex-Rollenbahnen

Lesen Sie dazu den Artikel auf S. 4!

Wenn Sie Interesse an einem oder mehreren dieser EX-Produkte haben, so lassen Sie es uns wissen. Gerne senden wir Ihnen auch den neuen EX-PW&C-Gesamt-Prospekt zu, in dem sämtliche Konfigurationen für die verschiedenen EX-Zonen vorgestellt werden. Weiterhin können wir Ihnen 5 EX-Infolyer zu aktuellen Explosionsschutzthemen anbieten, in denen wichtige Fakten zum jeweiligen Thema in Verbindung mit dem Sartorius Produktspektrum beschrieben werden: Explosionsschutzdokument, EX-Beratungsleistungen, EX-Staubschutz, Gefahrenanalyse für nicht-elektrische Betriebsmittel sowie ATEX-Kategorie 3 (Zone 2, 22). Den Prospekt sowie die Infolyer bieten wir Ihnen in den 5 Sprachen deutsch, englisch, französisch, spanisch und italienisch an.

Kennziffer: 200



Der neue Schnittstellenwandler YDI05-Z.



Economy EX Edelstahl einsetzbar in Zone 1 und 21.

## Einfaches Handling und hohe Suchempfindlichkeit

### Neue Metallsuchgeräte-Baureihe erfüllt heutige Kundenanforderungen

Die neuen Sartorius-Metallsuchgeräte MDE und MDB zeichnen sich durch einfaches Handling und hohe Suchempfindlichkeit aus.

Bei der Gerätebaureihe MDE handelt es sich um die „economy-line“, die speziell für die Märkte entwickelt wurde, für die ein preisattraktives Modell kombiniert mit einer unkomplizierten Inbetriebnahme und hoher Suchempfindlichkeit interessant ist. Hier stößt Sartorius-Aachen erstmals – genau wie mit dem neuen SYNUS Checkweigher – in das Midrange Segment vor.

Die neue MDP „premium-line“ ist eine Weiterentwicklung des bewährten Discovery PLUS Metallsuchgerätes. Um den Bedienkomfort zu erhöhen, wurde hierbei bewusst auf einige Features verzichtet und im Gegenzug z.B. das Display verbessert.

Beide Gerätebaureihen sind in den verschiedensten Abmessungen und Varianten lieferbar. Sie verfügen über ein Edelstahlgehäuse mit Schutzart IP 65. Optional bietet Sartorius Aachen auch sogenannte HD-Ausführungen für die Reinigung mit Hochdruckreinigern im Produktportfolio an.

Kennziffer: 201



Das neue Metallsuchgerät MDP „premium line“.



Die Gerätebaureihe MDE „economy line“.

## Detektion in Aluminium-Produktverpackungen

### Innovatives Metallsuchgerät „OBSERVER™“

Herkömmliche Metallsuchgeräte, die in der Industrie zur Qualitätskontrolle eingesetzt werden, erzeugen ein elektromagnetisches Wechselfeld. Eventuelle metallische Verunreinigungen zu prüfender Produkte lenken die Feldlinien ab und können als elektrisches Signal ausgewertet und sichtbar gemacht werden. Diverse Störgrößen können jedoch die erreichbare Detektionsgenauigkeit beeinträchtigen. Die wichtigsten Störgrößen sind der Produkteffekt (wechselnde Leitfähigkeit durch schwankende Feuchte, schwankenden Salzgehalt und/oder schwankende Temperatur) und die Einflüsse metallisierter Verpackungen (z.B. aluminiumbeschichteter Folien). Letztere kommen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie vermehrt zum Einsatz, da die diffusionshemmenden Eigenschaften die Produkthaltbarkeit deutlich erhöhen. Die bislang einzige Methode einer zuverlässigen Metaldetektion in Aluminiumverpackungen ist der Einsatz von Röntgenstrahlen. Diese Technologie ist allerdings sehr teuer und erfordert aufgrund des notwendigen Strahlenschutzes äußerst aufwändige Sicherheitsmaßnahmen.

Der Metaldetektor Sartorius OBSERVER™ hingegen kommt ohne diese – teils immer noch umstrittene und für Hersteller sehr aufwendige – Technologie aus und liefert ohne zeitintensive Feineinstellung optimale Ergebnisse,

frei vom Einfluss aluminiumbeschichteter Verpackungen und/oder instabiler Produkteigenschaften.

Der Sartorius OBSERVER™ ist ein Metallsuchgerät, welches prädestiniert ist für die Kontrolle von Verbundverpackungen von Chips oder Fertiggerichten, Joghurtbechern mit Aluminiumdeckeln oder Blisterverpackungen von Tabletten. Da Aluminium keine magnetischen Eigenschaften hat, ist es für den Metaldetektor Sartorius OBSERVER™ praktisch durchsichtig und ermöglicht so, das eigentliche Endprodukt auf metallische Kontamination überprüfen zu können.

Die neue Generation bietet mit dem Sartorius OBSERVER™ 300 nun eine größere Detektionsbreite und ermöglicht – neben der Untersuchung von Stückgütern – jetzt auch eine Untersuchung von Schüttgutströmen.

Kennziffer: 202



Der Metaldetektor OBSERVER™ liefert ohne zeitintensive Feineinstellung optimale Ergebnisse bei der Überprüfung metallischer Kontaminationen.



Der „Kurbellift“ und die Räder erleichtern die Reinigung an schwer zugänglichen Stellen.

## Produkte

### Sartorius Flachbett-Wägeplattformen „MoveLine“

**Ideal für den Einsatz in Bereichen, in denen Hygiene, Gesundheit und Sicherheit zu den Schlüsselfaktoren zählen**

Die sehr flachen Flachbettwaagen der IF-Serie wurden speziell für den Einsatz in chemischen und pharmazeutischen Produktionsbereichen entwickelt, in denen Gruben aufgrund der Kontaminationsgefahr nicht zugelassen sind. Dank ihres ultraflachen Designs und ihrer „Höhe“ von gerade einmal 25 mm lassen sich schwere Behälter ohne Probleme auf diese Waagen rollen. Die IF-Waagen sind in 2 verschiedenen Ausführungen lieferbar und decken somit unterschiedliche Bedürfnisse ab:

Bei der ersten Variante sind Rollen und Griffe an der Waage angebracht, die Waage wird leicht gekippt und lässt sich zur Seite schieben.

Bei der zweiten Variante „MoveLine“ sind Räder unter der Waage angebracht, die durch einen speziellen Liftmechanismus auf den Boden gedrückt werden können. Auf diese Weise wird die Waage angehoben und lässt sich zur Seite rollen, so dass der Boden darunter problemlos gereinigt werden kann.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei der Verwiegung etwas auf den Boden fällt und an Stellen liegen bleibt, die nur schwer zugänglich sind, hat Sartorius für eben genau diese Fälle den „Kurbellift“ entwickelt. Dadurch wird die Reinigung gerader dieser schlecht zugänglichen Stellen noch leichter gemacht.

Mit Hilfe dieses neuen Liftsystems lässt sich die Flachbettwaage mit geringem Kraftaufwand mit nur einer Hand auch mit Hilfe einer Deichsel verschieben. So ist es möglich die Fläche unter der gesamten Plattform bequem zu reinigen. Dieser Kurbel-Liftmechanismus, einzigartig für Bodenwaagen, ist aktuellen Arbeitsschutzvorschriften gerecht, wie der internationalen Richtlinie NIOSH-Lifting Equation.

Beide Varianten der Flachbett-Wägeplattform sind in mehreren Oberflächenausführungen (darunter auch mit elektrolytisch polierter Oberfläche), sowie in den verschiedenen Edelstahlsorten AISI 304 (1.4301) und AISI 316Ti (1.4571) erhältlich.

Kennziffer: 203



Die geringe Höhe der IF-Flachbettwaagen überzeugen die Anwender in chemischen und pharmazeutischen Produktionsbereichen.

### Neue Modelle für mehr Flexibilität

**Sartorius Extend Portfolio erweitert**

Die Modellreihe Sartorius Extend wurde um 3 Präzisionswaagen ergänzt:

Modell	Ablesbarkeit	Wägebereich	Waagschale	Justierung
ED423S-DS	0,001 g	420 g	Ø 115 mm	extern
ED323S-DS	0,001 g	320 g	Ø 115 mm	extern
ED153-DS	0,001 g	150 g	Ø 115 mm	extern

Alle 3 Modelle sind serienmäßig mit dem Windschutz der ED-Analysenwaagen (B x T x H: 230 x 303 x 330 mm) ausgestattet. Dieses ist eine sinnvolle Ergänzung wenn „große Proben“ gewogen, oder voluminöse Gefäße, verwendet werden.

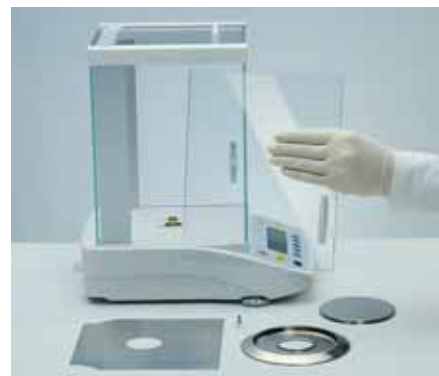
Die Geräte eignen sich zudem hervorragend für Aufstellorte mit verstärkter Luftbewegung, wie z.B. in Laborabzügen oder Sicherheitswerkbänken.

Die neuen Modelle sind ab sofort lieferbar.

Kennziffer: 204



Design der neuen Sartorius Extend Modelle.



Einfache Reinigung des Windschutzes: die Seitenscheiben, der Deckschieber und alle Edelstahlteile sind mit wenigen Handgriffen herausnehmbar.



## So wird die Arbeit mit Edelmetallen und Edelsteinen zur sicheren Routine

### Die neuen Gold- und Karatwaagen Sartorius Gold<sup>Extend</sup> und Gem<sup>Extend</sup>



Die neue Goldwaage Gold<sup>Extend</sup> überzeugt bei der täglichen Laborroutine.



Mit einer Auflösung von 1 mcg bis 1.200 ct liefert die neue Karatwaage Gem<sup>Extend</sup> jederzeit hohe Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit.

#### Für hohe Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit

Die neuen Sartorius Gold- und Karatwaagen basieren auf der Sartorius Extend und sind damit auch ein verlässlicher Partner für die tagtägliche Routine im Juweliergeschäft und in der Werkstatt. Kennzeichen wie die leistungsfähige Technologie, das hohe Qualitäts- und Verarbeitungsniveau sowie die anwendungsorientierte Ausstattung und die leichte Bedienung ermöglichen, dass jeder Handgriff mit der Sartorius Gold<sup>Extend</sup> und Gem<sup>Extend</sup> sitzt. Grundlage für die dauerhaft hohe Messgenauigkeit und die hohe Zuverlässigkeit ist das weltweit nur bei Sartorius verfügbare monolithische Wägesystem.

#### Große Einsatzbreite

Beim Spitzenmodell der Reihe Gold<sup>Extend</sup> erhält der Anwender mehr Spielraum im hochauflösenden Bereich (zwischen 10 mg bis 6200 g). Bei den Modellen der Reihe Gem<sup>Extend</sup> brilliert das Topmodell mit einer Auflösung von 1 mcg bis 1.200 ct. Dank hochentwickelter digitaler Kompensations-Algorithmen erhält der Bediener jederzeit zuverlässige Messergebnisse – auch bei ungünstigen äußeren Einflussfaktoren am Aufstellplatz.

#### Bedienung ohne komplizierten Schnickschnack

Gerade bei den immer wiederkehrenden Anwendungen der täglichen Routine kommt es auf schnelle und sichere Arbeitsabläufe an.

Die neuen Sartorius Gold<sup>Extend</sup> und Gem<sup>Extend</sup> bieten eine einfache und schlüssig strukturierte Bedienoberfläche und Tastenbelegung. Kurztexte führen durch das Menü und über Cursorkeys lassen sich individuelle Einstellungen schnell konfigurieren. Alle Tasten besitzen einen deutlich spürbaren Druckpunkt. Ergänzt wird dies durch eine hervorragende Ablesbarkeit dank der hinterleuchteten und kontraststarken Anzeige mit einer Zifferngröße von 15 mm. Die Libelle ist in direkter Nähe zur Anzeige positioniert, so dass der Bediener sie immer im Blick hat und leicht kontrollieren kann.

Für die einfache Reinigung des Windschutzes der Karatwaagen lassen sich die Seitenscheiben, der Deckschieber und alle Edelstahlteile mit wenigen Handgriffen heraus nehmen. Eine neuartige Beschichtung des Gehäuses widersteht vielen üblichen Lösungsmitteln, wie z.B. Aceton oder Ethanol, die zur Reinigung verwendet werden.

#### Juwel in Ihrem Netzwerk

Und auch bei der Messdatenverarbeitung und -verwaltung zeigen sich die Sartorius Gold<sup>Extend</sup> und Gem<sup>Extend</sup> von ihrer praktischen Seite: Mit einer RS232C-bidirektionale Datenschnittstelle oder einem optionalen USB-Kabel lassen sich alle Messdaten einfach übertragen. Auf Tastendruck liefern diese Waagen auch die ISO/GLP-konforme Protokollierung von Rohdaten, Kalibrierung oder Justierung.

Kennziffer: 205

## Anschluss digitaler Plattformen/Waagen an Combics Indikatoren

### Combics Schnittstelle YDI01C-WP macht's möglich

Das Zubehör bzw. die Optionen für die Combics Indikatoren ist um die neue digitale Schnittstelle YDI01C-WP erweitert worden.

Diese dient zum direkten Anschluss von digitalen Plattformen und Waagen an Combics Indikatoren als WP1 (anstelle einer analogen Plattform). Das standardmäßig eingebaute A-/D-Wandler Modul wird durch

das Modul YDI01C-WP ersetzt und Sie entscheiden, ob Sie die RS232- (Option A6) oder die RS485- (Option A7) Schnittstelle nutzen möchten.

Diese neue Schnittstelle ist ab sofort verfügbar.

Kennziffer: 206

# Elektroanalytik für Ihr Labor

Für jeden Bedarf das passende pH-Meter

## Produkte



### Tragbares pH-Meter PT-10

- (Abb. links)
- handlich
  - zuverlässig
  - wasserdicht



### Tischgerät PB (Abb. rechts)

- einfache Bedienung
- platzsparend
- robust



### DocuMeter

- Grafikdisplay
- Datenspeicher
- Mehrpunktkalibrierung
- 0.001 pH-Anzeige

Ein hochleistungsfähiges pH-Meter zu einem höchst attraktiven Preis.

Und es funktioniert mit dem neuen DocuClip.



### DocuClip

- macht jede Elektrode intelligent
- auch nachrüstbar
- GLP/GMP-konform

Konkurrenzlose Funktionalität! Die Verbindung mit dem neuen DocuClip macht aus jeder pH-Elektrode einen intelligenten Sensor. Der Clip überträgt die Identität der Elektrode auf das DocuMeter. Das DocuMeter erkennt den Sensor und kann alle Kalibrierungsdaten abrufen. Damit ist dieses Duo wie geschaffen für die GLP/GMP-konforme Dokumentation.



### Messgeräte der Serie PP 25

Jetzt mit neuer Elektronik und neuem Gesicht!

- höchste Präzision
- auf 2 Messkanälen gleichzeitig
- 5-sprachige Benutzerführung
- Hilfe- und Alarmfunktionen

Für den Profi, der volle Leistung braucht. Das pH-Meter für das Labor: von anerkannt höchster Qualität und leicht zu handhaben. Für anspruchsvolle Aufgaben in der pH- und Ionenanalytik.



### Sensoren für höchste Messqualität

Von pH-, Redoxpotential- und Ionen-selektiven Einstabmessketten bis hin zu Leitfähigkeitsmesszellen und einem Temperaturfühler.

Messen ohne  
Kompromisse

GLP-GMP:  
einfach gemacht

Für höchste  
Ansprüche

# Sartorius entwickelt genaueste Waage der Welt

Mit dem Superkomparator CCL1007 lassen sich 1 kg Gewichtstücke im Nanogrammbereich bestimmen



Mit dem Superkomparator CCL1007 können Gewichtsabweichungen im Nanogrammbereich bestimmt werden.

Mit der Entwicklung der genauesten Waage der Welt schafft Sartorius einen Meilenstein für die hochgenaue Massebestimmung in Metrologie und Forschung. Der supergenaue Massekomparator hat eine Auflösung von 100 Nanogramm ( $1 \text{ ng} = 0,000\,000\,000\,001 \text{ kg}$ ) und kann überall dort eingesetzt werden, wo auf höchstem Niveau Massebestimmun-

gen erfolgen, z.B. in nationalen metrologischen Instituten, die die Maßeinheit der Masse in ihrem Land sicherstellen müssen oder in der Forschung, wo es auf hochgenaue Massebestimmung ankommt.

Die Anforderungen an diesen Superkomparator wurden vom Bureau International des Poids et Mesures (internationales Büro für Gewichte und Maßeinheiten = BIPM), den Hütern des Urkilogramms\* gestellt. Diese arbeiten seit langem mit einem selbst entwickelten Prototypkomparator, bezeichnet als FB2. Mit diesem lassen sich jedoch Massebestimmungen von 1 kg Siliziumkugeln wegen deren Größe ( $\varnothing 94 \text{ mm}$ ) nicht durchführen. Mit Sartorius fand das BIPM einen kompetenten Partner, der die Realisierung eines neuen Prototypkomparators übernahm, der diese Messaufgabe erfüllen kann. Mit Hilfe des wissenschaftlichen Know-hows des BIPMs und der technologischen Kompetenz des Institutes für Prozessmess- und Sensortechnik der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Ilmenau konnte der CCL1007 Komparator erfolgreich entwickelt werden.

Das Interesse an der genauesten Waage der Welt zeigt sich sowohl in den Medien (Beiträge im Fernsehen, Radio und Berichterstattungen in Zeitschriften), als auch auf Kongressen und Messen. Die PTB\* in Deutschland hat diesen Super-Komparator bereits in Betrieb genommen und auch die Hüter des

Urkilogramms im BIPM werden zukünftig mit dem Sartorius Gerät Massevergleiche durchführen.

Mit der Fertigstellung der genauesten Waage der Welt beweist Sartorius einmal mehr seine Technologieführerschaft im Weltmarkt.

### Urkilogramm:

Das Kilogramm ist die Basiseinheit der Masse. Es ist gleich der Masse des Internationalen Kilogrammprototyp, dem Urkilogramm (Platin-Iridium-Zylinder 39 mm Durchmesser und Höhe). Der Internationale Kilogrammprototyp wird im BIPM gehütet.

### PTB

#### (Physikalisch-Technische Bundesanstalt):

Nationales Metrologie-Institut der Bundesrepublik Deutschland (<http://www.ptb.de>); Teilaufgaben sind die Aufbewahrung des nationalen Kilogrammprototyps und die Darstellung der Masseneinheit Kilogramm.

Kennziffer: 208



Die CCE36 mit einem Wägebereich von 31 g und einer Auflösung von 1  $\mu\text{g}$ .

Als ein weltweit führender Hersteller von Wäginstrumenten und Gewichten bietet Sartorius auch Massekomparatoren an. Massekomparatoren werden u.a. in nationalen metrologischen Instituten, in Kalibrierlaboratorien oder in Masselabors der Eichbehörden und des gesetzlichen Messwesens eingesetzt.

## Applikationssoftware jetzt auch in Sartorius Massekomparatoren

### CCE-Serie – Eine neue Generation von Massekomparatoren

Die neuen CCE-Modelle zeichnen sich u.a. durch innovative Features aus: die integrierte Applikationssoftware für Massevergleiche, das monolithische Wägesystem, die internen motorisch betriebenen Justier- und Substitutionsgewichte, die automatische Türöffnung und viele weitere Neuerungen.

Das Thema Applikationen schreibt Sartorius stets ganz groß. Die Kundenanforderungen immer im Blick bieten die Komparatoren vielfältig Anwendungsfelder an: Ob zur Darstellung der Masseskala in nationalen Instituten zur Kalibrierung von Gewichten

oder aber auch in Forschung und Entwicklung – Sartorius bietet Ihnen eine Lösung.

Die Unterteilung in die verschiedenen Applikationsbereiche spiegelt sich in der Darstellung auf der Website wieder: <http://www.sartorius.de/index.php/Massekomparatoren/36/0/> oder <http://www.MassMetrology.com>.

Kennziffer: 209



# Kleinteile-Verwägungen verlieren ihren Schrecken

**Sartorius SartoPac basic nun auch mit eigenem Kleinteile-Vereinzelzer am Markt**

## Anforderungen der Pharmakopöe zur Arzneimitteldosierung

Einzeldosierte Arzneimittel wie Tabletten oder Kapseln müssen gemäß Pharmakopöe gleichförmig dosiert werden, um sicherzustellen, dass ein Medikament immer die gleiche (gewünschte) Wirkung auf den Patienten hat. Die massebezogene Dosierungsgenauigkeit ist technisch am einfachsten zu kontrollieren, da sie nur eine Gewichtskontrolle erfordert. Sie ist aber nur sinnvoll und darf nur durchgeführt werden, wenn der Wirkstoff homogen verteilt ist, wie bei nichtüberzogenen Tabletten und Granulaten, Filmtabletten, Kapseln oder Pulver.

## Manuelle Stichprobenprüfung von Kleinteilen

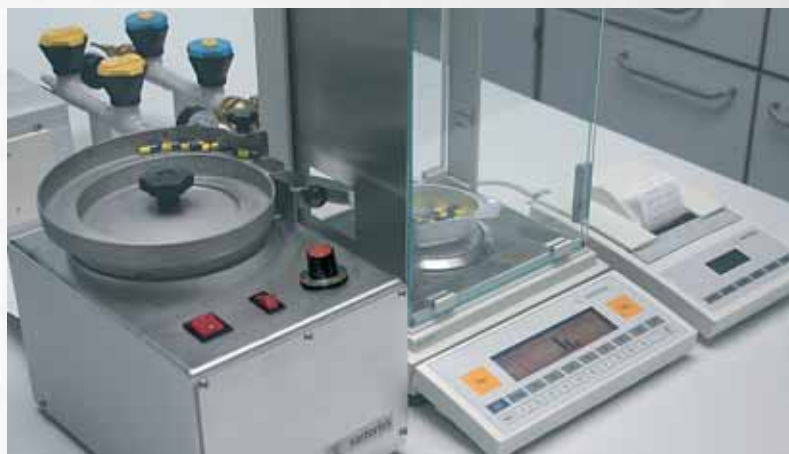
Kleinteile im Gewichtsbereich von bis zu 500 mg erfordern bei einer Genauigkeitsanforderung von 1% nach der Faustformel „Messmittel mind. 3x so genau wie Genauigkeitsanforderung“ Analysenwaagen (0,1 mg) oder hochauflösende Präzisionswaagen (1 mg). Dabei wird das Wägegut i.d.R. mit einer Pinzette aufgebracht und der Windschutz der Waage muss betätigt werden. Eine Pharmakopöe Stichprobe mit 20 Tabletten oder Kapseln beschäftigt dabei einen Prüfer ca. 4 Minuten intensiv. Vor dieser Prüfung muss zunächst der tatsächliche Wirkstoffgehalt ermittelt, das Sollgewicht festgelegt und das Referenzgewicht vergeben werden. Die regelmäßigen Gewichtskontrollen werden mit Chargenprotokollen festgehalten, bei denen der Mittelwert berechnet und eine Streuung um diesen gemessen wird. Kontrollgrenzen werden hierbei gemäß Pharmacopeia Europea gesetzt.

## Optimale Umsetzung der Anforderungen mit dem Kleinteile-Vereinzelzer YTF01

Dieser Kleinteile-Vereinzelzer in Voll-Edelstahlausführung wird zur Kombination mit SartoPac basic für den halbautomatischen Stichprobenbetrieb eingesetzt. Damit ist eine automatische vereinzelt Zuführung von ca. 100 Tabletten, Kapseln und anderen gleichgewichtigen Kleinteilen, abhängig von deren Größe, möglich. Ein Entleerungsschalter sorgt für die einfache Entleerung des Vibrations-tellers. Das Gehäuse des YTF01 ist elektro-polier, der Vibrationsteller aus förderungstechnischen Gründen gebürstet. Diese überaus robuste Konstruktion erlaubt die im Pharmaumfeld gefragte einfache und konsequente Reinigung und Desinfektion.

Der Ablauf ist folgender: Ca. 25 Tabletten oder Kapseln werden in den Vibrationsteller geschüttet und die Stichprobe am SartoPac basic gestartet. Im Regelkreis zwischen Tablettenvereinzelzer und Waage werden die Prüflinge nach einfacher Justage zuverlässig einzeln zugeführt und verwogen.

Nach etwa 2–3 Minuten liegt das Stichprobenergebnis vor. Bei 15–30 Minuten Stichprobenintervall amortisiert sich das System binnen kurzer Zeit. Der Prüfer kann die Prozessqualität am Stichprobenergebnis ablesen, auf dem Drucker protokollieren oder mittels geeigneter Software an einem angeschlossenen PC übertragen. Mit diesem halbautomatischen Stichprobenbetrieb spart der Prüfer eine Menge Zeit, die er für andere Tätigkeiten nutzen kann.



Die Dosierung von Arzneimitteln kann mit dem Tablettenvereinzelzer YTF01 zeitsparend durchgeführt werden: Das SartoPac basic Paket mit einer Analysenwaage und einem Drucker sorgt für die perfekte Anbindung.



Über die Edelstahlrutsche gelangen die Tabletten einzeln in die Schale auf der Waagschale.

## Erfolgreiches Applikationsbeispiel aus der Praxis

Die Aufgabenstellung, die Sartorius vorbildlich umsetzte, war die Anforderung eines Kunden Kunststoffgranulate (runde, z.T. durchsichtige Kügelchen) automatisch zu wägen und die Daten an einen PC zu übertragen. Die 2–3 mm großen Granulate mit einem Gewicht von 11–18 mg wurden in der Vergangenheit manuell verwogen, in dem der

Kunde jedes Kügelchen einzeln auf die 4-stellige Waage legte und dann die Wägewerte per Hand in Excel eintippte. Für einen Stichprobenumfang von 100 Granulaten benötigte der Kunden ca. 1 Stunde je Probenzug.

Der Einsatz des YTF01 zusammen mit dem SPB-LA230 (SartoPac basic Paket aus Analysenwaagen, Software SartoPac basic und Drucker) zeigt erfreuliche Resultate für den Kunden: gute Förderung der Granulate, optimale Detektion der aufgebrauchten Kügelchen,

keine Tippfehler durch automatische Übertragung in Excel sowie Zeitersparnis von über 60% auf nur noch ca. 20 Minuten. In Bezug auf die Arbeitszeit des Bediener ist die Zeitersparnis durch die Automatisierung sogar noch weitaus größer.

Kennziffer: 210



Die MoveLine von Sartorius begeistert die Mitarbeiter in der Reinraum-Produktion.



Die Rollen und der Liftmechanismus erleichtern die Arbeit im Reinraum-Produktionsbereich von SBL Vaccin AB.

## Reinigung wird zum Kinderspiel

### Schwedischer Impfstoffhersteller kauft Ultraflachbettwaage MoveLine

Tillquist AB, der schwedische Vertragshändler von Sartorius, hat den unabhängigen schwedischen Impfstoffhersteller SBL Vaccin AB mit einer Ultraflachbettwaage MoveLine von Sartorius beliefert – eine Waage, die sich für Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie hervorragend eignet.

SBL Vaccin AB ist ein in Privatbesitz befindliches schwedisches Unternehmen, das sich auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb von Impfstoffen und pharmazeutischen Nischenprodukten spezialisiert hat. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf dem Gebiet der Durchfallerkrankungen. In den skandinavischen Ländern vertriebt SBL Vaccin AB die komplette, mit Produkten internationaler Impfstoffhersteller bestückte Impfstoffpalette. Wichtigstes Produkt von SBL Vaccin AB ist Dukoral, ein oraler Impfstoff, der nicht nur vor Cholera, sondern auch vor Infektionen schützt, die durch enterotoxische Escherichia coli (ETEC) verursacht werden und landläufig als Reisediarrhö bekannt sind. Dukoral ist weltweit in mehr als 50 Ländern zugelassen und erhältlich, darunter auch in der Europäischen Union, in Kanada und Australien. Anlagen für die Herstellung unter Reinraumbedingungen müssen, was ihre Reinigung angeht, sehr strenge Auflagen erfüllen. Aus diesem Grund hat sich SBL Vaccin AB für die Anschaffung einer MoveLine-Ultraflachbettwaage von Sartorius entschieden. Bei den Modellen der MoveLine-Serie sind unter der Waage Räder montiert, die durch einen speziellen Liftmechanismus auf den Boden gedrückt werden können. Für die Mitarbeiter von SBL Vaccin AB bedeutet dies, dass sich

Reinigungsarbeiten an der Waage problemlos durchführen lassen. Nach der Reinigung lässt sich die Waage mit einem Minimum an Aufwand wieder an ihren ursprünglichen Standort im Produktionsbereich zurückbringen. Dieses Prinzip erleichtert also auch das Reinigen des Fußbodens im Reinraumbereich. Wenn beim Wiegen etwas verschüttet wird, dann fällt es erfahrungsgemäß direkt neben die Waage auf den Boden. Dank des bei Flachbettwaagen einzigartigen Liftmechanismus der MoveLine-Modelle lassen sich sogar solche schwer zugänglichen Stellen problemlos reinigen. Das Liftsystem erfüllt die neuesten Arbeitsschutzbestimmungen wie etwa die Lifting Equation des US-amerikanischen National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH Nationales Institut für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz), eine international gültige Richtlinie für die Handhabung von Lasten. Besonders begeistert sind die Mitarbeiter von SBL Vaccin AB von der geringen „Höhe“ der Waage, die gerade einmal 25 mm beträgt. Damit wird das Be- und Entladen zum Kinderspiel, denn die zu verriegelnden Produkte lassen sich mühelos auf die Waage rollen. An den Combi-3-Terminal ist ein Drucker (YDPO3) angeschlossen, der für GMP-konforme Ausdrucke konfiguriert ist.

Kennziffer: 211

# IFS4 Edelstahl-Wägeplattform mit Single-Use Rührsystemen eingesetzt

Den Kundennutzen stets im Blick

## Applikationen

Sartorius ist stets daran interessiert, seinen Kunden die besten Möglichkeiten bei der Realisierung seiner Applikationen zu bieten. In diesem Zusammenhang entstand 2005 ein neues Produkt, das Komponenten aus den Bereichen Prozesswägung und Bioprozess vereint und so zahlreiche biopharmazeutische Produktionsstätten anspricht.

### Eigenschaften der IFS4 Edelstahl-Wägeplattform

Seit 2005 bietet Sartorius seinen Kunden zu einem im Bereich Bioprozess eingesetzten Produkt die IFS4 Edelstahl-Wägeplattform an. IFS4 Flachbettwaagen werden für das Füllstandsmanagement in typischen Mixing Applikationen in der biopharmazeutischen Industrie eingesetzt. Ausgestattet mit einem Dehnungsmessstreifen und einer Kapazität von 600, 1.500 oder 3.000 kg sowie einer Auflösung von bis zu 30.000 Digits weisen diese Plattformen eine feine Oberfläche aus, die den Anwendern ein einfaches Reinigen ermöglicht. Da es keine beweglichen Gegenstände an ihr gibt, kann sie in Reinräumen bis Klasse 10.000 in Übereinstimmung mit dem US Federal Standard 209 D bestens eingesetzt werden.

### Reduzierte Produktionskosten, erhöhte Produktionsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit

Die Sartorius AG schloss im letzten Jahr einen Kooperationsvertrag mit LevTech Inc., USA ab, durch dessen Vereinbarung Sartorius weltweit die exklusiven Vertriebsrechte für eine von LevTech entwickelte innovative Misch- und Rührtechnologie erhielt. Schon einige Zeit davor war Sartorius eine strategische Partnerschaft mit TC Tech Inc., USA eingegangen, so dass Einweg-Flüssigkeitsbeutel für biopharmazeutische Anwendungen und Mischtechnologie von Sartorius in Europa und Asien exklusiv vermarktet werden konnten.

Einweg-Flüssigkeitsbeutel, sog. „Fluid-Handling-Bags“ erfüllen die Anforderungen der Kunden im Hinblick auf reduzierte Produktionskosten, erhöhte Produktionsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit. Auf Grund des Know-hows beider Firmen im Bereich der Filtration und der Beutelherstellung können den Kunden Anlagen zur Verarbeitung und Lagerung von Flüssigkeiten sowie Prozesslösungen angeboten werden, die einen unmittelbaren und messbaren Einfluss auf diese Anforderungen haben.

### Integration in den Bioprozess biopharmazeutischer Labors und Produktionsstätten

Die IFS4 Flachbettwaagen sind ideal in Verbindung mit dem LevTech Rührsystem einsetzbar.

Für Applikationen wie Medienvorbereitung und Puffervorbereitung, bei denen man auf einen Rührprozess zurückgreift, stellen die IFS4 Plattformen eine sinnvolle Ergänzung zur der LevTech Rührereinheit dar. Wesentliche Pluspunkte, die die IFS4 Plattformwaagen den Anwendern bieten, sind sowohl das ultraflache Design mit einer „Höhe“ von nur 25 mm, als auch die ultraleichte Reinigung auf Grund des integrierten und komfortablen Liftmechanismusses.

Der entscheidende Vorteil einer Einbindung der Sartorius Flachbettwaagen vom Typ IFS4 liegt in der Prozessintegration von Filtration, Lagerung, Mischen und Wiegen/Zudosieren, die erstmals ausschließlich durch Sartorius Produkte dargestellt werden kann. Aufreinigungsschritte wie Rezirkulation und Diafiltration aber auch Virusinaktivierung profitieren sogar noch stärker von dieser Lösung. Mit entsprechenden Controllern kann man hier die Steuerungsmöglichkeiten der Anwendung flexibel anpassen, um verschiedene Komponenten des Prozesses (z.B. Pumpen) über das Waagensignal anzusteuern.

Die Entwicklung weiterer, noch stärker automatisierter Lösungen in diesem Umfeld wird Sartorius weiter energisch vorantreiben, um als „Total Solution Provider“ für die zukünftigen Herausforderungen solcher innovativer Prozesse gewappnet zu sein.

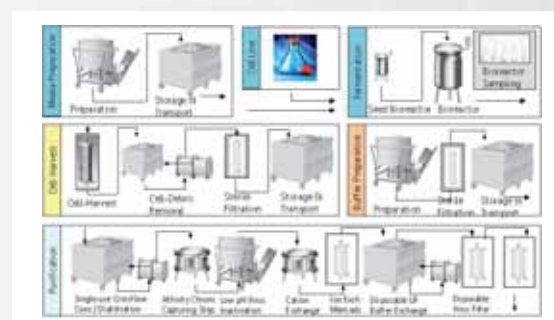
Kennziffer: 212



IFS4 Plattform in Verbindung mit der LevTech® Rührereinheit.



Ultraflach und ultrarein sind die Highlights der IFS4 Edelstahl-Wägeplattformen.



Darstellung eines generischen biotechnologischen Herstellungsprozesses.



## Straffere Prozesse und verbesserte Dokumentation

### SpeedCal im Kalibrierlabor bei Eppendorf



Mit SpeedCal kann gleichzeitig in bis zu 12 nebeneinander angeordnete Wägegefäße pipettiert werden.

Wie kann die für die bisherige Prüfung von Pipetten benötigte Arbeitszeit noch sinnvoller genutzt werden? Kann dabei das bisherige Qualitätsniveau sogar noch verbessert werden? Eppendorf beweist das es möglich ist und setzt die Prüfanlage für Mehrkanalkolbenhubpipetten „SpeedCal“ in ihrem Kalibrierlabor ein. Damit schafft das Unternehmen optimierte Prozessabläufe bei gleichzeitig steigender Kundenzufriedenheit.

#### Produkte & Kunden

Die Eppendorf AG ist einer der weltweit führenden Anbieter für den gesamten Forschungsbereich der Life Sciences-Industrie, insbesondere für die wachstumsstarke Biotechnologie. Dabei fokussiert sich das Unternehmen auf kundenorientierte Systemlösungen, die deren Marktstellung einzigartig machen:

- Instrumente wie Pipetten, Dispenser und Zentrifugen, Verbrauchsartikel (Reaktionsgefäße, Pipettenspitzen und Mikroreaktionssplatten) sowie Instrumente und Systeme zur Zellmanipulation, automatisierte Geräte für Liquid Handling, zur DNA-Vervielfältigung, Nukleinsäure-Aufreinigung und Biochips.

Das Produktprogramm richtet sich an akademische und kommerzielle Forschungseinrichtungen ebenso wie an Industrieunternehmen im Bereich Biotechnologie oder andere Branchen, in denen biotechnologische Forschungsprozesse Anwendung finden.

#### Daten & Fakten

Eppendorf wurde 1945 mit Hauptsitz in Hamburg gegründet und beschäftigt heute weltweit mehr als 1.750 Mitarbeiter. Der Konzern besitzt in strategisch wichtigen Ländern eigene Tochtergesellschaften und ist in allen anderen Märkten über Vertriebspartner vertreten. Im Jahr 2004 konnte Eppendorf einen Umsatz von annähernd 287 Mio. EUR bei einem operativen Ergebnis (EBIT) in Höhe von 40,11 Mio. EUR erzielen.

Die auf den dynamischen Märkten der Biotechnologie erfolgreiche Marktposition wird Eppendorf gezielt weiter ausbauen und mit eigenem Know-how neue wachstumsträchtige Anwendungsgebiete in der Biotechnologie erschließen. Eppendorf investiert gezielt in den Erwerb innovativer Technologien zur Abrundung des Produktportfolios.

#### Straffere Prozesse & verbesserte Dokumentation

Ein wichtiger Bestandteil der Eppendorf-Organisation ist der Service. Im Service Center in Hamburg werden u.a. Pipetten kalibriert. In der Vergangenheit haben viele Pipettennutzer oftmals auf die Kalibrierung der von ihnen eingesetzten Pipetten gänzlich verzichtet oder auch längere Wartezeiten, der eingeschickten Pipetten akzeptiert. Dies hat sich heute gänzlich verändert.

Da weite Bereiche der pipetteneinsetzenden Branchen moderne Qualitätsmanagement-Systeme unerhalten oder sich sogar in akkreditierten oder validierten Bereichen befinden, hat das Thema Prüfmittelüberwachung an Wichtigkeit zugenommen. Regelmäßige Kalibrierungen der Pipetten sind ein elementarer Bestandteil geworden. In diesem Zusammenhang ist eine qualitativ hochwertige, schnelle und präzise Dienstleistung erforderlich. Der Eppendorf Service trägt diesen Anforderungen dadurch Rechnung, dass zum einen das Kalibrierlaboratorium in 2004 gem. DIN ISO 17025 akkreditiert, zum anderen ein Sartorius SpeedCal System angeschafft wurde.

Pipettieren im Wägegefäß. Dank des Einsatzes von SpeedCal kann Eppendorfs Kalibrierlabor erhebliche Zeitersparnisse sowie zufriedeneren Kunden verbuchen.



## Vorteile unter Einsatz von SpeedCal im Kalibrierlabor

Die Überprüfung und Kalibrierung von Mehrkanalpipetten unter realen Betriebsbedingungen kann nun im Kalibrierlabor erfolgreich durchgeführt werden. SpeedCal ermöglicht eine Verkürzung der Durchlaufzeit / Pipette auf ein achtel, bzw. ein zwölftel. Die Messvorgänge unter Einsatz von SpeedCal laufen, bis auf das Pipettieren, vollautomatisch ab, wobei der angeschlossene PC sofort entsprechende Prüfprotokolle erstellt. Die integrierte Verdunstungsfalle gewährleistet dabei größtmögliche Genauigkeit und auch das automatische Trieren nach dem Auslesen des Messwertes ist ein wesentlicher Vorteil dieses Produktes. Damit erzielt Eppendorf nicht nur eine enorme Zeitersparnis bei den einzelnen Vorgängen, sondern kann auch einen besseren Service für seine Kunden anbieten.

Herr Michael Bremer, Leiter des Services und Qualitätsmanagements der Eppendorf Vertrieb Deutschland GmbH, ist erfreut über die vielen entstandenen Vorteile: „Mit SpeedCal konnten wir unsere Messzeiten deutlich verkürzen und damit gleichzeitig die Effizienz im Kalibrierlabor steigern- und das bei zufriedeneren Kunden. SpeedCal ist die zur Zeit beste Alternative in diesem speziellen Waagensegment. Zu dem Erfolg hat aber auch die gute Vorbereitung und Unterstützung bei der Planung und Realisierung des Projektes durch die Mitarbeiter von Sartorius beigetragen. Eine enge konstruktive Zusammenarbeit und die Weiterentwicklung zur Verbesserung der Prozesse und Arbeitsbedingungen in unserem Haus war für alle stets das oberste Ziel.“

Kennziffer: 213

## Einsatz in der afrikanischen Savanne

### Sartorius bietet robuste Lösung für Freilandforschung

**Kennen Sie eigentlich die interessanten Eigenschaften von Zebromangusten? Eine Vielzahl der Erkenntnisse über diese Tiere werden regelmäßig mit einer Sartorius Laborwaage im Queen Elizabeth Nationalpark in Uganda gewonnen. Was ist so außergewöhnlich bei den Zebromangusten?**

Seit 10 Jahren steht die wilde Zebromangustenpopulation auf der Mweya Halbinsel im Queen Elizabeth Nationalpark im Fokus von Verhaltensbiologen. Die Zebromangusten leben in Gruppen von bis zu 70 Individuen. Dies sind die größten bekannten Gruppen von Raubtieren weltweit. Einige außergewöhnliche Verhaltensweisen, welche im Laufe der letzten Jahre entdeckt wurden, machen diese kleinen Raubtiere besonders interessant. Alle erwachsenen Weibchen einer Gruppe werden meist gleichzeitig trächtig und gebären oft in perfekter Synchronie in einer Nacht. Die anschließende Jungenaufzucht wird zum größten Teil nicht von den Eltern, sondern gemeinschaftlich von anderen Gruppenmitgliedern übernommen. In den ersten Wochen nach der Geburt bleiben einzelne Individuen jeweils abwechselnd als Babysitter zurück im Bau, während sich die Gruppe auf die Nahrungssuche macht. Nachdem die Jungtiere den Bau verlassen haben, sucht sich jedes ein

erwachsenes Tier aus, von welchem es in den kommenden Wochen gefüttert und vor Räubern beschützt wird.

### Welche Erkenntnisse liefern die durch Sartorius Know-how gewonnenen Wägedaten?

Vor 5 Jahren wurden die Zebromangusten zum ersten Mal mit einer Waage konfrontiert. Nach einer anfänglichen Gewöhnungsphase lassen sich die neugierigen Tiere meist gerne überzeugen regelmäßig morgens und abends auf die Waage zu klettern. Auf diesem Weg können wertvolle Daten zu individuellen Unterschieden in der körperlichen Verfassung und dem täglichen Erfolg bei der Nahrungssuche gewonnen werden.



Robustheit, kurze Messzeiten sowie das einfache und schnelle Trieren sind einige der Vorteile, die die Sartorius Waage bietet.



Dies ermöglicht Erkenntnisse zum außergewöhnlichen Sozialsystem der Zebreamangusten. Zum Beispiel verlieren Babysitter innerhalb eines Tages bis zu 2% ihres Körpergewichts und Erwachsene, welche ein Jungtier mit Nahrung versorgen, legen im Laufe des Tages deutlich weniger Gewicht zu als Gruppenmitglieder, die nur für sich selbst Nahrung finden müssen. Außerdem suchen sich Jungtiere ihre Versorger nicht zufällig aus, sondern bevorzugen Individuen, die in guter körperlicher Verfassung und erfolgreich bei der Nahrungssuche sind. Diese sind besser gerüstet, den zusätzlichen Aufwand der Jungförsorge zu bewältigen und geben dem nimmersatten und ständig bettelnden kleinen Begleiter grössere Mengen Futter ab.

Mit der regelmässigen Wiegeprozedur werden Schwangerschaften, Schwangerschaftsabbrüche und Geburten zuverlässig erkannt, was für die Einschätzung des individuellen Fortpflanzungserfolgs unerlässlich ist. Auf diesem Weg liess sich zeigen, dass die Zebreamangusten Geburtenkontrolle betreiben: Wenn zu viele Weibchen in einer Gruppe gleichzeitig trächtig sind, werden die jüngsten der trächtigen Weibchen vom Rest der Gruppe so lange drangsaliert, bis der ständige Stress zu einem vorzeitigen Schwangerschaftsabbruch führt oder die belästigten Tiere aus der Gruppe abwandern. Da auch die Aggressoren Gewicht verlieren, ist eine präzise Verfolgung des Körpergewichts notwendig, um feststellen zu können, welches Tier eine Fehlgeburt hatte, und welches bloß aufgrund erhöhter Aktivität in der Gruppe kurzfristig etwas Gewicht eingebüßt hat.



Schnell überwinden die Tiere ihre anfängliche Scheu gegenüber dem ungewohnten Objekt und nutzen die Waage auch als Liegeplatz für eine kurze Pause.

## Welche Eigenschaften der Waage überzeugen bei diesem Einsatz?

Für die Zoologen der Universität Zürich und Cambridge ist der Einsatz der Sartorius Waage in der afrikanischen Savanne sehr wertvoll: „Der Einsatz im Queen Elizabeth Nationalpark stellt außergewöhnliche Anforderungen an Mobilität und Robustheit der verwendeten Waagen. Diese werden von der BL3 in hervorragender Weise erfüllt: Sie lässt sich bequem im Rucksack transportieren und ist äußerst robust gegen Erschütterungen, Feuchtigkeit und gegen Staub, welcher während den beiden 4-monatigen Trockenzeiten in überreichlichen Mengen anfällt. Auch muss sie sich immer wieder die gelegentlich etwas derben Annährungsversuche der Mangusten gefallen lassen. Unerlässlich sind auch die kurze Messzeit und das einfache und schnelle Tarieren, welche ein genaues Wiegen von freilebenden Tieren erst möglich machen.“

Zur Zeit ist etwa die Hälfte der untersuchten Population soweit ans Wiegen gewöhnt, dass regelmässig Gewichtsdaten gesammelt werden können. Mit einem konzertierten Einsatz und weiterhin zuverlässigen Diensten der Sartorius-Waagen erhoffen sich die Zoologen für die kommenden Jahre wertvolle Langzeitdaten und neue Erkenntnisse zum Verhalten dieser außergewöhnlichen sozialen Raubtiere.

Kennziffer: 214



Mit der Milchflasche lassen sich die Mangusten (hier ein mit Radiosender ausgestattetes Tier) überzeugen, auf die mit einem Aufsatz versehene Waage zu klettern.



## Präzises Abwägen erforderlicher Reagenzien in der Chemie gefordert

### ALGOCHEM nutzt Sartorius Laborwaagen für eigene Prozessoptimierung

**Die Ermittlung optimaler Betriebsbedingungen bei der Verfahrensentwicklung ist ein außerordentlich arbeitsintensiver Vorgang, der die Verwaltung vieler Erfahrungswerte erfordert. Daher sind Prozessautomationsysteme unverzichtbare Werkzeuge für die Arbeit des Chemikers sowohl bei der Prozessoptimierung als auch in der Durchführung von Versuchsreihen unter verschiedenartigen Voraussetzungen.**

#### Firmenprofil:

Die Firma ALGOCHEM ist im Bereich Automation auf chemische Prozesstechnik in Labor und Industrie spezialisiert. Das Unternehmen verfügt über Know-how in den Bereichen Forschungskompetenzen der therapeutischen Chemie (Pharmazie), Verfahrenstechnik, Automation und Informatik. Neben der Automationstechnik integriert ALGOCHEM Mess- und Analysensysteme für die Verfahrensentwicklung und Prozessoptimierung in Forschung (Screening) und Entwicklung (Optimierung). Damit entwickelt das Unternehmen effiziente, produktive und ergonomische Lösungen von Chemikern für Chemiker.

#### Präzise Mengenbestimmungen für chemische Reaktionen

Das Multireaktorsystem ARLA multi ist eines der Produkte ALGOCHEMs. Dieses erfüllt den Anspruch an Präzision, Verarbeitungskapazität, Ergonomie und Produktivität in vollkommener Weise. Die Hardware besteht aus mehreren Reaktoren (normalerweise 2–8) sowie ein vom jeweiligen Reaktor unabhängig arbeitendes Heiz-/Kühlsystem. Ferner gehören ein Rührwerk, Messaufnehmer für Temperatur, pH-Wert oder Spektrometrie, Pumpen und Waagen für die Beimischung der Flüssigsubstanzen zu diesem System.

In der Chemie hängt das Gelingen der Prozessoptimierung in erster Linie von der Präzision bei der Beigabe der verschiedenen Reagenzien ab. Die für chemische Reaktionen erforderlichen Mengen müssen stöchiometrisch berechnet werden, denn schon die geringste Fehl- oder Überschussmenge würde Verunreinigungen des Endproduktes verursachen. Um diesem hohen Anspruch an Präzision gerecht zu werden, hat sich ALGOCHEM für Sartorius Laborwaagen als Stützpfiler ihrer Dosiersysteme entschieden.

#### Exakte Messungen und Dosierungen – ein Kinderspiel

Je nach den Besonderheiten der labortechnischen Applikation kann das Grundsystem durch verschiedene Module ergänzt werden. Mit dem Filtermodul beispielsweise kann man den Reaktorinhalt automatisch in einen Filter umfüllen, ein Vakuum im System herstellen, den Reaktor entleeren, mit Spülmittel

füllen, aufheizen sowie die Rückstände waschen und trocknen. Andere Module ermöglichen die Beimischung von Gas mit höchster Präzision. Auch hier erweisen sich Sartorius Präzisionswaagen wieder als zuverlässige Bausteine für die Dosierung von Kleinstmengen und somit als Garant für eine höchst genaue und regelmäßige Beschickung. Darüber hinaus kann ARLA multi durch ein automatisches Destillationsmodul mit elektronischer Rücklaufsteuerung ergänzt werden. In dieser Hinsicht gewährleisten die im Prozess erfolgreich eingesetzten Waagen von Sartorius die kontinuierliche Messung der Destillatmenge und damit die Reaktorbeschickung mit den für den Lösungsmittel-austausch erforderlichen Mengen.

Besonders leistungsstark sind die beiden Systeme ARLA und ARLA multi von ALGOCHEM dank lückenloser Integration der verschiedenen Softwareblöcke. Nach einem beendeten Prozessablauf kann mit Hilfe des Reporteditors ein regelrechtes Laborprotokoll erstellt werden. Dieses System hat sich bei der Forschung und Verfahrensoptimierung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie bestens bewährt. Entsprechende Ausführungen stehen ebenfalls für die Branchen Biotechnologie (Biofermentoren) und Kosmetikindustrie zur Verfügung.

Kennziffer: 215



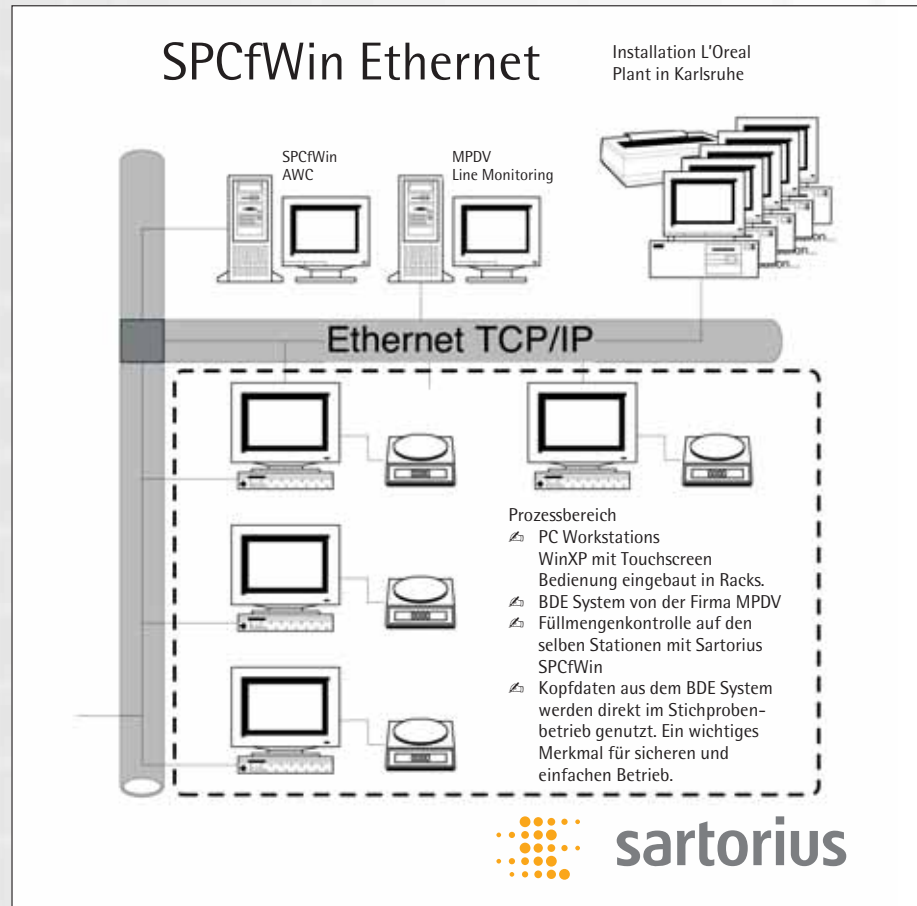
Exaktes Abwägen der Reagenzien ist zwingend erforderlich, um Fehl- und Überschussmengen zu vermeiden.



Sartorius Laborwaagen sind erfolgreich in den Destillationsprozess von ALGOCHEM integriert.

## Hochwertige Kosmetikprodukte – eine Frage der Qualität

L'Oréal setzt PC-Netzwerk-gestützte Version zur Füllmengen-  
kontrolle von Sartorius ein



Prozessabläufe mit dem SPCfWin Ethernet bei L'Oréal in Karlsruhe.

### Die L'Oréal Gruppe

L'Oréal ist in über 130 Ländern vertreten und verfügt über ein Portefeuille weltweit vertriebener Marken. Mit einem Umsatz von 14,53 Mrd. Euro in 2005 ist L'Oréal weltweit die Nummer 1 im Bereich Kosmetik. Die L'Oréal-Gruppe nimmt eine herausragende Stellung in den 4 wichtigsten Kosmetiksparten ein: Haarpflege, dekorative Kosmetik, Parfümerie und Hautpflege. Um den Bedürfnissen der Verbraucher gerecht zu werden, hat L'Oréal Produkte für jeden Vertriebsweg entwickelt: das Friseurhandwerk, Kauf- und Warenhäuser, Verbrauchermärkte, Drogerien, Parfümerien, Apotheken und Duty-free-Shops sowie den Versandhandel. Seit beinahe einem Jahrhundert ist die Forschung das Herzstück der Strategie und Kultur von L'Oréal. Jedes Jahr fließen zwischen 3 und 4 Prozent des Umsatzes in die Forschung. Damit ist L'Oréal das Unternehmen, das am stärksten in die Forschung investiert.

Im Februar 2005 wurde Sartorius von L'Oréal zum Preferred Supplier weltweit ausgewählt. Der zwischen den beiden Unternehmen geschlossene Vertrag bezieht sich auf alle Wäge- und Dosierprodukte für den Labor- und Industriebereich und alle Elektrochemieprodukte sowie auf sämtliche Wartungs- und Service-Aspekte, einschließlich für Konkurrenzprodukte.

### Qualität & Umwelt

L'Oréal hat ein System der permanenten Qualitätssicherung und -verbesserung eingeführt, das 2 Ebenen umfasst: präzise Qualitätsstandards für sämtliche Rohstoffe, Packmittel, Produktionsprozesse bzw. mit der Fertigung verbundene Abläufe sowie selbstverständlich für alle Fertigprodukte. Ferner gibt es ein Kontrollsystem, das die Übereinstimmung der einzelnen Standards mit den übergreifenden L'Oréal-Standards garantiert.

## Sartorius setzt Anforderungen an den Abfülllinien um

In der Vergangenheit arbeitete L'Oréal mit einer großen Anzahl an Sartorius Präzisionswaagen, die für die manuelle Offline-Gewichtskontrolle eingesetzt wurden. 1998 hielt das Unternehmen dann aber Ausschau nach einer PC-Netzwerk-gestützten Version. Diesen Anforderungen entsprechend wurde im selben Jahr nach eingehenden Recherchen ein vernetztes System zur Füllmengenkontrolle an den Abfülllinien aufgebaut. Zwischen den Sartorius Projektberatern, dem L'Oréal Projektmanagement, der QM Abteilung und der IT Fachabteilung wurden 2 Varianten besprochen. Letztlich wurde der komplexeren Ausführung mit PC-gestützten Arbeitsplätzen der Vorzug gegeben, wobei die zentrale Datenbank auf einem leistungsfähigen Server im IT Bereich installiert wurde. Die Datenbankadministratoren und die QM-Mitarbeiter pflegen Stammdaten, überwachen und werten die Wägedaten und -statistiken an ihren Arbeitsplatzrechnern aus.

## Vorteile der PC-Netzwerk-gestützten Version zur Füllmengenkontrolle

Gründe für die Entscheidung zugunsten der PC-Netzwerk-gestützten Version waren die folgenden:

### 1. Integration in das vorhandene BDE System sowie die Nutzung vorhandener IT Strukturen

Das vorhandene Betriebsdaten Erfassungssystem Hydra der Firma MPDV Mikrolab GmbH in Mosbach lief bereits auf dem Arbeitsplatz PC mit Touchscreen in robusten PC-Racks. Es bot sich also an die Sartorius Waagen an den jeweiligen Rechner anzuschließen. Das PC-Erfassungsmodul der SPCfWin Software läuft nun ständig neben der BDE Software in einem separaten Task. Da das BDE System zwingend immer die aktuellen Chargendaten hat (Produkt-, Linien- und Chargennummer) suchte man nach einer Lösung, die den Anwender von einer 2. Eingabe der Daten im Wägesystem befreit.

In Zusammenarbeit mit MPDV wurde eine Lösung erarbeitet, die den einfachen Wechsel zwischen den Applikationen BDE und Füllmengenkontrolle gestattet und überdies automatisch die jeweiligen Chargendaten vom BDE an das Sartorius SPCfWin Erfass-

terminal übermittelt. Hierdurch werden Eingabefehler zuverlässig ausgeschlossen und überdies so manche Arbeitsstunde eingespart.

### 2. Minimale Ausfallzeiten durch standardisierten technischen Support aus der IT-Abteilung

Die IT Abteilung hält vorinstallierte Arbeitsplatzrechner (Standard Desktop PC) vor, die ein defektes Gerät binnen kürzester Zeit ersetzen können. Sämtliche Konfigurationsdaten der Arbeitsplatzrechner sind auf dem Server gesichert und können mit nur einem Tastendruck auf den ausgetauschten PC heruntergeladen werden. So ist der Ersatz sofort wieder einsatzbereit

### Kundenzufriedenheit auf der ganzen Linie

Die Projektziele, die L'Oréal und Sartorius sich gesetzt hatten, wurden 100%ig erreicht. Die Kombination MPDV und Sartorius QS System SPCfWin leistet zuverlässige Dienste im Produktionsalltag des Unternehmens, denn die Abfülllinien sind umfassend unter Kontrolle. Mittlerweile werden weitere Produktionsstätten von L'Oréal mit SPCfWin-Wägesystemen ausgestattet, u.a. die neuen Produktionsstätten in China.

Zur Zeit wird die Umstellung der SPCfWin Datenbank auf MS-SQL sowie die Erweiterung um attributive Prüfungen projektiert. Beide Unternehmen sind sicher, dass sie auch zukünftig neue Projekte erfolgreich umsetzen können.

Kennziffer: 216



Sartorius Pro Control für Windows, kurz SPCfWin: Hier als Einplatz-Einstiegslösung im Netzwerkverbund mit Wägeplätzen und Management PCs (Foto Sartorius).



Grafische Auswertungen für rasche aussagekräftige Bewertung der Abfüllung (Foto Sartorius).



## Dosieren von Rohstoffen zur Herstellung von Kaubonbons

### Überzeugender Einsatz einer Dosieranlage mit einem BATCH-X5 Controller bei VIVIL

Die Suche nach einem Erfrischungsbonbon entstand im Zuge des Dienstes bei der Infanterie, als sich der Firmengründer von VIVIL nach einer belebenden Erfrischung sehnte. So entwickelte August Müller-Vivil 1903 das erste Pfefferminzbonbon auf dem Markt, das eine kleine atemfrische Revolution bedeutete.

Automatische Prozessabläufe, gestiegene Anforderungen in der Produktion und die Nachfrage am Markt verlangen heute den Einsatz qualitativ hochwertiger Produkte wie eine Dosieranlage mit einem BATCH-X5 Controller von Sartorius.



In der Süßwarenindustrie werden die Geräte oft viel mit Wasser gereinigt, was dem Sartorius Controller nichts ausmacht.

#### VIVIL – das Unternehmen mit der „frischen Vielfalt“

Heute, mehr als 100 Jahre nach der Produktion des ersten Erfrischungsbonbons, wird VIVIL als Familienunternehmen in der 4. Generation geführt. Die 222 Beschäftigten sind sowohl in Deutschland als auch in 30 Ländern weltweit für den Verkauf der verschiedenen VIVIL-Produkte zuständig, die im Laufe der Zeit und im Zuge stets verändernder Konsumentengewohnheiten ganz erheblich erweitert wurden.

Zu den Produkten zählen Hartkaramellen wie Husten-, Pfefferminz, Kräuter-, Frucht- und viele weitere Bonbons, Komprimierte, z.B. Fruchtpastillen oder auch Dragées. Erfolgreich ist VIVIL aber auch mit seinen zuckerfreien und kalorienreduzierten Bonbons, dessen Nachfrage stetig steigt. Die Produktnamen wie VIVIL Cool, VIVIL Wellness, VIVIL Fun+Energy oder VIVIL Latte Macchiato sprechen dabei verschiedene Personen und Bedürfnisse an.

#### Dosieranlage mit einem BATCH-X5 Controller im Produktionsprozess von Kaubonbons

Für die qualitativ gute und schnelle Produktion großer Fertigungsmengen bringen automatisierte Prozessabläufe nicht nur Zeitersparnis, sondern erfüllen auch die heute gestellten Anforderungen in der Lebensmittelindustrie.

Im Hinblick auf diese Hintergründe wurde eine Dosieranlage mit einem BATCH-X5 Controller von Sartorius in eine umfangreiche Produktionsanlage eingebunden und in den Produktionsprozess eingegliedert. Diese Anlage entstand in Zusammenarbeit mit dem Systempartner von Sartorius Hamburg für die Süßwarenindustrie, Uwe Wilhelm Engineering, zuständig für die Elektrik und der Firma Fluid-Kotthoff, die das mechanische Know-how lieferte.

Die Anlage dient zum Dosieren von Rohstoffen wie Wasser, Zucker und Glukose, sowie „Bindemittel“ wie beispielsweise Stärke oder Gelatine. Nach dem Dosieren wird die Masse mittels Dampf (Doppelmantel) aufgeheizt, so dass eine gesättigte Zuckerlösung entsteht. Durch Installation eines Dispergierers (spezielles Rührwerk) können in der Masse auch pulvrige Stoffe wie Stärke untergemischt werden. Hergestellt werden hier so genannte Hart- und Weichzuckerlösungen, die zum Dragieren von Kaubonbon verwendet werden.

Im vorgelagerten Herstellungsprozess wird auf einer kontinuierlichen Kochanlage die Kaubonbonmasse hergestellt, die mittels einer Prägemaschine zu „Bonbons“ ausgeformt wird. Diese gelangen über ein Fördersystem zu einer Dragieranlage, in der sie mit der Hart- und/oder Weichzuckerlösung dragiert werden. Im weiteren Fertigungsablauf werden die Kaubonbons über ein Fördersystem in Silos gefüllt.

### **Qualität, Zuverlässigkeit und Leistung begründen den Einsatz der Sartorius Produkte**

Der Hauptgrund für den Kunden, sich für diese Anlagenlösung zu entscheiden, waren Preis und Leistung. Die Projektierung, Inbetriebnahme und Einweisung erfolgte im wesentlichen von Uwe Wilhelm Engineering. Für die Leistung spricht einerseits die zu erwartende Fertigungsmenge, die nun in kurzen Zeitabständen produziert werden kann. Andererseits wird aber auch eine gleichmäßige Produktqualität der Zuckerlösung sichergestellt, die mit der automatischen Dosierung auf jeden Fall gewährleistet ist.

Frank Bräger, Leiter Elektrotechnik VIVIL, äußerte sich wie folgt: „Da in unserem Haus mittelfristig der Austausch von älteren BATCH-Wiegesystemen ansteht, haben wir uns über mögliche Austauschlösungen informiert. Bei unseren Anforderungen an das Wiegesystem stellte sich heraus, dass der BATCH-X5 Controller von Sartorius alle unsere Anforderungen erfüllt. Die wesentlichen Punkte sind hierbei der Austausch des Wiegesystems bei Erhalt der restlichen Steue-

rungstechnik, der Einsatz zunächst als stand alone System und die spätere Möglichkeit der zentralen Datenhaltung der Rezepturen und Verbrauchsmengen, die Chargenrückverfolgbarkeit und die Ankopplung an PPS sowie das Kennenlernen eines zuverlässigen Partners mit Sartorius.

Da wir Sartorius Geräte im Labor und in der Fertigung als Einzelwaagen (Handverwiegungen) im Einsatz haben, sind wir von der Leistung und der Qualität des Labor- und Prozessunternehmens und seiner Produkte überzeugt. Auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahre ist es uns ausgesprochen wichtig mit einem zuverlässigen Partner zusammen zu arbeiten und unsere Investitionen auch für die Zukunft zu sichern.“

Sartorius hat ferner bewiesen, dass die Belange und Anforderungen des Kunden nicht nur optimal, sondern auch schnell und flexibel umgesetzt werden müssen. Daher setzt Vivil nun seit einiger Zeit auch Sartorius Metalldetektoren ein, die die Voraussetzungen zur IFS-Zertifizierung (IFS: International Food Standard) erfüllen und mit denen das Unternehmen überaus zufrieden ist.

Kennziffer: 217



Die komplette Dosieranlage inklusive des BATCH-X5 Controllers zur Dosierung der Rohstoffe für die gesättigte Zuckerlösung.

## Optimierter Prozess im Wareneingang

### Gabelstapler bestückt mit ISI30 Terminal

Sartorius Portugal arbeitet erfolgreich mit EURIPESA zusammen, einem seiner Vertriebs-händler für die Lebensmittelindustrie. Dieses junge und neu gegründete Familienunter-nehmen hat bei einem auf eine Vielzahl von Gemüse- und Obstsorten spezialisierten Kunden ein ISI30 Anzeigeterminal installiert, das einem verbesserten und schnelleren Wareneingangsprozess dient. Der Kunde nimmt die gesunden Lebensmittel von ver-schiedenen landwirtschaftlichen Betrieben entgegen und leitet sie an einzelne Liefe-ranten weiter.

#### Wie erfolgt die Wareneingangskontrolle und wie ist das Terminal integriert?

Das Obst und Gemüse, das sich auf den ankommenden Lastwagen befindet, muss bei der Wareneingangskontrolle entladen, abge-wogen und den einzelnen Lieferanten bzw. Produkten zugeordnet werden. Auf Grund des schweren Gewichts der jeweiligen Kisten und Paletten setzt der Kunde einen Gabelstapler ein. Um die Prozesskette vom Wareneingang bis zur anschließenden Einlagerung bzw. direkten Versendung an die Lieferanten zu verbessern, hat sich das Unternehmen für die Integration des Sartorius ISI30 Anzeige-terminals entschieden.

Dieses Anzeigeterminal ist direkt am Gabel-stapler montiert und an ein entsprechendes Wägesystem angeschlossen. Außerdem ist auch ein Papierdrucker direkt am Fahrzeug angebracht. Auf den Stellfüßen befinden sich Wägezellen, die das Gewicht der Ware mit einer maximalen Kapazität von 1500 kg bei einer Ablesbarkeit von 0,5 kg abwägen.

Sobald eine mit Obst oder Gemüse gefüllte Kiste oder Palette mit Lebensmitteln auf den Gabelstapler geladen wird, werden Datum, Uhrzeit, Code und Bezeichnung des Produkts über das Display registriert. Weiterhin gibt der Fahrer des Gabelstaplers noch Namen und Anschrift des Kunden sowie den Namen und Code des Lieferanten ein. Anschließend zeigt das ISI30 Anzeigeterminal die Anzahl der

durchgeführten Wägevorgänge im Display an und es wird mit Hilfe des Endlospapierdru-ckers ein entsprechender Beleg ausgedruckt. Dieser wird dann der Ware beigelegt bzw. direkt für das Versenden an die jeweiligen Lieferanten vorbereitet.

#### Welche Vorteile bietet das Sartorius Anzeigeterminal?

Das große alphanumerische Display gewähr-leistet eine optimale Ablesbarkeit. Die Tasten geben mit einem deutlich spürbaren Druck-punkt jederzeit „Rückmeldung“ und vermei-den mögliche Bedienfehler mit Handschuhen, die die Mitarbeiter bei der Entgegennahme der Waren tragen. Die Speicherung von bis zu 300 Produkten, 30 Taragewichtswerten sowie die automa-tische Referenzoptimierung machen das feh-lerträchtige Abzählen größerer Artikelmen-gen per Hand überflüssig. Auf diese Weise erzielt das Unternehmen nicht nur eine höhere Zählgenauigkeit, sondern spart auch Zeit und Geld. Mit dieser Art von Applikationen ver-fügt der Zwischenhändler über ein vollständi-ges Register der gesamten in seinem Lager abgeladenen Obst- und Gemüsesorten – spezifiziert nach den einzelnen Lieferanten und Produkten.

Kennziffer: 218



Der mit verschiedenen Paletten beladene Hubwagen.



Staub- und Strahlwasserschutz ist mit dem Industrie-terminal ISI30 stets gewährleistet.



Die zu erfassenden Daten können schnell und pro-blemlos vom Fahrer des Hubwagens eingegeben und ausgedruckt werden.



# Unterstützen Sie uns!

## Stellenausschreibung für eine/n Vertriebs- und Servicetechniker/in QS-Systeme

Der Sartorius-Konzern ist ein international führender Labor- und Prozesstechnologie-Anbieter mit den Segmenten Biotechnologie und Mechatronik. Sartorius verfügt in Europa, Asien und Amerika über eigene Produktionsstätten sowie über Vertriebsniederlassungen und örtliche Handelsvertretungen in mehr als 110 Ländern.

Für dieses Jahrtausend haben wir uns einiges vorgenommen: umweltbewusste technologische Innovationen in allen unseren Geschäftsbereichen. In unserem Unternehmen schätzen wir vor allem Kooperation und Kommunikation. Wie sehen Ihre Pläne für die Zukunft aus?

Unterstützen Sie uns im Geschäftsbereich Field Service & Sales Support im Großraum Süddeutschland und den angrenzenden Gebieten der Schweiz und Österreich als

### Vertriebs- und ServicetechnikerIn QS-Systeme

#### Ihre Aufgaben:

- Bedarfsermittlung von bestehenden Geschäftspotenzialen auf Basis des Kundenportfolios
- Vertriebsaufgaben (technische und kaufmännische Beratung, Projektarbeit unter Einbindung von Sales-Tools, Empfehlung und Mitwirkung bei Marketing-Aktivitäten, Präsentationen/Demonstrationen/Fachseminare, Angebotserstellung, Verkauf- und Abschlussgespräche)
- Serviceaufgaben (Koordination/Durchführung techn. Kundenlösungen, Inbetriebnahme, Servicearbeiten, einschl. Wartungen, Fehlerdiagnose, Einstellung von Mess- und Fehlerprotokollen)

#### Wir erwarten:

- Kenntnisse von Wettbewerbsprodukten und Berufserfahrung im Service von elektronischen und mechanischen Waagen
- fundierte PC- (Microsoft Applikationen und SAP)- und Netzwerkkenntnisse; Programmier- und Datenbankkenntnisse wünschenswert
- gute Englischkenntnisse (Wort und Schrift), weitere Fremdsprachen vorteilhaft

Sie schätzen die selbständige Arbeitsweise und bearbeiten vielseitige Serviceaufgabenstellungen, die Ihnen als Techniker in enger Abstimmung mit der Teamleitung übertragen werden. Wir setzen eine abgeschlossene technische oder elektromechanische Ausbildung voraus, die Sie durch eine zusätzliche kaufmännische Weiterbildung ergänzt haben. Berufserfahrungen im Service von elektronischen und mechanischen Waagen sind ebenso nötig wie Erfahrungen im Vertriebsbereich.

Sie überzeugen durch ein sicheres und kompetentes Auftreten und verfügen über eine hohe team- und kundenorientierte Einstellung. Außerdem bringen Sie die Bereitschaft zu erhöhter Reisetätigkeit mit. Aufgeschlossenheit, Kommunikationsfreude, Flexibilität und Belastbarkeit runden Ihr Qualifikationsprofil ab.

Sind Sie interessiert? Dann schicken Sie uns bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen unter Angabe Ihrer Gehaltsvorstellungen und des möglichen Eintrittstermins an:

Sartorius AG, Personalbetreuung  
Nina Wiendahl  
Weender Landstr. 94-108  
37075 Göttingen  
E-Mail: [nina.wiendahl@sartorius.com](mailto:nina.wiendahl@sartorius.com)

Für Vorabinformationen steht Ihnen Nina Wiendahl unter Tel. +49.551.308.3782 gerne zur Verfügung. Mehr Informationen finden Sie auch im Internet unter: [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com).

## 01805-Sartorius

Hier wird Ihnen schnell und kompetent geholfen

Nervt es Sie auch, wenn Sie jemanden sprechen möchten, aber entweder nur ein Besetzzeichen hören oder gar niemanden antreffen? Wünschen Sie, dass Ihnen bei Ihren Anliegen schnell geholfen wird? Dann hat Sartorius gute Nachrichten für Sie!

Seit einiger Zeit erreichen Sie den Vertriebsinnendienst Deutschland, Österreich und Schweiz in Göttingen unter einer gemeinsamen Gruppennummer. Wenn Sie diese wählen, werden wir Ihren Anruf und somit Ihr Anliegen immer und zu jeder Zeit entgegennehmen – versprochen! Ein Besetzzeichen gehört der Vergangenheit an, denn Sie werden dieses nicht mehr hören. Wie ist das realisierbar? Es gibt 2 Möglichkeiten:

1. Ihr Anruf wird direkt an einen der Kollegen weitergeleitet, der zum Zeitpunkt Ihres Anrufes verfügbar ist. Dieser nimmt Ihr Anliegen auf und kümmert sich unverzüglich um dessen Erledigung.

Oder

2. rufen Sie außerhalb der Geschäftszeiten an oder sind alle Mitarbeiter im Gespräch, wird Ihr Anruf direkt über eine Voice Mail entgegengenommen. Dort hinterlassen Sie Namen, Rufnummer und den Grund Ihres Anrufes und sobald einer der Kollegen wieder eine freie Telefonleitung hat, wird er Sie umgehend zurückrufen.

Mit dieser neuen Gruppennummer kann Sartorius flexibel auf eintreffende Anrufe reagieren und kann so seinen Kunden umgehend bei Anfragen oder Problemen helfen.

Innerhalb Deutschland wählen Sie einfach 01805-Sartorius, das entspricht 01805-727867. Die letzten 3 Buchstaben von Sartorius haben keine Verbindungsrelevanz. Rufen Sie aus Österreich oder der Schweiz an, so wählen Sie einfach die Deutschland-Vorwahl 0049 vorweg: 0049-1805-Sartorius.

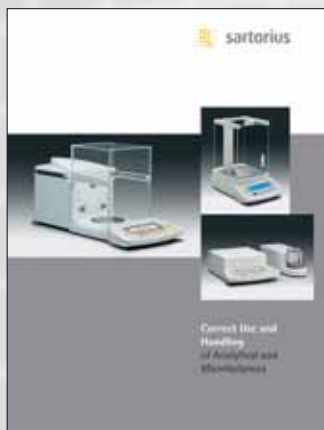


Mit der Einrichtung eines Gruppentelefonats werden alle Anrufe angenommen – entweder direkt oder per Voice Mail.

## Der richtige Umgang mit Analysen- und Mikrowaagen

Kurz und knapp – Wissenwertes für unsere Kunden

Hiermit finden Sie sicher die richtige Antwort.



In vielen Einsatzbereichen ist die Waage oder der Wägewert nur Mittel zum Zweck. Die eigentlich interessierende Größe wird erst aus dem Wägewert oder der Masse ermittelt. Die Laborwaage, unentbehrliches Hilfsmittel des Analytikers, war in den vergangenen 3 Jahrzehnten einem beeindruckenden Wandel unterworfen. Einst Symbol gediegener Feinmechanik, fristete sie ihr Dasein in speziell eingerichteten Wägezimmern – nur wenigen Mitarbeitern zugänglich. Heute ist sie fester Bestandteil der Standardausrüstung des modernen Labors in Forschung, Entwicklung und Produktion.

Modernste Konstruktionsprinzipien machten sie robust, relativ unanfällig und leicht bedienbar, intelligente Elektronik anpassungsfähig und flexibel. Leistungsfähige Prozessoren ermöglichen schnellste Anzeigefolge und Verarbeitung von Nutz- und Störsignalen fast schon in Echtzeit. Die Laborwaagen der neuesten Generation sind mit Funktionen ausgerüstet, die die Durchführung kompletter Anwendungen bei denkbar einfacher Bedienung zulassen. Ihre Soft- und Hardwareausstattung bietet beste Voraussetzungen für den zunehmenden Automatisierungsbedarfs des Labors.

Heutige Analysenwaagen, speziell Semimikro- und Mikrowaagen mit Auflösungen über 20 Millionen Wägeschritten sind hochauflösende Messgeräte, deren Messgenauigkeit aber nicht nur von der Waage selbst, sondern immer noch wesentlich von den Umgebungsbedingungen, den verwendeten Gewichten, dem Probenmaterial und der richtigen Handhabung abhängt. Oft werden die Aufstellbedingungen von Labor- und auch Industriewaagen, insbesondere auftretende physikalische Störgrößen in Labor und Fertigung nicht mehr beachtet, wie dies zu Zeiten mechanischer Waagen selbstverständlich war.

Eine sich ändernde oder nicht reproduzierbare Gewichtsanzeige ist häufig auf Einflüsse zurückzuführen, die auf das Wägegut und die Waage einwirken (Temperaturänderungen, Verdunstung, Elektrostatik, Magnetismus, etc.). In den meisten Fällen handelt es sich um tatsächliche Gewichtsänderungen, die von einer hochauflösenden Waage angezeigt werden müssen. Um eine Fehlinterpretation erzielter Wägeergebnisse zu vermeiden, sind Kenntnisse über Störgrößen hilfreich, um sicherzustellen, dass gute Voraussetzungen für eine ausreichende Genauigkeit von Wägewerten gegeben sind. Gute Waagen reagieren auf kleinste Änderungen und zeigen so auch unerwünschte physikalische Einflussgrößen an. Vorausgesetzt, dass adäquate Umgebungs- und Aufstellbedingungen beachtet werden, können das Wägegut und/oder der Probenbehälter Ursache für Störungen sein.

Wir haben die wichtigsten Hinweise zum Umgang mit hochauflösenden Waagen in einer kleinen Broschüre zusammengefasst, weil wir bei der Betreuung unserer Kunden immer wieder feststellen konnten, dass durch Beachtung einfacher Zusammenhänge oftmals Wägevorgänge wesentlich optimiert werden.



Die Wahl des richtigen Wägegeäßes spielt eine wesentliche Rolle.

Es war unser Anliegen, kurz und knapp Wesentliches aufzuzeigen und damit Anwender zu „sensibilisieren“.

Haben Sie nicht auch schon einmal Fragen zu den folgenden Bereichen gestellt?

- Warum sind die Messzeiten zu lang?
- Warum sind die Wägewerte schlecht reproduzierbar oder unruhig?
- Warum ist die Langzeitstabilität mäßig?
- Wie lang ist die Aufwärmzeit der Waage, wie stabil sollte die Raumtemperatur sein?
- Hat die Luftfeuchtigkeit Einfluss auf meine Wägungen?
- Welches Wägegeäß ist optimal für meine Wägungen?
- Welche Besonderheiten des Wägegutes beeinflussen den Messwert?
- Wie erkenne ich elektrostatische Effekte?
- Wie häufig muss ich kalibrieren, wann justieren?

Auf diese und viele weitere Fragen finden Sie in der kleinen Broschüre die passenden Antworten, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit mit Waagen sicher unterstützen werden. Die Broschüre wird es in den Sprachen deutsch und englisch je Ausgabe geben. Zukünftig wird auch allen Analysen und Mikrowaagen, die wir versenden, diese Broschüre beigelegt werden.

Interessiert? Dann nutzen Sie die Kennziffer oder wenden Sie sich an einen unserer vielen Vertriebsmitarbeiter weltweit.

Kennziffer: 219



Fragen rund um das Kalibrieren und Justieren werden Ihnen fachgerecht präsentiert.

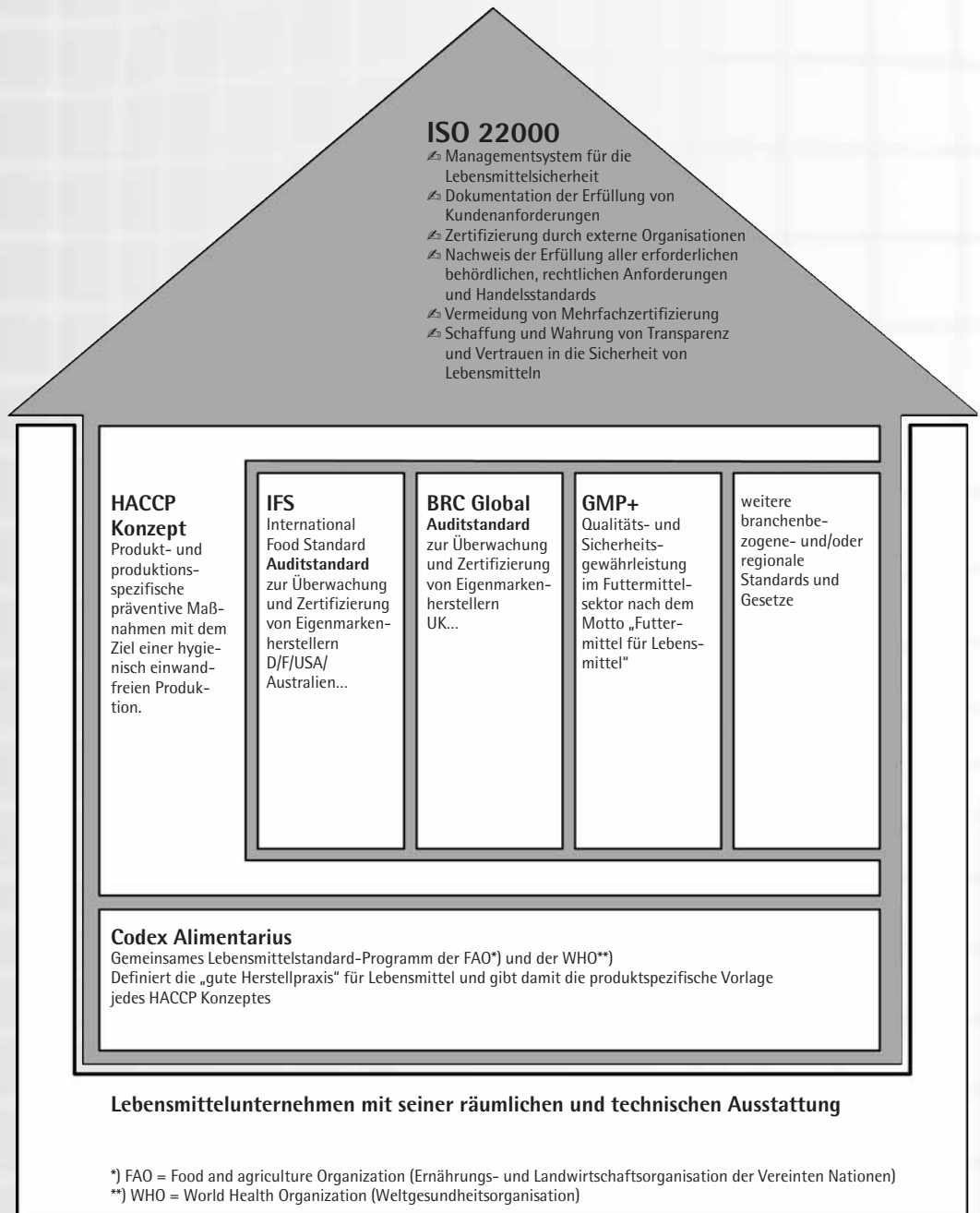


Hilfreiche Tipps zum Thema Reinigung werden Ihnen hier gegeben.



## ISO 22000

### Das Ende des Wirrwarrs bei den Auditstandards in der Lebensmittelindustrie



#### 1. Auslöser

Die mittlerweile etablierten Industrienormen ISO 9001 bzw. ISO 9000:2000 werden in der Lebensmittelindustrie als nicht ausreichend angesehen. Sie berücksichtigen nicht die Einhaltung der hier besonders bedeutsamen Hygienrichtlinien. Zu tief sind die Wunden der Nachwirkungen in der Vergangenheit entstandener Qualitätsmängel. Zu groß ist das resultierende Sicherheitsbedürfnis der Verbraucher und damit auch des Handels.

Die Basis aller Lebensmittelstandards sind HACCP-Prinzipien. Sie sind Kernelement aller bisherigen Standards

- : BRC (British Retail Consortium)
- : IFS (International Food Standard) – vgl. Kapitel I „IFS“
- : Niederländische HACCP-Kriterien
- : EFSIS-Standard
- : GMP (Good Manufacturing Practise)
- : Q+S

Welcher Standard gerade zur Anwendung kommt, hängt in aller Regel von der Zielregion bzw. dem Kunden (Handelskette) ab. Dieses Wirrwarr an Standards fördert nicht gerade die Transparenz und beeinträchtigt ggf. sogar das Vertrauen der Verbraucher. Folgerichtig fordert die Industrie einen einheitlichen international gültigen und akzeptierten Standard.

## 2. Der Lösungsansatz

Eine internationale Expertenkommission (ISO TC 34 WG 8) hat seit 2001 einen Standard entwickelt, der die o.e. Standards abgleicht, harmonisiert und bündelt: Die ISO 22000. Ziel war, mittelfristig Lebensmittelsicherheits-Managementsysteme zu entwickeln, welche die Anforderungen privater wie auch nationaler Standards zusammenfassen, mehrfache Zertifizierungen vermeiden und dabei hohes fachliches Niveau sicherstellen. Nur so kann das Vertrauen in die Lebensmittelsicherheit zurückgewonnen und verbessert werden. Systempflege, Steuerung und Kontrolle sollen praktikabel durchgeführt und die Einhaltung der Hygiene-richtlinien einfacher gewährleistet werden.

Im Moment finden am Markt viele verschiedene Standards Anwendung, aber durch mehrfache Zertifizierung wird kein mehrfacher Qualitätsgewinn erreicht. Vorreiter sind hier ganz eindeutig der BRC und vor allem der IFS, die hier natürlich im Detail mit eingearbeitet worden sind.

## 3. Der Inhalt

Von größtem Vorteil ist, dass der ISO 22000 in der gesamten Produktionskette eingesetzt werden kann. Durch die allgemeine Anwendung in der gesamten Produktionskette kann der Standard keine ausformulierten Anforderungen zu GMP (Good Manufacturing Practice) enthalten. ISO 22000 berücksichtigt die nationalen und internationalen Forderungen fast aller Einzelhändler. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird er sich als Alternative zu den bisher existierenden Standards durchsetzen. ISO 22000 spezifiziert die Anforderungen an ein Lebensmittelsicherheits-Managementsystem. Danach wird von einem Unternehmen gefordert, Sicherheitsrisiken zu vermeiden und zu gewährleisten, dass von ihm verarbeitete Lebensmittel sicher sind. Der Standard ist von allen Unternehmen anwendbar, die sich in der Herstellungs-, Verarbeitungs-, Transport- und Handelskette befinden und Lebensmittelsicherheit gewährleisten müssen.

Die ISO 22000 beinhaltet folgende Anforderungen:

- : Planung, Einführung, Aufrechterhaltung und Aktualisierung eines Managementsystems mit der Zielsetzung der Erhöhung der Produktsicherheit (Verbraucher) und der Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit (Industrie).
- : Darstellung der Übereinstimmung mit anwendbaren Forderungen zur Lebensmittelsicherheit.
- : Einhaltung von Kundenanforderungen und Bewertung der Kundenzufriedenheit.
- : Effektive Kommunikation mit Lieferanten, Kunden und interessierten Gruppen in der Lebensmittelkette.
- : Sicherstellung und Umsetzung der formulierten Lebensmittelsicherheitspolitik.
- : Informationspflicht über den Nachweis der Rechtskonformität gegenüber betroffenen Kreisen.

Die ISO 22000 wurde im September 2005 als zertifizierbare Norm freigegeben. Der neue Standard ISO 22000 verbindet Forderungen der bekannten Normen ISO 9001, ISO 14001, HACCP-Elemente sowie des IFS/BRC.

## 4. Fazit

Letztlich geht es jedem Beteiligten um den Verbraucherschutz. Über eine fachlich kompetente und umfassende Zertifizierung soll das breite Vertrauen in die Sicherheit von Lebensmitteln erhalten und gewährleistet werden. Zertifizierungen nach unterschiedlichen Standards bewirken zwangsläufig überlappende Prüfungen, was ineffizient und kostspielig ist.

Der Abgleich zwischen den derzeitigen Standards zu einem harmonisierten und ganzheitlichen Standard, der die Interessen aller beteiligten Gruppen, wie Erzeuger, Hersteller und Verarbeiter, Handel, Verbraucher, Zertifizierungs-/Akkreditierungsorganisationen sowie Regulierungseinrichtungen berücksichtigt, stellt hohe Anforderungen.

Die ISO 22000 soll die Lösung sein.

## Geschäftsfeld Feuchtemesstechnik ausgezeichnet

Sartorius erhält den Frost & Sullivan Award für die erfolgreichste Planung und Umsetzung strategischen Wachstums



Die Kompetenz von Omnimark/USA:  
vorne: Dan Kopec, Verkauf; Melanie Bryant, Buchhaltung; Rhonda Johnson, Verkauf; Jennifer Daniel, Servicetechniker; Stephanie Blaha, Verkauf; Misty Dowell, Versand und Wareneingang  
hinten: King Snyder, Verkauf; Dennie Acord, Ingenieur; Mike Schultz, Servicetechniker, Gary Beebe, Verkauf; Brian Taylor, Manager; David Byers, Service; Janet Wall, Technikerin der Qualitätskontrolle; Paul Bagby, Labortechniker und Wilfried Spannagel, Entwicklung Sartorius AG.



Anfang des Jahres 2006 übermittelte Frost & Sullivan Sartorius ihre Glückwünsche über die Auszeichnung mit dem „Award for Growth Strategy Leadership“. Diese Auszeichnung wird jährlich an das Unternehmen überreicht, das eine ausgezeichnete Wachstumsstrategie nachweisen kann. Messkriterien hierfür sind u.a. die Fähigkeit auf einem gesättigten oder vollentwickeltem Markt zu wachsen, eine einzigartige Verkaufsstrategie, technologische Innovation sowie strategische Akquisitionen nachweisen zu können.

Sartorius konnte Frost & Sullivan in vielen Kategorien überzeugen. Die Industrieanalysten bei Frost & Sullivan würdigten den kontinuierlichen Ausbau des Geschäftsfeldes Feuchtemesstechnik über die vergangenen Jahre und die strategischen Planungen, mit denen Sartorius sein Wachstum weiter vorantreiben will. Besonders überzeugte das Konzept einer engen Kundenbindung durch eine ausgeprägte Applikationsunterstützung, wie sie in dieser umfassenden Form beim Wettbewerb nicht zu finden sei. Der Zukauf der beiden US amerikanischen Unternehmen Denver Instrument im Jahre 1999 und Omnimark in 2005 habe die geografische Präsenz weiter ausgebaut und Sartorius zum Global Player in der Feuchtemesstechnik gemacht. „Sartorius habe die Herausforderung angenommen, sich in einem schwierigen Markt zu behaupten“, so die weitere Begründung des Forschungsanalysten Lakshman Koundinya bei Frost & Sullivan.



Die Kollegen von Denver Instruments/USA:  
Anna Heber, Produktmanagerin Labor und Applikation Chemiker, Jeff Johnson.



Das Team von TCC Arvada/USA: Geoff Snyder, Produktionsmanager; Elizabet Boska und Jorge Osorio, Monteure; Mike Bruce, Software Ingenieur und Mark Fritz, Montageleiter.



Modulares Feuchtemessgerät mit bis zu 4 Heizeinheiten.



Für die Bestimmung des Wassergehalts in festen und pastösen Proben – das WDS400.

Der Feuchtebestimmer von Denver Instruments bietet ein auf den tagtäglichen Routinebetrieb abgestimmtes Leistungsangebot.



Die homogene Probenerwärmung beim MA45 kann durch einen keramischen Flächenstrahler oder mit einem CQR Quarz-Strahler erfolgen.



Besondere Berücksichtigung bei der Preisvergabe fand das Konzept, mit dem Sartorius den Ausbau seines Produktportfolios betreibt. Hervorgehoben wurde die Bildung eines internationalen Spezialistenteams, bestehend aus Entwicklern und Anwendungstechnikern einerseits, wie auch die Zusammenarbeit mit anderen Partnerunternehmen und Hochschuleinrichtungen andererseits. Hiermit könne durch die zielgerichtete Entwicklung von Geräten und Technologien auf die sich kontinuierlich verändernden Kundenanforderungen wirkungsvoll reagiert werden.

Für Horst Nagel, Produktmanager für Feuchtemesstechnik bei Sartorius Göttingen ist diese Auszeichnung etwas ganz Besonderes: „Etwas Vergleichbares für unser Geschäftsfeld Feuchtemesstechnik hat es bisher noch nicht gegeben. Der Frost & Sullivan Award honoriert einerseits die langfristige strategische

Ausrichtung mit Blick auf das Erreichte und andererseits die Aussicht auf das, was wir noch erreichen wollen. Aber ohne das langjährige und kontinuierliche Engagement unseres „Feuchte-Teams“, das sich aus Kolleginnen und Kollegen der Bereiche Vertrieb, F&E, Fertigung und Service bei Sartorius, Denver Instrument und Omnimark zusammensetzt, wäre dieser Erfolg nicht möglich gewesen. Ihnen gilt daher mein besonderer Dank.“

Zu der offiziellen Preisverleihung auf der AICHEMA am 15. Mai 2006 um 16.00 Uhr im Sartorius Zelt möchten wir Sie an dieser Stelle recht herzlich einladen.



v.l.: (hinten) Sven Hollstein, Matthias Witte, Roman Ritzka, Dr. Manfred Rahe, Alois Wissing, Dr. Christian Grimm; (mitte vorletzte Reihe): Christian Lieske; v.l.: (zweite Reihe) Bernd Wagner, Olaf Dudda, Herbert Rink; v.l.: (erste Reihe) Horst Nagel, Karin Dietrichs, Michaela Volz, Sven Gross, nicht im Bild sind die Feuchteam-Kollegen von TCC Arvada, Denver Instrument und Omnimark

## Wie viel wiegt eine Erdbebenwelle?

### Sartorius Waagen messen Bodenbewegungen

Eine Masse wird mit einer Waage indirekt über die Messung der Gewichtskraft bestimmt:

**Kraft = Masse × Fallbeschleunigung**

Bei einer Wägung geht man davon aus, dass sich am Aufstellort der Waage während des Wägevorganges die Fallbeschleunigung nicht merklich ändert. Die gemessene Gewichtskraft ist damit proportional zur Masse, und über einen Umrechnungsfaktor erhält man das Gewicht des Wägegutes in der gewünschten Einheit, z.B. in Gramm.

Erdbebenwellen bewirken u.a. ein ständiges Auf und Ab des Erdbodens – ähnlich dem Beschleunigen und Abbremsen eines Fahrstuhls: Steht man dort auf einer Personenwaage in der obersten Etage und fährt nach unten, zeigt die Waage während der Beschleunigungsphase weniger Gewicht an. Wenn der Fahrstuhl bremsst, wird umgekehrt ein größeres Gewicht abgebildet, bis nach dem Halten wieder das tatsächliche Gewicht abzulesen ist.

Mit einer Personenwaage könnten wir die Bodenbewegungen eines Erdbebens höchstens am Ursprungsort messen. Für die Registrierung eines starken Fernbebens benötigen wir dagegen eine Waage mit mindestens 1000-fach höherer Auflösung und schneller Messfolge.

Statistisch gesehen ereignet sich 18 mal im Jahr ein Erdbeben, das mindestens die Stärke 7 auf der Richterskala erreicht. Von diesen Beben gehen Oberflächenwellen aus, die in Entfernungen von mehreren 1000 km die dortige Fallbeschleunigung im allgemeinen zeitweise um mehr als 0,01 Promille sinusförmig mit einer Periodendauer von mehr als 10 Sekunden ändern. Diese starken Schwankungen dauern dann etwa 10 bis 60 Minuten lang an. Aber auch Erdbeben mit einer Stärke zwischen 6 und 7, von denen jährlich etwa 130 zu erwarten sind, können in großer Entfernung noch deutliche Spuren hinterlassen.

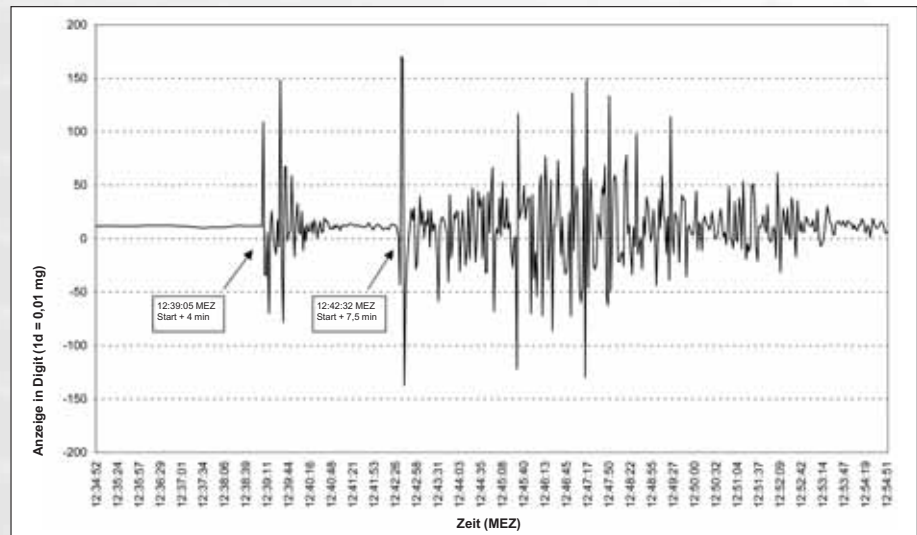


Abb. 1: Aufzeichnung des Erdbebens in Griechenland gemessen mit der modifizierten Sartorius Semimikrowaage LE225D.

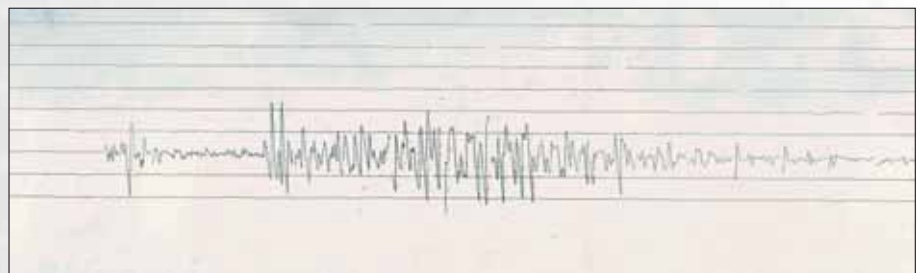


Abb. 2: Astaticher Horizontalseismograph (Nord-Süd-Komponente).



Die Semimikrowaage vor dem astatichen Horizontal-seismographen der Wiechert'schen Erdbebenwarte Göttingen.

Abb. 2 zeigt einen Ausschnitt der Seismogramme vom 8. Januar 2006 des astatichen Horizontalseismographen der Wiechert'schen Erdbebenwarte Göttingen. Dieser Seismograph besitzt eine Masse von 1200 kg und ist seit über 100 Jahren fast ununterbrochen in Betrieb ([www.erdbebenwarte.de](http://www.erdbebenwarte.de)). Um 12:34:52 MEZ (MittelEuropäische Zeit) ereignete sich in Griechenland, etwa 200 km südlich von Athen, in 37 km Tiefe unter dem Meer ein Erdbeben der Stärke 6,7.

Abb. 1 stellt in guter Übereinstimmung zu den Seismogrammen die Registrierung dieses Bebens mit Hilfe einer modifizierten Semimikrowaage der Sartorius AG dar. Dabei wurden die internen Kalibriergewichte einer LE225D durch ein fest montiertes Gewicht ersetzt, das als seismische Masse dient. Die Waagschale wurde abgenommen und der gesamte Wägebereich mit 0,01 mg aufgelöst.

Gezeigt wird ein 20-Minuten-Intervall, das genau mit dem Zeitpunkt des Erdbebens beginnt. Nur 4 Minuten dauerte es, bis die ersten durch das Erdinnere laufenden Erdbebenwellen im 2000 km entfernten Göttingen ankamen. 7,5 Minuten nach dem Beben erreichten die langsameren Oberflächenwellen die Waage. Die wirksame seismische Masse der Waage betrug 270 g und führte zu Anzeigeänderungen von bis zu 3 mg zwischen Minimum und Maximum. Soviele „Wog“ also die größte Welle. Durch die schnelle Mess-

folge konnte die Waagenanzeige den Änderungen der Fallbeschleunigung annähernd folgen, die demnach das  $0,003/270 = 0,00001$ -fache des Normalwertes von  $9,81 \text{ m/s}^2$  erreichten. Über die Periodendauer von 5,2 s kann man daraus eine Amplitude der größten Oberflächenwelle von etwa 0,05 mm errechnen. Ein Wellenberg von nur 0,05 mm Höhe, der nach etwa 5 Sekunden vom nächsten abgelöst wurde, führte also zu Änderungen von bis zum 100 000-ten Teil des als seismische Masse wirksamen Gewichtes.

Sollten Sie zukünftig feststellen, dass Ihre hochauflösende Waage trotz bester Aufstellungsbedingungen plötzlich keinen Stillstand erreicht, könnte Ihr Wägegut auf der Waagschale als seismische Masse wirken, und Sie werden Zeuge eines starken Fernbebens, das Sie selber gar nicht spüren (genaue Informationen finden Sie unter <http://earthquake.usgs.gov>). Aber zum Glück sind es in einem Jahr insgesamt nur etwa 5 bis 20 Stunden, in denen hochauflösende, schnelle Waagen sich den Kräften der Natur beugen müssen und abhängig von Belastung, Auflösung und Aufstellort keinen Stillstand erreichen.

## Lassen Sie sich qualifizieren!

Interessante Seminare – für Sie zusammengestellt!

Die kundenorientierte Ausrichtung und Optimierung von Prozessen unter Berücksichtigung sich ständig ändernden technischen und marktbedingten Anforderungen, sollte das Ziel eines jeden zukunftsorientierten Unternehmens sein. Dieses hat auch Sartorius fest für sich und seine Kunden eingeplant. Qualifizierung und Weiterbildung spielen dabei eine große Rolle, um sich den Entwicklungen anzupassen und die geforderten Qualitätsstandards zu gewährleisten. Daher hat die Schulungsabteilung der Sartorius AG auch für 2006 wieder eine interessante Auswahl an verschiedenen Qualifizierungsangeboten für Sie zusammengestellt. Kompetente interne und externe Trainer werden Ihnen ein vielfältiges Programm präsentieren. Dabei werden wir die Anwender erneut überzeugen – von der Mischung aus Vermittlung von Grundlagenwissen über die Anwendung der Sartorius Produkte bis hin zu praktischen Übungen.

Folgende Kurse bietet Sartorius 2006 für Sie an:

- Elektrochemische Analysegeräte und Feuchtebestimmung
- Pipettenkalibrierung... sicher, schnell, effizient
- Sartorius WQM-Seminar (Waagen in QS-Systemen)
- Sartorius QS-Seminar (FPVO, IFS, HACCP)

Termine, Seminarinhalte, Zielgruppen und Teilnahmegebühren finden Sie im Internet unter [www.sartorius.de](http://www.sartorius.de) – College – Schulungen Mechatronik.

Die Schulungen finden im Sartorius College in Göttingen statt. Gerne unterstützen wir Sie aber auch mit unserer Kompetenz und unserem Fachwissen bei Ihnen vor Ort. Sprechen Sie uns an und wir werden ein entsprechendes Seminar ausarbeiten und dann bei Ihnen durchführen.



Die von Sartorius organisierten Schulungen für Anwender oder Händler sind stets in Theorie und sinnvollen Praxisteil gegliedert, um ein gutes Qualitätsniveau zu gewährleisten.

Wenn Sie Kontakt mit der Schulungsabteilung aufnehmen möchten, nutzen Sie die E-Mail-Adresse [training.mechatronics@sartorius.com](mailto:training.mechatronics@sartorius.com) oder die folgende Kennziffer.

Kennziffer: 220

## SILC – kein Fremdwort mehr für die Teilnehmer des Pharmaseminars 2006 in Istanbul

### Sartorius als kompetenter Partner in der pharmazeutischen Industrie

Am 7. März 2006 hat die lokale Vertretung, Sarto Ltd., zum diesjährigen Phaseminar in Istanbul eingeladen. 76 Personen aus namhaften Unternehmen der pharmazeutischen Industrie aus der Region Istanbul sind dieser Einladung gefolgt. Diese überaus gute Resonanz zeigt, dass Sartorius mit den gewählten Themen den Nerv der Zeit traf.

- Besonders die Schwerpunktthemen
- Validierung von Computersystemen
  - Validierung von Kleingeräten
  - Die aktuelle FDA-Vorschrift zu 21 CFR Part 11

wurden mit hohem Interesse verfolgt. Als Gastredner hat Professor Hensel (Harz-Universität) zu obigen Themen u.a. die von GAMP® erst kürzlich veröffentlichte geänderte Vorgehensweise zur Computervalidierung von Laborsystemen mit dem Stichwort SILC (System Integration Life Cycle) dargestellt. Die Teilnehmer des Seminars äußerten, dass sie aus den vermittelten Details Zeit- und Kostenersparnisse für ihr persönliches Arbeitsumfeld ableiten können.

Ein weiteres Schwerpunktthema mit dem Titel „Auswirkung der Vorschrift ATEX 137 und



Die Hauptreferenten von r. nach l.: Professor Hensel, Harz Universität; I. Popel und M. Volz, Sartorius AG, Göttingen

ATEX 95“, vorgetragen von Ingolf Popel, Senior Sales Manager PW&C, Sartorius AG, wurde positiv aufgenommen. Die Seminarteilnehmer erkannten, dass ein kompetenter Hersteller wie Sartorius bei Auswahl und Inbetriebnahme von Neuanlagen im EX-Bereich helfen kann, Zeit und Kosten einzusparen sowie Komplikationen bei evtl. Audits vermeiden hilft.

Neben obigen Schwerpunktthemen zeigte Sartorius neue Produkte mit Applikationsschwerpunkt in der pharmazeutischen Industrie. Besonders hervorgehoben wurden:

- WDS400 – ein Analysegerät als Alternative zur KF-Methode



Den Teilnehmern aus der pharmazeutischen Industrie wurden wichtige Neuheiten und Themen für die Verbesserung ihres persönlichen Arbeitsumfeldes geliefert.

- IF-Pharmaline – Flachbettwaagen für Wägen unter Reinraumbedingungen
- PR6202 – Hygienische Lastzelle für Tank und Behälterverwägung unter Reinraumbedingung
- Observer und Synus – neue Geräte zur Metaldetektion und Inline-Gewichtskontrolle
- Organisation Sarto Ltd – umfassender Vor-Ort-Service für die pharmazeutische Industrie

Die Teilnehmer beurteilten das Seminar als sehr gelungen und bestätigten, dass sie beabsichtigen, auch beim nächsten Mal teilzunehmen.



## Sartorius Vorstand würdigt Lebensleistung –

### VDMA-Verdienstmedaille für Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. h.c. Manfred Kochsiek

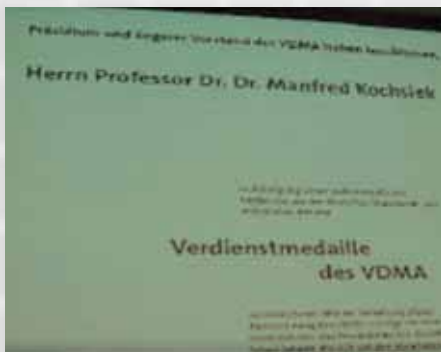
Am 7. Februar 2006 wurde Prof. Manfred Kochsiek, Vizepräsident der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PTB, in den Ruhestand verabschiedet. Im Rahmen der zu seinen Ehren stattfindenden Veranstaltungen überreichte ihm Dr. Günther Maaz, Vorstand Sartorius AG und Mitglied des Hauptvorstandes des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.) sowie Präsident der Deutschen Waagenindustrie AWA, die höchste Auszeichnung des VDMA, die Verdienstmedaille und Urkunde. Dr. Maaz hielt die Laudatio auf den Jubilar und verband damit auch den persönlichen Dank der Fachverbände Waagen und Prüfmaschinen für die hervorragende Unterstützung durch Prof. Kochsiek.

Begründet wurde die Entscheidung nicht nur durch Prof. Kochsiefs Leistungen im Bereich der Mess- und Prüftechnik, sondern auch durch seine Verdienste, die er auf nationalem, europäischem und internationalem Terrain um die Metrologie erworben hat. Lt. Dr. Maaz habe Prof. Kochsiek den Grundstein für eine Modernisierung der technischen und gesetzlichen Grundlagen der Messtechnik gelegt, Industrie und staatliche Institutionen zu Gesprächen an einen gemeinsamen Tisch gebracht und stets wichtigen Input für die in der CECIP (Comité Européen des Constructeurs d' Instruments de Pesage) organisierte europäische Waagenindustrie geliefert. Er sei ein Wissenschaftsmanager von internationalem Rang, den wissenschaftlich fundiertes und stets zugleich pragmatisches, zielorientiertes Handeln verbunden mit hoher sozialer

Kompetenz auszeichnen. Unter seiner Führung – zunächst als Leiter des PTB-Bereiches „Masse“ und später als Vizepräsident der PTB – hat sich die PTB den sich ändernden Rahmenbedingungen und neuen Herausforderungen aktiv gestellt und wird so insbesondere auch von der deutschen Waagenindustrie als unbürokratisch agierender Dienstleister außerordentlich geschätzt.

Nicht zuletzt erwähnt sei sein Engagement bei den sogenannten „AWA-PTB-Gesprächen“, dieser von ihm ins Leben gerufenen und entscheidend geprägten Plattform für Fragestellungen in der Wägetechnik zwischen der deutschen Waagenindustrie, der PTB, den Eichbehörden und den Wirtschaftsministerien des Bundes und der Länder in Deutschland.

Im Rahmen der Verabschiedung fand ein internationaler Metrologie Workshop bei der PTB mit dem Titel „The Road to the Global Measurement System“ statt. Zu diesem leisteten unter anderem international renommierte Persönlichkeiten wie der Direktor des BIPM (Bureau International des Poids et Mesures) sowie die Präsidenten des CIPM (Comité International des Poids et Mesures), OIML (Organisation Internationale de Métrologie Légale) und der IMEKO (International Measurement Confederation) und WELMEC (Western European Legal Metrology Cooperation) ihren Beitrag und entließen so Prof. Kochsiek in seinen wohlverdienten Ruhestand.



Dr. Günther Maaz überreicht die VDMA-Verdienstmedaille und Urkunde an Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. h.c. Manfred Kochsiek

# Kundenzufriedenheit

## Der Sartorius Service – Ihr Spezialist für Lösungen

Für die Sicherheit und Zuverlässigkeit Ihrer Anlagen und Geräte bietet Ihnen der Sartorius Service Dienstleistungen aus einer Hand, schnell, kompetent und von höchster Qualität. Von der Installation und Gerätequalifizierung über Wartung und Instandsetzung bis hin zu Optimierungsstudien und Engineeringdienstleistungen.

Unsere hohe Kompetenz und Kundenorientierung bestätigte uns eine kürzlich durch die Universität Kaiserslautern durchgeführte, unabhängige Untersuchung. Befragt wurden 20 große deutsche Kunden aus den Bereichen der Lebensmittel-, Chemie- und Pharmaindustrie in Form eines strukturierten Interviews.

Nach dieser Untersuchung fühlen sich über 90% der Kunden durch ihren Sartorius Servicetechniker gut und zuverlässig betreut.

Insbesondere die schnelle Erreichbarkeit und die hohe fachliche Kompetenz der Servicetechniker wurde von den Kunden als sehr zufriedenstellend bewertet.

Gerade in der produzierenden Industrie spielt das Thema Verfügbarkeit von Geräten eine immer größere Rolle. Um die Kunden optimal unterstützen zu können, wurden die internen Prozesse im Sartorius Service in den letzten Jahren immer weiter optimiert. So konnte beispielsweise die Reparaturdurchlaufzeit in unserem Repair-Center in Göttingen mehr als halbiert werden. Auch die ständige Verfügbarkeit von über 4.000 unterschiedlicher Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien in unserem Ersatzteillager und unser e-Shop führten zu kürzesten Lieferzeiten.



Die Leistungen des Sartorius Service überzeugen viele Anwender.

# Qualifizierte Ansprechpartner für südafrikanische Kunden

## Motiviertes Team stärkt Sartorius Präsenz

Seit einem halben Jahr treffen die Kunden am südlichen Zipfel des afrikanischen Kontinents verstärkt Sartorius Know-how aus der Mechatronik an. Schon in der Vergangenheit wurden Sartorius Produkte in Südafrika verkauft, wobei ein flächendeckender Vertrieb für die Mechatronik jedoch noch nicht 100%ig möglich war. Nun, mit der Gründung der Firma Taratec im Oktober 2005 und deren neuer Händlerorganisation kann Sartorius auf ein Vertriebs- und Servicenetz von qualifizierten und professionellen Partnern blicken. Einige Partner Taratecs sind bereits gut ausgebildete Distributoren für Laborwägeeinrichtungen und für die anderen hat Taratec ein Schulungsprogramm entwickelt, das diese schnellstmöglich zu hochqualifizierten Sartorius Mechatronik Spezialisten im Vertrieb ausbildet. Die ersten Erfolge konnten bereits verzeichnet werden. Sowohl für das Prozessgeschäft der Mechatronik finden die südafrikanischen Kunden ihre Ansprechpartner in der Firma Taratec, aber auch durch Sartorius selbst in deren Direktvertrieb.

Die Firma Taratec wird erfolgreich von 2 Personen geführt, die schon jahrelange Erfahrungen mit Sartorius nachweisen können: Natalie Talbot, langjährige Mitarbeiterin bei Carl Zeiss, die seit über 11 Jahren Sartorius Produkte in Südafrika verkauft sowie Patrick Radermacher, ehemals Sartorius Aachen, der Kenntnisse im internationalen Geschäft der verschiedenen Kontinente aufweist.

Können auch wir Ihnen in Südafrika Support anbieten? Dann kontaktieren Sie:

taratec cc  
125 Nicholas Smit Street, Monument,  
1739 Krugersdorp, South Africa  
P.O. Box 419,  
1752 Paardekraal, South Africa,  
Phone/Fax: +27(0)11 660 6277  
Mobile: +27(0)82 556 6673  
E-Mail: [patrick.radermacher@taratec.co.za](mailto:patrick.radermacher@taratec.co.za)  
Website: <http://www.taratec.co.za>

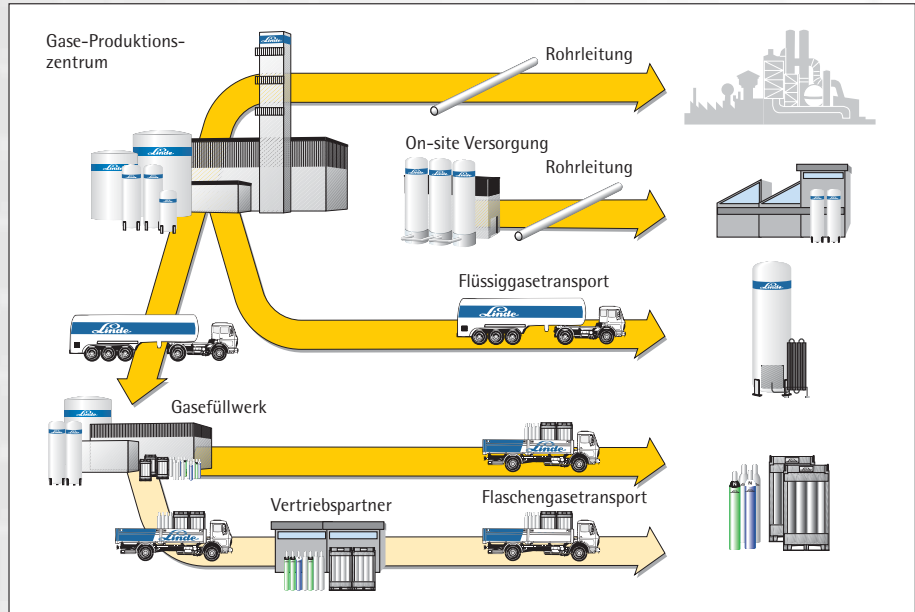


Das erfahrene Team von Taratec steht Ihnen stets als Ansprechpartner für Sartorius Produkte zur Verfügung.

# Unsere Partner

## Unsere Partner

# Sartorius 2x zum Preferred Supplier gewählt



So gelangt das Linde Gas zu den Kunden.

## Einsatz von Gasen überall auf der Welt und rund um die Uhr...

...Linde Gas

Carl von Linde erfand 1902 das Verfahren, Luft in ihre Bestandteile zu zerlegen. Damit war der Grundstein für das Unternehmen gelegt, das seither erfolgreich expandiert. Der größte Geschäftsbereich der Linde AG ist Linde Gas, der in Deutschland und Europa führender Industriegaseproduzent und einer der bedeutendsten weltweit ist. Dieser versorgt über ein dichtes Netz von Vertriebs- und Produktionsstätten rund 1,5 Millionen Kunden in etwa 55 Ländern rund um den Globus mit Gasen in verschiedensten Mengen – von der 1-Liter-Einwegflasche bis hin zu 75.000 Liter Tanks oder gar On-site-Produktionsanlagen, die direkt beim Kunden vor Ort stehen.

Gase von Linde helfen u.a. anwendungsspezifisch in fast allen technischen Bereichen wirtschaftlicher zu produzieren: in der Metallverarbeitung, der Bauwirtschaft, der chemischen und Lebensmittel-Industrie, um nur einige zu nennen. Linde pflegt eine enge, partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Wissenschaft, Forschung und Industrie. Mit knapp 18.000 Mitarbeitern erwirtschaftet Linde Gas einen Umsatz von gut 4 Milliarden Euro pro Jahr (Stand 2005).

Anfang diesen Jahres wählte Linde Gas Sartorius zu seinem Preferred-Supplier für alle Produkte aus dem Labor- und Prozessbereich Mechatronik für seine weltweiten Produktionsstätten aus.

Sartorius überzeugte das Unternehmen und ermöglichte nicht nur eine Standardisierung der vorhandenen Produkte von Linde Gas, sondern konnte auch die gewünschten Kosteneinsparungen des Kunden realisieren.

Für weitere Informationen über globale Vereinbarungen kontaktieren Sie bitte Herrn Jean-Luc Degen (E-Mail: [jean-luc.degen@sartorius.com](mailto:jean-luc.degen@sartorius.com) oder Handy: +33 607 42 37 36).

Kennziffer: 221

## Labor- und Prozess Know-how der Sartorius Mechatronik...

... bei DuPont

DuPont ist ein wissenschaftlich orientiertes Unternehmen. 1802 gegründet, setzt DuPont die Wissenschaften für nachhaltige Problemlösungen ein, die für Menschen allerorts das Leben besser, sicherer und gesünder machen. In über 70 Ländern aktiv, bietet DuPont eine breite Palette innovativer Produkte und Dienstleistungen für Branchen wie Landwirtschaft, Nahrungsmittel, Elektronik, Kommunikation, Sicherheit und Schutz, Bauen und Wohnen, Transport und Bekleidung.

Im Rahmen der Neuvergabe von Leistungen im Bereich Mechatronik für Europa hat sich DuPont im Januar 2006 für Sartorius als „Preferred Supplier“ entschieden. Die Innovationskraft und Flexibilität von Sartorius sowie das Verständnis für die Anforderungen und Prozesse bei DuPont waren unter anderem ausschlaggebend für diese Entscheidung. Zukünftig können nun DuPont's Produktionsstätten in Europa mit Sartorius Know-how ausgestattet werden. Damit erzielt das Unternehmen eine Produktstandardisierung, die Kosteneinsparungen möglich macht.

Für weitere Informationen über internationale Vereinbarungen kontaktieren Sie bitte Herrn Jean-Luc Degen (E-Mail: [jean-luc.degen@sartorius.com](mailto:jean-luc.degen@sartorius.com) oder Handy: +33 607 42 37 36)

Kennziffer: 222



# Kundenzeitschrift „Wägeraum“ Fax-Antwort an die Sartorius AG

**Fax-Nummer 0551.308.1676**

(für Österreich/Schweiz 0049.551.308.1676)



Ja, folgende Themen interessieren mich. Bitte senden Sie mir ausführliche Informationen zu diesen Wägeraum-Beiträgen:

Kennziffer (am Ende jedes Artikels):

- 195  196  197  198  199  200  201  
 202  203  204  205  206  207  208  209  210  211  212  213  
 214  215  216  217  218  219  220  221  222

Außerdem interessiert mich:

**Für das Labor:**

- Analysenwaagen  
 Präzisionswaagen  
 Mikro-|Semimikrowaagen  
 Massekomparatoren  
 Feuchte-|Wassergehalt  
 Elektrochemie|pH-Meter

**Für den Prozess:**

- Komplettwaagen  
 Plattformen  
 Indikatoren  
 Controller  
 Checkweigher  
 Farbmischwaagen  
 Wägezellen  
 Metallsuchtechnik  
 Software & Zubehör

Ich möchte über Schulungsangebote der Wägetechnik informiert werden.

**Ja**, ich möchte den „Wägeraum“ kostenfrei per Post beziehen.

**Nein**, bitte schicken Sie mir den „Wägeraum“ nicht mehr zu.

**Ja**, ich möchte den E-Newsletter von Sartorius erhalten.

Vorname | Nachname

Branche

Position | Funktion

Telefon

Firma

Fax

Abteilung

E-Mail

Straße

PLZ | Ort

Ich möchte alle Unterlagen auf dem Postweg.

Ich möchte – wenn möglich – alle Unterlagen per E-Mail.

Vielen Dank!

Sartorius AG  
Weender Landstraße 94–108  
37075 Göttingen  
Telefon 0551.308.0  
Fax 0551.308-3289  
[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)

Sartorius Schweiz AG  
Lerzenstrasse 21  
8953 Dietikon 1  
Telefon +41 44 746 50 00  
Fax +41 44 746 50 50  
[mechatronics.switzerland@sartorius.com](mailto:mechatronics.switzerland@sartorius.com)

Sartorius Aachen GmbH & Co KG  
Am Gut Wolf 11  
52070 Aachen  
Telefon 0241.1827.0  
Fax 0241.1827.210  
[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)

Sartorius Ges.m.b.H  
Franzosengraben 12  
1030 Wien  
Telefon +43.1.7965760.0  
Fax +43.1.7965760.24  
[info.austria@sartorius.com](mailto:info.austria@sartorius.com)

Sartorius Hamburg GmbH  
Meiendorfer Straße 205  
22145 Hamburg  
Telefon 040.67960.428  
Fax 040.67960.665  
[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)