



## Forschung & Entwicklung

Innovation braucht geeignete Rahmenbedingungen – gestern, heute und besonders morgen

Seiten 4 – 6



## Exklusiv bei CHEManager-Online.com:

PwC-Studie Chemical Compounds: „M&A-Volumen in Chemie-industrie steigt deutlich“

<http://www.chemanager-online.com/tags/pwc-chemie>



## Produktion · Automation

Die Automation leistet einen wichtigen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen

Seiten 9 – 11

Wie kann ich die Produktivität meiner Anlage optimal steigern?

COMOS.  
Software Lösungen  
für ein ganzheitliches  
Anlagenmanagement.  
[www.siemens.com/comos](http://www.siemens.com/comos)

**SIEMENS**

## Newsflow

Die Beteiligungsgesellschaft **CVC Capital Partners** hat die Hälfte ihres 85%-Anteils am Chemiedistributeur **Univar**, Redmond, Washington/USA, an die Investmentfirma **Clayton, Dubilier & Rice (CD&R)** verkauft. Damit wird Univar (Umsatz 2009: 7,2 Mrd. US-\$) nicht wie ursprünglich geplant an die Börse gebracht. CVC und CD&R wollen die Wachstumsstrategie des Managements um CEO John Zillmer weiter unterstützen. William S. Stavropoulos, der ehemalige CEO von Dow Chemical und heutige Berater von Univar werden.

viable solutions for life sciences

**chemengineering**  
[www.chemengineering.com](http://www.chemengineering.com)

# Wachstumstreiber Innovation

## Merck Millipore ist ein Paradebeispiel für eine strategische Akquisition

**E**s gibt verschiedene Gründe, Unternehmen zu erwerben, z. B. Wachstum, Innovation, Synergien, Ausschalten eines Wettbewerbers und nicht zuletzt die Unterstützung der Geschäftsstrategie des eigenen Unternehmens. Was die Strategie angeht, so ist die Übernahme von Millipore durch Merck ein Beispiel für eine perfekte strategische Akquisition. Millipore ist nun Teil des Unternehmensbereichs Chemie, der aus zwei Sparten besteht: Merck Millipore und Performance Materials. Dr. Michael Reubold sprach mit Dr. Bernd Reckmann, Leiter der neu gegründeten Sparte Merck Millipore und Mitglied der Geschäftsleitung der Merck KGaA, über die Strategie hinter der Übernahme und über die Herausforderungen der Branche.

**CHEManager:** Herr Dr. Reckmann, Millipore ist eine nahezu perfekte Ergänzung des bestehenden Portfolios von Merck. Gab es für diese Transaktion Auflagen seitens der Behörden?

**Dr. B. Reckmann:** Nein, denn es ist tatsächlich eine perfekte Ergänzung. Die Akquisition ist äußerst komplementär. Es gibt nur sehr kleine Bereiche, in denen sich Produkte überlappen. Wir sind damit einer der führenden globalen Akteure im Life-Science-Markt geworden mit hoch spezialisierten Produkten in attraktiven Wachstumsmärkten. Das gesamte Geschäft wird durch Innovation getrieben. Bei diesem Geschäft geht es darum, einander ergänzende Unternehmen zusammenzuführen, anstatt die Übernahme nur durch Kosteneinsparungen zu rechtfertigen.

**Sehen Sie durch die Millipore-Übernahme Möglichkeiten für Synergien zwischen Ihren Unternehmensbereichen Pharma und Chemie?**

**Dr. B. Reckmann:** Synergien sind von untergeordneter Bedeutung. Wir setzen auf die zwei Unternehmensbereiche Pharma und Chemie vor allem aus Grün-

den des Risikoausgleichs, nicht um Synergien zu heben.

**Wie wird Millipore in die Organisationsstruktur von Merck integriert?**

**Dr. B. Reckmann:** Millipore verändert Merck Chemicals so, dass wir zwei wachstumsstarke Geschäftsbereiche erhalten. Zum einen das Life Science-Geschäft, das wir jetzt in der Sparte „Merck Millipore“ mit einem Pro-forma-Umsatz von 2,1 Mrd. € zusammenführen. Das andere ist der Hightech-Geschäftsbereich „Performance Materials“ mit einem Pro-forma-Umsatz von mehr als 1 Mrd. €.

**Was bedeutet die Akquisition für die Präsenz von Merck in Nordamerika?**

**Dr. B. Reckmann:** Wir haben jetzt die kritische Masse in Nordamerika erreicht. Wir hatten dort immer Schwierigkeiten, waren im Chemiegeschäft stets unterrepräsentiert. Nun wird Merck Millipore immerhin 35% des Umsatzes in Nordamerika erzielen.

**Wie unterscheiden sich bisher Merck und Millipore im Markt?**

**Dr. B. Reckmann:** Millipore hat eine sehr starke Beziehung zur biotechnischen Industrie. Wir selbst haben eher sehr gute Beziehungen zur chemisch-pharmazeutischen Produktion. Diese Dinge fügen sich sehr gut zusammen. Wir werden außerdem einige der „Go-to-market“-Prozesse von Millipore nutzen und werden so agiler und leistungsfähiger als zuvor.

**Größere und agilere Anbieter, fragen das die Kunden nach?**

**Dr. B. Reckmann:** Meiner Meinung nach ja, denn wenn man heute neue Medikamente entwickeln will, und das ist letztlich das, was unsere Kunden tun, braucht man ganz einfach mehr als nur eine einzige Disziplin. Heute ist alles

## „Wir haben jetzt die kritische Masse in Nordamerika erreicht.“

komplizierter geworden, und man muss mit komplexen Netzwerken interagieren. Andernfalls



Dr. Bernd Reckmann, Mitglied der Geschäftsleitung von Merck

wird man scheitern. Die Pharma- und die Biotechindustrie stehen in den kommenden Jahren vor enormen Herausforderungen. Wir alle müssen unser Geschäft und unsere Forschung neu erfinden, um effizienter zu werden, müssen unsere Produktionsverfahren verbessern, um unnötige Kosten zu vermeiden. Der Veränderungsdruck wird enorm sein. Merck Millipore ist in einer attraktiven Position, um den Kunden beim Bewältigen dieses Wandels zu helfen.

**Wie sieht Ihre Strategie für einen reibungslosen Integrationsprozess aus?**

**Dr. B. Reckmann:** Das Schlüsselwort heißt „Das Beste von beiden“. Wir haben diesen Ansatz bei der erfolgreichen Integration von Serono angewandt, und wir werden diese Philosophie auch hier wieder anwenden. Wir sind offen,

der Ansatz von Merck der bessere ist, wird nichts geändert.

Der zweite wichtige Aspekt ist das Tempo aller Integrationsentscheidungen, denn dieses Thema schafft viel Unsicherheit und Angst bei den Mitarbeitern. Hier setzen wir auf Transparenz und Ehrlichkeit.

Die dritte wichtige Aufgabe ist es, die Talente auf den Top-Ebenen der Organisation zu halten. Dies ist uns gelungen, und ich bin sicher, dass wir mit diesem starken Managementteam auch künftig sehr gute Ergebnisse liefern werden.

**Wann erwarten Sie, dass die Integration abgeschlossen sein wird?**

**Dr. B. Reckmann:** Die wesentlichen Integrationsarbeiten werden bis Ende dieses Jahres dauern. Für die Harmonisierung der Prozesse, etwa im IT-Bereich, werden wir länger brauchen. Meiner Meinung nach ist die Integration aber erst abgeschlossen, wenn die Menschen, die für Merck Millipore arbeiten, wie Merck Millipore fühlen. Dies wird nach meiner Erfahrung mindestens drei Jahre dauern.

**Welche Geschäftsbereiche werden zu Merck Millipore gehören?**

**Dr. B. Reckmann:** In der Merck Millipore-Sparte werden wir drei Business Units haben, nämlich Bioscience, Lab Solutions und Process Solutions. Jede Business Unit konzentriert sich auf ihre Produkte, etwa Tests und Reagenzien, Nährlösungen und Produkte für die Produktion in der biotechnischen und pharmazeutischen Industrie, aber auch Laborchemikalien in Forschung und Analytik.

**Wie setzt sich Performance Materials zusammen?**

**Dr. B. Reckmann:** Performance Materials wird die Aktivitäten von Merck bei Spezialchemikalien umfassen, d. h. die Bereiche Flüssigkristalle, Pigmente und Kosmetika sowie andere materialorientierte Geschäftsbereiche. In dieser Sparte führen wir unser erfolgreiches Angebot an materialbasierten Produkten, Technologien und innovativen Lösungen, unser starkes anwendungstechnisches Know-how und unsere klare Kundenorientierung zusammen, um uns weitere Wachstumspotentiale zu erschließen.

## „Die Pharmaindustrie muss ihr Geschäftsmodell neu erfinden.“

**Sie sagten eingangs, Ihr Geschäft wird durch Innovation getrieben. Wie viel Geld wollen Sie bei Merck Millipore für Forschung und Entwicklung ausgeben?**

**Dr. B. Reckmann:** Beide Organisationen haben bereits ein sehr attraktives F&E-Budget. Zusammen wird es in der Größenordnung von 120 Mio. € liegen, was 6 bis 7% des Umsatzes entspricht. Damit ist unser F&E-Budget in absoluten Zahlen das drittgrößte in der Life-Science-Industrie. Dies wird uns die kritische Masse geben, um die Wünsche unserer Kunden in Lösungen umzusetzen, die zu echten Innovationen führen.

**Können Sie uns auch eine Zahl für Ihr F&E-Budget bei Performance Materials nennen?**

**Dr. B. Reckmann:** Bei Performance Materials investieren wir noch

mehr in Forschung und Entwicklung – etwa 10% oder noch mehr vom Umsatz. Für ein Chemieunternehmen ist dies ein außerordentlich hoher Betrag, aber Merck hat den Ruf, sehr innovativ zu sein. Im Hightech-Bereich wollen wir definitiv neue Wachstumsmotoren wie Flüssigkristalle generieren und beschäftigen uns mit Bereichen wie organische Elektronik, flexible Displays, Fotovoltaik, Energiematerialien, Beleuchtung und Leistungsadditive. Durch die Konzentration unserer Forschung und Entwicklung auf künftige Nachfragetreiber und ein breites Portfolio innovativer Innovationen wird die Sparte in der Lage sein, effektiver auf aktuelle und künftige Megatrends einzugehen.

**Was ist wichtig, um im Geschäft mit spezial- oder materialbasierten Chemikalien zur Wertschöpfung beizutragen bzw. Wachstum zu erzielen?**

**Dr. B. Reckmann:** Der eigentliche Treiber in diesen Hightech-Bereichen ist meiner Meinung nach das entsprechende Verständnis für die Anwendungstechnik. In diesen Geschäftsbereichen reicht es nicht aus, ein-

fach nur eine Substanz anzubieten. Vielmehr muss man den Kunden zeigen, welcher Mehrwert generiert werden könnte, wenn man die betreffende chemische Substanz in ein bestimmtes Produkt oder einen Prozess einbringt.

**Sind Sie auch offen dafür, dieses Geschäft durch Akquisitionen zu stärken?**

**Dr. B. Reckmann:** Wir sehen derzeit keine große Akquisition im Hightech-Bereich, denn jedes Chemieunternehmen wäre mehr als glücklich, etwas Derartiges zu besitzen, und wäre sicher nicht bereit, es zu veräußern.

[www.chemanager-online.com/tags/merck](http://www.chemanager-online.com/tags/merck)

## VIP-VISIONS IN PLASTICS

Polymers for a Sustainable Future  
Sonderpublikation von CHEManager und CHEManager Europe zur K 2010!

■ Erscheinungstermin: Oktober 2010  
■ Auflage: 60.000 Exemplare

Weitere Informationen: Email an [chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com), Stichwort „VIP“

[www.gitverlag.com](http://www.gitverlag.com)

## LESERSERVICE

Kein eigener CHEManager? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an [chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com)

**Wir holen  
das Beste  
für Sie raus!**



**Biopharma/Pharma**  
**Dünnschicht-/**  
**Kurzwegverdampferanlagen**  
**Eindampftechnologie**  
**Sonderapparatebau**

**GIG KARASEK**

system solutions  
for evaporation and biopharma

[www.gigkarasek.at](http://www.gigkarasek.at)

## INHALT



<b>Titelseite</b>	<b>Eine hohe Pricing Performance ist entscheidend</b> ..... 7	<b>Umwelt</b> ..... 13-14
<b>Wachstumstreiber Innovation</b> ..... 1	Was wir aus der Krise für das Preismanagement lernen können <i>Dr. Ralf Schmidt, Geschäftsführer Team Steffenhagen</i>	<b>Produktverantwortung ernst nehmen</b> ..... 13
Merck Millipore ist ein Paradebeispiel für eine strategische Akquisition <i>Interview mit Dr. Bernd Reckmann, Mitglied der Geschäftsleitung von Merck</i>	<b>Cannabis als Heilmittel</b> ..... 8	Verpackungsentsorgung mit Blick auf die Umwelt <i>Jörg Höppner, Geschäftsführer Verband Metallverpackungen</i>
<b>Märkte · Unternehmen</b> ..... 2-8	Der Weg über die GMP-Einführung zur Swissmedic-Bewilligung <i>Judith Breger und Wolfgang Hähnel, Gempex; Daniele Schibago, Ai Fame</i>	<b>Wachstum braucht Wasser</b> ..... 14
<b>VCI fordert zeitgemäße Innovationskultur</b> ..... 4	<b>Produktion</b> ..... 9-12	Evides errichtet neue VE- und Prozesswasseranlage bei BASF in Antwerpen
<b>Nachfrage: Innovationen schaffen Wachstum</b> ..... 4	<b>Editorial: Russisches Roulette</b> ..... 9	<b>Optimierungspotenziale erkennen und einplanen</b> ..... 14
<i>Interview mit Dr. Andreas Kreimeyer, Vorsitzender des VCI-Ausschusses Forschung</i>	<b>Automation ist Zukunft</b> ..... 9	Beratungsförderung Hessen-PIUS für ganzheitlichen Umweltschutz bei KMU
<b>Heraeus – 150 Jahre innovativ</b> ..... 5	Der Beitrag der Automation zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen <i>Roland Bent, Geschäftsführung Marketing und Entwicklung, Phoenix Contact GmbH &amp; Co. KG, Blomberg</i>	<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b> ..... 15
Der Hanauer Konzern feiert den 150. Geburtstag seines Chefentwicklers Richard Küch	<b>Wasser sparen mit modernen Verfahren</b> ..... 12	<b>Umfeld Chemiemärkte</b> ..... 16
<b>Klassische Anorganik war gestern</b> ..... 6	Niederdruckoxidation macht aus hochbelastetem Abwasser Brauchwasser für die Produktion	<b>Index</b> ..... 16
Eine interdisziplinäre Neuausrichtung erhöht die Chancen der Chemie <i>Interview mit Prof. Wolfgang A. Herrmann, Präsident der Technischen Universität München</i>	<b>BusinessPartner</b> ..... 12	<b>Impressum</b> ..... 16

### Cognis weiter auf Wachstumskurs, Rekordergebnis 2010 erwartet

Cognis hat das stärkste Halbjahresergebnis in seiner Unternehmensgeschichte erzielt. Der Umsatz des Spezialchemieanbieters stieg im 2. Quartal 2010 um 16,3% auf 1,5 Mrd. €. Das Absatzvolumen erhöhte sich um 12,6% und erreichte das Niveau des 1. Halbjahrs 2008. Zu dieser positiven Entwicklung haben alle Regionen beigetragen, wobei Asien/Pazifik das stärkste Wachstum verzeichnete.

Das operative Ergebnis lag im 1. Halbjahr 2010 bei 281 Mio. € (+ 67,5%). Das Ergebnis vor Zinsen



Dr. Antonio Trius,  
CEO Cognis

**„Die derzeitige  
Entwicklung deutet auf  
echtes Wachstum hin“**

und Steuern (EBIT) stieg auf 226 Mio. € und resultierte in einer

Umsatzrendite von 14,9%. Diese Zahlen sind hauptsächlich auf das höhere Absatzvolumen, die weitere Entwicklung des Produktportfolios hin zu hochwertigen Spezialitäten und eine bessere Anlagenauslastung zurückzuführen. Cognis profitierte zudem von den Kostenoptimierungen in 2008 und 2009 und den dadurch stabilen operativen Kosten. Ein weiterer Einflussfaktor waren die günstigen Wechselkursentwicklungen der vergangenen Monate.

„Die derzeitige Entwicklung deutet nicht nur auf eine Erholung, son-

dern auf echtes Wachstum in den Konsum- und Industriegütermärkten hin. Trotz höherer Rohstoffkosten haben wir unsere Marktposition gestärkt und unsere Margen gehalten. Wir erwarten auch für das Gesamtjahr ein Rekordergebnis. Die wirtschaftliche Situation bleibt jedoch weiter unsicher und die Entwicklung des Marktumsfelds schwer vorhersehbar.“

Roche startet eine konzernweite Initiative namens „Operational Excellence“, um seine Kosten zu senken. In den nächsten Monaten sollen alle Teile der Organisation ihre Strukturen und Prozesse überprüfen und analysieren. Konkrete Maßnahmen und mögliche Auswirkungen auf den Stellenbestand würden bis Ende des Jahres bekannt gegeben. Die Umsetzung der Maßnahmen sei demnach im Zeitraum 2011 und 2012 vorgesehen. Der Pharmakonzern will die Ressourcen auf Investitionen fokussieren, die Innovation vorantreiben und den langfristigen Erfolg des Unternehmens sicherstellen.

Aufgrund des zunehmenden Kostendrucks im Gesundheitswesen – vor allem in den USA und Europa – sowie der jüngsten Entwicklungen bei Projekten im Spätstadium der Roche-Pipeline habe die Initiative zum Ziel, die Kostenstruktur anzupassen und Produktivitätsverbesserungen über die ganze Organisation hinweg zu beschleunigen. „Wir starten diese Initiative aus einer Position der Stärke. Im Gegensatz zu vielen unserer Wettbewerber sind wir nur in geringem Maße von Patentabläufen betroffen“, so Roche-Chef Severin Schwan.

### Siegfried: Strategieumsetzung auf Kurs, Produktion in Asien geplant

Die Schweizer Siegfried-Gruppe erhöhte im 1. Halbjahr 2010 den Umsatz um 12,4% (in Lokalwährungen 15,4%) auf 135,4 Mio. CHF. Im größten Segment, dem Geschäft mit pharmazeutischen Wirkstoffen und Zwischenstufen, beliefen sich die Verkäufe auf 104 Mio. CHF (+ 14,5%). Bei den fertig formulierten Medikamenten betrug der Umsatz 31,5 Mio. CHF (+ 5,8%). Währungsbereinigt konnte

beim EBITDA ein Zuwachs von 11,2% erwirtschaftet werden.

Siegfried hat im 1. Halbjahr 2010 die notwendigen Grundlagen für eine rasche Umsetzung seiner neuen Strategie geschaffen. Für die Inhalationspartie sucht Siegfried einen starken industriellen Partner. Die Verhandlungen seien inzwischen weit fortgeschritten. Im Geschäftsfeld Wirksubstanzen und Zwischenstufen arbeitet

Siegfried konsequent an der Verjüngung des Produktportfolios und rechnet mit der baldigen FDA-Zulassung von Lorcaserin, einem Wirkstoff des US-Pharmaunternehmens Arena, welcher sich in Zofingen/CH in der Entwicklung befindet. Zudem will das Unternehmen die betriebliche Basis für die Wirkstoffherstellung mit einer zusätzlichen Produktionsstätte im asiatischen Raum ergänzen. Derzeit

produziert die Gruppe in Zofingen sowie Pennsville, New Jersey/USA.

Verwaltungspräsident Dr. Markus Altwegg sagte: „Der Umbau ist in den letzten zwölf Monaten gut vorangekommen. Wir werden das Tempo weiterhin hochhalten, um bereits im nächsten Jahr von der neuen Strategie profitieren zu können.“

### Lonza kauft US-Auftragshersteller

Lonza hat den US-Auftragshersteller Vivante GMP Solutions, Houston/Texas, erworben und erweitert damit sein Angebot im Bereich der biologischen Kundendienstleistungen in den wachsenden Märkten für Virusimpfstoffe und Gentherapie. Vivante hat sich auf die Produktion von virusbasierten GMP-Therapeutika spezialisiert. Die Produktionsdienstleistungen des Unternehmens für Virusimpfstoffe werden durch das fundierte Fach-

wissen von Lonza im Bereich der Expressionstechnologien sowie der Plattformen zur Produktion im Großmaßstab erweitert werden. Zusätzlich wird die Erfahrung von Vivante, virale vektorbasierte Produkte von vorklinischen bis hin zu späteren Phasen zu liefern, die wachsenden Prozessentwicklungs- und Produktionskapazitäten von Lonza im Bereich der Zell- und Gentherapie ergänzen.

### BASF entdeckt Vermischung von Genkartoffelsorten

Die BASF gerät wegen der Vermischung der beiden gentechnisch veränderten Kartoffelsorten Amflora und Amadea auf einem Feld in Schweden unter Druck. Die EU-Kommission fordert nun eine rasche Aufklärung. BASF Plant Science hatte im Zuge der eigenen Qualitätskontrollen geringe Mengen von Amadea-Kartoffeln in Amflora-Feldern entdeckt und darüber bereits Ende August die schwedischen Behörden informiert. Die Felder dienen der Saatkartoffelproduktion der Stärkekartoffel Amflora. Amadea ist eine weitere Stär-

kekartoffelsorte, für die BASF Ende August die EU-Zulassung beantragt hat.

Die Vermischung beträgt weniger als 0,01%. BASF hat sämtliche Amadea-Pflanzen von den Feldern entfernt und erörtert nun die weiteren Schritte mit den zuständigen Behörden inklusive der Europäischen Kommission. Die Ursache der Vermischung in Schweden wird zurzeit eingehend untersucht. Die Amadea-Kartoffeln wurden während der Wachstumsaison entfernt und gelangten nicht in die Produktion von kommerziellen

Stärkekartoffeln. Auch die Amflora-Felder in Deutschland und Tschechien wurden im Rahmen der regelmäßigen BASF-Kontrollen überprüft. Auf allen Feldern wurden keine Amadea-Kartoffeln gefunden.

Herkömmliche Kartoffelstärke besteht aus den Bestandteilen Amylopektin und Amylose. In vielen industriellen Anwendungsgebieten von Kartoffelstärke, wie in der Papier-, Textil- und Klebstoffindustrie, wird nur Amylopektin benötigt; eine Trennung des Stärkegemisches ist jedoch unwirtschaftlich. Amflora und Ama-

dea bilden reine Amylopektinstärke und helfen so Material, Energie und Kosten zu sparen. Bei Amflora hat sich die BASF zusammen mit Partnern aus der Stärkeindustrie dafür entschieden, sich auf diese technischen Anwendungen zu konzentrieren. Da es für Amylopektinstärke auch im Nahrungsmittelbereich eine Nachfrage gibt, werden die Einsatzmöglichkeiten für die Amadea-Kartoffel in diesem Bereich evaluiert.

### Novartis erwirbt Alcon-Anteile

Novartis hat von Nestlé die restlichen rund 52% Alcon-Anteile des Lebensmittelkonzerns im Wert von rund 28,3 Mrd. US-\$ erworben und hält damit nun 77% an dem Augenheilkonzern. Das Pharmaunternehmen will durch die Alcon-Übernahme und das angestrebte Wachstum in den Schwellenländern für die Zeit nach den Patentabläufen für seine Umsatzspitzenreiter Diovan (Blutdruck) und

Glivec (Krebs) gerüstet sein. Novartis hatte 2008 schon ein Viertel an Alcon von Nestlé übernommen und die Option auf deren restliche 52% bekommen. Diese wurde im Januar 2010 gezogen. Novartis will auch die in Streubesitz befindlichen restlichen 23% von Alcon erwerben. Dagegen wehren sich derzeit allerdings noch die Minderheitsaktionäre.

## VCI: Sparpaket darf Aufschwung nicht bremsen

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) begrüßt die neuen Vorschläge aus der Union in der Debatte um die Energiesteuer, nach denen die Belastungen für die Industrie einzuschränken seien. Die Vorschläge gehen laut dem VCI in die richtige Richtung. VCI-Hauptgeschäftsführer Dr. Utz Tillmann sagte: „Die exportorientierte Wirtschaft ist die Lokomotive der Konjunktur. Wer sie belastet, bremst den Aufschwung. In der Union wächst die Einsicht, dass eine Steuererhöhung für produzierende Unternehmen falsch ist. Wir brauchen bessere Ideen, wo sinnvoll gespart werden kann.“

Tillmann begrüßte in diesem Zusammenhang beispielhaft den Vorschlag des stellvertretenden Vorsitzenden der CDU/CSU-Fraktion Michael Fuchs. Er hat Ende August dargelegt, dass sich die Erhöhung der Energiesteuer vermeiden lässt, die vor allem die energieintensiven Industriezweige in Deutschland massiv belasten würde. „Die Politik sollte Ausnahmen nur da erlauben, wo sie gesamtwirtschaftlich nutzen. Die Mitnahmeeffekte bei der Energiesteuer gehören nicht dazu und stellen einen Missbrauch dar“, so Tillmann.

Zuvor übte der VCI mehrfach scharfe Kritik am Bundesfinanzministerium, weil dieses auf seinen industrie-feindlichen Energiesteuerplänen beharrte. Tillmann: „Der Referententwurf verdient die Überschrift Sparpaket nicht. Er zielt auf eine Steuererhöhung ab, die auf Kosten der deutschen Industrie geht. Kein anderes Land belastet seine Unternehmen in vergleichbarem Maße.“

Dass die Bundesregierung die bis Ende 2012 geltende Klimaschutzvereinbarung nicht einhalten wolle, stößt beim VCI auf Unverständnis. „Wir haben unsere Zusagen aus der Klimaschutzvereinbarung eingehalten und unsere Emissionen entsprechend der Vorgaben reduziert. Wir erwarten von der Bundesregierung,



**„Deutschland hat schon die höchsten Energiekosten in Europa“**

Dr. Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer des VCI

dass sie sich ebenfalls an ihren Teil der Vereinbarung hält und die Entlastungsregeln bei der Energiesteuer bis Ende 2012 unverändert beibehält“, so Tillmann. „Dass das Finanzministerium auf einer Anhebung der Energiesteuer für die Industrie insgesamt um 1,5 Mrd. € beharrt, ist für uns nicht nachvollziehbar“, sagte der VCI-Hauptgeschäftsführer Anfang August.

Tillmann hob hervor, dass die Erhöhung der Energiesteuer keineswegs der einzige Treiber für die Energiekosten der Unternehmen sei. In den nächsten Jahren kämen zudem massive Mehrbelastungen durch den Emissionshandel und die Förderung der erneuerbaren Energien auf die Unternehmen zu. „Deutschland hat schon heute die höchsten Energiekosten in Europa. Wenn die Bundesregierung die Kostenschere noch weiter aufmacht, werden Investitionsentscheidungen der Industrie zunehmend zugunsten anderer Standorte ausfallen“, sagte Tillmann.

## LyondellBasell nimmt neue HDPE-Anlage in Betrieb

LyondellBasell hat seine neue Anlage zur Herstellung von Polyethylen hoher Dichte (HDPE) im Werk Münchsmünster nach zweijähriger Bauzeit in Betrieb genommen. Nach umfangreichen Tests und Probeläufen von Anlagenteilen läuft die Anlage nunmehr im Vollbetrieb. Mit einer Jahreskapazität von 320.000 t und in Kombination mit der vorhandenen Ethylenproduktion am Standort bedeute die Inbetriebnahme eine weitere Stärkung des Industriestandortes Münchsmünster, betont Werkleiter Markus



Schopf. „Die Investition zeigt zudem die Bedeutung des Standortes in unserem Unternehmen.“

## SGL erweitert Kapazitäten für isostatischen Graphit

Die SGL Group wird in den kommenden drei Jahren ca. 75 Mio. € in die Erweiterung der Produktionskapazitäten für isostatischen Graphit von 5.000 t/a auf 15.000 t/a investieren, um dem weltweiten Wachstum ihrer Kunden in den Märkten Solarenergie (Fotovoltaik), Leuchtdioden (LED) und Halbleiter gerecht zu werden. Isosta-

tische Graphitteile werden bei der Herstellung von Silizium für Fotovoltaik- und Halbleiterwafer sowie bei der Produktion von Leuchtdiodenscheiben (LEDs) verwendet. Der Bau eines neuen, hochautomatisierten Produktionszentrums am Standort Bonn ist ein wichtiger Teil der Investition. Die Inbetriebnahme soll 2012 erfolgen.

## Symrise baut Produktion in Holzminden aus

Symrise hat die Produktion von Duftstoffen für Parfüm in Holzminden ausgebaut. Mitte August wurden zwei neue Misch- und Dosieranlagen in Betrieb genommen. Damit erhöht sich die Produktionskapazität um ein Vier-

tel. Die Kosten für den Ausbau lagen bei 5 Mio. €. Mit der Erweiterung wird Holzminden zum zentralen Produktionsstandort von Parfümölen für die gesamte Region Europa, Afrika, Mittlerer Osten.

## BP verkauft Ethylengeschäfte in Malaysia

Der Ölkonzern BP verkauft seine 15-%-Anteile am Gasproduzenten Ethylene Malaysia (EMS) und seine Mehrheitsanteile am Kunststoffhersteller Polyethylene Malaysia für 363 Mio. US-\$ an den staatlichen malaysischen Ölkonzern Petronas. Die Transaktion soll bis Ende des Jahres abgeschlossen werden. Der Deal ist

Teil der Veräußerungsmaßnahmen, mit denen BP die immensen Kosten durch die Ölkatastrophe im Golf von Mexiko tilgen will. Weil nach dem Untergang der Bohrinne „Deepwater Horizon“ monatlich Hunderttausende Tonnen von Öl ins Meer geflossen waren, muss der Konzern Schadensersatz in Milliardenhöhe leisten.

## BASF, RWE, Linde: Durchbruch bei CO<sub>2</sub>-Abtrennung

Seit August 2009 erproben RWE, Linde und die BASF eine neuartige Technologie zur Abtrennung von Kohlendioxid aus Rauchgasen in einer Pilotanlage am RWE-Kraftwerk Niederaußem bei Köln. Jetzt liegen die Ergebnisse des Praxistests vor: Verglichen mit heute üblichen Prozessen lässt sich der Energieaufwand mit der innovativen Technologie unter Einsatz neuartiger chemischer Lösemittel für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung um etwa 20% senken. Daneben zeichnen sich die neuen Lösemittel durch eine deutlich erhöhte Stabilität gegenüber Sauerstoff aus, sodass der Lösemittelverbrauch erheblich verringert wird.

„Mit der Effizienzsteigerung und der hiermit verbundenen Kostensenkung haben wir einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Carbon-Capture-Technologie geschaffen, die wir als Schlüssel zu einer klimaverträglichen Kohleverstromung betrachten“, betont



Dr. Johannes Heithoff, Leiter Forschung und Entwicklung bei RWE Power. Im Rahmen der Kooperation erprobt die BASF in der von Linde geplanten und errichteten Pilotanlage den neu entwickelten Abtrenprozess, der auf ver-

besserten Lösemitteln basiert. „Unsere Erwartungen aus den Laborversuchen an das neue Lösemittel wurden im Praxisversuch voll erfüllt. Damit sind Weichen für eine Übertragung auf Großkraftwerke gestellt“, sagt Dr. Andreas

Northemann, Leiter des Gaswäschegegeschäfts im Unternehmensbereich Intermediates der BASF.

Für das Entwicklungsprojekt investiert RWE Power rund 9 Mio. €. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat die Pilotanlage mit rund 4 Mio. € gefördert. Die Partner arbeiten jetzt an Lösungen für Demonstrations- und Großkraftwerke. Die Inbetriebnahme erster Demonstrationskraftwerke ist für 2015 vorgesehen, die CO<sub>2</sub>-Abtrennung in Kohlekraftwerken soll bis 2020 kommerziell zum Einsatz gebracht werden. Auf Grundlage dieser Technik könnten dann mehr als 90% des Kohlendioxids aus den Verbrennungsabgasen eines Kraftwerks entfernt und anschließend einer Speicherung im Untergrund zugeführt oder für eine stoffliche Umwandlung, z. B. in Düngemittel, verwendet werden.

## Lurgi liefert Oleochemie-Technologie nach Saudi-Arabien

Lurgi hat den Auftrag zur Lieferung von Technologie und Lizenz für eine Fettsäureanlage in Jubail, Saudi-Arabien, erhalten. Auftraggeber ist Saudi Kayan, ein Tochterunternehmen der Saudi Basic Industries Corporation (SABIC). Der Auftragsumfang umfasst eine vorgeschaltete Fettsäurestufe, eine Wachsesteranlage, eine Hydrierung, eine nachgeschaltete Fettsäurefraktionierung

und -destillation sowie eine komplette Glycerinlinie. Der oleochemische Komplex wird eine Produktionskapazität von ca. 83.000 t/a an destillierten Fettsäuren unterschiedlicher Zusammensetzungen aufweisen, die in der Reinigungsmittel- und Körperpflegeindustrie eingesetzt werden.

Ausgangsstoffe für die in der Anlage produzierten Fettsäuren sind nach-

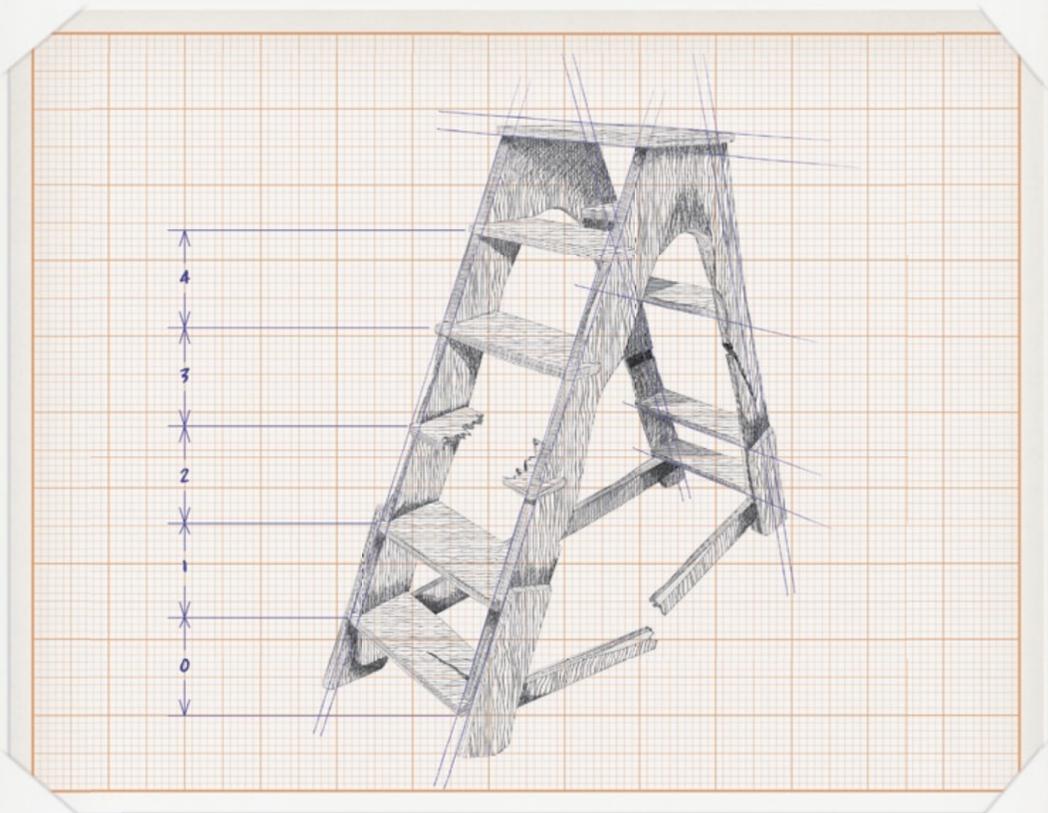
wachsende natürliche Öle, wie Palmkern- und Kokosnussöl. Lurgi verfügt auf dem Gebiet der Oleochemie über eine große Kompetenz mit besonderem Schwerpunkt auf Technologien zur Umwandlung nachwachsender Rohstoffe in qualitativ hochwertige und umweltfreundliche Produkte. „Dieses Projekt unterstreicht unsere Rolle als Clean Conversion Partner“, so François Venet, CEO von Lurgi.

„Clean Conversion Technologie“ steht für die Forschung und Entwicklung von besonders umweltschonenden Technologien und gleichzeitig für neue Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Produktion, z. B. im Bereich Herstellung und Reinigung von Synthesegasen mithilfe von eigens entwickelten Verfahren.

VEOLIA.DE

# FAHRSTUHL

WASSER	UMWELTSERVICE	ENERGIE	VERKEHR
--------	---------------	---------	---------



## DIESE MORSCHLEITER HILFT UNS, STROM ZU ERZEUGEN

VEOLIA ENERGIE-DALKIA betreibt ein Biomassekraftwerk, in dem pro Jahr 145 000 Tonnen Altholz weiterverarbeitet werden. Ziel: rund 145 Gigawattstunden grünen Strom zu produzieren und jährlich rund 83 000 Tonnen CO<sub>2</sub> einzusparen. Innovative Lösungen wie diese entwickelt VEOLIA ENVIRONNEMENT auch in den Bereichen Wasser, Umweltservice und Verkehr.

IDEEN IM DIENST DER UMWELT

**VEOLIA**  
ENVIRONNEMENT

## VCI fordert zeitgemäße Innovationskultur

Innovationen sind der Fortschrittsmotor der chemischen Industrie in Deutschland. Deshalb hat die Branche ihre Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (F&E) im Jahr 2009 trotz Wirtschaftskrise konstant gehalten (Grafik 1). Die Forschungsaufwendungen entsprechen mit rund 8,3 Mrd. € denen des Vorjahres. Im laufenden Jahr wird die Branche laut einer aktuellen Blitzumfrage des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) bei den großen forschenden Chemieunternehmen die Ausgaben für F&E um durchschnittlich 4 % erhöhen.

Auch die Chancen auf einen Arbeitsplatz in der Chemie verbessern sich. Die befragten Unternehmen wollen 2010 wieder rund 500 Mitarbeiter mit einem naturwissenschaftlich-technischen Hochschulabschluss einstellen. Das ist eine Steigerung von 42 % gegenüber dem Vorjahr, in dem krisenbedingt nur 350 Naturwissenschaftler und Ingenieure eingestellt wurden. Im Jahr 2008 lag die Zahl noch bei über 720.

Bei den Neueinstellungen promovierter Chemiker erwarten die Firmen sogar einen Zuwachs von mehr als 50 % im Jahr 2010. Auch hier ging die Zahl der neu eingestellten promovier-

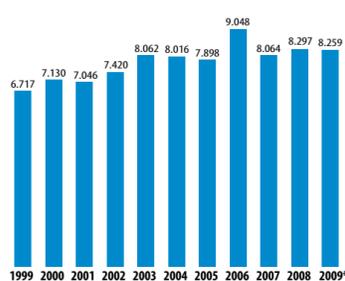
ten Chemiker 2009 im Vergleich zum Jahr 2008 zurück: von 270 auf rund 100. In diesem Jahr erwarten die Firmen aber wieder einen Zuwachs von mehr als 50 % bzw. etwa 160 Neueinstellungen. Der VCI erwartet, dass sich dieser positive Trend in 2011 fortsetzt.

Ein Erfolgsrezept für lang anhaltendes Wachstum seien aber nicht nur die Leistungskraft und Innovationsfähigkeit der Industrie. In Deutschland seien bessere industriepolitische Rahmenbedingungen notwendig. Es fehle z.B. an einer steuerlichen Forschungsförderung wie in anderen OECD-Ländern, kritisiert der Verband. Auch wenn Deutschland sparen müs-

se, bei Investitionen für die Zukunft dürfe man keine Abstriche machen (Grafik 2, vgl. Grafik 3 auf S. 16).

Deutschland brauche außerdem eine zeitgemäße Innovationskultur, mahnte der VCI. Entscheidend sei, dass die Gesellschaft neuen Technologien offen und neugierig gegenüberstehe. Politik und Gesellschaft müssten erkennen, dass Forschung für den Industriestandort Deutschland lebensnotwendig sei. „Hier muss dringend ein Umdenken einsetzen“, so Dr. Andreas Kreimeyer, Vorsitzender des Ausschusses Forschung, Wissenschaft und Bildung im VCI.

Aufwendungen der chemischen Industrie für F&E in Mio. €

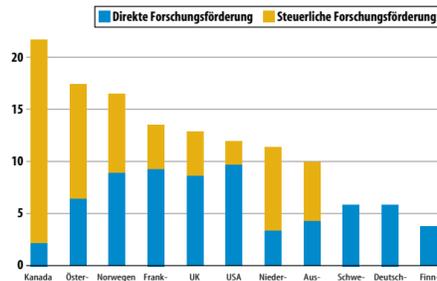


Quelle: Stifterverband, VCI; \* Planzahl

Grafik 1

© GIT VERLAG

Staatliche Förderung von F&E in Unternehmen in % der internen F&E-Aufwendungen



Quelle: EFI 2009, OECD

Grafik 2

© GIT VERLAG

## Innovation durch neue Materialien

„Eine gezielte und verstärkte Förderung von Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist für die auf Inno-

novationen gestützte wirtschaftliche Entwicklung unseres Landes unumgänglich“, dieses war zentrale Botschaft eines gemeinsamen Auftritts des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und acatech, der deutschen Akademie der Technikwissenschaften bei einem Pressegespräch am Rande des internationalen Kongresses MSE, Material Science and Engineering am 26. August 2010 in Darmstadt. Die überragende Bedeutung neuer Werkstoffe für die Entwicklung zum Wohle der Menschen veranlasste die Regierungsparteien, die Bedeutung einer Förderung der Materialforschung bereits im Koalitionsvertrag festzuschreiben. Nach intensiver Vorarbeit von acatech hat das BMBF nun in einem 10-Punkte-Programm Ziele, Schwerpunkte und Arbeitsweise einer umfangreichen Förderung erarbeitet. Dieses wurde von Ministerialdirektor Wolf-Dieter Lukas und dem acatech-Präsidenten Henning Kagermann erläutert. Es orientiert sich an der Hightech-Strategie der Bundesregie-

ration mit Schwerpunkten auf den Gebieten Gesundheit, Energie/Klima, Mobilität, Kommunikation und Sicherheit. Der zunehmenden Bedeutung von Systeminnovationen wird durch die gezielte Förderung strategischer Allianzen längs Wertschöpfungsketten Rechnung getragen. Wichtige Ziele sind auch die Sicherung von Nachwuchs und interdisziplinärer Zusammenarbeit.

Bereits seit einiger Zeit wird die Entwicklung und Anwendung organischer Elektronik in einem solchen Konsortium mit Unterstützung des BMBF bearbeitet. Dies erläuterte Dr. Thomas Geelhaar, CTO Chemie bei Merck, der mit eindrucksvollen Beispielen die Beiträge von neuen Materialien aus seinem Hause zur Entwicklung moderner Fernsehertechnik aufzeigte. Faszinierend auch die Möglichkeiten der Medizintechnik wenn sie auf Materialien zurückgreifen kann, die auf spezielle Anforderungen und Bedürfnisse maßgeschneidert sind. „Ergebnisse der Materialwissenschaft machen das erst möglich“, betonte Prof. Thomas Schmitz-Rode von der RWTH Aachen. Die von ihm gezeigten Beispiele belegten auch die

überragende Bedeutung von Systementwicklungen, wie sie nur im Verbund mehrerer Partner mit unterschiedlichen Kompetenzen möglich sind.

Auf Allianzen von Großunternehmen konzentriert, gibt es leider noch keine Pläne, kleine und mittlere Unternehmen in solche Entwicklungsverbände zu integrieren. Diesen steht aber das Programm für Einzelanträge offen. Die wachsende Bedeutung strategischer Partnerschaften wird jedoch in Zukunft auch an den KMUs nicht vorbeigehen. Ihre Integration in wissenschaftliche Netzwerke, wie z.B. den Forschungsvereinigungen der AiF, sollte deshalb weiter verbessert werden. Sie schafft notwendige Verbindungen und eröffnet Zugang zur Grundlagenforschung auch in der Materialwissenschaft. Wissenschaft und Politik sind aufgefordert, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzugehen, ihn auszubauen und darauf zu achten, die Innovationskraft der Wirtschaft in ihrer ganzen Vielfalt zu erhalten und zu stärken.

Dr. Winfried Wunderlich

## Energieversorgung braucht Materialforschung

Interdisziplinärer Austausch ist zwingend notwendig, um neue Impulse und Synergien für eine nachhaltige globale Energieversorgung und die dafür benötigten neuen Materialien für die Energiewandlung und -speicherung zu entwickeln. Mit diesem Bekenntnis schloss die 1<sup>st</sup> International Conference on Materials for Energy, zu der die Dechema im Juli eingeladen hatte. Ziel der Konferenz war es, erstmals in einem gesamtheitlichen Ansatz für alle Technologien der Energieanwendung abzubilden, welche Ansprüche an die Materialforschung gestellt werden, und aufzuzeigen, wie weit die Entwicklungen bereits gediehen sind.

Dieser Austausch ist besonders wichtig, weil die zukünftige Energieversorgung auf mehreren Säulen

ruhen wird. Einzelne Technologien müssen deshalb immer im Gesamtkontext betrachtet werden. Egal, um welche Form der Energiegewinnung, -speicherung oder -einsparung es geht, Materialien spielen bei allen derzeit diskutierten Technologien eine entscheidende Rolle. Das reicht von der Nutzung nachwachsender Rohstoffe anstelle von fossilen Energieträgern bis hin zum Hoffnungsträger Kernfusion. Die spezifischen Anforderungen unterscheiden sich dabei stark: Während für die nachwachsenden Rohstoffe geeignete Katalysatoren benötigt werden, stellen die Bedingungen in einer modernen Hochtemperatur-Verbrennungsanlage hohe Anforderungen an die Beständigkeit der eingesetzten Materialien. Noch extremer sind die Belastungen für die Materialien in einem Kernfusionsreaktor, die nicht nur hohen Tempera-

turen standhalten müssen, sondern auch dem ständigen Aufprall schwerer Teilchen.

Nicht nur die Energiegewinnung, sondern auch deren Speicherung stellt die Forscher noch vor viele offene Fragen. So werden derzeit thermische, stoffliche und elektrische Speichersysteme diskutiert, ohne dass sich bisher eine favorisierte Lösung herauskristallisiert hätte. Für mobile Anwendungen sind Brennstoffzellen nach wie vor ein wichtiges Thema. Aber auch das Einsparen von Energie durch den Einsatz moderner Leuchtmittel oder Leichtbaumaterialien ist ein wesentlicher Bestandteil zukünftiger Energiekonzepte. Aufgrund der positiven Rückmeldung der Teilnehmer, ist die nächste Konferenz unter Einbindung der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) für 2013 in Vorbereitung.

## Netzwerk für innovative Werkstoffe

Die richtigen Akteure zusammen bringen! – Das ist das Ziel des „Netzwerks Innovative Werkstoffe“ Rheinland (NIW), das Ende Juni gestartet wurde. Unter dem Dach des Landesclusters NanoMikro+Werkstoffe.NRW (NMW.NRW) formiert sich mit dem Netzwerk eine Initiative, die wirtschaftliche Erfolgs- und

Wachstumspotentiale für Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Bereich der innovativen Werkstoffe realisieren will. Das Innovationspotential von Werkstoffen fördert die industrielle Produktentwicklung, die Erschließung neuer Märkte und steigert die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen. „Mehr als zwei Drittel aller technischen Neuentwick-

lungen hängen schon heute mittelbar oder unmittelbar von innovativen Werkstoffen ab. Oft sind solche Innovationen Gemeinschaftsleistungen mehrerer Partner, und genau hier können Netzwerke wichtige Beiträge leisten“, so Harald Cremer, Landesclustermanager NanoMikro+Werkstoffe.NRW.



## Innovationen schaffen Wachstum



Dr. Andreas Kreimeyer, Vorsitzender des VCI-Ausschusses Forschung, Wissenschaft und Bildung

Kontinuität in Forschung und Entwicklung (F&E) ist der wichtigste Garant, um eine Krise gestärkt zu überwinden. Die chemische Industrie ist hier mit gutem Beispiel vorgegangen und hat ihre F&E-Aufwendungen trotz Wirtschaftskrise konstant gehalten. CHEManager befragte dazu Dr. Andreas Kreimeyer, Vorsitzender des VCI-Ausschusses Forschung, Wissenschaft und Bildung.

CHEManager: Wo liegen derzeit F&E-Schwerpunkte in der Chemieindustrie?

**Dr. A. Kreimeyer:** Unsere Unternehmen wollen wachsen – mit neuen Produkten und neuen Technologien. Schwerpunkte liegen dabei auf neuen Materialien, Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz, Erneuerung der Rohstoffbasis der Chemie und Beiträgen zur Elektromobilität. Beispiel Materialien: Rund zwei Drittel aller Innovationen der Industrie gehen von neuen Materialien aus. 60 % der gesamten F&E-Aufwendungen für neue Materialien und Vorprodukte entfallen dabei in Deutschland auf die chemische Industrie. Sie ist damit wichtigster Lieferant neuer Materialien und Vorprodukte für andere Branchen. Und was die Chemie heute erforscht, wird sie morgen herstellen und verkaufen.

Welche Produkte werden dies sein?

**Dr. A. Kreimeyer:** Beispielsweise Materialien für die Fotovoltaik. Hier sind organische Halbleiter besonders interessant, die keine direkte Sonneneinstrahlung benötigen. Sie haben mittlerweile die Labore der Grundlagenforschung verlassen. Das ehrgeizige Entwicklungsziel lautet: kostengünstige Massenproduktion biegsamer Solarzellen, bei denen die organischen Halbleiter durch großflächiges Bedrucken einer Trägerfolie aufgebracht werden. Erfolgsscheidend ist hier die „Lebensdauer“ der Solarzelle. Neue oder weiterentwickelte Materialien tragen auch zu einer höheren Energie- und Ressourceneffizienz bei. Beispiele sind moderne Betonadditive für die Bauindustrie, neue Kunststoffe für den Automobil-Leichtbau und schnell härtende Epoxidharze für Windräder.

Welchen Beitrag leistet die Chemie zu Elektromobilität?

**Dr. A. Kreimeyer:** Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel hat im Sommer die „Nationale Plattform Elektromobilität“ etabliert. Mehr als 80 Firmen und Institute arbeiten hier interdisziplinär zusammen, um den Anschluss an die USA und Asien bei diesem Thema zu erreichen. Der chemischen Industrie wird hier eine wichtige Rolle zukommen: Batterien, Range Extender, Leichtbau, Rohstoffe und Recycling sind einige wichtige Themen, bei denen wir aktiv mitwirken. Stichwort Batterien: Die Weiterentwicklung der Lithium-Ionen-Batterie für den Einsatz im Elektroauto ist ein Schlüssel zum Erfolg. Ziel ist eine Reichweite von mindestens 400 km bei einem Batteriegewicht kleiner 200 kg. Das entspricht einer Steigerung der Energiedichte pro Kilogramm Batterie um den Faktor drei, verglichen mit heute verfügbaren Batteriemodellen. Die Kosten für den Endverbraucher werden damit signifikant sinken.

Ziel der Bundeskanzlerin ist es, dass im Jahr 2020 1 Mio. Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen fahren, möglichst aus deutscher Produktion. Ist dies realistisch?

**Dr. A. Kreimeyer:** Es ist sicherlich ein ambitioniertes Ziel, das sich nur unter Bündelung aller Disziplinen erreichen lässt. Die Herstellung vieler Elektronikprodukte wie Videokameras oder Notebooks ist schon in den 70er Jahren aus Deutschland nach Asien abgewandert. Japan, Korea und zunehmend China haben in der Batterietechnologie mindestens fünf Jahre Erfahrungsvorsprung. Trotzdem: Ich bin überzeugt, dass wir mit den jetzt gestarteten Aktivitäten, dem nötigen Mut sowie staatlicher Unterstützung den Abstand zur asiatischen Konkurrenz zu setzen. Der Fonds der Chemischen Industrie konzepte für automobiler Anwendungen, aufholen können. Zudem ist es jetzt dringend erforderlich, auch in der elektrochemischen Grundlagenforschung neue Akzente zu setzen. Der Fonds der Chemischen Industrie unterstützte die Hochschulausbildung in Elektrochemie daher mit einer Sonderförderung.

Wie kann der Staat die Forschung in Deutschland unterstützen?

**Dr. A. Kreimeyer:** Auch wenn in Deutschland gespart werden muss, die Forschung in Deutschland sollte steuerlich gefördert werden – wie es viele andere Volkswirtschaften bereits vormachen. Erstklassige Forschung ist wichtiger denn je für unsere Gesundheit, Umwelt und Lebensqualität. Sie führt zu mehr Wirtschaftsleistung und damit auch zu mehr Einnahmen für den Staat.

www.vci.de



chemanager-online.com/  
tags/innovation

# Heraeus – 150 Jahre innovativ

Der Hanauer Konzern feiert den 150. Geburtstag seines Chefentwicklers Richard Küch

**I**nnovationen sind ein wichtiges Standbein unserer Wachstumsstrategie. Sie sollen neue Marktsegmente erschließen und Plattformen für neue Technologien für unser Unternehmen ermöglichen“, sagt Dr. Frank Heinrich, Vorsitzender der Geschäftsführung beim Hanauer Heraeus-Konzern, und steht damit in Tradition von Wilhelm und Heinrich Heraeus, Söhne des Firmengründers Wilhelm Carl Heraeus, die das Unternehmen Ende des 19. Jahrhunderts leiteten. Die Heraeus-Brüder engagierten im Jahr 1890 den Chemiker und Physiker Dr. Richard Küch als Leiter der wissenschaftlichen Forschung für die familieneigenen Platinschmelze und legten damit den Grundstein für die Entwicklung des Unternehmens zum heute weltweit agierenden Technologiekonzern.

Küchs Arbeit bei Heraeus trug schnell Früchte. Bereits 1891 reichte das Unternehmen unter seiner Regie das erste Patent der Firmengeschichte ein: Das Reichspatent 63591 patentiert die Vergoldung von Platinblech. Das Gold-Platin-Blech wurde zu Kesseln verarbeitet, die zur Aufkonzentration von Schwefelsäure dienen.

Weitere bahnbrechende Erfindungen sollten folgen: So optimierte Küch die Herstellung von edelmetallhaltigen keramischen Farben wie Glanzgold, Glanzplatin oder Poliergold und entwickelte ein Verfahren zur Gewinnung von hochreinem, blasenarmem Quarzglas durch Schmelzen von Bergkristall. Die 1904 von Küch entworfene Quecksilberdampf-Quarzglaslampe macht ihn zum Erfinder der UV-Hochdrucklampe und Wegbereiter der Körperbestrahlung mit künstlichen Lichtquellen.

#### Heraeus wächst mit Innovationen von Richard Küch

Küchs Entwicklungen trugen nicht nur entscheidend zum Wachstum des Unternehmens bei, Weiterentwicklungen seiner Erfindungen sind auch bis heute in Industrie und Alltag anzutreffen. Dazu zählen Platinlegierungen für die chemische Industrie oder hochreines Quarzglas in Form von Lichtleitfasern für optische Nachrichtentechnik via Glasfaserkabel oder als Prozessmaterial für die Herstellung immer kleinerer Mikrochips. Von Küch stammt auch das normierte Platin-Widerstandsthermometer. Mit seinem Verfahren werden heute Temperaturmessungen durchgeführt, beispielsweise dienen moderne Sensoren in Dünnschichttechnik zur Temperaturkontrolle in Automobilen oder im Backofen. Und die erste künstliche Höhensonne aus Hanau wurde zum Vorreiter von Ultraviolett-Strahlern, die heute zu therapeutischen Zwecken in der Medizin oder zur umweltfreundlichen Entkeimung von Trinkwasser genutzt werden.

Der Pioniergeist aus der Wende zum 19. Jahrhundert ist im Familienunternehmen geblieben, Innovation zur Firmenphilosophie geworden. Noch heute wird bei Heraeus an den Grenzbereichen der Materialwissenschaft geforscht, entwickelt und patentiert. Jede Entwicklergeneration vermehrt diese Vielfalt. Immer geht es dabei um die Frage, welche physikalische oder technische Restriktion sich überwinden, welche Grenze sich verschieben ließe. Dieser stetige Erfindergeist ließ Heraeus zu einem Weltkon-



Goldenes Platin, hochreines Quarzglas und künstliches Licht machten den Physiker und Chemiker Dr. Richard Küch bekannt. Am 30. August 2010 feierte der Heraeus-Konzern den 150. Geburtstag seines ehemaligen Chefentwicklers.

zern werden, der heute über rund 5.500 Patente verfügt und in den Bereichen Edelmetalle, Materialien und Technologien, Sensoren, Biomateriali-

preis ist neben der Einführung von Technologietagen zum Austausch der Heraeus-Entwickler untereinander und dem Aufbau externer und interner Wissensnetzwerke ein wesentlicher Baustein einer Innovationskultur, mit der das ohnehin schon hohe Innovations- und Entwicklungspotential im Unternehmen noch intensiver gefördert und eine Plattform für Spitzenleistungen geschaffen werden soll.

#### Heraeus ist „Ausgewählter Ort 2010“ im Land der Ideen

Die Innovationsstrategie des Konzerns zeigt Erfolg. Das belegt aktuell die Auszeichnung von Heraeus als „Ausgewählter Ort 2010“ im Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ am 30. August 2010, dem 150. Geburtstag des Heraeus-Chefentwicklers. Beworben hatte sich das Unternehmen mit dem QRC-Infrarotstrahler (QRC = quartz reflective coating). Der Infrarotstrahler ist mit einem



Andrea Gruß

www.chemanager-online.com/tags/heraeus



en und Medizinprodukte, Dentalprodukte sowie Quarzglas und Speziallichtquellen aktiv ist. Weltweit beschäftigt der Konzern 12.300 Mitarbeiter und erzielt einen Produktumsatz von 2,6 Mrd. € und einen Edelmetallhandelsumsatz von 13,6 Mrd. €.

#### Innovationskultur bei Heraeus

Verkürzte Innovationszeiten und kürzere Produktlebenszyklen machen es notwendig, dass Unternehmen immer schneller neue Produkte entwickeln müssen. Um das Innovationspotential bei Heraeus zu fördern, setzt der Technologiekonzern auf eine Innovationskultur, bei der die Entwickler der einzelnen Konzernbereiche über den Tellerrand der eigenen Entwicklungsprojekte hinausschauen und sich mit anderen Entwicklern regelmäßig austauschen.

Heraeus bringt sich gezielt in Netzwerke ein, um neue Produkte, Prozesse und Konzepte für seine Kunden zu entwickeln. Da nicht alle Entwicklungen im eigenen Haus durchgeführt werden können, nutzt das Unternehmen die Zusammenarbeit mit materialwissenschaftlichen Fakultäten verschiedener Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland und Europa sowie lokale Kooperationen mit Universitäten in China, Korea und den USA. Darüber hinaus kooperiert Heraeus mit mehreren Fraunhofer- und Max-Planck-Instituten und engagiert sich in Material- und Werkstoffkompetenz-Netzwerken wie Materials Valley.

Zwar gibt es auch heute noch Erfindergenies wie Richard Küch, doch fallen ihre bahnbrechenden Erfindungen nicht mehr im selben Maße auf. Zum einen entstehen Erfindungen verstärkt im Team, zum anderen haben sich die Menschen über die Jahrzehnte durch die fortschreitende Technisierung und das exponentiell wachsende Wissen an Außergewöhnliches gewöhnt. Der jährlich intern ausgeschriebene Innovationspreis will dem entgegenwirken und den erfolgreichen Wissenschaftlern wieder mehr Aufmerksamkeit geben. Er wurde im Jahr 2003 erstmals verliehen. Seitdem reichten Heraeus-Mitarbeiter über 150 Produktinnovationen ein, 21 Produkte davon wurden prämiert. Der Innovations-



## Wie machen wir unsere Produktion fit fürs Energiesparen?

### Energieeffiziente Antriebstechnik und intelligente Software-Tools sparen bis zu 70% Energiekosten.

Das Fitnessprogramm für Ihre Anlage: Zuerst machen Sie die Energieströme in Ihrer Anlage transparent, dann analysieren Sie vorhandene Einsparpotenziale und zum Schluss ersetzen Sie bestehende Technik durch energieeffiziente Komponenten. Dazu bieten wir Ihnen das komplette Spektrum an Produkten, Systemen und Tools für Ihr Energiemanagement.

www.siemens.de/energiesparen

SIEMENS

# Klassische Anorganik war gestern

Eine interdisziplinäre Neuausrichtung erhöht die Chancen der Chemie

Die Chemie ist die einzige Naturwissenschaft, die seit der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert eine eigene Industrie hervorgebracht hat – im Gegensatz zur Physik und zur Biologie. Deutschland hat in der Chemie von Anfang an eine Führungsrolle übernommen, obwohl eigentlich Frankreich mit Antoine de Lavoisier das Erfinderland der Chemie ist. Dr. Birgit Megges befragte Prof. Wolfgang A. Herrmann, Präsident der Technischen Universität München (TUM), zur heutigen Position der Chemie in Deutschland und zur Weiterentwicklung der Chemikerausbildung an den Universitäten.

**CHEManager:** Herr Prof. Herrmann, warum war die Chemie in Deutschland so erfolgreich und welche Position nimmt sie heute in unserem Land ein?

**Prof. W. A. Herrmann:** Hierzulande war die Chemie deshalb so erfolgreich, weil frühzeitig aktive Allianzen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft entstanden sind und gepflegt wurden. Diese Allianzen gingen anfangs so weit, dass sich Professoren in den entstehenden Industrien in die Laboratorien einmieten oder diese kostenlos zur Verfügung gestellt bekamen. Nur durch diesen unmittelbaren Austausch war es möglich, dass Deutschland damals zur „Apotheke der Welt“ wurde. Von dieser Zusammenarbeit ist die deutsche chemische Industrie auch heute noch geprägt. Über alle strukturellen Umbauten zwischen 1990 und 2000 hinweg ist die deutsche Chemie einer der großen Wirtschaftsfaktoren des Landes geblieben.

**Wird die deutsche Chemie auch in Zukunft eine tragende Rolle**



„Die Chancen der Chemie als interdisziplinärer Innovationstreiber sind fantastisch!“

Prof. Wolfgang A. Herrmann, TU München  
(Foto: Andreas Heddergott, TU München)

**spielen? Schließlich wird der globale Wettbewerb in der Wirtschaft wie auch in der Wissenschaft immer stärker.**

**Prof. W. A. Herrmann:** Die Chemie hat die besten Voraussetzungen, um auch weiterhin als Innovationstreiber zu wirken. Allerdings wird es nötig sein, viel stärker als bisher auf die benachbarten Disziplinen Bezug

„Wir brauchen eine noch engere Zusammenarbeit zwischen Chemikern und Ingenieuren.“

zu nehmen. Fleißig sind die Menschen auch anderswo, denken wir nur an China oder Indien. Wir müssen aus unserer Wissenschaftstradition, die uns prägt, und aus unseren Qualitätsstandards heraus fähig sein zu dem nächsten großen Schritt, der interdisziplinäre Verschränkung, die schon in der Ausbildung beginnen muss. Hier haben wir in der deutschen Chemie noch zu viele unzeitgemäße Denkgewohnheiten. Eine Fakultät, die in der herkömmli-

chen Gliederung Anorganische Chemie – Organische Chemie – Physikalische Chemie verhaftet bleibt, nimmt sich alsbald ihre Existenzberechtigung. Die Wagenburgmentalität muss endlich überwunden werden, so wichtig die Kernkompetenzen in den klassischen Disziplinen auch sind.

**Was muss zum Beispiel bei der Ausbildung getan werden, um die Chemie zukunftsfähiger zu machen?**

**Prof. W. A. Herrmann:** Was der deutschen Chemikerausbildung fehlt, ist der weitgehende Bezug zu den Ingenieurwissenschaften und die intensive Auseinandersetzung mit deren Kultur – und umgekehrt. Ingenieure ticken anders als Naturwissenschaftler; Chemiker haben andere Denk-, Entscheidungs- und Arbeitsmuster im Umgang mit wissenschaftlichen Fragestellungen als Maschinenbauer. Trotzdem muss die Chemikerausbildung vom Ansatz her generalistisch bleiben. Unsere Studenten müssen die Grundkenntnisse der klassischen Disziplin Anorganische Chemie beherrschen, organische Synthesemethoden und Reaktionsmechanismen sowie

die Laserspektroskopie in der Physikalischen Chemie ebenso wie die Elektrochemie grundsätzlich verstehen – wenn auch nicht in allen Fußnoten. Doch gleichzeitig müssen wir die jungen Leute frühzeitig auf fachübergreifende Themen einstellen. Es weitet die Chemie auf, wenn sie die Weiße Biotechnologie gestaltet und wenn sie über die Batterieforschung der Elektromobilität von morgen auf die Sprünge hilft.



„Der Chemie stehen neue interdisziplinäre Felder offen, in denen sie sich als Innovationsmotor bewähren kann.“

Die Ausbildung von Chemikern an den Universitäten hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Immer wichtiger wird die fachübergreifende Zusammenarbeit.  
Foto: Albert Scharger, TU München

**Was tut die TUM, um diesem Ziel näher zu kommen?**

**Prof. W. A. Herrmann:** Mit der Exzellenzinitiative 2006 haben wir an der TU München u.a. die „TUM International Graduate School of Science and Engineering“ gegründet. Dort bearbeiten ausgewählte Gruppen von Nachwuchs-Chemikern gemeinsam mit Physikern, Biologen, Medizinern und Ingenieuren komplexe Fragestellungen, die sowohl den naturwissenschaftlichen wie auch den ingenieurwissenschaftlichen Denk- und Methodenansatz erfordern. In der Regel handelt es sich um Gruppen von fünf bis sieben Doktoranden, die bei entsprechender Betreuung über die Fakultäts Grenzen hinweg an fachübergreifenden Themen

vorsitzenden Utz-Helmuth Felcht einen Stiftungslehrstuhl für Bauchemie eingerichtet. Das habe ich damals gegen den Wi-

fachübergreifende Konstellation befruchtet die beiden unterschiedlichen Wissenschaftskulturen.

**Welche Rolle können denn Stiftungslehrstühle bei diesem Konzept spielen?**

**Prof. W. A. Herrmann:** Stiftungslehrstühle sind eine gute Möglichkeit, um Universitäten zeitgemäß zu einer Veränderung zu bewegen. Die Diskussion über die Verfügbarkeit bestimmter Ressourcen in einer Fakultät dauert bisweilen sehr lange, weil verschiedene Befindlichkeiten berücksichtigt werden. Wenn aber durch die Stiftung schon einmal für fünf bis zehn Jahre Geld da ist, kann der neue Lehrstuhl mit einem neuen Thema starten und sich profilieren.

**HOSOKAWA ALPINE**  
Prozesstechnologie

**Vanadiumoxid**

Aufgabe µm	d <sub>50</sub> 37,2	d <sub>99</sub> 91,8
Feinheit µm	d <sub>50</sub> 1,2	d <sub>99</sub> 10,2

Alpine Fließbett-Gegenstrahlmühle Typ AFG

[www.alpinehosokawa.com](http://www.alpinehosokawa.com)

derstand einer ganzen Fakultät für Chemie durchgesetzt. Man war der Meinung, dass die Bauchemie „eigentlich keine Che-



Die TU München wird auf der Internationalen Automobilausstellung IAA 2011 das TUM-Elektroauto vorstellen. Foto: Astrid Eckert, TU München

forschen. Mittlerweile hat diese Graduate School mehr als 200 Doktoranden aus 30 Ländern, und wir sehen, dass die Idee, überdisziplinär die Kompetenzen zusammenzubringen, bei den jungen Wissenschaftlern sehr gut ankommt.

**Sind auch Veränderungen in der Fakultätsstruktur nötig?**

**Prof. W. A. Herrmann:** Bei einer interdisziplinären Neuausrichtung sind natürlich die Neuausrichtung bzw. die Schaffung neuer Lehrstühle und die Berufung exzellenter Wissenschaftler entscheidend. Vor zehn Jahren haben wir mithilfe des damaligen Degussa-Vorstands-

„sei, weil man die Themenmischung aus Polymerchemie und Anorganischer Chemie keiner der klassischen Disziplinen zuordnen könne. Dennoch haben wir den Lehrstuhl gegründet, denn wir können das Bauen nicht nur den konstruktiven Ingenieuren überlassen – sonst würden wir uns in der Werkstofftechnologie ja nicht weiterentwickeln. Zugeordnet haben wir den Lehrstuhl sowohl der Fakultät für Chemie wie auch der Fakultät für Bauingenieurwesen. Natürlich hat das Zusammenwachsen gedauert, aber heute sind Chemie- und Bauingenieurwissenschaften eng miteinander verbunden, auch über die Bauchemie hinaus. Diese

Bis dahin haben sich hochschulinterne Wege zur Weiterfinanzierung gefunden. Die TUM hat in nur fünf Jahren im Rahmen ihrer Umbauintiative „innovatum-2008“ rund 420 Personalstellen, und damit etwa 10 % des Gesamtbestands, hochschulweit neu zugeordnet, zumeist in neue Ausrichtungen und Forschungscluster.

**Gibt es neben der Bauchemie weitere Beispiele dafür, dass die Chemie interdisziplinärer werden muss?**

**Prof. W. A. Herrmann:** Ein weiteres Beispiel ist die Elektrochemie. In der elektrochemischen Forschung war Deutschland vor 30

Jahren Spitze, und es gab kaum ein Institut für Physikalische Chemie, in dem die Elektrochemie nicht als Fach gelehrt wurde oder gar mit einem Lehrstuhl vertreten war. Durch die wichtige Entwicklung der Physikalischen Chemie hin zur modernen Spektroskopie mit Laser-, Echtzeit- und Femtosekunden-spektroskopie hat die Chemie vor allem Anschluss an die Biowissenschaften gefunden – gleichzeitig aber die Elektrochemie ruiniert. Die Elektromobilität soll Deutschland nicht nur Leitmarkt, sondern möglichst auch Leitanbieter werden. An der TUM haben wir uns dazu entschlossen, die Elektromobilität zu einem großen Querschnittsthema zu gestalten, an dem 50 Professoren aus acht Fakultäten beteiligt sind. Schließlich geht es nicht nur darum, den Benzintank durch eine Batterie zu ersetzen, sondern es geht um die Entwicklung völlig neuer Fahrzeuge und Energieversorgungskonzepte. Aus diesem Grund haben wir drei neue Lehrstühle eingerichtet: Der Lehrstuhl für Technische Elektrochemie ist in der Chemie angesiedelt, gleichzeitig aber auch den Fakultäten Maschinenwesen und Elektrotechnik zugeordnet und schließt eine Lücke in der Batterieforschung. Weiter haben wir Lehrstühle für Energiespeichertechnik und Brennstoffzellentechnologie gegründet. Die neuen Lehrstühle werden flankiert durch Kooperationsverträge mit Singapur, das ein Testfeld für die Elektromobilität werden möchte, und mit der Tsinghua Universität in Peking zur Batterieforschung. Auf der Internationalen Automobilausstellung IAA 2011 stellen wir das TUM-Elektroauto vor. Es hat auch ein neues Stromversorgungskonzept.

**Wie sehen Sie die Chancen, dass auch andere Universitäten diese Entwicklungen nachahmen?**

**Prof. W. A. Herrmann:** Die Beispiele Bauchemie und Elektromobilität und übrigens auch die Industrielle oder Weiße Biotechnologie, die ein enormes Potential in der Effizienzsteigerung chemischer Prozesse bis hin zum Gebiet der nachwachsenden Rohstoffe hat, zeigen einen tief greifenden Paradigmenwechsel in der chemischen Industrie an. Da dürfen die Universitäten nicht schlafen. Der Chemie stehen neue interdisziplinäre Felder offen, in denen sie sich erneut als Innovationsmotor bewähren kann. Bei so viel Zukunft würde ich, vor die Wahl gestellt, heute wieder Chemie studieren. Die Chancen der Chemie als interdisziplinärer Innovationstreiber sind fantastisch, wenn das Neue, das entdeckt wird, auch in Technologien umgesetzt wird. Deshalb brauchen wir die noch engere Zusammenarbeit zwischen Chemikern und Ingenieuren, und dieser Entwicklung dürfen sich die Universitäten nicht verschließen.

www.tum.de

chemanager-online.com/  
tags/forschung

## DIE FORMEL FÜR ERFOLG: KOOPERATION + WISSENSTRANSFER

Chemie-Cluster Bayern – Plattform für bayerische Firmen und Forschungseinrichtungen

Das Chemie-Cluster Bayern positioniert sich nachhaltig als Kontakt- und Kompetenznetzwerk für „Chemical Assisted Living“, also für alle die Bereiche in denen chemische Produkte dazu beitragen nachhaltig die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Dies können beispielhaft die Felder eMobility, nachwachsende Rohstoffe, CO<sub>2</sub>-Vermeidung, neue Werkstoffe aber auch Bauchemie und Polymerchemie, funktionale Oberflächenchemie, weiße Biotechnologie und die Gebiete Chemie und Energie sowie Chemie und Klima sein. Das Chemie-Cluster Bayern ist insbesondere offen für Teilnehmer, die sich nur peripher mit Chemie und chemischen Produkte beschäftigen – häufig bringen gerade chemische Innovationen den entscheidenden Fortschritt!

Chemie-Cluster Bayern  
Kompetenzatlas 2010 und Jahresbericht,  
2010, 290 Seiten, Paperback, € 34,95  
ISBN 978-3-928865-55-5

Fax: 06151 8090-133  
[www.chemanager-online.com](http://www.chemanager-online.com)

Kompetenzatlas  
2010

inkl. 118 Cluster-Partner  
im Portrait

Ja, ich bestelle zzgl. Versandkosten  
Kompetenzatlas 2010  
€ 34,95 / ISBN 978-3-928865-55-5

Name, Vorname \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Straße, Hausnummer \_\_\_\_\_  
PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_ CM 17/2010  
Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht gem. §§ 321d, 355 BGR.

GIT VERLAG  
A Wiley Company

[www.gitverlag.com](http://www.gitverlag.com)

# Eine hohe Pricing Performance ist entscheidend

## Was wir aus der Krise für das Preismanagement lernen können

Die Weltwirtschaftskrise scheint endgültig überstanden: Die deutsche Wirtschaft ist im 2. Quartal dieses Jahres so stark gewachsen wie seit 23 Jahren nicht mehr, wenn auch ausgehend von einem krisenbedingt niedrigem Ausgangsniveau. Für die nachhaltige Steigerung der Profitabilität gibt es kein anderes Instrument, das eine vergleichbare Bedeutung hat, wie das Pricing. Daher stellt sich die Frage, welchen Einfluss die Krise auf das Preismanagement in deutschen Chemieunternehmen hatte und welche Lehren aus der Krise speziell für das Pricing zu ziehen sind. Die Beantwortung dieser Frage war das Ziel einer Pricingstudie, die im Sommer 2009 durchgeführt wurde. 80 Preisentscheider aus verschiedenen Segmenten der chemischen Industrie gaben Auskunft darüber, womit sie krisenbedingt zu kämpfen hatten und welche, für das Pricing relevanten, Reaktionen für sie zum gewünschten Erfolg führten.

Das Hauptergebnis der Studie: Die beste Prävention für eine Krise ist eine hohe Pricing Performance. Sie birgt die besten Voraussetzungen dafür, den Preis als wichtigsten Ergebnistreiber auch in Krisenzeiten sicher im Griff zu haben. Der Anteil derer, die nach eigener Aussage nur in geringem Ausmaß von der Krise betroffen sind, ist bei Unternehmen mit guter Pricing Performance doppelt so hoch wie bei Unternehmen mit geringer Pricing Performance. Eine niedrige Pricing Performance vor der Krise wirkt dagegen tendenziell verstärkend auf die krisenbedingten Unsicherheiten, z.B. in Bezug auf die Einschätzung der eigenen finanziellen Situation.

**Eine hohe Pricing Performance erlaubt auch in der Krise ein erfolgreiches Pricing**

Unternehmen mit niedriger Pricing Performance haben darüber hinaus auch größere Schwierigkeiten, in Zeiten der Krise ein erfolgreiches Pricing umzusetzen. Während Unternehmen mit mittlerer oder hoher Pricing Performance in der Krise zu 55% im Pricing erfolgreich sind, schaffen dies nur



Dr. Ralf Schmidt, Geschäftsführer, Team Steffenhagen

40% der Unternehmen mit niedriger Pricing Performance.

**Pro-aktives und klar strukturiertes Pricing zahlen sich aus**

Die Studie des team steffenhagen macht deutlich, wie wichtig Pro-Aktivität beim Pricing ist: Mit zunehmender Pro-Aktivität sinkt die Betroffenheit durch die Krise. Stark durch die Krise betroffene Unternehmen kennzeichnen ihr eigenes Preisverhalten nur zu 25% als deutlich pro-aktiv. Bei den schwach von der Krise betroffenen Unternehmen sind es dagegen 45%. Eine in der Krise vorgenommene stärkere Strukturierung der Pricing-Prozesse bringt weitere Entlastung: Nur schwach von der Krise betroffene Unternehmen gehen seit der Krise ausnahmslos mit mehr Struktur an das Pricing. Stark betroffene Unternehmen verlieren durch die Krise dagegen zu über 42% die Struktur in den Pricing-Prozessen.

**Verstärkung der marktbezogenen Aktivitäten in der Krise bringt Erfolg**

Unternehmen, die nur schwach durch die Krise getroffen werden,

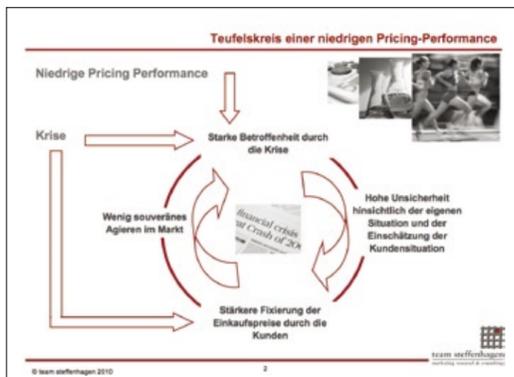


Abb. 1: Teufelskreis einer niedrigen Pricing Performance

- investieren seit der Krise in erhöhtem Ausmaß in Marketing- und Vertrieb,
- nutzen seit Beginn der Krise tendenziell mehr Informationsquellen zur Einschätzung der finanziellen Situation ihrer Kunden,
- orientieren sich seit Krisenbeginn preislich mehr an der Konkurrenz,
- kennen den Nutzen der eigenen Produkte sowohl im Wettbewerbsumfeld als auch in den Prozessen der Kunden und
- verspüren seit Krisenbeginn eine deutlich geringere Zunahme des Konkurrenz- und Preisdrucks als stark von der Krise betroffene Unternehmen.

**Preiscontrolling und Ergebnisorientierung helfen**

Unternehmen, die durch die Krise nur schwach betroffen sind, verstärken seit Krisenbeginn die Aufgabe unprofitabler Geschäfte mehr als stärker betroffene Unternehmen. Stark krisenbeutelte Unternehmen setzen dagegen seit Krisenbeginn mehr auf Preisnachlässe, um die Absätze zu halten.

So verwundert es auch nicht, dass unter den stark durch die Krise beeinträchtigten Unternehmen besonders viele Unternehmen vertreten sind, deren Preisstrategie stark auf die Maximierung des EBIT (und nicht des Deckungsbeitrags) ausgerichtet ist (82% gegenüber 63% bei den weniger stark betroffenen Unternehmen). Die zu starke Berücksichtigung von nicht entscheidungsrelevanten Fixkosten führt offenbar zu Fehlentscheidungen.

Wer allerdings bis zur Krise in der Lage war, mit systematischem Preiscontrolling Prei-



Abb. 2: Ausgewählte Maßnahmen eines systematischen Pricing

sentscheidungen gut vorzubereiten, den traf die Krise weniger hart: Während die durch die Krise stark betroffenen Unternehmen vorher nur zu 30% ein solches systematisches Preiscontrolling betrieben, taten dies 53% der nur schwach betroffenen Unternehmen. Bei niedriger Pricing Performance bahnt sich dagegen der in Abbildung 1 abgebildete Teufelskreis an. So ist zu erklären, warum von den schwach betroffenen Unternehmen 75% laut eigener Meinung trotz Krise ein erfolgreiches Pricing umsetzen, während dieser Anteil bei den stärker betroffenen Unternehmen bei nur 50% liegt.

**Was wir aus der Krise lernen sollten**

Die Ergebnisse der Studie legen folgende Empfehlungen nahe, um sich im Pricing gut auf eine mögliche nächste Krise vorzubereiten:

- Sorgen Sie bereits vor der Krise für eine hohe Pricing Performance!
- Strukturieren Sie Ihre Pricing-Prozesse! Je stärker die Strukturierung der Pricing-Prozesse ausfällt, desto geringer ist tendenziell die Betroffenheit durch eine Krise.
- Orientieren Sie Ihr Pricing am Ergebnis und den wirklich relevanten Kosten! Setzen Sie konsequent auf ein deckungsbeitragsorientiertes

Pricing und vermeiden Sie eine Orientierung der Preisentscheidungen an Fixkosten, am EBIT oder an Marktanteilen.

- Sorgen Sie für eine gute Kenntnis des Nutzens der eigenen Produkte in den Prozessen der Kunden und im Wettbewerbsumfeld!
- Setzen Sie auf ein pro-aktives Pricing!
- Erhöhen Sie die Konkurrenzorientierung beim Pricing!
- Setzen Sie auf ein systematisches Preismonitoring und -controlling für eine bessere Vorbereitung von Preisentscheidungen!
- Und sorgen Sie schnell für eine systematische Professionalisierung des Pricing, denn kein Instrument hat eine ähnlich direkte und starke Ergebniswirkung wie das Pricing!

Sollte eine Krise unabwendbar sein, so greifen folgende Empfehlungen:

- Nutzen Sie in der Krise systematisch Informationsquellen zur finanziellen Situation der Kunden!
- Investieren Sie auch oder gerade in der Krise verstärkt in Marketing und Vertrieb!
- Bleiben Sie auch in der Krise vorsichtig und zurückhaltend bei Preisnachlässen!
- Sorgen Sie auch in der Krise für eine hohe Pricing Performance!

**Fazit**

Ein auch in Krisenzeiten professionelles Preismanagement bietet gute Möglichkeiten, eine Krise ohne unnötige Verluste zu überstehen. Implementieren Sie deshalb möglichst rasch ein durchgängig professionelles Preismanagement. Abbildung 2 fasst ausgewählte Maßnahmen eines systematischen Pricing im Überblick zusammen und ordnet sie den verschiedenen Phasen des Pricing-Prozesses zu.

**Kontakt**

Dr. Ralf Schmidt, Geschäftsführer Team Steffenhagen GmbH, Aachen  
Tel.: 0241/97876-12  
schmidt@steffenhagen.com  
www.steffenhagen.com

*Die vollständigen Ergebnisse der Pricingstudie finden Sie in dem vom Team Steffenhagen verfassten White Paper „Pricing in der Krise? Eine empirische Analyse. Wie Preisentscheider in der chemischen Industrie auf die Krise reagieren und was wir aus der Krise lernen können“ (<http://www.chemanager-online.com/whitepaper>).*

[chemanager-online.com/tags/pricing](http://www.chemanager-online.com/tags/pricing)

## SGCI: Selbstbewusst die Zukunft gestalten



Christoph Mäder

Christoph Mäder, der Präsident von SGCI Chemie Pharma Schweiz, dem Schweizer Gesamtverband der chemisch-pharmazeutischen Industrie, ruft die Politik zu mehr strategischer Weitsicht, zur Fokussierung auf das Wesentliche und zu konsequentem Handeln in schwierigen Zeiten auf. Weiter warnt er davor, die wichtigen Themen der größten Exportbranche der Schweiz weiter auf die lange Bank zu schieben.

Die Exporte der schweizerischen chemisch-pharmazeutischen Industrie stiegen im 1. Halbjahr 2010 um 10,1% gegenüber dem Vorjahresniveau, ihr Anteil an den schweizerischen Gesamtexporten blieb damit bei über 38%. Die EU blieb mit 58,7% der Gesamt-

porte Hauptabnehmer von chemischen und pharmazeutischen Produkten. Die Exporte in die EU stiegen im 1. Halbjahr um 6,5%, wobei sie im Nicht-Pharmabereich mit 16% erheblich stärker stiegen als im Pharmabereich mit nur 4,2%. Mit einem Anteil von 78,9% sind die Pharmaexporte aber weit aus bedeutender. Für den Nicht-Pharmabereich ist Asien vor Nordamerika zum zweitwichtigsten Abnehmer geworden.

Auf der Generalversammlung der SGCI forderte Mäder von der Politik und den Unternehmen, dem drohenden Vertrauensverlust zwischen Politik und Wirtschaft entschiedener entgegenzutreten und sich selbstbewusster für eine marktwirtschaftliche Wirtschaftsordnung einzusetzen.

So zeige sich die Politik beim Forschungs- und Innovationsstandort Schweiz zunehmend mutlos und setze gegenüber der Gesellschaft falsche Zeichen. Statt die Chancen moderner Technologien für unsere Volks-

wirtschaft zu nutzen, werde in der Öffentlichkeit Verunsicherung geschürt. Die Verlängerung des Gentech-Moratoriums bis 2012 und die Haltung der Politik gegenüber der Nanotechnologie seien Beispiele dafür.

Die Sicherung der kontinuierlichen Innovationskraft des Wissens- und Wirtschaftsstandorts Schweiz durch die Förderung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses und einer wirtschaftsfreundlichen Migrationspolitik gehören zu den zentralen Anliegen der chemisch-pharmazeutischen Industrie.

Auch ist man in der Schweiz über die Ankündigung von erneuten Strompreiserhöhungen besorgt. Dass dies zeitgleich mit der Erstarbung des Schweizer Frankens geschieht, erschwert die Lage für die Branche, in der steigende Strompreise die Produktionskosten unmittelbar erhöhen, zusätzlich.

[www.sgci.ch](http://www.sgci.ch)



„Wir haben die Radar-Füllstandmessung für Sie noch einfacher gemacht.“



**Neu von VEGA:** Radar-Füllstandmessung mit noch mehr Präzision und Sicherheit.

Von der Standardmessung bis zur schwersten Messaufgabe – die neue anwendungsorientierte Geräteparametrierung macht den Einsatz der Radarsensoren VEGAPULS noch einfacher. Eine intelligente Software und neueste Elektroniktechnologien machen's möglich.

[www.vega.com/innovation](http://www.vega.com/innovation)

IFAT  
ENTSORGA Halle A4, Stand 221/320

Auf lange Sicht **VEGA**

# Cannabis als Heilmittel

## Der Weg über die GMP-Einführung zur Swissmedic-Bewilligung

**A**i Fame betreibt in Wald-Schönengrund im Schweizer Kanton St. Gallen eine Produktionsstätte zum Züchten, Anbauen, Ernten und Weiterverarbeiten von Cannabispflanzen. Von den in der Literatur beschriebenen wenigen Grundstämmen und Sorten hat das Unternehmen über 70 verschiedene Arten mittels Kreuzung und Züchtung entwickelt, um so je nach späterer Anwendung oder abhängig von der notwendigen Robustheit gegenüber äußeren Einflüssen und Schädlingen bzw. abhängig vom benötigten Wirkeffekt die „ideale“ Pflanze zu haben. Außerdem ist es Ai Fame erstmals weltweit gelungen, die pflanzlichen Wirkstoffe der Cannabispflanze wasserlöslich und dadurch besser weiterverarbeitbar zu machen.

Zurzeit werden die verschiedenen Bestandteile der indoor angebauten Cannabispflanzen (u.a. Blätter, Blüten, Blütenstaub und Samen) schon für verschiedene Produkte im Lebensmittelbereich, z. B. zur Herstellung von Likör (Setino), oder als Sud zur Schädlingsbekämpfung im Agrarbereich verwendet. Zukünftig sollen aus den Blüten und Blättern der Cannabispflanzen durch Hochdruckextraktion die verschiedenen Inhaltsstoffe gewonnen und als Wirkstoffe entwickelt sowie für die pharmazeutische Industrie zugelassen und am Markt angeboten werden. Die Herstellung und der Vertrieb pharmazeutischer Wirkstoffe (APIs) erfordert jedoch in der Schweiz außer der Einführung von GMP eine Betriebsbewilligung durch die Swissmedic. Dazu hat Ai Fame das GMP Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen Gempex mit seiner Schweizer Zweigniederlassung in Laufenburg federführend mit der Um-

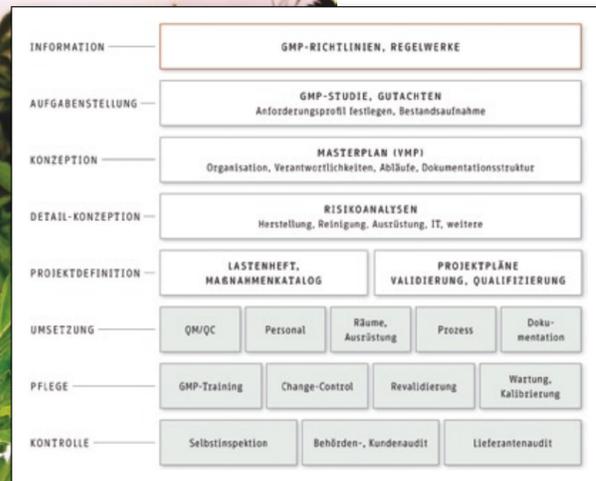
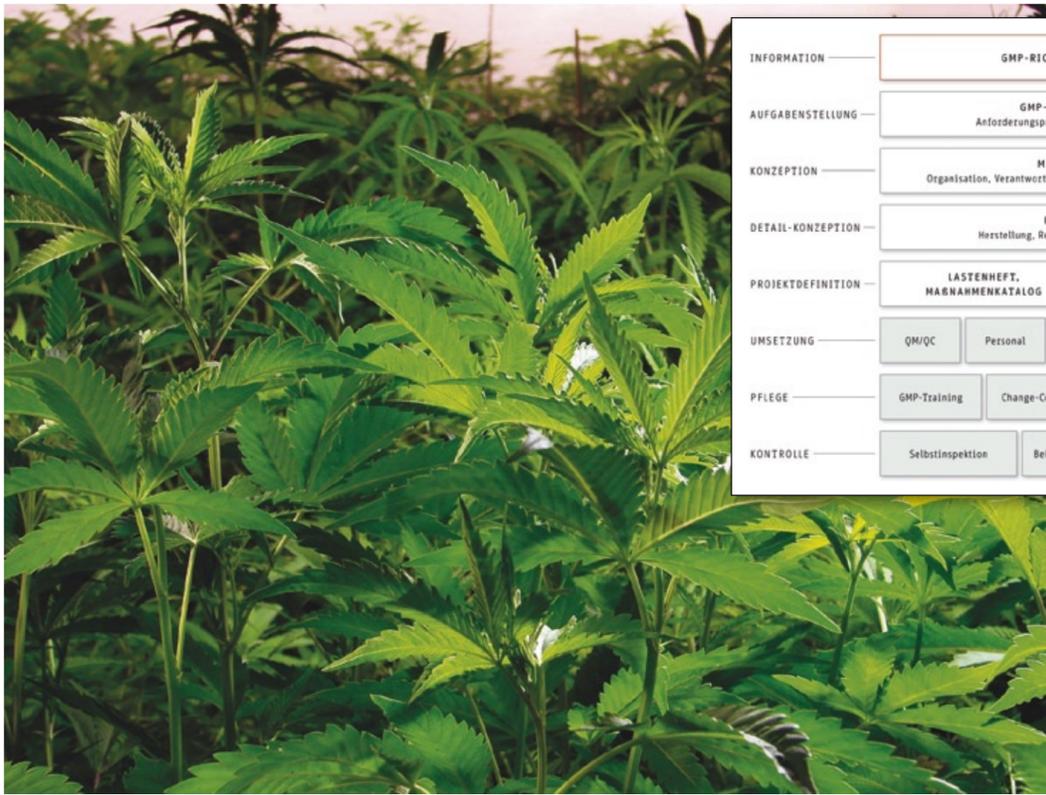


Abb.: Projektablaufschema

auf Erteilung einer Bewilligung durch die Swissmedic hinzugefügt.

Parallel dazu wurden bei der Implementierung des Qualitätsmanagementsystems, das die grundsätzlichen Vorgaben und Richtlinien zur qualitätsbewussten Herstellung und Prüfung der Produkte festlegen soll, erste Anweisungen zu den Themen Qualitätsmanagement, Dokumentation, Produktion, Lagerung, Verteilung und Handel, Qualitätskontrolle sowie Personal erstellt. Auch hier bestand aufgrund der Firmengröße und Personalstärke von Ai Fame die Kunst darin, pragmatische und erfüllbare Vorgaben zu definieren und dabei stets GMP-konform zu sein.

### Die Risikoanalyse

Im Weiteren wurde zur vollständigen Identifizierung evtl. noch nicht erkannter Mängel und daraus resultierender Maßnahmen eine detaillierte Risikoanalyse zum gesamten Herstellverfahren des Cannabisrohstoffs durchgeführt. Dazu wurden die einzelnen Schritte, vom Schneiden der Stecklinge aus den Mutterpflanzen, über das An- und Aufzüchten, das Zum-Blühbringen und das Pflegen der Cannabispflanzen bis hin zum Sortieren und Verpacken des Rohstoffs, betrachtet und intensiv diskutiert. Aus der Risikoanalyse ergaben sich technische und organisatorische Maßnahmen, die u.a. in die Erstellung weiterer Anweisungen einfließen oder Auswirkungen auf den Umbau der Produktionsstätte hatten. Weiter wurden auch Maßnahmen zur Qualifizierung der Ausrüstung und Validierung der Verfahren festgelegt.

### Der Hygienemasterplan

Der Hygienemasterplan wurde als ein weiterer wichtiger Baustein im Rahmen der Bewilligung innerhalb dieser Phase definiert. Der Hygienemasterplan definiert Zonen mit unterschiedlichen Anforderungen an die verschiedenen Hygienemaßnahmen hinsichtlich Kleiderordnung und Personalhygiene, Personal- und Materialfluss, bauliche Ausfüh-

setzung aller hierfür notwendigen Aktivitäten einschließlich Vorbereitung und Begleitung der Behördeninspektion betraut.

### Die Herausforderung

Damit waren als wesentliche Aufgaben vorgegeben: die Durchführung einer GMP-Studie und zur regulatorischen Einstufung der Roh- und Wirkstoffe, die Einführung eines umfangreichen Qualitätsmanagementsystems mit allen notwendigen Anweisungen und Formularen, die Planung und Begleitung des Umbaus der Produktionsstätte und letztendlich die Beantragung und Koordination der Bewilligung bei der Swissmedic.

Weitergehend waren gefordert das komplette Projektmanagement einschließlich Übernahme der Funktion der fachtechnisch verantwortlichen Person sowie die Übernahme der Leitung Qualitätsmanagement. Die wesentliche Herausforderung innerhalb des Projektes bestand darin, dass ein bisher auf die Entwicklung ausgerichteter und in QM-Systemen unerfahrener Kleinbetrieb in einer pragmatischen und anforderungsgerechten Weise an GMP herangeführt werden musste.

### Der erste Schritt zur Bewilligung

In der Anfangsphase des Projekts wurden zusammen mit dem Kunden alle erforderlichen

Informationen beschafft, um eine umfangreiche GMP-Studie bzw. ein GMP-Gutachten zu erstellen (vgl. Abbildung). Dieses hat zum Ziel, die Einstufung des Produktes hinsichtlich Pro-



duktart, Einsatzzweck und Spezifikation vorzunehmen, aber auch Festlegungen zu treffen, die den GMP-Startpunkt und GMP-Umfang betreffen. Dazu gehört es auch, Gefahren hin-

sichtlich möglicher chemischer, physikalischer oder mikrobieller Verunreinigungen aufzeigen. Um weitere qualitätskritische Parameter bei der Produktion des Cannabisrohstoffs bzw. des späteren Wirkstoffs unter GMP-Aspekten zu identifizieren und erforderliche qualitätssichernde Maßnahmen festlegen zu können, wurden die bestehende Produktionsstätte inkl. der Aufzucht und Blütenräume, die bisherigen Aktivitäten zur Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle sowie die vorhandene Dokumentation hinsichtlich ihrer GMP-Konformität in einem auditähnlichen Vorgehen betrachtet. Diese GMP-Studie wurde später als ein wesentlicher Bestandteil den Anträgen

### Die Wirkstoffe der Cannabispflanze



Cannabis wurde schon vor tausenden von Jahren bei vielen Völkern als Heilmittel verwendet. Die wichtigsten Wirkstoffe der Cannabispflanze sind die fünf Cannabinoide,  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol (THC), Cannabidiol (CBD), Cannabinol (CBN), Cannabigerol (CBG) und Cannabichromen (CBC). Dabei haben die einzelnen Cannabinoide unterschiedliche Wirkungen, die den Cannabisextrakt für eine pharmazeutische Verwendung interessant machen. Die größte Wirkung hat der Hauptwirkstoff THC. Er wird u.a. als euphorisierend, appetitsteigernd, muskelentspannend, schmerzhemmend und antiepileptisch beschrieben. Die

größte Konzentration an Wirkstoffen findet sich in den Blütenblättern und im Harz der weiblichen Cannabispflanze.

Die IACM (International Association for Cannabinoid Medicines) sieht mögliche Anwendungsgebiete für Cannabisextrakte in der Behandlung von MS-Patienten zum Lösen von Muskelkrämpfen und Lindern von Schmerzen oder bei der unterstützenden Behandlung von HIV Infizierten und von Krebspatienten während der Chemotherapie zum Lindern der Übelkeit und Anregens von Appetit. Aber auch bei der Behandlung von grünem Star kann Cannabisextrakt durch die Senkung des Augeninnendrucks zur Anwendung kommen.

## Neues Produktionswerk von B. Braun eingeweiht

Mitte Juni fand die Einweihung des neuen Produktionsgebäudes von B. Braun Medical in Crissier bei Lausanne/Schweiz statt. Für den Neubau der Hightech-Fabrik für Infusionsbeutel auf dem bestehenden Betriebsgelände beauftragte der Pharmahersteller die i+o Industrieplanung + Organisation mit ihrem Tochterunternehmen PhC PharmaConsult als Generalplaner. Mit einer Gesamtfläche von rund 9.000 m<sup>2</sup> in der ersten Ausbaustufe verstärkt der zweigeschossige Fa-



brikneubau die bestehende Produktionseinrichtung. Das Gebäude ist in der Höhe modular konzipiert und erlaubt somit die flexible Erweiterung der Kapazitäten durch weitere Stockwerke. Im Erdgeschoss befindet sich das neue „Center of Excellence“, das vorwiegend für die Herstellung der Mehrkammerbeutel

ausgelegt ist. Eine zweite Ebene mit einer Fläche von 4.000 m<sup>2</sup> vervollständigt den Bau, dort können zukünftig weitere Produktionslinien installiert werden. Besonderes Augenmerk legten die Projektentwickler auf die optimale Ausgestaltung der Prozesse nach den internationalen GMP-Anforderungen. Bei der Planung der Produktionsstätte lagen zudem zahlreiche Umweltaspekte wie Wärmerückgewinnung oder Abwasserneutralisation im Fokus.

reinigung, Reinigung der Räumlichkeiten sowie der notwendigen Luftqualität. Die Definition der insgesamt fünf verschiedenen Hygienezonen erfolgte aufgrund der Anforderungen an das herzustellende bzw. zu handhabende Produkt (nicht sterile APIs und deren Rohstoffe). Die räumlichen und technischen Anforderungen für den Umbau der Produktionsstätte flossen danach in das betriebliche Lastenheft.

### Stand der Dinge

Die ersten Schritte sind gemacht: Die wichtigsten Anweisungen zum Qualitätsmanagement, darunter auch das Qualitätsmanagementhandbuch, sind erstellt und in Kraft. Die Betriebsbewilligung ist bei der Swissmedic beantragt, und der erste Termin zur Besichtigung durch das Heilmittelspektorat wird mit Spannung erwartet.

### Ausblick

In der Zwischenzeit werden in den nächsten Projektphasen die erforderlichen Anweisungen zur Herstellung, zur Technik und zur Validierung erstellt und neben dem Vorantreiben des Umbaus die Qualifizierung erster Ausrüstungen in Angriff genommen.



Das Ziel ist es, die Betriebsbewilligung Ende 2010 noch ohne die Zulassung des eigentlichen Wirkstoffs zu erhalten und bis dahin auch erste Partner in der pharmazeutischen Industrie gefunden zu haben, die an der Entwicklung und späteren Verwendung der Wirkstoffe aus dem Cannabisextrakt Interesse haben. Zusammen mit diesen Partnern sollen dann die nächsten Schritte zur Entwicklung und Zulassung des Wirkstoffs sowie zur Anwendung in einem Arzneimittel gegangen werden.

■ Autoren:  
Judith Breger, Validierungsingenieur, Gempex Schweiz  
Wolfgang Hähnel, Niederlassungsleiter und GMP Consultant, Gempex Schweiz  
Daniele Schibano, Geschäftsführer, Ai Fame

■ Kontakt:  
Wolfgang Hähnel  
Gempex GmbH, Laufenburg, Schweiz  
w-haehnel@gempex.com  
www.gempex.com

**Ai Fame GmbH,**  
Wald-Schönengrund, Schweiz  
aifamegmbh@bluewin.ch  
www.aifame.ch (im Aufbau)

www.chemanager-online.com/  
tags/gmp

Sie benötigen spezielle Industrie-Dienstleistungen?

infraser  
höchst  
Dienst. Leistung.

DAMPFMONTAGE

### Von Dampf bis Montage – wir machen's möglich.

Sie benötigen in Ihrem Unternehmen zur richtigen Zeit den richtigen Dampf? Eine Dampfversorgungsanlage, die für Sie geplant, errichtet und betrieben wird? Eine bedarfsgerechte Versorgung mit Strom und Kälte? Bekommen Sie. Oder suchen Sie jemanden, auf dessen Montage-Leistungen Sie sich voll und ganz verlassen können? Wir von Infraser Höchst verwirklichen spezielle Kundenwünsche so maßgeschneidert wie nur möglich. Insbesondere für Chemie, Pharma und verwandte Prozessindustrien. Unser Leistungsspektrum ist einzig auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet. Egal wann und in welchem Umfang Sie einen umsetzungsstarken Partner zum Betreiben anspruchsvoller Infrastrukturen benötigen – nehmen Sie Dienstleistung bei uns einfach wortwörtlich. Sprechen Sie uns an: 069 305-6767, Kundenservice@infraser.com, www.infraser.com/info

Energien Medien	Entsorgung	Raum Fläche	IT Kommunikation	Gesundheit	Umwelt Schutz Sicherheit	Logistik	Bildung
Betrieb anspruchsvoller Infrastrukturen							



### Automation

Innovationen der Automatisierungstechnik sorgen für mehr Effizienz in der Prozessindustrie

Seiten 10 – 11



### Umwelt

Moderne Verfahren und nachhaltige Lösungen für die industrielle Wasser- und Abwassertechnik

Seiten 12, 14



### Verpackung

Metallverpackungen bieten Chemieproduzenten Vorteile bei der Anwendung und Entsorgung

Seite 13

### Russisches Roulette!



Dr. Volker Oestreich

Die Regeln sind klar beim russischen Roulette: Man kann etwas gewinnen oder alles verlieren – das eigene Leben. Die Wahrscheinlichkeit für das Auslösen eines Schusses ist gleich der Anzahl der Patronen in der Trommel geteilt durch die Anzahl der Kammern in der Trommel. Für jeden gesunden, halbwegs wohlhabenden und etwas gescheiterten Menschen steht es fest: So etwas kommt für mich nicht infrage.

Und trotzdem spielen jede Menge gebildeter, gesunder, meistens sehr vermöglicher Menschen russisches Roulette. Allerdings setzen sie dabei nicht das eigene Leben aufs Spiel, sondern Image, Vermögen oder gar Existenz der ihnen anvertrauten Firmen.

Wegen russischem Roulette bleiben Züge bei tiefen Temperaturen in Tunneln stecken oder werden bei hohen Temperaturen zu Bratkästen, Autos werden massenhaft zurückgerufen, und die Katastrophe im Golf von Mexiko ist vielleicht die massivste Folge dieses Spiels.

Und warum wird russisches Roulette gespielt? In Zeiten, in denen Geiz angeblich geil ist, wird gespart: Prozesse werden lean und leaner, Overengineering wird bekämpft, Personal und damit Sachverstand und Erfahrung werden reduziert und damit auch die (firmen)eigene Kompetenz, die sich gezielt auf die wie auch immer definierte Kernkompetenz zurückzieht.

Verstehen Sie mich bitte nicht falsch: Ich befürworte schlanke Prozesse, ich sehe die Notwendigkeit von Kostenoptimierungen im globalen Wettbewerbsprozess, aber ich erwarte auch verantwortungsbewusstes Handeln gegenüber den Mitmenschen, der Umwelt, den Beschäftigten der Firmen und auch ihren Aktionären. Verantwortungsbewusstes Handeln beinhaltet, Erfahrungen zu nutzen, Folgeabschätzungen zu betreiben, Risiken zu untersuchen und langfristig zu handeln – schnelle Gewinne gibt es nur beim russischen Roulette.

Ich hoffe und wünsche, dass Ihnen auch diese Ausgabe des CHEManager dabei hilft, nachhaltig die Belange Ihres Unternehmens, Ihrer Mitarbeiter, Ihrer Umwelt und Ihrer Zukunft zu verfolgen. Der nebenstehende Artikel zeigt, welche Rolle die Automatisierung dabei spielen kann und muss.

Ihr  
 Dr. Volker Oestreich  
 volker.oestreich@wiley.com

## Automation ist Zukunft

### Der Beitrag der Automation zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen

Der Weltmarkt für automatisierungstechnische Produkte betrug im Jahr 2008 rund zweihundertneunzig Milliarden Euro, sein zukünftiges Wachstum wird mit sechs bis acht Prozent pro Jahr geschätzt. Die deutsche automatisierungstechnische Industrie repräsentiert ca. zwölf Prozent dieses Marktes. Sie erwirtschaftet mit rund zweihundertdreißigtausend Beschäftigten ¼ des Umsatzes der gesamten deutschen Elektroindustrie, der zweitgrößten Industriebranche in Deutschland.



Dipl.-Ing. Roland Bent, Geschäftsführung Marketing und Entwicklung, Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

Die automatisierungstechnische Industrie ist heute eine der tragenden Säulen des Industrielandes Deutschland und steht technologisch weltweit an der Spitze. Ganz im Gegensatz zu dieser Bedeutung steht allerdings die öffentliche Wahrnehmung der Automatisierungstechnik. Als Technologie, die im Verborgenen – quasi „unter dem Blech“ – dafür sorgt, dass Maschinen laufen, Produktionsanlagen funktionieren, Kraftwerke Energie liefern und vieles mehr, wird sie vielfach überhaupt nicht wahrgenommen oder gilt immer noch als Jobkiller. Eine Situation, die, wenn sie nicht geändert wird, fatale Folgen für die Sicherstellung von technischem Nachwuchs haben kann. Unbeschadet davon steht es wirtschaftlich und technologisch aber außer Frage, dass die Automation in Deutschland eine große Zukunftsperspektive hat. Das im Titel verwendete Statement „Automation ist Zukunft“ geht in der Tragweite noch wesentlich weiter und wird erst durch die Negierung richtig deutlich – „keine Automation heißt keine Zukunft“.

#### Automation und Zukunft

Die Automation soll also der Schlüssel zur Zukunft sein? Die Welt steht heute vor großen globalen gesellschaftlichen Herausforderungen. Der weltweite Energiebedarf steigt, Ressourcen werden knapp, das Weltklima ist bedroht, die Wasserversorgung der wachsenden Weltbevölkerung ist nicht sichergestellt und die Konzentration der Menschen in urba-

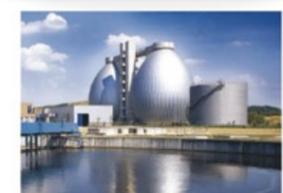
nen Ballungsräumen führt zum Kollaps der sozialen Infrastrukturen. Welche Rolle bei der Lösung dieser Aufgaben die Automation spielt, wird im Folgenden, aufbauend auf den Erkenntnissen der im Auftrag des ZVEI erstellten „Integrierten Technologie Roadmap Automation 2020+“, beleuchtet.

Der weltweite Ressourcenbedarf, und hier steht die Energie in jeder Form im Vordergrund, wird in den nächsten Jahrzehnten weiter exponentiell wachsen. Getrieben wird dieses Wachstum vom Anstieg der Weltbevölkerung und von der industriellen Aufholjagd der Entwicklungs- und Schwellenländer. Heute haben über zwei Milliarden Menschen praktisch keinen Zugang zu Energie. Allein ein Gleichziehen der Schwellenländer Indien und China mit dem Verbrauch der entwickelten Länder würde den Bau von zweitausend 500-Megawatt-Kraftwerken nach sich ziehen. Dem steigenden Energiehunger steht die zunehmende Bedrohung des Weltklimas durch den steigenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß gegenüber. Noch elementarer als der Energiebedarf ist die Sicherstellung der weltweiten Wasserversorgung. Verstärkt werden diese Herausforderungen noch durch die zunehmende Verstädterung der Weltbevölkerung.

#### Herausforderung Energie

Die International Energy Agency geht in einem Referenzszenario, bei dem die bestehenden Regulierungen und technischen Lösungen als Basis verwendet werden, von einer Verdoppelung des Weltbedarfs an Primärenergie bis 2050 aus. Der elektrische Energiebedarf wird sich in dieser Zeit sogar verdreifachen. Setzt man dieses BAU (business as usual)-Szenario an, dann würden die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr weltweit auf 62 Gigatonnen steigen. Das Ergebnis wäre ein Anstieg der weltweiten Temperatur bis 2050 von sechs Grad Celsius. Eine für uns heute unvorstellbare Veränderung des Weltklimas mit gigantischen Auswirkungen auf die Lebensräume und weltweite Ernährung wäre die Folge. Setzt man dagegen das Klimaziel der UN von einer maximalen Erhöhung der mittleren Temperatur weltweit um zwei Grad Celsius an, dann müsste der heutige CO<sub>2</sub>-Ausstoß halbiert werden. Die Herausforderung Energie hat also zwei Hebel und wirkt damit mit dem Faktor Vier: Der weltweite Anstieg des Energiebedarfs ist zu senken, und der Teil der CO<sub>2</sub>-armen Energie muss gleichzeitig überproportional steigen.

Um dem wachsenden Energiebedarf gerecht zu werden, geht die ZVEI Technologie Roadmap 2020+ davon aus, dass das Marktvolumen der Kraftwerkstechnik um jährlich fünf bis zehn Prozent wachsen wird. In den entwickelten Ländern wird dieser Markt zunehmend durch den Modernisierungsbedarf an



bestehender Kraftwerkstechnik bestimmt. Allein in Nordamerika und Europa müssen bis 2030 bis zu 1.800 Gigawatt installierte Leistung neu gebaut werden. In den Schwellenländern sind es neue Kraftwerke, die den überproportional wachsenden Energiebedarf decken sollen. So wurden in China in den Jahren 2007 und 2008 dreihundert neue Kohlekraftwerke mit einer Kapazität von jeweils 500 Megawatt errichtet. In den nächsten Jahren sind – forciert durch das chinesische Konjunkturprogramm – weitere hunderte Kohlekraftwerke geplant. Diese neuen fossilen Kraftwerke müssen effizienter werden, und ihr CO<sub>2</sub>-Ausstoß muss drastisch reduziert werden.

Um den Klimazielen aber letztendlich gerecht zu werden, muss der Anteil der regenerativen Energien massiv steigen. In Deutschland sollen bis 2020 bis zu 30 Prozent der elektrischen

Energie aus regenerativen Quellen gewonnen werden. China ist bereits weltweit führend bei der Windkraft und wird bis 2020 einhundert Gigawatt Windkraftleistung installiert haben. Dieser massive Anstieg von dezentraler Energieeinspeisung bedeutet aber auch enorme Herausforderungen für die heutigen Netzstrukturen. Er erfordert neue „intelligente“ Energienetze und eine hohe informationstechnische Verknüpfung dezentraler Erzeuger und Verbraucher.

Neben der CO<sub>2</sub>-armen Energieerzeugung ist die Vermeidung von Energieverbrauch durch energieeffiziente Prozesse und Techniken der beste Klimaschutz. Die Energie-Einsparpotentiale liegen sowohl in den entwickelten Ländern wie z.B. den USA, wo der durchschnittliche Primärenergieverbrauch pro Einwohner nahezu doppelt so hoch ist wie in Europa, aber erst recht in den Schwellenländern

China und Indien, die – aufgrund oftmals veralteter Technologien und Prozesse – überproportionale Potentiale in Bezug auf Energieeffizienz aufweisen. Neben der Energieeffizienz in der Industrie spielen energiesparende Gebäude und effiziente urbane Infrastrukturen zukünftig ebenfalls eine wesentliche Rolle.

Der Schlüssel für die Umsetzung all dieser Ansätze liegt in der Automatisierungstechnik. Dezentrale regenerative Kraftwerke, seien es Windkraftanlagen, Solaranlagen oder Kraft-Wärme-Kopplungen, haben einen erhöhten Bedarf an automatisierungstechnischen Komponenten in Bezug auf Regelungstechnik und Kommunikationstechnik. Die Vernetzung vieler dezentraler Erzeuger bedarf neuer leitetchnischer Integrations, Planung und Steuerung. Die Verknüpfung mit der Verbraucherseite führt zukünftig zu intelligenten Netzstrukturen, den

sogenannten Smart Grids, die einen weiteren Automatisierungsbedarf mit sich bringen. Energieeffiziente Gebäude und integriertes Gebäudemanagement setzen genauso auf Automatisierungstechnik wie die Energieeffizienz in Maschinen und Industrieanlagen. Automatisierungstechnik trägt somit nachhaltig zum Umwelt- und Klimaschutz bei.

#### Herausforderung Wasser

Eine der größten Herausforderungen ist die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung der wachsenden Weltbevölkerung. Bezogen auf 1975 wird sich bis 2025 der weltweite Süßwasserbedarf verdoppelt haben. Dabei haben schon heute rund eine Milliarde Menschen keinen Zugang zu sauberem Wasser. Die ZVEI Technologie Roadmap

► Fortsetzung auf Seite 10

**IFAT**  
 ENTSORGA  
 Halle B1  
 Stand 311

### Rundumlösungen

#### Rücknahme- und Recyclinglösungen für Kunststoffe

Als Branchenspezialist sorgen wir für die sichere, nachhaltige Rückführung und Verwertung von Kunststoffverpackungen und Kunststoffen aus Industrie und Gewerbe: mit Systemlösungen oder ganz individuell.  
 Mehr unter [www.rigk.de](http://www.rigk.de) oder telefonisch 06 11-30 86 00-0



### REINSTE KRAFT

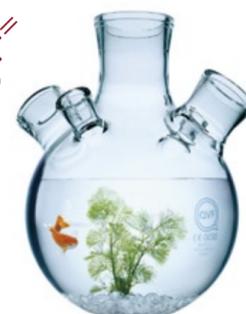
- BOROSILICATGLAS 3.3 IST
- > KORROSIONSBESTÄNDIG
- > KATALYTISCH UNWIRKSAM
- > LEICHT ZU REINIGEN

DE DIETRICH PROCESS SYSTEMS GMBH  
 Hattenbergstraße 36  
 D-55122 Mainz  
 Tel.: +49 (0) 6131/9704-0  
[www.qvf.de](http://www.qvf.de)



### ILMAC

21.-24. September 2010  
 Halle 1.0, Stand B37



IHR SPEZIALIST & PARTNER FÜR:

- > THERMISCHE VERFAHRENSTECHNIK
- > REAKTIONSPARATUREN UND ABSCHIEDER
- > WÄRMEÜBERTRAGUNG
- > KOMPLETTES PROJEKT-ENGINEERING

**De Dietrich**  
 PROCESS SYSTEMS

**FDA**  
**Prozess-Sicherheit erhöhen**



**KeyPilot**  
**der intelligente Schlüssel**

- Personenbezogene Zugangskontrolle
- Elektronisches Logbuch
- Serverbasierte Verwaltungssoftware
- Unterstützung bei Chargen-Rückverfolgung
- Einfache Integration in bestehende Anlagen

= Effiziente Umsetzung der FDA-Anforderungen

SysDesign GmbH  
Tel. +49 7543 9620-14  
www.KeyPilot.de

**SysDesign**

## MES systematisch aufbereitet

Der ZVEI hat eine 90-seitige Druckschrift unter dem Titel „Manufacturing Execution Systems – Branchenspezifische Anforderungen und herstellerebene neutrale Beschreibung von Lösungen“ herausgebracht.

Die ZVEI-Arbeitsgruppe MES hat in mehrjähriger Arbeit die Thematik effizienter Produktionssteuerung systematisch aufgearbeitet und an Aufgabenstellungen unterschiedlicher Branchen gespiegelt. Einen unmittelbaren Praxisbezug stellen Nutzenbetrachtungen aus verschiedenen Blickwinkeln sicher.

Manufacturing Execution Systems (MES) sind IT-Systeme zur Führung der Produktion in allen Branchen. Bisher gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher, meist sehr pragmatischer Ansätze. Die ZVEI-Broschüre ist gleichermaßen als Grundlage bei der Einführung oder bei einer Neuausrichtung von MES-Vorhaben geeignet. Zielgruppen sind Entscheidungsträger in der

Produktion, der Automation von Produktions- und Betriebsführung sowie Fachpersonal und IT-Experten, die mit der Umsetzung von MES-Projekten betraut sind.

In der Broschüre wurden der Standard IEC 62264 (S95) sowie Richtlinien von VDI (VDI 5600) und NAMUR systematisch und praxisnah einbezogen. Die vier Kernbereiche Produktion, Qualität, Lagerhaltung und Instandhaltung sind für alle Branchen jeweils zusammenhängend dargestellt, sodass auch bereichsübergreifende Aktivitäten identifiziert werden können. Ausführliche Tabellen geben Entscheidungsträgern zusätzliche Orientierungshilfen.

Die Broschüre ist beim ZVEI ([www.zvei.org/automation](http://www.zvei.org/automation)) zu beziehen.

■ ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.,  
Tel.: 069/6302-255  
presse@zvei.org

◀ Fortsetzung von Seite 9

2020+ geht davon aus, dass allein für Asien der Investitionsbedarf in den nächsten fünf- bis zwanzig Jahren im Bereich Wasser und Abwasserentsorgung bei rund sechzehn Billionen US-Dollar liegt. Ein nicht unerheblicher Teil dieses Marktvolumens fällt auf die Mess-, Regelungs- und Kommunikationstechnik, also auf Produkte und Systeme der Automation. In China wird aktuell jede Woche ein neues Klärwerk angeschlossen. Aber auch in den entwickelten Regionen müssen viele der Kläranlagen und Wassersysteme dringend erneuert werden.

Schlechte und veraltete Versorgungssysteme führen dazu, dass nahezu fünfzig Prozent des weltweit gewonnenen Trinkwassers ungenutzt verloren gehen. Automatisierungstechnische Lösungen können durch Überwachung der Leitungsnetze zu erheblichen Verbesserungen führen. Die Ozeane, die rund siebenundneunzig Prozent des weltweit verfügbaren Wassers darstellen, müssen zukünftig für die Trinkwasserversorgung genutzt werden. Meerwasser-Entsalzungsanlagen bieten entsprechende Möglichkeiten, setzen jedoch eine weitere Entwicklung der Technologie und neue Verfahren voraus. Die Trinkwassergewinnung aus Abwasser ist gerade für die wachsenden Megacities eine wichtige Ressource. Auch hier setzen Automatisierungstechnologien an,



um die Anlagen wirtschaftlich und effektiv zu betreiben und die Qualität des Wassers sicherzustellen.

### Automation und gesellschaftliche Verantwortung

Reflektiert man die globalen Herausforderungen, wie gerade geschehen, dann wird die zentrale Rolle der Automatisierungstechnik deutlich. Zu dieser Erkenntnis ist auch die GMA Studie „Automation 2020“ gekommen. In drei Leitthesen wird die Bedeutung der Automation für die Zukunft unserer Gesellschaft dargelegt.

1. Die Automation leistet einen wesentlichen Beitrag zur Lösung anstehender gesellschaftlicher Herausforderungen.
2. Die Automation steht für Technik mit dem Menschen für den Menschen.
3. Die Automation ist Leitdisziplin für die Entwicklung, Opti-

mierung und Anwendung neuer Produkte, Verfahren und Technologien.

Die Automatisierungstechnik ist also Teil der Lösung der Herausforderungen der Zukunft und nicht ein Teil des Problems. Diese Tatsache muss in das Bewusstsein von Öffentlichkeit und Politik gebracht werden, sonst verspielen wir unsere heutigen Stärken und Chancen. Deutschland ist eine der führenden Nationen bei der Nutzung nachhaltiger Technologien und in der Automatisierungstechnik. In vielen Bereichen der Automatisierungstechnik sind deutsche Unternehmen heute Technologieführer und Weltmarktführer. Als Beispiel stehen hierfür die in- dustrielle Kommunikationstechnik, die Antriebstechnik, die funktionale Sicherheitstechnik, die Steuerungstechnik, die elektrische Verbindungstechnik und vieles mehr. Diese Position gründet sich auf einer einmaligen

Kombination in Deutschland aus einer Industrie, die sowohl auf Weltkonzernen als auch auf einer Vielzahl von spezialisierten mittelständischen Unternehmen aufbaut. Diese elektrotechnische Industrie trifft im eigenen Land auf weltweit führende Abnehmerbranchen und lässt in der Kombination aus Produkt und Anwendung in hoher räumlicher Nähe eine enorme Innovationskraft entstehen. „Die Automatisierungstechnik hilft der Industrie, sicher, sauber, ressourcenschonend und kosteneffizient zu arbeiten. Automation stärkt die gesamte industrielle Wertschöpfungskette und verhindert die De-Industrialisierung Deutschlands und Europas“, ist eine wichtige Botschaft der Studie „Mit Hightech für Umwelt und Klimaschutz“.

Automation hat viele Seiten, ist aber bestimmt kein Jobkiller. Der ZVEI geht davon aus, dass die rund zweihundertdreißigtausend Arbeitsplätze in der deutschen Automatisierungsin- dustrie nachhaltig dazu beitragen, dass mindestens drei Millionen Arbeitsplätze in Deutschland in energieintensiven Branchen gesichert werden. Diese Position können wir nur halten wenn es uns gelingt, auch zukünftig auf die Fachkräfte und fähigen Köpfe zurückzugreifen, die diese Chancen in Zukunft gestalten. Schon heute fehlen nach aktuellen Studien in Deutschland über dreißigtausend Ingenieure, ein

großer Teil davon in der Automationsindustrie. Zehn Ingenieuren, die in den Ruhestand gehen, stehen zudem nur neun Hochschulabgänger gegenüber.

Zur Lösung der großen Herausforderungen der Menschheit braucht es die Automation. Wenn wir als Volkswirtschaft und Industrie an diesem Trend mitwirken wollen, wenn wir daran nachhaltig partizipieren wollen, dann müssen wir die gesellschaftliche Verantwortung erkennen und junge Menschen für die Automation gewinnen und begeistern. Es ist eine nationale Aufgabe für alle gesellschaftlichen Kreise, einer breiten Öffentlichkeit klarzumachen, dass die Zukunft Automation braucht, dass die Automation Zukunft ist.

Der Artikel basiert auf einem Vortrag von Roland Bent auf der „Automation 2010“ in Baden-Baden und greift insbesondere Themen der „Integrierte Technologie Roadmap Automation 2020+“ des ZVEI auf.

**Ifat Entsorga 2010,**  
**Halle A4, Stand 521/620**

■ Kontakt:  
Phoenix Contact Deutschland GmbH, Blomberg  
Tel.: 05235/312000  
Fax: 05235/312999  
info@phoenixcontact.de  
www.phoenixcontact.de

chemanager-online.com/  
tags/automation

## Automatisierung und Energieeffizienz

PI (Profibus & Profinet International) richtet am 15./16. Februar 2011 zum zweiten Mal nach 2009 in Karlsruhe die PI-Konferenz aus. Die Hauptthemen der PI-Konferenz 2011 sind aktuelle Trends und Entwicklungen in der Automatisierung sowie die Energieeffizienz im automatisierungstechnischen Umfeld. Dazu gehören PROFInet, Profibus für die Fertigungs- und Prozessautomatisierung, Antriebstechnik mit Pro-

fibius und Profinet oder auch Lifecycle Management mit Profibus PA. Zielgruppen der Veranstaltung sind Endanwender, Entwickler, Systemintegratoren/OEMs und Wissenschaftler. Mit einem Call for Papers fordert PI alle Interessenten auf, Beiträge für die Konferenz in Form eines Abstracts einzureichen.

■ [www.pi-conference.com](http://www.pi-conference.com)

## Wachstumsmotor Automation

Positiv in die Zukunft blickt die Branche der Automatisierungstechnik. Das zeigte der VDI Verein Deutscher Ingenieure auf dem Kongress „Automation 2010“ in Baden-Baden. Laut einer aktuellen Umfrage des VDI erwartet mehr als jeder zweite in den nächsten beiden Jahren eine positive wirtschaftliche Entwicklung. „Die Automation ist ein wesentlicher Eckpfeiler der deutschen Wirtschaft, der Treiber für Wachstum“, sagte Dr. Kurt D. Bettenhausen, Vorsitzender der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik und Tagungsleiter. „Dies gilt sowohl für die Auto-



Dr. Kurt Bettenhausen

automation als starke Branche wie auch für die erfolgreichen Anwender von Automation: Mit Automatisierungstechnik stärken Unternehmen ihre Position im Wettbewerb über den gesamten Lebenszyklus von Produkten und Produktion.“

In seinem Plenarvortrag, den wir in dieser CHEManager-Ausgabe auf dieser und der vorher-

gehenden Seite publizieren, betonte Roland Bent, Geschäftsführer von Phoenix Contact, die Bedeutung der Automatisierungstechnik bei der Lösung der Herausforderungen der Zukunft.

In über 80 Fachvorträgen und ergänzenden Posterausstellungen zeigte der Automatisierungskongress des VDI Wissensforum in Baden-Baden die vielfältige Bedeutung der Automation auf. Der nächste Automatisierungskongress findet am 28. und 29. Juni 2011 statt.

■ [www.automatisierungskongress.de](http://www.automatisierungskongress.de)

## Integrationsmöglichkeiten und Leistung erweitert

Integrationsplattform für alle relevanten Informationen einer Produktionsanlage. Zusammenarbeit unterschiedlicher Gewerke, hohe Bedienereffizienz oder Integration unterschiedlicher Sub-Systeme: Auch diese Aufgaben gehören zu einem modernen Leitsystem für die Prozessautomatisierung.

Die Version V5.1 des Systems 800xA von ABB beinhaltet zahlreiche Weiterentwicklungen zur Verbesserung der allgemeinen System-Performance und Benutzerfreundlichkeit. Damit einher geht eine deutliche Verschärfung der benötigten Hardware, eine weitere Steigerung der Bedienereffizienz und eine tiefere Integration mit intelligenten

Geräten und elektrischen Systemen.

Zu den Alarm-Management-Funktionen gehören Alarm-Shelving- und Alarm-Analyse-Funktionen, die nicht nur in Ausnahmesituationen dem Bediener einen besseren Überblick über die Vielzahl von Alarmmeldungen und damit den Zustand der Anlage verschaffen.

Das Engineering- und Änderungsmanagement wurde um das Task-Analysis-Tool erweitert, mit dem der Bediener vor dem Download eine Applikation in den Controller testet, wie die Änderungen auf Basis der aktuellen Aufgaben ausgeführt werden. Der Differenz-Report protokolliert Änderungen in der Steuerungslogik und Grafiken.

Der neue Controller PM891 der AC 800M-Familie arbeitet mit einer Taktfrequenz von 450 MHz und verfügt über einen viermal größeren Speicher als seine Vorgängertypen. Erweitert wurde auch die Liste der Kommunikationsschnittstellen. So können jetzt auch Profinet-, DeviceNet- und WirelessHart-Geräte integriert werden. Veränderungen in der Foundation-Fieldbus-Architektur haben die Anforderungen an die Infrastruktur für den High-Speed-Ethernet (HSE)-Netzwerk-Ansatz deutlich reduziert. Außerdem unterstützt System 800xA jetzt auch EDDL.

**Ifat Entsorga 2010,**  
**Halle A1, Stand 212**

■ [www.abb.de](http://www.abb.de)

## Demnächst im CHEManager

### NAMUR Hauptsitzung 2010 unter dem Motto „Funktionale Sicherheit“



Dr. Wolfgang Morr,  
Geschäftsführer NAMUR

„Die Sicherheit von Anlagen muss bei Planung und Betrieb immer an erster Stelle stehen. Einen großen Beitrag zur Funktionalen Sicherheit leistet die Automatisierungstechnik. Grund genug für die NAMUR, dies als Thema der diesjährigen Hauptsitzung zu wählen. Sie wird am 11. und 12.11.2010 in Bad Neuenahr stattfinden und einen thematischen Bogen von den Anfängen der Sicherheitstechnik bis zu einem Ausblick auf zukünftig zu erwartende Entwicklungen spannen.“

**Eine umfangreiche Vorberichterstattung zur NAMUR Hauptsitzung lesen Sie in Ihrem CHEManager 20/2010.**

Industriemesse für Forschung und Entwicklung, Umwelt- und Verfahrenstechnik in Pharma, Chemie und Biotechnologie

**ILMAC**

21. bis 24. September 2010 | Messe Basel | [www.ilmac.ch](http://www.ilmac.ch)

Gratis zur ILMAC:  
Registrieren und Priority-Code «471-C81W36C84T62» eingeben unter [www.ilmac.ch/online-ticket](http://www.ilmac.ch/online-ticket)

[www.ilmac24.ch](http://www.ilmac24.ch):  
Das interaktive Aussteller-, Produkte- und Markenverzeichnis

Anreise und Aufenthalt:  
[www.sbb.ch/messen](http://www.sbb.ch/messen) und [www.basel.com](http://www.basel.com)

Presenting Partner  
**Endress+Hauser**  **MCH**

**Connectors Produkte**  
**Optimalste Voraussetzungen für die Pharmaindustrie**

Die Connectors Produktpalette ist so weitreichend wie die Nachfrage nach Verbindungselementen im Bereich der Steriltechnik. Alle Standardprodukte sind bei Connectors ab Lager lieferbar und genügen den höchsten Qualitätsansprüchen.

Das Steriltechnik Sortiment umfasst folgende Produktgruppen:  
Tri-Clamp Klemmverbindungen (ISO, DIN, BS) | Tri-Clamp Fittings (ISO, DIN, BS) | Schweiß Fittings (ISO, DIN, BS)  
Aseptik O-Ring Verschraubungen | Messinstrumente | Schauglasleuchten | Ventile | Schlauchverbindungen | Schläuche  
Silikon Moldings | Aseptik Verbindungen (DIN 11864 / Form A)

Neuheiten und aktuelle Produkte stellen wir an der ILMAC 2010 in Basel aus. Fordern Sie noch heute eine kostenlose Eintrittskarte an und besuchen Sie uns am Messestand.

**ILMAC** ILMAC 2010 | Basel  
21. bis 24.09.2010  
Halle 1.0, Stand C12

CONNECTORS VERBINDUNGSTECHNIK AG  
Zürcherstrasse 53, Postfach, CH-8317 Tagelswangen  
Tel. +41 (0)52 354 68 68, [www.connectors.ch](http://www.connectors.ch)

## Umfassende Technik für die Wasserwirtschaft

Auf der weltweit größten und umfassendsten Umweltmesse Ifat Entsorga dreht sich vom 13. bis 7. September 2010 in München wieder alles um Wasser, Abwasser, Abfall- und Rohstoffwirtschaft.

Die Siemens-Divisionen Drive Technologies und Industry Automation geben dort Antworten auf Fragen zu gesicherter Wasserversorgung und kontrollierter Abwasserentsorgung – für Planer ebenso wie für Systemintegratoren und Betreiber. Unter anderem zeigt Siemens Neuheiten zur optimierten Betriebsführung auf Basis von „Totally Integrated Automation“ und „Totally Integrated Power“. Die Division Industry Solutions präsentiert integrierte Lösungen für den kompletten Prozess der Wasseraufbereitung und Abwasserreini-



gung und demonstriert Möglichkeiten zum Energiesparen durch effiziente Antriebstechnik. Im „Consultants Corner“ stehen verteilte Ansprechpartner für Planer und Systemintegratoren be-

reit, um aus dem umfassenden Produktspektrum genau die passenden Komponenten zu finden.

Mit dabei ist auch das Radar-Füllstandmessgerät Sitrans LR250, das die Siemens-Division

Industry Automation jetzt – neben der Hart- und Profibus-PA-Schnittstelle – auch mit einer zertifizierten Fieldbus-FOUNDATION-Schnittstelle ausgestattet hat. Der Messumformer wird zwecks einfacher Integration in Prozessleitsysteme mit Enhanced EDD (Electronic Device Description) ausgeliefert und verfügt zur schnellen Inbetriebnahme über einen „Quick Start Wizard“. Das Gerät ist universell einsetzbar und eignet sich besonders für Füllstandmessungen von Flüssigkeiten oder Schläm-

**Ifat Entsorga 2010, Halle A1, Stand 325/520**

■ Siemens Industry Automation  
infoservice@siemens.com  
Stichwort „IA2239“

## Portfolio für die Wasser- und Abwasserbranche



geräte ist neu im Programm: der Optisens MAC 100 ist ein Messumformer für Flüssigkeitsanalysen und kann mit unterschiedlichen Sensortypen wie z. B. pH/Redox, Chlor, Ozon, Gelöstaerstoff oder Leitfähigkeit kombiniert werden. Das Bedienkonzept wurde von den Durchflussmessgeräten übernommen. Krohne bietet damit eine einheitliche Plattform für die Wasserindustrie.

Für die Ifat wurde die Online-Planungshilfe zur Erstellung von Leistungsverzeichnissen mit neuen Produkten aktualisiert und ist jetzt auch in Englisch verfügbar. Interessierte können auf der Messe den Umgang mit dem kostenlosen Tool erlernen: Täglich um 11 h und um 15 h stellen die Wasserexperten jeweils eine Stunde lang im Konferenzraum B51 die Planungshilfe vor. Darüber hinaus findet im gleichen Raum täglich um 14 h eine Einführung in die neue europäische Eichverordnung MID statt.

**Ifat Entsorga 2010, Halle 4, Stand 323/422**

■ Krohne Messtechnik GmbH  
www.krohne.com

## Mehr Effizienz in der Kläranlage

Zur Steuerung der Prozessabläufe in den unterschiedlichen Bereichen einer Kläranlage ist es oft sinnvoll, unterschiedliche (redundante) Prozess-CPUs sowie eine in Hochsprache programmierbare CPU auf einem Bauräger mit der SPS zusammen einzusetzen. Weiter von Bedeutung ist die zentrale Prozessdatenerfassung lokaler Stationen in Echtzeit sowie deren Auswertung.

Mitsubishi Electric hat mit der iQ-Plattform alle wesentlichen Bausteine in einer Steuerung kombiniert: SPS, Prozess CPU, CNC, Roboter, Motion und

HMI. Damit ist die iQ-Plattform auch für nahezu jede Anwendung in der Wasserwirtschaft einsetzbar: Anfängen von der einfachen Stand-Alone-Einheit über die Feldbussebene bis hin zu Ethernet-Netzwerken und den globalen auf Remote-Telemetrie-Technologie basierenden Netzwerken.

Eine ideale Ergänzung ist das in Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen der Branche entwickelte Aqua Control Pack (ACP). Eine vorkonfigurierte Lösung, die bis zu 80% der sonst notwendigen Entwicklungsarbeiten für Pump- und

Wehrstationen abdeckt. Gerade Systemintegratoren profitieren von der vollständigen Dokumentation, den ausführlichen Eplan-CAD-Zeichnungen und den kompletten Feldtestunterlagen. Ob als Unterstützung im Rahmen einer Modifikation oder bei dem kompletten Neubau einer Anlage – das ACP hilft bei der Umsetzung und reduziert zudem die Kosten.

**Ifat Entsorga 2010, Halle A4, Stand 417/516**

■ Mitsubishi Electric Europe B.V.  
www.mitsubishi-automation.de

## RTU zur Fernsteuerung von Anlagen

Das Wissen über die Situation in vorgelagerten Anlagen ermöglicht es den Raffinerien, schnell auf die Marktlage zu reagieren und den Produktionsausstoß anzupassen. Der beste Weg zu einer derartigen Transparenz ist die Integration entfernter Systeme in eine einzige Automatisierungsplattform.

Honeywell stellt mit dem RC500 Remote Terminal Unit (RTU) eine modulare und skalierbare prozessnahe Komponente vor, die sich einfach in eine SCADA-Technologie integrieren lässt und industriellen Anwendern eine genauere Steuerung entfernter Anlagen ermöglicht. Mit seiner Bauweise ist der RC500 auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen einsetzbar und eignet sich ideal zur Fernautomation, wie man sie bei Anwendungen in der Öl- und Gasindustrie findet. Wegen seines geringen Stromverbrauch kann der RC500 auch mit Solarenergie betrieben werden und eine kontinuierliche Überwachung entfernter, feststehender Einrichtungen gewährleisten. Mit seiner

selbst rückstellenden Sicherung verfügt er über eine unabhängige Funktion zur Überwachung des eigenen Zustands.

Die offene Kommunikationsplattform des RC500 integriert sich nahtlos in Honeywells Experion PKS, einer in der Prozessindustrie häufig verwendeten Plattform für leittechnische Automatisierungsaufgaben. Der RC500 unterstützt die Standard-Industrieprotokolle Modbus und DNP3 und erlaubt Peer-to-Peer-Übertragungen von Ein- und Ausgängen. Dadurch eignet sich der RC500 ideal zur Übertragung und zum Austausch von Informationen zwischen Geräten in großen Netzwerken.

■ Honeywell GmbH, Process Solutions  
Tel.: 069/8064-261  
www.honeywell.com/ps



## CMOS-Farbkamera mit MROI

Photonfocus bringt eine neue CMOS-Farbkamera (RGB Bayer) mit Camera-Link-Interface auf den Markt. Die Kamera mit der Auflösung von 1.312 x 1.082 Pixel liefert 108 Bilder/s bei voller Auflösung. Mit dem variablen Auslesefenster und der Möglichkeit einer Reduzierung des auszulesenden Bildbereiches sowohl in X- als auch in Y-Richtung kann die Bildgeschwindigkeit auf mehr als 10.000 fps erhöht werden. Der sehr schnelle Global Shutter sorgt selbst bei hohen Bildraten für verzerrungsfreie Bilder.

Die Empfindlichkeit erstreckt sich über den sichtbaren Spektralbereich von 390 nm bis 670 nm. Die Farbkamera wird standardmäßig mit einem als NIR-cut-off-Filter agierenden Deckglas ausgeliefert. Die Farbkamera kann auf Anfrage aber auch mit einem anderen Deckglas bestückt werden.

**Vision Halle 4 – Stand 4c15**



■ Rauscher  
Tel.: 08142/44841-0  
Fax: 08142/44841-90  
info@rauscher.de  
www.rauscher.de

## Magnetisch-induktive Durchflussmesser mit Zweileiter-Technologie

Die Mehrzahl der heute eingesetzten magnetisch-induktiven Durchflussmesser (MID) nutzt das Vierleiterprinzip mit getrennten Kabeln für Spannungsversorgung und Messsignal. Im Gegensatz dazu erfordert die Zweileiter-Technologie nur ein einziges, zweiadriges Kabel für Spannungsversorgung und Übertragung des Messstroms. Dies reduziert nicht nur den Installationsaufwand, sondern bringt zusätzlich einen unmittelbaren Kostenvorteil bei der Instrumentierung, weil eine separate Absicherung der Netzspannung entfällt.

Trotz dieser Vorteile haben sich konventionelle Zweileiter-MIDs in der Prozessautomatisierung bisher nicht umfassend durchsetzen können, weil ihre Messgenauigkeit und Stabilität relativ begrenzt waren – die geringe Leistungsaufnahme schränkte nämlich die Rechenkapazität ein.

Operational Excellence beginnt beim Messgerät: Dass hohe Präzision und Praxistauglichkeit bei minimalen Lebenszyklus-Kosten kein Widerspruch sein muss, beweist das neue MID Admag AXR von Yokogawa. Das Gerät basiert auf der energiesparenden Zweileiter-Technologie und verdankt seine hohe Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit der Energieoptimierung und der Verwendung der seit Jahren bewährten Doppelfrequenzerrzeugung. Das Ver-



fahren nutzt eine hochfrequente Umschaltung des Magnetfelds in Kombination mit schneller

digitaler Datenverarbeitung, um mithilfe komplexer Algorithmen einen Stabilitäts- und Perfor-

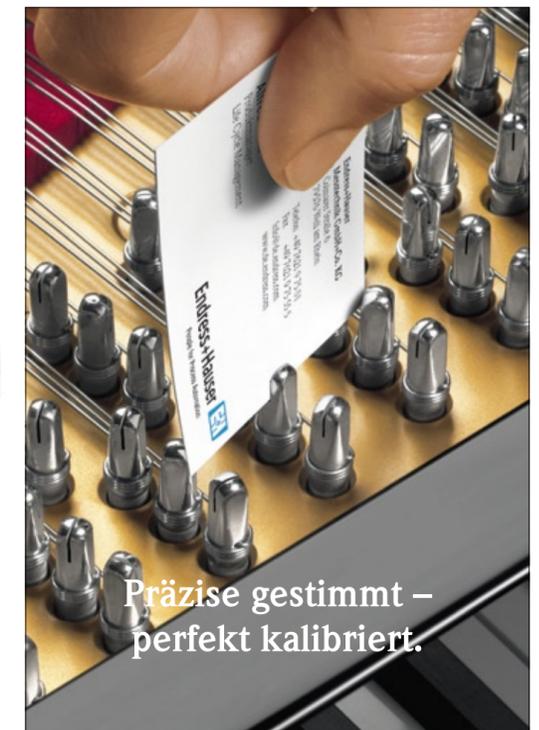
mancegewinn zu erreichen. Die Leistungsaufnahme des Geräts beträgt gerade einmal 0,3 VA – ist im Vergleich zu einem Vierleiter-MID mit etwa 8-12 VA also sehr niedrig.

Seine hohe Bedienerfreundlichkeit verdankt das Admag AXR nicht zuletzt seiner mehrzeiligen und hintergrundbeleuchteten Punktmatrix-Flüssigkristall-Anzeige. Damit lassen sich Informationen in sechs verschiedenen Sprachen darstellen. Die Gerätekonfiguration und individuelle Anpassung kann sowohl durch Druckschalter im Geräteinneren als auch mithilfe von Magnetschaltern

erfolgen, die sich direkt unter dem Display befinden. Dazu muss nicht einmal die Geräteabdeckung geöffnet werden.

Zu den Diagnosewerkzeugen des Admag AXR gehört u. a. eine Elektrodenbelagererkennung, wie sie auch Vierleitersysteme besitzen. Diagnosezustände könnte direkt über das Display, aber auch über mobile Handgeräte ausgelesen werden.

■ Yokogawa Deutschland GmbH  
Tel.: 02102/4983 0  
Fax: 02102/4983 22  
info@de.yokogawa.com  
www.yokogawa.de



Präzise gestimmt –  
perfekt kalibriert.



## Akkreditierter Kalibrierservice

**Qualität rauf – Aufwand runter**  
Endress+Hauser ist ein weltweit tätiger Anbieter von Automatisierungslösungen und Dienstleistungen. Mit unserem Kalibrierservice gemäß ISO/IEC 17025 unterstützen wir Sie im gesamten Prozess, von der Erstellung der Kalibrierspezifikationen bis hin zur Implementierung einer kompletten Kalibriermanagementlösung. Und das als Ansprechpartner für nahezu alle in der Prozessindustrie gängigen physikalischen, analytischen und mechanischen Parameter.

Mit Endress+Hauser als akkreditiertem Kalibrierdienstleister lassen sich Qualitätsstandards sichern und Ihr Auditierungsaufwand reduzieren.

[www.de.endress.com/kalibrierservice](http://www.de.endress.com/kalibrierservice)

Endress+Hauser  
Messtechnik GmbH+Co. KG  
Telefon 0 800 EHVERTRIEB  
oder 0 800 348 37 87  
Telefax 0 800 EHFAXEN  
oder 0 800 343 29 36

**Endress+Hauser**  
People for Process Automation

HOS

# LOHNFERTIGUNG

## Vakuum-Trocknen, Mischen, Reagieren

mit 250, 5000 und 6000 I-DRAIS-Reaktor

## Synthesen, Rühren, Destillieren, Vermahlen

Filtration mit **Scheibenfilter** und **Drucknutschen**  
Trocknungstemperatur bis 150 °C/Vakuum 10 mbar

HOS-Technik GmbH · Obersteigerweg 4 · A-9431 St. Stefan · A U S T R I A  
Telefon +43 / 4352 / 52587 · Telefax +43 / 4352 / 52588  
E-mail: [hos@hos-technik.at](mailto:hos@hos-technik.at) · [Http://www.hos-tec.com](http://www.hos-tec.com)

# Wasser sparen mit modernen Verfahren

## Niederdruckoxidation macht aus hochbelastetem Abwasser Brauchwasser für die Produktion

**T**emperaturen von über 40°C sind in der Negev-Wüste keine Seltenheit. In dieser trockenen Hitze fällt manchmal sogar das Atmen schwer. Besonders für einen Rheinländer wie Henner Schlieper. Dass der Ingenieur trotzdem von Zeit zu Zeit in diesen unwirtlichen Teil Israels fährt, hat damit zu tun, dass dort der Industriepark Ramat Hovav liegt. Zu den 22 dort ansässigen Firmen gehört auch Makhteshim Chemical Works (MCW), der bedeutendste israelische Hersteller von Pflanzenschutzmitteln.

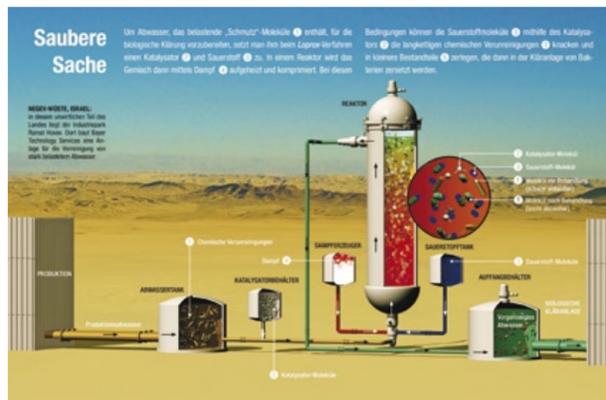
Das Unternehmen hat bei Bayer Technology Services (BTS) eine Anlage bestellt, die stark verunreinigtes Abwasser aus der Produktion vorreinigen soll, bevor es in die biologische Kläranlage fließt. Schlieper betreut

nicht nur den Bau der Anlage. Als Leiter des Bereichs Infrastructure Engineering von BTS hat er auch maßgeblich an deren Planung mitgewirkt. Die MCW-Anlage wird nach dem Loprox-Verfahren arbeiten. Der Produktname steht für „Low Pressure Oxidation“ – Niederdruckoxidation. Dabei wird belastetes Abwasser in einen Reaktor gepumpt, in dem Temperaturen von rd. 220°C und Drücke von bis zu 30 bar herrschen. Doch das allein reicht nicht aus, um die Schadstoffe zu knacken. Erst der Zusatz von Sauerstoff, einem Katalysator sowie einer starken Säure macht aus den für Bakterien schwer verdaulichen Substanzen leicht bekömmliches Futter. Damit der Stahlreaktor diesen drastischen Bedingungen widerstehen kann, hat ihn BTS innen mit säurebeständigem Titan plattieren lassen.

Neu ist das Loprox-Verfahren nicht, eine Anlage läuft bereits seit fast 25 Jahren. Jüngere Anlagen rei-

nigen u.a. Abwässer aus der Pharmaproduktion in La Felguera (Spanien) oder solche aus einer Farbstoffherstellung in Cilegon (Indonesien). Allein am Bayer-Standort Leverkusen arbeiten drei Loprox-Reaktoren. Dass Loprox dennoch immer noch Neues bietet, liegt an den stetigen Verbesserungen. Besonders bei hohen Schadstoffkonzentrationen bietet es im Vergleich mit anderen Verfahren einen großen Kosten-Nutzen-Vorteil.

Anfang 2010 hat der neue Reaktor seinen Betrieb aufgenommen. Pro Stunde können nun bis zu 75 m<sup>3</sup> Abwasser vorgereinigt werden. Ein guter Zeitpunkt, denn ab diesem Jahr greifen in Israel strengere Abwassergrenzwerte. „Dank Loprox kann MCW diese Auflagen nicht nur erreichen, sondern sogar unterschreiten“, sagt Schlieper. Das vorgereinigte Wasser werde eine Güte haben, die einen sicheren und stabilen Betrieb der nachfolgenden Reinigungsstufe gewährleistet.



Für BTS ist die Anlage die bisher größte weltweit – und die erste für einen externen Kunden. „Wir zählen zu den Unternehmen, die langjährige Erfahrungen in Sachen Abwasserreinigung mitbringen“, so Schlieper. Auf

Basis dieser Kenntnisse sei es sogar möglich, Abwässer so zu behandeln, dass sie am Ende Brauchwasserqualität erreichen – und z. B. direkt in die Produktionsprozesse zurückgeführt werden können.

Auch beim Loprox-Verfahren haben die BTS-Ingenieure bereits die nächste Optimierungsphase eingeleitet: „Wir wollen jetzt erreichen, dass die Oxidation in einem neutralen chemischen Milieu erfolgt“, sagt Schlieper. Dann könne man auf die starke Säure verzichten. Damit wären auch die strengen Anforderungen an das Reaktormaterial geringer, was die Investitionskosten für die Unternehmen ganz erheblich senken würde.

■ Henner Schlieper  
Tel.: 0214/30-62202  
henner.schlieper@bayertechnology.com  
www.bayertechnology.com

■ *ifat Entsorgung 2010:  
Halle A1, Stand 305*

www.chemanager-online.com/tags/wasser

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### KENNZEICHNUNG

## Etikettenlösungen

für alle Untergründe und Umgebungen.

Chemikalienbeständige Etiketten · Barcode-Etiketten  
Booklet-Etiketten · Sicherheitsetiketten

www.robos.de | etiketten@robos.de  
Im Moldengraben 42-44 | 70806 Kornwestheim



Wir zeichnen Produkte aus.

### INSTANDHALTUNG



## S2, S4 Redesign

20mA-Geber für S&F PE01 Regler  
plug-and-play kompatibel  
ab Lager verfügbar



NEW DIE ENTWICKLER  
VEW Vereinigte Elektronikwerkstätten GmbH  
Edisonstraße 19 \* P.O. 330543 \* 28357 Bremen  
Fon: (+49) 0421/271530 Fax: (+49) 0421/273608  
E-Mail: VEW-GmbH-Bremen@t-online.de

Stellungsgeber

### BILDVERARBEITUNG

## Bildverarbeitungs- und Lasersensorsysteme



Validierbare Kamerasysteme nach FDA  
Typidentifikation und Farbverifikation  
Blindschrift- und Klarschriftlesen  
Qualitäts- und Fertigungskontrolle  
Geometrische Inspektion  
Vollständigkeitsprüfung  
Lageerkennung

VMT Bildverarbeitungssysteme GmbH  
Mallaustraße 50-56 · 68219 Mannheim  
Tel. 0621 84250-0 · Fax 0621 84250-290  
E-Mail: info@vmt-gmbh.com  
Internet: www.vmt-gmbh.com



### ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG



zuverlässig, kompetent, kundennah

Unsere mehr als 100 Ingenieure und Techniker bieten Ihnen unter anderem folgende Leistungen:

Planung und Beratung:  
■ Studie / Konzeptdesign  
■ Ist-Analysen  
■ Beratung inkl. Klärung des Investitionsbedarfs

Projektmanagement und Koordination:  
■ Koordination der Schnittstellen in der Planungsphase  
■ Projektmanagement für die Errichtung kompletter Rohrleitungssysteme und Anlagen

Basic-/Detail-Engineering:  
■ Verfahrenstechnische Auslegung von Apparaten und Maschinen  
■ Auslegung E-/MSR-technischer Ausrüstungen  
■ Aufstellungsplanung

Revisions-/Stillstandsplanung:  
■ Ausarbeitung eines detaillierten Stillstandsablaufplans  
■ Erstellung eines detaillierten ressourcenlasteten Terminplans  
■ Erstellung einer Kostenschätzung

Verfahrenstechnik · Anlagensicherheit · E-/MSR-Technik · Anlagen-/Rohrleitungstechnik  
Bautechnik · Montage-/Bauüberwachung · Projektmanagement

Koernig-WEBER Engineering GmbH & Co. KG · Dieselstraße 13 · 50259 Pulheim  
Tel. (02238) 965 01-900 · Fax (02238) 965 01-977 · E-Mail info@koernig-weber.de · www.koernig-weber.de

Seit 1902 produziert die 1829 gegründete Schniewindt GmbH & Co. KG elektrische Heizgeräte um Luft/Gase, Flüssigkeiten aller Art und Feststoffe zu temperieren. Insbesondere werden Geräte gefertigt, die ihren Einsatz im explosionsgefährdeten Umfeld haben.

Heizungstechnische Prozesslösung -  
entsprechend DIN EN 60079-0  
60079-7 „Ex e“  
60079-1 „Ex d“

Schniewindt GmbH & Co. KG, Schöntaler Weg 46, 58809 Neuenrade  
Tel.: +49 (0) 2392-692 0 Fax: +49 (0) 2392 692 11

MEHR ALS NUR EINE EINKAUFSRUBRIK!

## BusinessPartner

GROSSE WIRKUNG - KLEINER PREIS

262 Euro inkl. Farbe\*  
\*pro Ausgabe bei Buchung von 20 Ausgaben

Bestellung an:  
chemanager@gitverlag.com

### ENERGIE

## Ein Ass in Sachen Energieversorgung.



Mit uns auf der Gewinnerseite.  
GETEC: Marktführer im Contracting.  
Individuelle Energielösungen –  
kostengünstig, innovativ, nachhaltig  
und umweltfreundlich.

Informieren Sie sich!  
www.getec.de



### PROZESSAUTOMATION

- ✓ Prozessleitsysteme
- ✓ Steuerungsaufgaben
- ✓ MSR- und E-Anlagen



Automatisierungstechnik GmbH  
planung@atplan.de  
+49 21 71 - 764-0

## Hamilton ARC System

ARC Sensoren Serie für DO-, pH- und LF-Auswertung

- 4-20mA und Modbus Parallel-interface für Prozesssicherheit
- Transmitter frei – direkte Anbindung an Prozessleitsystem
- Integrierte Wartungs-, Alarm- und Diagnosefunktionen
- Flexible Monitoring Optionen



HAMILTON Bonaduz AG · CH-7402 Bonaduz · Schweiz  
contact@hamilton.ch · www.hamiltoncompany.com

### INDUSTRIESERVICE



## Immer komplette Lösungen

Mit Kompetenz und Zuverlässigkeit

Als mittelständisches Dienstleistungsunternehmen konzentrieren wir uns voll und ganz auf die Belange der Industrie. Erfahrene Fachleute ins Rennen schicken, moderne Technik nutzen: So sehen die kompletten Industrieservice-Lösungen von Lobbe aus.

- Hochdruckstrahlen bis 3.000 bar
- Chemische Industriereinigung
- Rohrleitungs- und Stahlbau
- Kraftwerksservice
- Schadstoffsanierung
- Abfallmanagement

Lobbe Industrieservice GmbH & Co KG  
Stenglingser Weg 4-12 · D-58642 Iserlohn  
Telefon: +49 23 74 - 504 - 0 · info@lobbe.de · www.lobbe.de



# Produktverantwortung ernst nehmen

## Verpackungsentsorgung mit Blick auf die Umwelt

**W**er chemische Produkte abfüllt und in den Warenverkehr bringt, muss bei der Verpackungswahl vieles bedenken. Welche Sicherheitsstandards bei Lagerung und Transport erfüllt sein müssen oder welchen Prozessanforderungen die Verpackungen genügen müssen, sind nur zwei Aspekte. Darüber hinaus verpflichtet die 5. Novelle der Verpackungsverordnung sog. Erstinverkehrbringer dazu, für die Rücknahme und Verwertung der von ihnen eingesetzten Verpackungen zu sorgen.

### Zugunsten der Umwelt: Verwertung durch Recycling

Verpackungen aus Weißblech überzeugen neben ihrer Sicherheit und Leistungsfähigkeit auch in dieser Hinsicht. Verwertung bedeutet bei ihnen nämlich nicht, dass sie auf dem Müll landen oder verbrannt werden, sondern dass sie zu 100% recycelt werden. Hierfür eignen sie sich in besonderem Maße, weil ihr Material einerseits einfach und kostengünstig zu sortieren ist und andererseits beliebig oft und ohne Qualitätsverluste wieder verwendet werden kann.

Die Recyclingraten von Weißblechverpackungen sind deshalb auch höher als bei allen anderen Packmitteln – in Deutschland liegen sie aktuell bei 94%. Mit deutlichen Vorteilen für das Klima: Das Recycling einer Tonne Verpackungsstahl



spart im Schnitt 1,5 t Eisenerz und eine halbe Tonne Kohle. Das heißt: Eine Tonne wiederverwertetes Metall spart doppelt so viele Tonnen wertvoller Rohstoffe. Auch der Wasserverbrauch sinkt um 40%, setzt man Stahlschrott statt Eisenerz zur Produktion von neuem Metall ein. Das hat wiederum Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen. So konnten europaweit 2007 allein durch das Recycling von Verpackungsstahl rd. 4,8 Mio. t CO<sub>2</sub> eingespart werden.

### Verpackungslizenzen: Analyse der Absatzwege rechnet sich

Damit benutzte Verpackungen einer sinnvollen Verwertung

zugeführt werden können, sieht der Gesetzgeber vor, dass die Industrie die von ihr eingesetzten Verpackungen über Rücknahmesysteme lizenziert. Verkaufsverpackungen, die den privaten Endverbraucher erreichen, müssen zum Beispiel über die dualen Systeme geführt werden. Diese unter Umständen kostenintensiven Lizenzsysteme lassen sich jedoch für bestimmte Verpackungseinsätze optimieren. Dies ist der Fall, wenn die Produkte direkt von Fachbetrieben bezogen und verarbeitet werden. Die Regelung gilt auch, wenn an gewerbliche Unternehmen verkauft wird, die diese Produkte nicht an eigenen Firmenstandort einsetzen und verarbeiten. Eine

weitere Möglichkeit ist der Verkauf an gewerbliche Betriebe, die diese Verpackungen nicht über ihren Privathaushalt entsorgen.

Sind die Absatzwege eines Unternehmens so ausgestaltet, dass seine Kunden diesen Strukturen zugeordnet werden können, entfallen die Lizenzierungspflicht bei dualen Systemen und die Abgabe einer Vollständigkeitserklärung an die IHK. Stattdessen kann die Pflicht zur Rückführung von Verpackungen auch über einen Dritten – meist deutlich kostengünstigeren Dienstleister – abgewickelt werden. Dies gilt im Übrigen auch, wenn nur Teilmengen diesen Absatzstrukturen entsprechen. Der Teil, der

an private Haushalte geht, ist bei einem dualen System anzumelden, für den gewerblichen Teil ist die Eigenrücknahme oder Beauftragung Dritter zugelassen.

### Kostengünstiges Rücknahmesystem

Die hohen Recyclingraten von Metallverpackungen resultieren nicht ausschließlich aus ihren Materialeigenschaften. Um möglichst hohe Quoten zu gewährleisten und gleichzeitig Produktverantwortung zu zeigen, hat die Industrie ein eigenes, kostengünstiges Rücknahmesystem entwickelt. Kreislaufsystem Blechverpackungen Stahl (KBS) heißt das Non-Profit-Unternehmen, das der Weißblechhersteller Rasselstein, der Verband Metallverpackungen (VMV) und die Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) gemeinsam gegründet haben.

Um die gesetzlichen Auflagen zu erfüllen, hat die KBS ein eigenes System entwickelt, das eine flächendeckende und einfache Rücknahme ermöglicht und gebrauchte Verpackung dem Recycling zuführt. Die KBS sorgt außerdem für eine wirksame Vorbehandlung zur Dekontaminierung von Gebinden, die für chemisch-technische Produkte genutzt wurden. Mit Kosten, die nur bei einem Zehntel der Entsorgungspreise der dualen Systeme liegen, ist die KBS für die Verwender von Metallverpackungen zu einer interessanten Alternative geworden.

Metallverpackungen bieten für chemische Produkte entscheidende Vorteile: Hohe Sicherheit und Leistungsfähigkeit stehen dabei an erster Stelle. Zudem werden Gebinde aus Metall nicht als Abfall entsorgt, sondern über einen umweltschonenden Recyclingprozess der weiteren Nutzung zugeführt.

**Kontakt**  
Jörg Höppner, Geschäftsführer des Verband Metallverpackungen e. V. (VMV), Düsseldorf  
Tel.: 0211/45465-0  
Fax: 0211/45465-30  
vmv@metallverpackungen.de  
www.metallverpackungen.de

[www.chemanager-online.com/tags/verpackung](http://www.chemanager-online.com/tags/verpackung)



## Für perfekte Produktions-Abläufe

**Handlinggeräte**

- Heben, wiegen, mischen, umpalettieren
- Mobil oder stationär
- Manuell oder vollautomatisch
- Tragkraft bis 4000 kg
- In Edelstahl
- GMP-Pharmastandard
- ATEX konform

Müller GmbH - 79618 Rheinfelden (Deutschland)  
Industrieweg 5 - Tel. +49 (0) 7623 / 969-0 - Fax +49 (0) 7623 / 969-69  
Ein Unternehmen der Müller-Gruppe  
[info@mueller-gmbh.com](mailto:info@mueller-gmbh.com) - [www.mueller-gmbh.com](http://www.mueller-gmbh.com)

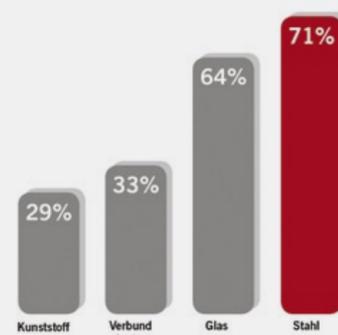
### So funktioniert die KBS

Die „Kreislaufsystem Blechverpackungen Stahl GmbH“ ist ein System zur Rücknahme und Wiederverwertung gewerblich bzw. industriell genutzter Verpackungen aus Metall, dessen Arbeitsweise durch überdurchschnittliche Recyclingquoten bei geringen Kosten geprägt ist. Rund 200 Unternehmen aus Bau- und Industriechemie sowie Farben- und Lackindustrie nutzen den Service der KBS. Die KBS hat ihr Angebot in unterschiedliche Bereiche geteilt. „KBS techPack“ ist auf die Rücknahme und Verwertung gebrauchter Stahlverpackungen im chemisch-technischen Bereich spezialisiert. Für die Entsorgung von Stahlverpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter, die als umweltgefährlich gelten, wurde das zusätzliche System „KBS eXtra“ aufgebaut. Ausgewählte Entsorgungsbetriebe stehen für die Rücknahme und Aufbereitung von Gefahrgutverpackungen zur Verfügung. Wer sich am System der KBS beteiligt, entrichtet eine Gebühr, die berechtigt, das KBS-Logo auf die Verpackungen zu drucken. Verpackungen mit diesem Symbol können Endverbraucher kostenlos an den bundesweit rund 330 Sammelstellen abgeben. Für KBS eXtra ist eine zusätzliche Kennzeichnung notwendig; an rund 30 spezialisierten Stationen erfolgt die Rücknahme. Alle Verfahren und somit die gewonnenen Mengen werden für die Aufsichtsbehörden dokumentiert. Das sorgt für Transparenz und Glaubwürdigkeit und dokumentiert die Produktverantwortung. Die Systemkonzeption und die Abgrenzung zwischen den beiden Verpackungsarten haben die Zustimmung des Bundesministeriums für Umwelt und des Umweltbundesamtes gefunden.



Weißblechverpackungen gibt es in vielen Formaten und Größen. Sie alle haben gemeinsam, dass aus ihnen immer wieder und ohne Qualitätsverlust neue Verpackungen und andere Stahlprodukte entstehen. Quelle: Blechwarenfabrik Limburg

### Recycling der wichtigsten Verpackungswerkstoffe in Europa (2008)



Quelle: Industry experts - Association of European Producers of Steel for Packaging (APEAL) - European Glass Packaging Federation (FEVE) - The Alliance for Beverage Cartons & the Environment (ACE) - PlasticsEurope

Weißblech ist europaweit das Verpackungsmaterial mit der höchsten Recyclingquote.

## Effiziente Wasserdeseinfektion

Ein ideales Mittel für die Wasserdeseinfektion ist der Einsatz von Chlordioxid als Desinfektionsmittel. Neben den bereits erhältlichen Chlordioxidanlagen



gen Oxiper Pro, mit einer Leistung von 5 und 10 g Chlordioxid/Stunde, hat Grundfos die Baureihe um zwei weitere Typen erweitert. Die neuen Oxiper-Pro-30- und -60-g/h-Systeme eignen sich für Produktströme von bis zu 300 m<sup>3</sup>/h (bei einer Konzentration von 0,2 mg/l). Die Zugabe des Chlordioxids kann wahlweise mengenproportional zum Wasserdurchfluss oder messwertkontrolliert erfolgen. Auch besteht die Möglichkeit, den internen Kombiregler zu verwenden, der einen Konzentrationsabfall bei stark schwankenden Volumenströmen kompensieren kann. Die kompakte Oxiper Pro kann auch in beengten Raumverhältnissen installiert werden, da die Bedienung und Wartung vollständig von der Frontseite aus erfolgt.

■ Grundfos GmbH  
Tel.: 0211/929690  
[www.grundfos.de](http://www.grundfos.de)

## InfraLeuna optimiert Energieerzeugung

Am flächenmäßig größten Chemiestandort Deutschlands in Leuna haben sich seit 1990 renommierte Unternehmen wie Total, Hexion, Linde oder Arkema sowie zahlreiche mittelständische Firmen angesiedelt und gemeinsam über 5,5 Mrd. € investiert. Mitte Mai wurde eine neue Kondensationsdampfturbine in Betrieb genommen. „Mit dieser Investition in Höhe von 20 Mio. € optimieren wir die Energieversorgung und erhöhen die Unab-

hängigkeit von den externen Strommärkten“, so Andreas Hiltermann, Geschäftsführer des Standortbetreibers InfraLeuna.

Die neue Kondensationsdampfturbine, die im Wesentlichen aus einer Dampfturbine mit Generator und Dampfkondensator sowie einem Nasskühlwerk besteht, erweitert das bestehende Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD) am Chemiestandort, das in Kraft-Wärme-Kopplung betrieben wird.

Diese Art der Energieerzeugung garantiert einen besonders effizienten Brennstoffeinsatz. Die Errichtung der Anlage ist Bestandteil eines Projekts zur Verbesserung der energetischen Rahmenbedingungen und damit der Wettbewerbsfähigkeit für die auf dem Areal ansässigen Unternehmen. Der Betrieb der Turbine ermöglicht eine weitere Optimierung in der Fahrweise des GuD-Kraftwerks sowie im Energieein- und -verkauf. ■

## Mobile Kläranlagen

A3 Water Solutions hat im afghanischen Meymaneh eine weitere mobile Abwasserreinigungsanlage errichtet. Gemeinsam mit den Projektpartnern Krüger Kaldnes und Aquantis, beides Töchter der Veolia Water Solutions & Technologies, konnte die Anlage bereits im 1. Hj. 2010 erfolgreich konzipiert übergeben werden. Während die Anlagentechnik auf einer

Eigenentwicklung der A3 Water Solutions basiert, übernahmen Krüger Kaldnes und Aquantis die Projektsteuerung. Das Konzept hat sich bereits bewährt, denn auch die Bundeswehr und die Niederländische Armee betreiben in ihren Feldlagern mehrere A3-Anlagen gleicher Bauart. Die Abwasserreinigungsanlage, die eine Abwassermenge entsprechend 600

Personen verarbeiten kann, besteht aus zwei Klärmodulen und einem Maschinenmodul. In den Klärmodulen wird das Sanitär-, Küchen- und Wäschereiabwasser mit dem Membranbelüftungsverfahren gereinigt.

■ A3 Water Solutions GmbH  
Tel.: 0209/98099 809  
[info@a3-gmbh.com](mailto:info@a3-gmbh.com)  
[www.a3-gmbh.de](http://www.a3-gmbh.de)

Nürnberg, Germany  
28. – 30.9.2010

## FachPack 2010

Fachmesse für Verpackungslösungen

Im Verbund mit




**Das sind die Fakten der FachPack. Jetzt fehlen nur noch Sie!**

1.338 Aussteller  
10 Messehallen  
97% der Besucher waren mit den Informations- und Kontaktmöglichkeiten an den Messeständen zufrieden

(Zahlen der FachPack/PrintPack/LogIntern 2009)

Gesucht? Gefunden!  
[www.ask-FachPack.de](http://www.ask-FachPack.de)  
Hier finden Sie alle Aussteller und Produkte!

[www.fachpack.de](http://www.fachpack.de)

Besucherservice  
Tel. +49 (0) 9 11. 86 06-49 79  
Fax +49 (0) 9 11. 86 06-49 78  
[besucherservice@nuernbergmesse.de](mailto:besucherservice@nuernbergmesse.de)

**NÜRNBERG MESSE**

# Wachstum braucht Wasser

## Evides errichtet neue VE- und Prozesswasseranlage bei BASF in Antwerpen

**D**er BASF-Standort Antwerpen ist der größte integrierte Chemiestandort in Belgien und weltweit der zweitgrößte Standort der BASF-Gruppe. Die Produktionsanlagen liegen unmittelbar an der Schelde im nördlichsten Teil des Antwerpener Hafens und liegen verteilt auf dem 600 ha großen Gelände. Hier bilden 54 Produktionsanlagen mehrere vollständig integrierte Produktionsstraßen. Evides Industriewasser baut auf dem Gelände eine Anlage zur Produktion von vollentsalztem (VE) Wasser. Diese wird mit Prozesswasser gespeist, welches über eine neu gebaute Pipeline aus den Niederlanden geliefert wird. In der ebenfalls neu errichteten Prozesswasseranlage wird zukünftig Wasser aus der Maas verwendet und ersetzt so Grundwasser, das bisher zur Versorgung der BASF in Antwerpen eingesetzt wurde.

Rechnet man die weniger als 100 km voneinander entfernten Chemiestandorte Rotterdam und Antwerpen zusammen und berücksichtigt noch die dazwischenliegenden Produktionsstätten von Dow (Terneuzen), Yara (Sluiskil) und Total (Vlissingen), so befinden wir uns hier in der größten „Chemieregion“ der Welt. Dieses Chemiecluster ist durch einen regen Austausch an Rohstoffen und Vorprodukten zwischen den unterschiedlichen Produktionsstätten gekennzeichnet. Neben der ausreichenden Versorgung mit Energie und Rohstoffen gehört auch eine sichere und qualitativ hochwertige Wasserversorgung der Standorte zu den unabdingbaren Voraussetzungen für die Entwicklung und den Fortbestand dieser Industrieregion. Evides erfüllt diese Aufgabe sowohl mit netzgebundenen Lösungen als auch mit Versorgungseinrichtungen beim jeweiligen

Kunden. Die als DBFO (Design, Build, Finance & Operate)-Projekte realisierten Anlagen versorgen die Abnehmer mit Wasser in der gewünschten Qualität, reinigen Produktionsabwässer oder bereiten Abwässer so weit auf, dass sie im Produktionsprozess wiederverwendet werden können.

**Nachhaltige Lösungen – grenzüberschreitend**

Im April 2009 haben BASF Antwerpen und Evides Industriewater einen



Der BASF-Standort Antwerpen liegt an der Schelde.

DBFO-Vertrag für die Produktion und Lieferung von Prozesswasser und VE-Wasser mit einer Laufzeit von 15 Jahren unterzeichnet. In diesem Rahmen wird Evides auf niederländischem Gebiet eine Prozesswasseranlage (PWTP) mit einer Leistung von 2.000 m<sup>3</sup>/h errichten. Mithilfe zweier Leitungen wird das in dieser Anlage produzierte Prozesswasser zum Betriebsgelände transportiert. Das Prozesswasser dient hier zu einem erheblichen Teil als Speisewasser für die bestehenden Produktionsanlagen für VE-Wasser der BASF. Darüber hinaus errichtet der niederländische

Industriewasserspezialist auf dem Gelände eine weitere Anlage für die Produktion von VE-Wasser (DWTP). Hiermit wird auf den gestiegenen Bedarf an besonders reinem Wasser für unterschiedlichste Prozesse reagiert. Diese Anlage wird zukünftig eine Leistung von 550 m<sup>3</sup>/h besitzen.

Mit der Inbetriebnahme wird die BASF ab dem 1. Januar 2011 nicht nur die Kapazität für VE-Wasser erhöht, sondern auch ihren Beitrag zur Schonung der Grundwasserressour-



Die Bauarbeiten an den Prozess- und VE-Wasseranlagen am BASF-Standort Antwerpen laufen auf Hochtouren.

cen geleistet haben. Aufgrund der Verwendung von Wasser aus den großen Speicherreservoirs von Evides im Biesbosch südlich von Rotterdam, die von Wasser aus der Maas gespeist werden, kann zukünftig auf die Verwendung von Grundwasser verzichtet werden. Da Evides der Wasserversorger für die gesamte Region Zeeland ist, verfügt der Betrieb über ein entsprechendes Leitungsnetzwerk, mit dem dieses Wasser bis in den Süden der Niederlande direkt bis an die belgische Grenze befördert wird. Mit diesem Wasser wird zukünftig die PWTP-Anlage gespeist werden.

**Zuverlässige Wasserversorgung**

Trotz des unablässigen Bemühens um Wassereinsparung hat der gesamte Wasserverbrauch der BASF am Standort Antwerpen infolge seiner erfolgreichen Wachstumsstrategie zugenommen. Deshalb initiierte BASF Anfang 2007 eine weltweite Ausschreibung mit dem Ziel, die Kapazitäten der VE-Wasserproduktion zu erhöhen und gleichzeitig den jetzigen Wasserhaushalt so zu optimieren,

angeboten werden. Bei der Vergabe des Auftrags spielten auch die positiven Erfahrungen anderer Kunden aus dem Südwesten der Niederlande wie Dow Chemical, Shell/Air Liquide, Dupont oder Yara eine Rolle. Diese Industriekunden bauen auch im täglichen Betrieb auf den Sachverstand der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Evides.

Nichts ist so wichtig wie eine sichere und zuverlässige Wasserversorgung für die Standorte der chemi-

flexibel an den künftigen Bedarf anpassen lässt. Damit die Liefersicherheit gewährleistet bleibt, wird das Prozesswasser über eine 1,5 km lange Trasse durch zwei Industriewasserleitungen zur Nordseite des Betriebsgeländes transportiert, wo es in einem neuen Puffertank mit einem Volumen von 10.000 m<sup>3</sup> gespeichert wird. Das Industriewassernetz der BASF speist sich direkt aus diesem Puffertank.

Die neue VE-Wasseranlage arbeitet mit Ionenaustauschern. Das bedeutet, dass für die Produktion von Wasser dieser Qualität überall am Standort in Antwerpen die gleiche Technologie verwendet wird, da auch die bestehenden Installationen nach diesem Prinzip arbeiten. Die neue DWTP besteht künftig aus zwei Ionenaustauschstraßen mit einer Leistung von jeweils 275 m<sup>3</sup>/h. Der Aufbau ist klassisch und besteht aus Kationenfiltern, Entsäuerungstürmen, Anionenfiltern und Mischbett-Polishern.

Neben den Niederlanden und Belgien ist Evides auch in China und Deutschland aktiv. Seit 2001 versorgt das Unternehmen den Dow-Chemical-Standort Stade mit VE-Wasser und Betriebswasser, das aus Elbewasser gewonnen wird. Das Angebot für den deutschen Markt umfasst auf Basis von DBFO-Verträgen realisierte Anlagen zur Gewinnung und Aufbereitung von Wasser, die Produktion von VE-Wasser sowie die Reinigung kommunaler und industrieller Abwässer.

■ Kontakt:

Martin Brauersreuther  
Business Development Manager Germany  
Evides Industriewasser, Wuppertal  
Tel.: 0202/202514-6818  
m.brauersreuther@evides.nl  
www.evides.de

www.chemanager-online.com/tags/wasser

# Optimierungspotentiale erkennen und einplanen

## Beratungsförderung Hessen-PIUS für ganzheitlichen Umweltschutz bei KMU

**I**n chemischen Betrieben empfiehlt es sich, Umweltschutz als ganzheitliche Aufgabe zu verstehen. Denn er stellt mehr als einen Seitenaspekt an den Endpunkten der Produktion dar. Dass es sich lohnt, dabei alle Produktionsanlagen als eine Einheit zu betrachten, verdeutlicht das Beispiel von Süss Oberflächentechnik aus Wetzlar. Das Unternehmen hat sich auf die Veredelung von Oberflächen mit galvanischen und Eloxalverfahren spezialisiert. Seit dem Neubau seiner Produktionshalle für den Eloxalbereich nutzt der Betrieb eine automatische Anlage, die Abwässer aufbereitet. Durch deren Einsatz wurden nicht nur der Ressourcenverbrauch und die anfallende Abwassermenge drastisch reduziert. Das veränderte Verfahren ermöglichte auch eine weiter verbesserte Produktionsqualität. Zur Vorbereitung einer Anlagenerneuerung im Galvanik-Bereich nutzte der Oberflächenveredler das Beratungsförderungsprogramm Hessen-PIUS für produktionsintegrierten Umweltschutz.

„Unsere Eloxalproduktion zeigt, welche Verbesserungen sich durch größere Ressourceneffizienz erreichen lassen“, ist Doris Süss-Schnadmann, geschäftsführende Mehrheitsgesellschafterin der Süss Oberflächentechnik, überzeugt. In der rechnergesteuerten automatischen Anlage für den Gleichstrom-Schwefelsäure-Prozess setzt das Unternehmen mehrstufige Verfahren zur Abwasseraufbereitung ein. Beim Eloxieren lösen sich Aluminiumionen aus der Kathode und stören den Prozess. In einer Retardationsanlage wird deshalb bei fortschreitender Aluminiumkonzentration



Doris Süss-Schnadmann prüft die Qualität eines eloxierten Werkstücks

mittels eines Spezialharzes die Schwefelsäure von den Aluminiumionen trennt und anschließend mit Wasser in das Eloxalbad zurückleitet. „Durch diese Technik können wir die Aluminiumkonzentration im Eloxalbad konstant halten. Das ermöglicht uns auch eine gleichbleibende Produktionsqualität“, erklärt Doris Süss-Schnadmann. „Hätten wir diese Anlage nicht, würden sich die Produktionsbedingungen während des Prozesses laufend verändern. Dadurch wären wir gezwungen, einerseits mit höherem Stromfluss an den Elektroden zu arbeiten. Andererseits müssten wir mehr Energie für die Kühlung der Anlagen einsetzen, denn durch den stärkeren Stromfluss würde auch mehr Abwärme entstehen“, verdeutlicht die Geschäftsführerin den Einspareffekt.

**Jährliche Einsparungen von 20.000 €**

Während der Bearbeitung im Eloxalbad durchläuft ein Werkstück etwa 50

bis 60 Prozessschritte. Dazu gehören immer wieder gründliche Spülungen. Die Menge der dabei entstehenden Phosphorsäureabwässer verringert Süss durch den Einsatz eines Vakuumverdampfers, der die gelösten Stoffe von der Flüssigkeit trennt, drastisch: „Von 100 Litern bleiben nur noch zwei übrig“, unterstreicht Süss-Schnadmann den ökologischen Effekt. Der macht sich auch wirtschaftlich bemerkbar: Weil nur noch rund ein Zehntel der ursprünglichen Abwassermenge entsteht, spart das Unternehmen pro Jahr rund 20.000 € Entsorgungskosten.

Durch die positiven Ergebnisse ermutigt und mit dem Ziel, weitere Optimierungsmöglichkeiten zu identifizieren, beteiligte sich Süss Oberflächentechnik als eines der ersten Unternehmen an dem Förderprogramm Hessen-PIUS. Darüber unterstützt das Hessische Wirtschaftsministerium – kofinanziert durch EU-Mittel – Unternehmen, die auf mehr produktionsintegrierten Umweltschutz setzen

möchten. Dabei können diese das Know-how eines Netzwerks von Beratungsfirmen aus dem Umweltechnologiebereich in Anspruch nehmen. Das Land übernimmt die Hälfte der Beratungskosten – bis zu einer Höhe von 8.000 € in drei Jahren und für maximal zehn Beratungstage. Im Fall von Süss in Wetzlar sollten die Experten im Hinblick auf die Modernisierung der Produktion im Galvanikbereich die Optimierungspotentiale des gesamten Unternehmens ausloten.

**PIUS-Beratung vor Anlagenplanung**

Durchgeführt wurde das Projekt unter der Leitung der Beratungsfirma Eco-win aus Wettenberg. Analysiert wurden die Bereiche Energie, Restabfallentsorgung und Wasserwirtschaft. Zunächst ermittelten die Berater wichtige Eckdaten zum Status quo bei Süss und werteten diese aus. Anschließend erfolgte eine Vor-Ort-Begutachtung der Produktionsanlagen, für die Eco-win externe Experten hinzuzog. Auf Basis der Beobachtungen entwickelten diese Optimierungsvorschläge, die in einem Abschlussbericht für das Unternehmen zusammengefasst wurden.

Zu den Resultaten: Die Auswertung der Experten hat verdeutlicht, dass das Unternehmen durch seine Abwasseraufbereitungsanlage im Entsorgungsbereich bereits einen hohen

Optimierungslevel erreicht hat. Durch organisatorische Maßnahmen sind noch gewisse Einsparungen möglich, etwa durch eine sorgfältigere Trennung zwischen Papier- und Restmüll sowie die Überprüfung der Entsorgungsverträge.

Als der Bereich mit dem größten Optimierungspotential hatte sich rasch die Energieversorgung herauskristallisiert (vgl. Abbildung). Hier machen sich bereits kleine Veränderungen deutlich bemerkbar: Moderne Leuchtstofflampen benötigen für dieselbe Leuchtkraft nur noch rund 40% der Energie. Deshalb ist ihr sukzessiver Austausch geplant. Die größten Einspareffekte beim Energieverbrauch können jedoch in der Produktion erzielt werden. Sowohl Galvanik als auch das Eloxalverfahren benötigen große Mengen an Strom und Heizenergie. „Nennenswerte Einspareffekte können wir fast ausschließlich im Energiebereich erzielen“, bestätigt Doris Süss-Schnadmann.

**Integriertes Gesamtkonzept für Blockheizkraftwerk**

Weil speziell beim Galvanisieren ein hoher Stromverbrauch entsteht, schlug das Beratergremium der Firma Süss die Errichtung eines Blockheizkraftwerks vor. Idealerweise sollte dies den kompletten Energiebedarf

**Beratungsförderungsprogramm Hessen-PIUS**

Das Hessische Wirtschaftsministerium fördert kleine und mittlere Unternehmen, die verstärkt auf produktionsintegrierten Umweltschutz (PIUS) setzen möchten. Für eine umfassende Beratung können Unternehmen innerhalb von drei Jahren von der EU kofinanzierte Fördergelder in Höhe von bis zu 8.000 € (9.000 € in EFRE-Vorranggebieten) erhalten. Die Beratung wird mit maximal 400 € (450 € in EFRE-Vorranggebieten) pro Tag gefördert; insgesamt sind maximal zehn Beratungstage je Projekt möglich. Das Beratungsprogramm wird vom RKK Hessen koordiniert und von der Aktionslinie Hessen-Umwelttech der Hessen Agentur unterstützt.

des mittelständischen Unternehmens abdecken. Süss verspricht sich zudem von der Nutzung des Kraft-Wärme-Kopplungsprinzips, dass sich die bei der Stromproduktion ansonsten wirkungslos „verpuffende“ Abwärme nützlich zweierwerten lässt – etwa zum Betrieb des Vakuumverdampfers in der Abwasseraufbereitungsanlage des Eloxalbereichs oder zur Trocknung des Galvanikschlammes, dessen Entsorgung dann außerdem deutlich kostengünstiger werden würde. Bislang konnte noch keines der Blockheizkraftwerke, das dem chemischen Betrieb seit dem Abschluss der PIUS-Beratung angeboten wurde, diesen Ansprüchen gerecht werden. Denn die angebotenen Anlagen hätten als einfache Standardmodelle in Wetzlar errichtet werden sollen, die sich nicht für eine weitere Einbindung eignen.

Weil sich so das Ziel einer Zweierwertung der Nebeneffekte der Stromproduktion nicht verwirklichen lässt, hat sich das mittelständische Unternehmen inzwischen dazu entschlossen, ein weiteres Hessen-PIUS-Beratungsprojekt zu starten: Die Konzeption und den Aufbau eines systemisch in die Produktion integrierten Blockheizkraftwerks. Doris Süss-Schnadmann: „Wir wünschen uns schließlich eine Anlage, die beides kann: Kosten sparen und Ressourcen schonen.“

■ Kontakt:

Jürgen Müller  
RKW Hessen, Eschborn  
Tel.: 06196/9702-40  
j.mueller@rkw-hessen.de  
www.hessen-pius.de

Ifat Entsorgung 2010: Halle A3, Stand 113 und Halle B3, Stand 109/210

www.chemanager-online.com/tags/umweltschutz



## PERSONEN



**Frank Schnitzler** (44) ist zum Business Development Manager für den Bereich Hydrogen and Bio Energy Systems beim Industriegasehersteller Air Products ernannt worden. In seiner neuen Funktion verantwortet er die Niederländer die Beteiligung an Großprojekten für mobile Wasserstoffanwendungen. Schnitzler wird vor allem auf dem deutschen und dem niederländischen Markt die Entwicklung von Partnerschaften und Produkten sowie die Kommerzialisierung von Wasserstoffanwendungen vorantreiben. Der Physiker war zuvor Business Development Manager Europe bei Shell Hydrogen und hat dort die Entwicklung von Pilotprojekten für Wasserstoffanwendungen im Automobil- und Transportsektor verantwortet.



**Dr. Ralf Lieb** (46) übernimmt im September 2010 als Vorstand die Bereiche Rechnungswesen, Finanzen, Controlling und Informatik beim Pharmagroßhändler Andreae-Noris Zahn. Lieb ist bislang noch Mitglied des Vorstandes der im SDAX notierten VBH Holding und dort unter anderem für die Bereiche Controlling, Finanzen und Rechnungswesen verantwortlich. Nach dem Studium war er zunächst bei Sandoz tätig, zuletzt als Leiter Finanz- und Rechnungswesen. Anschließend wechselte er als kaufmännischer Leiter zu Clariant Deutschland. 1998 wurde Lieb Vorstand Finanzen bei Lindner, 2008 kam er zur VBH Holding.



**Andrea Münzer** hat den Aufgabenbereich Business Development und Verkauf der Firma Kube & Kubenz internationale Speditions- und Logistikgesellschaft übernommen. Neben ihrer Tätigkeit im nationalen und internationalen Transport- und Logistiksegment wird die gelernte Speditionskauffrau und Industriefachwirtin in der Niederlassung von Kube & Kubenz in Hürth vertreten sein. Andrea Münzer blickt auf eine langjährige Berufserfahrung bei namhaften Speditions- und Logistikunternehmen zurück.



## VERANSTALTUNGEN

**4. Biotech-/Pharma-Kongress, am 28. und 29. Oktober 2010 in Hamburg.** „Pharmalanlagen clever modernisieren“ ist das Motto des 4. Kongresses für die Biotech-/Pharmaindustrie, veranstaltet von Festo. Der Kongress, der in diesem Jahr unter dem zentralen Thema „Produktion im Spannungsfeld zwischen Kostendruck, neuen Technologien und Validierungsanforderungen“ steht, vermittelt den Teilnehmern u. a., welche Herausforderungen ein Umbau mit sich bringt und wie wichtig transparentes und effizientes Kostenmanagement bei einer Modernisierung ist. Die Fachreferenten kommen die u. a. von Pharmazulieferern und -automatisierern wie Endress + Hauser, Sartorius, Gemü und Festo selbst.

■ [www.festo.de/biotech](http://www.festo.de/biotech)

**Process Analytical Technology (PAT) in der Life Science-Industrie, am 6. Oktober 2010 in Frankfurt.** Die ersten Anwendungen von On-line-Analysen in Produktionsanlagen zeigten zwar gute Ergebnisse, aber keine revolutionären Veränderungen. Die volle Ausschöpfung des Potentials von PAT führt zu einem wesentlich besseren Prozessverständnis, einer flexibleren Produktion sowie zu Kostenreduzierung bei gleichzeitiger Erfüllung von regulatorischen Vorgaben. Siemens und NNE Pharmaplan veranstalten eine halbtägige Konferenz zum Thema PAT/QbD (Quality by Design), bei der die Teilnehmer mehr über die Vorteile von PAT erfahren.

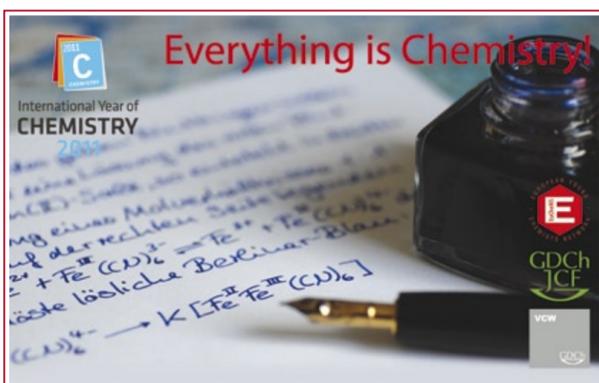
■ [www.siemens.de/pharma\\_hannspeter.pachel@siemens.com](http://www.siemens.de/pharma_hannspeter.pachel@siemens.com)

**2. BME-Forum „Chemie Einkauf“, am 2. und 3. Dezember 2010 in Frankfurt.** Mehr Transparenz in den Preis- und Kostenstrukturen, mehr Wissen über Marktentwicklungen und potentielle Risiken sowie eine Strategie zur partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit strategischen Lieferanten sind nur einige Ansätze, wie der Einkauf auf steigende Rohstoffpreise reagieren kann. Das BME-Forum informiert im Rahmen von Diskussionen und Best-Practice-Berichten über Entwicklungstrends auf den Beschaffungsmärkten, den Einsatz von Instrumenten zur Preisabsicherung über Rohstoffbörsen und Themen wie Preiskalkulationen oder präventives Risikomanagement. Am 1. Dezember findet ein getrennt buchbarer Workshop „Chemie-Wissen für Einkäufer“ statt.

■ [www.bme.de\\_anmeldung@bme-akademie.de](http://www.bme.de_anmeldung@bme-akademie.de)

**19. Internationales Europa Forum Luzern, am 8. und 9. November 2010 in Luzern.** Optimale wirtschafts-, forschungs- und technologiepolitische Rahmenbedingungen, eine investitions- und innovationsfreundliche Wirtschaft und ein Bekenntnis zum Werk-, Bildungs- und Forschungsstandort Schweiz sind nur einige notwendige Voraussetzungen, um den erfolgreichen Industrie- und Wissensstandort Schweiz festigen und ausbauen zu können. Welche Strategien und Voraussetzungen dazu notwendig sind, wird beim 19. internationalen Europa Forum Luzern mit hochrangigen Politik-, Wirtschafts- und Wissenschaftsvertretern ausführlich diskutiert.

■ [www.europa-forum-luzern.ch](http://www.europa-forum-luzern.ch)



**Alles ist Chemie** Zum Internationalen Jahr der Chemie (IYC) 2011 haben die GDCh-Sektionen JungChemikerForum (JCF) und Vereinigung für Chemie und Wirtschaft (VCW) sowie das European Young Chemists Network (EYCN) einen Kalender mit spektakulären Motiven zum Motto „Chemie im Alltag“ aufgelegt. Der Kalender kann zum Preis von 10 € (inkl. MwSt., zzgl. Versand) bestellt werden ([www.eycn.eu/everything\\_is\\_chemistry.html](http://www.eycn.eu/everything_is_chemistry.html)). Der Gewinn aus dem Verkauf wird für Veranstaltungen verwendet, deren Ziel es ist, der Öffentlichkeit die Wissenschaft Chemie näherzubringen.

### Ilmac 2010

Die Industriemesse Ilmac in Basel findet vom 21. bis 24. September 2010 zum 19. Mal statt und festigt ihren Platz als bedeutendste Branchenmesse der Schweiz und der angrenzenden Region. Sowohl die rund 500 Aussteller als auch die Besucher verbinden mit der Veranstaltung für Forschung und Entwicklung, Umwelt- und Verfahrenstechnik in Pharma, Chemie und Biotechnologie hohe Erwartungen. Zusammen mit der MipTec Drug Discovery Conference, der BioValley Life Sciences Week sowie der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft und dem Friedrich-Miescher-Institut präsentiert sich die Ilmac terminlich abgestimmt im Rahmen der Basel Life Sciences Week 2010.

■ [www.ilmac.ch](http://www.ilmac.ch)

### Maintain 2010

Die Internationale Fachmesse für industrielle Instandhaltung, Maintain, findet vom 12. bis 14. Oktober 2010 im M.O.C. Veranstaltungszentrum in München statt. Sie thematisiert industrielle Instandhaltung als unternehmerischen Erfolgsfaktor. Experten aus allen Prozess- und Fertigungsindustrien informieren sich hier über die Diagnose, Wartung, Inspektion und Instandsetzung von Industriemaschinen und -anlagen. Die bisher im Jahresturnus veranstaltete Messe findet künftig alle zwei Jahre statt. Dies beschloss die Messe München in Abstimmung mit den Teilnehmern, Verbänden und Kooperationspartnern.

■ [www.maintain-europe.com](http://www.maintain-europe.com)

### Biotechnica Hannover 2010

Aussteller und Besucher aus aller Welt treffen sich vom 5. bis 7. Oktober auf der Biotechnica in Hannover. Die Messe setzt auf die verstärkte Kombination von Ausstellung und Konferenzen, deren Inhalte die Themen aus dem Ausstellungsbereich widerspiegeln. Präventive und regenerative Medizin spielen dabei eine wichtige Rolle. Weitere Schwerpunktthemen sind in diesem Jahr molekulare Diagnostik, Bio-IT und Protein Engineering. Im Mittelpunkt der Messe stehen biotechnologische Anwendungen in den Bereichen Medizin, Pharma, Ernährung, Landwirtschaft, Industrie und Umweltschutz sowie Biotechnik, Laborgeräte und Dienstleistungen.

■ [www.biotechnica.de](http://www.biotechnica.de)

### Fachpack 2010

Vielfältige Verpackungslösungen zeigen über 1.300 Aussteller auf der Fachpack 2010 vom 28. bis 30. September im Messezentrum Nürnberg. Die Messe bietet die gesamte Inhouse-Prozesskette Verpackung – Veredelung – Logistik unter einem Dach – von Packstoffen und Packmitteln, Verpackungstechnologien über Kennzeichnung- und Markierungstechnik, Kontroll- und Prüfgeräten bis zum Verpackungsrecycling sowie den Messesegmenten Printpack (Verpackungsveredelung) und Logintern (Verpackungslogistik). Bei der Sonderschau „Nachhaltig Produzieren und Verpacken“ steht die Präsentation von nachhaltig produzierten Verpackungsmaterialien unter besonderer Berücksichtigung der Anwender dieser Materialien im Mittelpunkt.

■ [www.fachpack.de](http://www.fachpack.de)

## GDCH-SEMINARE

**Umweltmonitoring im Rahmen des Zulassungsverfahrens unter Reach, 9. November 2010, Frankfurt am Main.** Ziel des Kurses ist es, die Bedeutung des Umweltmonitoring im Reach-Kontext darzustellen, grundlegende Anforderungen an die Durchführung von Umweltmonitoring-Projekten zu vermitteln, Methoden für das Monitoring mit Organismen sowie mit Passivsammlern vorzustellen, Einsatzmöglichkeiten des Human-Biomonitoring aufzuzeigen sowie für die Planung und Bewertung relevante statistische Rahmenbedingungen zu präsentieren. Weiterhin soll die Relevanz des Umweltmonitoring in der Stoffbewertung an konkreten Beispielen dargestellt werden. Leitung: Dr. Heinz Rüdell. Kurs: 199/10.

**Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Chemiker, 9.–10. November 2010, Frankfurt am Main.** Um betriebswirtschaftliche Entscheidungen treffen zu können, ist ein Verständnis wesentlicher betriebswirtschaftlicher Denkweisen und Instrumente unumgänglich. Der Kurs bietet einen kompakten Überblick über die wichtigsten Bereiche der BWL. Ziel des Kurses ist es, eine Einführung in wichtige betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse zu geben und das Zusammenspiel unterschiedlicher Unternehmensfunktionen aufzuzeigen. Der Kurs soll Chemiker beim Aufbau einer persönlichen BWL-Kompetenz unterstützen und sie so befähigen, bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen und Sichtweisen fachgerecht mitwirken und mitentscheiden zu können. Leitung: Dr. Carsten Schaffer. Kurs: 900/10.

**Wirtschaftsinformation für die Chemie- und Pharma-Industrie – Fachinformation aus Internet und professionellen Datenquellen, 10.–11. November 2010, Düsseldorf.** Dieser praxisorientierte Kurs mit Online-Zugang für jeden Teilnehmer vermittelt sowohl Kenntnisse und Auswahlkriterien der relevanten Quellen als auch die Techniken für Präzisionsrecherchen im Bereich Wirtschaftsinformation für Chemiker und verwandte Berufe. Mit den erworbenen Kenntnissen können die Teilnehmer anschließend wesentlich schneller und zielsicherer recherchieren und kennen die zahlreichen Quellen, die über das World Wide Web hinausgehen. Die Analyse und Aufbereitung der Ergebnisse wird nach aktuellen Standards der Chemie-Industrie vermittelt. Leitung: Dipl.-Chem. Ulrich Kämpfer. Kurs: 996/10.

**Reach – Intelligente Teststrategien zur Prüfung der Chemikaliensicherheit, 11.–12. November 2010, Leipzig.** Das im Juni 2006 in Kraft getretene Chemikaliengesetz Reach sieht vor, dass bisherige Altstoffe und Neustoffe in der EU nun nach einem einheitlichen Verfahren bewertet und reguliert werden. Dies betrifft in den nächsten sieben Jahren etwa 30.000 Industriechemikalien. Gegenstand des Kurses sind intelligente Strategien für die Stoffbewertung, welche unter Einbeziehung alternativer und computerbasierter Methoden die Entwicklung maßgeschneiderter risikoorientierter Prüfprogramme und damit eine Umsetzung der neuen Reach-Anforderungen unter optimiertem Ressourceneinsatz ermöglichen. Im Vordergrund stehen dabei organische Industriechemikalien. Leitung: Prof. Dr. Gerrit Schürmann. Kurs: 931/10.

**Präparative chromatografische Enantiomerentrennung im synthetischen Labor – Scale-Up analytischer chromatografischer Trennungen, 29.–30. November 2010, Nürnberg.** Ziele des Kurses sind: den Zusammenhang zwischen den aus der chromatografischen Theorie bekannten Einflussgrößen Retention, Effizienz und Enantioselektivität und ihre Auswirkung auf die bei präparativen Trennungen wichtigen Parameter Reinheit und Ausbeute der erhaltenen Enantiomere zu verstehen, auf „nichtanalytische“ Bedingungen zu erweitern, um damit eine systematische Optimierung auf Wirtschaftlichkeit zu erreichen, Besonderheiten der direkten chromatografischen Enantiomerentrennung und chiroptischen Detektion kennenzulernen und die selbstständige Planung, Durchführung und Optimierung präparativer Enantiomerentrennungen. Leitung: Prof. Dr. Joachim Kinkel. 321/10.

■ Anmeldung/Information:

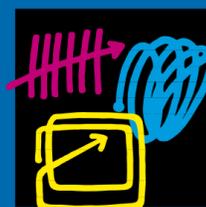
Gesellschaft Deutscher Chemiker e. V. (GDCh), Fortbildung, Frankfurt

Tel.: 069/7917-485

Fax: 069/7917-475

fb@gdch.de

[www.gdch.de/fortbildung](http://www.gdch.de/fortbildung)



**SPS/IPC/DRIVES/  
Elektrische  
Automatisierung  
Systeme und Komponenten**

**Fachmesse & Kongress**

**Nürnberg 23.–25. Nov. 2010**

**Produkte und Lösungen,  
Innovationen und Trends**

**Erleben Sie auf Europas führender Fachmesse  
für elektrische Automatisierung...**

- Steuerungstechnik
- IPCs
- Elektrische Antriebstechnik
- Bedienen und Beobachten
- Mechanische Systeme und Peripherie
- Industrielle Kommunikation
- Industrielle Software
- Interface Technik
- Sensorik

Ihre kostenlose Eintrittskarte  
[www.mesago.de/sps](http://www.mesago.de/sps)



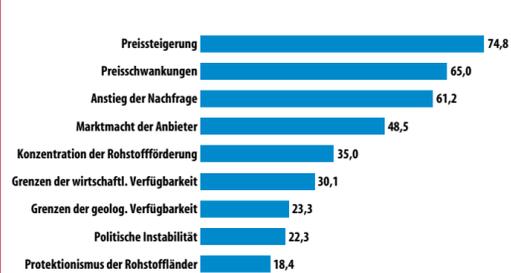
Weitere Informationen finden Sie unter: Tel. +49 711 61946-828 oder [sps@mesago.com](mailto:sps@mesago.com)

## Rohstoffe

Die deutsche Industrie ist von Rohstoffimporten abhängig. Vor allem Metallrohstoffe werden importiert, aber auch das meiste benötigte Öl und Gas. Lange Zeit galt die Versorgung als unproblematisch. Jetzt aber steigen Nachfrage und Preise. Doch nicht nur die Rohstoffkosten machen der Industrie zu schaffen. Länder wie China sichern sich zunehmend exklusive Zugangsrechte zu den Quellen. Eine Befragung von 141 Experten aus Unternehmen und Verbänden zeigt die Hauptrisiken, die die Wirtschaft für ihre Wettbewerbsfähigkeit sieht.

### Hauptrisiken für die Rohstoffversorgung

Angaben in % der Befragten



Quelle: IW-Umweltexpertenpanel

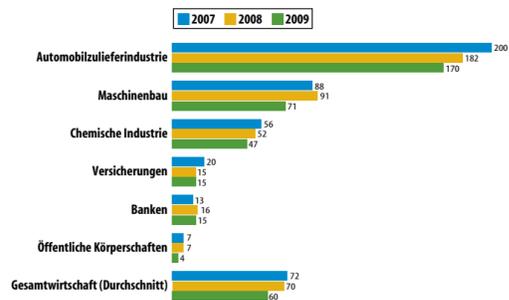
© GIT VERLAG

## Ideenmanagement

Eine Studie von EuPD Research belegt, dass sich das betriebliche Vorschlagswesen rentiert. Für jeden ins Ideenmanagement investierten Euro bekam ein Unternehmen 9,60€ zurück. Im Durchschnitt zahlte sich 2009 jede umgesetzte Idee für die Unternehmen mit mehr als 5.000€ aus – in Form von niedrigeren Kosten oder höheren Umsätzen. In den Jahren zuvor lag der berechenbare Nutzen sogar über 6.000€. In den Krisenjahren 2008 und 2009 war auch die Zahl der Vorschläge in den meisten Branchen leicht rückläufig.

### Vorschlagswesen nach Branchen

Zahl der Vorschläge je 100 Beschäftigte



Quelle: Deutsches Institut der Betriebswirtschaft, IWD Köln

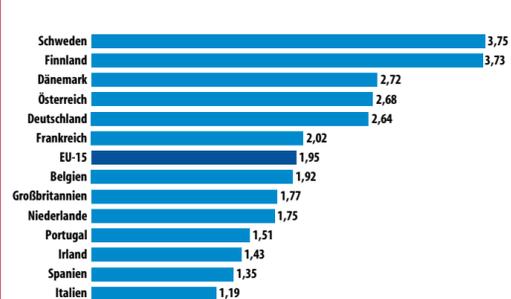
© GIT VERLAG

## EU hinkt bei F&E hinterher, steuerliche Forschungsförderung hilft

Die EU hatte sich im Jahr 2000 zum Ziel gesetzt, ihre F&E-Aufwendungen bis 2010 auf 3% des Bruttoinlandsprodukts anzuheben. Neue Daten der OECD zeigen, dass diese Marke verfehlt wird und sich der Rückstand auf Wettbewerber wie Japan und Südkorea sogar noch vergrößert. Während Japan und die USA bereits vor zehn Jahren jeweils etwa 3% ihrer Wirtschaftsleistung in Innovationen steckten, kamen die EU-Staaten im Durchschnitt nur auf 1,85%. Bis 2008 erhöhten die 15 EU-Länder diese Quote um lediglich 0,1% auf 1,95% des BIP. Die größten Sprünge machten Österreich und Portugal (Grafik 3).

### Forschungsaufwendungen nach EU-Ländern

F&E-Aufwendungen in % des Bruttoinlandsprodukts (Stand 2008)

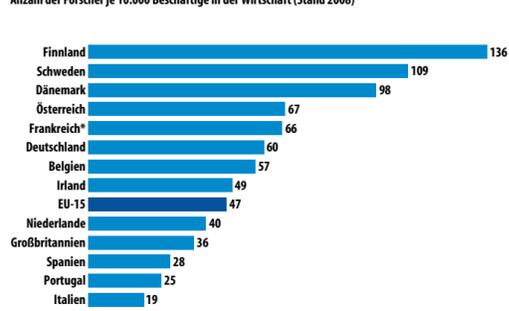


Quelle: OECD, IWD Köln

© GIT VERLAG

### Forscherdichte nach EU-Ländern

Anzahl der Forscher je 10.000 Beschäftigte in der Wirtschaft (Stand 2008)



\*2007

Quelle: OECD, IWD Köln

© GIT VERLAG



**Alles anders im Kanurensport.** Zwei Jahre vor den Spielen in London wurde das olympische Wettkampfprogramm umgestellt. Bei der Weltmeisterschaft in Poznan Mitte August wurde bereits nach dem neuen Modus gepaddelt. Da der deutsche Kanuverband Training und Besetzung bereits entsprechend umgestellt hatte, kam das Team Kunststoff mit fünf Gold-, vier Silber- und zwei Bronzemedailles nach Hause. Welt- und Europameister Max Hoff (Foto) verteidigte seinen Titel im Einerkajak über 1.000 Meter. Seit knapp 15 Jahren unterstützt die Kunststoffindustrie mit der Sponsoringinitiative Team Kunststoff den Kanurensport.

## IMPRESSUM

### Herausgeber

GIT VERLAG GmbH &amp; Co. KG

### Geschäftsführung

Dr. Michael Schön,  
Bijan Ghawami

### Objektleitung

Dr. Michael Reubold  
Tel.: 06151/8090-236  
michael.reubold@wiley.com

### Redaktion

Dr. Andrea Grub  
Tel.: 06151/660863  
andrea.grub@wiley.com

### Dr. Birgit Megges

Tel.: 0961/7448-250  
birgit.megges@wiley.com

### Dr. Volker Oestreich

Tel.: 0721/7880-038  
volker.oestreich@wiley.com

### Wolfgang Sieb

Tel.: 06151/8090-240  
wolfgang.sieb@wiley.com

### Dr. Roy Fox

Tel.: 06151/8090-128  
roy.fox@wiley.com

### Freie Mitarbeiter

Dr. Sonja Andres  
Dr. Matthias Ackermann

### Team-Assistenz

Lisa Rausch  
Tel.: 06151/8090-263  
lisa.rausch@wiley.com

### Beate Zimmermann

Tel.: 06151/8090-201  
beate.zimmermann@wiley.com

### Mediaberatung

Thorsten Kritzer  
Tel.: 06151/8090-246  
thorsten.kritzer@wiley.com

### Corinna Matz-Grund

Tel.: 06151/8090-217  
corinna.matz-grund@wiley.com

### Ronny Schumann

Tel.: 06151/8090-164  
ronny.schumann@wiley.com

### Roland Thomé

Tel.: 06151/8090-238  
roland.thome@wiley.com

### Anzeigenvertretung

Dr. Michael Leising  
Tel.: 03603/893112  
leising@leising-marketing.de

### Adressverwaltung/Leserservice

Silvia Amend  
Tel.: 06151/8090-148  
silvia.amend@wiley.com

### Herstellung

GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
Christiane Potthast  
Claudia Vogel (Anzeigen)

### Oliver Haja (Layout)

Elke Palzer (Litho)  
Ramona Rehbein (Litho)

### GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Röblerstr. 90  
64293 Darmstadt

Tel.: 06151/8090-0

Fax: 06151/8090-168

info@gitverlag.com

www.gitverlag.com

### Bankkonten

Commerzbank Darmstadt  
Konto Nr.: 0171550100,  
BLZ: 50880050

### Zurzeit gilt die Anzeigen-

preislise vom 1. Oktober 2009.  
2010 erscheinen 20 Ausgaben  
von „CHEManager“.

### Druckauflage: 43.000

(IVW Auflagenmeldung  
Q1 2010: 42.211 tVA)  
19. Jahrgang 2010

### Abonnement 2010

20 Ausgaben 105 €  
zzgl. 7 % MwSt.  
Einzel exemplar 10,50 €  
zzgl. MwSt. und Porto

### Schüler und Studenten erhalten

unter Vorlage einer gültigen  
Bescheinigung 50 % Rabatt.  
Abonnementbestellungen gel-

### ten bis auf Widerruf: Kündigung

besteht bis zum Ende des  
sechsten Monats vor Jahresende.  
Abonnementbestellungen

### können innerhalb einer Woche

schriftlich widerrufen werden.  
Versandkosten sind nur innerhalbvon vier Wochen nach Erscheinen  
möglich. Im Rahmen ihrer Mitgliedschafterhalten die Mitglieder der  
Dechema und des Verbandes  
angestellter Akademiker und

leitender Angestellter der Chem-

ischen Industrie (VAA) dieses  
Heft als Abonnement.

### Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten  
Beiträge stehen in der  
Verantwortung des Autors.  
Manuskripte sind an die Redak-tion zu richten. Hinweise für  
Autoren können beim Verlag  
angefordert werden. Fürunaufgefordert eingesandte  
Manuskripte übernehmen wir  
keine Haftung! Nachdruck,  
auch auszugsweise, nur mitGenehmigung der Redaktion und  
mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließ-

liche, räumliche und inhaltlich  
eingeschränkte Recht eingeräumt,  
das Werk/den redaktion-ellen Beitrag in unveränderter  
oder bearbeiteter Form für alle

### Zwecke beliebig oft selbst zu

nutzen und/oder Unternehmen,  
zu denen gesellschaftsrechtliche  
Beteiligungen bestehen, sowie

### Dritten zur Nutzung zu über-

tragen. Dieses Nutzungsrecht  
bezieht sich sowohl auf Print-  
wie elektronische Medien unterEinschluss des Internet wie  
auch auf Datenbanken/Daten-träger aller Art. Alle in dieser  
Ausgabe genannten und/odergezeigten Namen, Bezeichnungen  
oder Zeichen können Marken  
ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Das Copyright für dpa-Nach-

richten liegt bei der Deutschen  
Presse-Agentur (dpa) in Ham-burg. Die Nachrichten dienen  
ausschließlich zur privaten  
Information des Nutzers. EineWeitergabe, Speicherung oder  
Vervielfältigung ohne Nut-zungsvertrag mit der  
Deutschen Presse-Agentur ist  
nicht gestattet. Alle Rechte  
bleiben vorbehalten.

### Druck

Echo Druck und Service GmbH  
Holzofallee 25-31  
64295 Darmstadt  
Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

### GIT VERLAG

A Wiley Company

## Verfahren zum Recycling von Fluorpolymeren

Fluorpolymere sind Hochleistungskunststoffe, die weltweit in einer Vielzahl von Produkten zum Einsatz kommen. Insbesondere Polytetrafluorethylen (PTFE) ist in vielen Industriebranchen ein unverzichtbares Material. Es zeichnet sich durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Chemikalien aus.

Weltweit gibt es für Fluorpolymere bisher kein industrielles Recycling. Bei der heute üblichen Verbrennung werden hochkorrosive Dämpfe freigesetzt. Und eine Deponierung der Altlasten ist künftig aufgrund von EU-Vorschriften verboten. Abfälle, die persistente organische Schadstoffe enthalten, müssen so verwertet oder beseitigt werden, dass die Schadstoffe zerstört oder in nichtschädliche Substanzen umgewandelt werden.

Bei einem von der deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Forschungsprojekt an der Universität Bayreuth ist ein entscheidender Durchbruch zur Lösung dieses Problems gelungen. Drei Partner haben daran mitgewirkt: Neben dem Lehrstuhl für Werkstoffverarbeitung und dem mit der Universität ver-



bundenen Forschungsinstitut InVerTec e.V. ist der PTFE-Hersteller Dyneon beteiligt. Den Projektpartnern ist es gelungen, ein wirtschaftlich effizientes und ökologisch unbedenkliches Verfahren zu entwickeln, das die Fluorpolymere in wiederverwertbare Bestandteile zersetzt. Das entwickelte Wirbelschichtverfahren zerlegt die PTFE-Moleküle durch kurzzeitige Erhitzung und eine dadurch ausgelöste Pyrolyse zu einem hohen Prozentsatz in die Gase Tetrafluorethylen und Hexaflu-

orpropen. Bis zu 93% der gasförmigen Bausteine lassen sich so zurückgewinnen und erneut für die industrielle Produktion von PTFE einsetzen.

Gemeinsam mit Dyneon haben die Bayreuther Ingenieurwissenschaftler ein Konzept entwickelt, wie dieses Recycling im Industriemaßstab realisiert werden kann. Aufgrund dieser Erkenntnisse arbeitet das Projektteam derzeit am Konzept einer Pilotanlage.

www.uni-bayreuth.de

## Vom Abfall zum Rohstoff: Polymere aus CO<sub>2</sub>

An einer nachhaltigen Verwendung von CO<sub>2</sub> arbeiten Forscher von Bayer MaterialScience und Bayer Technology Services zusammen mit RWE sowie der RWTH Aachen. Im Mittelpunkt des Projekts „Dream Production“ stehen die Errichtung einer Pilotanlage im Chempark Leverkusen. Hier sollen im Kilogrammmaßstab Polyetherpolycarbonatpolymere (PPP) produziert werden, die zu Polyurethanen weiterverarbeitet werden. Dabei wird CO<sub>2</sub> chemisch gebunden und so nachhaltig als Werkstoff verwendet. Die Schlüsseltechnologie hierfür ist die Katalyse,

denn beim Versuch, CO<sub>2</sub> nutzbar zu machen, stand dessen Reaktionsfähigkeit bisher im Weg. Aber durch Katalyse ist diese „Traumreaktion“ im Labor bereits möglich geworden. Nun sollen die vielversprechenden Ergebnisse aus dem Labor erstmals in den Technikumsmaßstab überführt werden. Die vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) als Projektträger betreute Initiative wird in den kommenden drei Jahren mit insgesamt über 4,5 Mio. € vom BMBF gefördert.

Die durch die Katalyse gewonnenen PPPs sind äußerst

attraktive Materialien. Neben der direkten Nutzung des CO<sub>2</sub> eröffnen sich weitere interessante CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale durch Verwendung der aus den PPPs hergestellten Polyurethane.

Polyurethane sparen als effizientestes organisches Dämmmaterial während ihrer Nutzungsdauer etwa 80-mal mehr Energie ein, als zu ihrer Herstellung benötigt wird. Somit erzielen PPPs einen doppelt positiven Effekt für den Klimaschutz.

www.bayermaterialscience.de

www.bayertech.com

## Beilagenhinweis

Dieser CHEManager-Ausgabe liegt die Broschüre „Gesetzeskonforme Lösungen zur Lagerung von Gefahrstoffen“ der Denios AG bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.

## REGISTER

ABB Automation	10	Gempex	8	Plastics Europe	16
Acatech	4	Gemü	15	Profibus Nutzerorganisation	10
AI Fame	8	GIG Karasek	2	Rasselstein	13
Air Liquide	14	Grayling	8	Rauscher	11
Air Products	15	Grundfos	13	RIGK	9
Alcon	2	Heraeus	5	RKW Kompetenzzentrum	14
Anzag	15	Hessen Agentur	14	Roche	2
Arena	2	Honeywell Process Solutions	11	RWE	3
B. Braun	8	HOS-Technik	11	RWTH Aachen	4
BASF	2, 3, 14	Hosokawa Alpine	6	Sartorius	15
Bayer Technology Services	12, 16	I+O Industrieprogramm + Organisation	8	Script Communication	15
BMBF	4	Infraclean	13	SGCI / SSCI	7
BME Bundesverband		Infraserv Höchst	8	SGL Group	3
Materialwirtschaft	15	KFT Chemieservice	4	Shell	14, 15
BP	3	Kreislaufsystem Blechverpackungen		Siegfried	2
Bundesverein Dt. Stahlrecycling	13	Stahl (KBS)	13	Siemens	1, 5, 11, 15
Chemingenieur	1	Krohne Meßtechnik	11	Süss Oberflächentechnik	14
Clayton, Dubilier & Rice	1	Kube & Kubenz	15	Symrise	3
Cognis	2	Linde	3	Sysdesign	10
Connectors Verbindungstechnik	10	Lonza	2	Team Steffenhagen	7
CVC Capital Partners	1	Lurgi	3	Total	14
De Dietrich Process Systems	9	MCH Messe Schweiz	10, 15	Tsurumi	11
Dechema	4	Merck KGaA	1, 4	Techn. Universität München	6
Deutsche Messe	15	Mesago	15	Univar	1
Dow Chemical	14	Messe München	15	VCI	3, 4, 16
DuPont	14	Millipore	1	VDI	10
Düker	9	Mitsubishi Electric Europe	11	Vega Grieshaber	7
Ecovin	14	Müller	13	Verband Metallverpackung	3
Endress + Hauser	11, 15	Nara Machinery	9	Vivante	2
Europa Forum Luzern	15	Nestlé	2	Yara	14
Evides	14	Novartis	2	Yokogawa	11
Evonik	6	Nürnberg Messe	13, 15	ZVEI	10
Festo	15	Petronas	3		
FNR	16	PhC PharmaConsult	8		
GDCh	15	Phoenix Contact	9, 10		