



Märkte

Die BASF besteht seit 150 Jahren, seit 130 Jahren ist der Konzern bereits in China aktiv

Seite 4



Personal

Personalpolitik, internationale Personalentwicklung und IT-gestützte Nachfolgeplanung

Seiten 5-8



Strategie

Disziplinübergreifende Innovation, Cyber-Risiken bei Automatisierungssystemen, u.v.m.

Seiten 9-14

„Lohnfertigung als Strategie“
Ihre Produkte & Unsere Fertigung

EXCELLENCE in der Lohnfertigung chemischer Produkte

Ihre Wertschöpfungspartnerschaft ohne Risiko! Wir können, dürfen und wollen Ihre Produkte produzieren! Sprechen Sie uns an...

Reaktions- und Mischprodukte
Ex-Schutz, Kosmetik-GMP
ISO 9001, 14001, EMAS zertifiziert

UCM
URSA CHEMIE GMBH
www.ursa-chemie.de

Die Unsichtbarkeit der Chemie

GDCh-Präsident Thomas Geelhaar will die Chemie als zentrale Wissenschaft besser positionieren

Dr. Thomas Geelhaar, Sprecher der Chemieforschung bei Merck, ist seit Januar 2014 Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh). In seiner Amtszeit will er die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschule bei Zukunftsthemen verbessern, die Positionierung der GDCh zu Themen wie Energie, Rohstoffe und nachhaltige Chemie intensivieren und die Akzeptanz der Chemie in der Gesellschaft erhöhen. Im Vorfeld des GDCh-Wissenschaftsforums Chemie 2015 sprach Dr. Michael Reubold mit Dr. Geelhaar über die bisher angestoßenen Initiativen und die dabei erzielten Fortschritte.

CHEManager: Herr Dr. Geelhaar, Sie haben sich für Ihre zweijährige Amtszeit, von der nun drei Viertel vergangen sind, einige Themen vorgenommen. Pauschal gefragt: Wie fällt Ihre Zwischenbilanz aus?

Dr. T. Geelhaar: Für mich persönlich – so viel kann ich jetzt schon sagen – ist es eine sehr horizontweiternde Betätigung, die Chemie bei einer solch großen Gesellschaft wie der GDCh mit 31.000 Mitgliedern einmal von innen kennen zu lernen. Ich bin auch dankbar für die Möglichkeit, interdisziplinär zu agieren, beispielsweise auf Ebene der Präsidenten der anderen mathematischen und naturwissenschaftlichen Gesellschaften. Daneben hat mich doch sehr interessiert, die Aspekte Wissenschaft und Industrie stärker zu beleuchten. Und als Hauptthema, das man sich ja für seine Amtszeit gerne gibt, hatte ich „Chemie und Gesellschaft“ gewählt.

Wenn Sie mich jetzt nach der Zwischenbilanz fragen, würde ich sagen, dass ich in der Diskussion intern aber auch nach außen hin schon einiges habe anstoßen können. Das, was in dem zurückliegenden Zeitraum realistisch ist, haben wir erreicht, wenn man berücksichtigt, dass wir in der GDCh ehrenamtlich tätig sind und die Mitglieder zuerst einmal in ihren Fachdisziplinen aktiv sind. Aber es bleibt noch viel zu tun. Deswegen fällt meine Bilanz gemischt aus.

Die von Ihnen angestoßenen Initiativen werden aber über Ihre Amtszeit hinaus weitergeführt, zum Beispiel die Arbeitsgemeinschaft „Chemie und Gesellschaft“, mit der Sie gleich mehrere Themen besetzt haben. Welche Aspekte beleuchtet die AG?

Dr. T. Geelhaar: Ja, die AG „Chemie und Gesellschaft“ soll weit über das Ende meiner Amtszeit am Jahresende 2015 Bestand haben und ihre Arbeit langfristig fortführen. Kurz gesagt hat die AG das Motto „Chemie im Dialog mit der Gesellschaft – Information, Faszination, Kontroversen“. Wir sehen trotz vielfältiger Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation für die GDCh Handlungsbedarf, die Perspektive der Chemie insbesondere zu kontrovers diskutierten Themen einzubringen. Dabei wollen wir auch die großen Herausforderungen Energieversorgung, Klimawandel und Wandel der Rohstoffbasis thematisieren. Und wir wenden uns insbesondere auch an die nächste Generation, um Faszination für die Chemie zu wecken.

Das sind große Vorhaben. Wie haben Sie diese Aspekte in der AG verankert?

Dr. T. Geelhaar: Um verschiedene Schwerpunkte setzen zu können, haben wir fünf Themen titliert

und in eigene Arbeitsgruppen eingebracht. Ein Thema heißt „Chemie ist...“. Damit möchten wir das Interesse an der Chemie wecken und in unterschiedlichen Medien und Formaten Sachverhalte der Chemie im Bezug zum Alltag erklären.

In der Arbeitsgruppe „Große Herausforderungen – Zukunft Chemie“ geht es darum, dass sich die



Dr. Thomas Geelhaar, Präsident, GDCh

Chemie über ihre klassischen Gebiete hinaus und mit dem Leitfaden „Nachhaltige Chemie“ für neue Lösungen zu Ernährung, Gesundheit und Lebensqualität einsetzen sollte. Insbesondere sollte sich die Chemie den Themen „Wandel der Rohstoffbasis“, „Energieversorgung der Zukunft“ und „Klimawandel“ widmen und damit ihren Beitrag zur globalen Nachhaltigkeit deutlich machen.

Das dritte Thema heißt „Wissenschaftskommunikation – Neue Technologien – Akzeptanz“ und befasst

Auf Ebene der chemischen Industrie, in der Sie ja arbeiten, gibt es diesen Dialog bereits. Hat sich die Wissenschaft Chemie zu lange im viel zitierten Elfenbeinturm eingeschlossen?

Dr. T. Geelhaar: Ich glaube gar nicht, dass man der Wissenschaft vorwerfen kann, dass sie sich zu sehr in den Elfenbeinturm zurückzieht. Das belegen zahlreiche Veranstaltungen wie der „Tag der offenen Tür“, die „Lange Nacht der Wissenschaften“ oder Science Slams, bei denen die Chemie vertreten ist. Aber wenn sogar der Bundespräsident Joachim Gauck wie kürzlich bei der Fraunhofer-Jahrestagung die Wissenschaft dazu aufruft, die Kommunikation mit der Gesellschaft stärker zu führen, dann ist das schon ein starker Appell, den ich für die GDCh aufgreifen möchte.

Wie kann das gelingen, haben Sie konkrete Lösungen?

Dr. T. Geelhaar: Ein Hauptanliegen ist mir, dass wir uns nicht nur auf das Erklären der Erfolge der Chemie beschränken, sondern auch The-

men aufnehmen, die in der Gesellschaft oder zwischen Industrie und Akademie kontrovers diskutiert werden.

Nehmen wir das Thema Nachhaltigkeit und die von IG BCE, VCI und BAVC gestartete Initiative „Chemie hoch 3“. Da sind die GDCh und andere wissenschaftliche Organisationen der Chemie bislang nicht auf Augenhöhe vertreten gewesen, obwohl wir den Anspruch haben, den Dialog zum Thema Nachhaltigkeit zwischen Industrie, Wissenschaft und Gesellschaft für die Chemie insgesamt zu führen. Das muss sich ändern!

Das bringt uns wieder zur AG „Chemie und Gesellschaft“. Die beiden noch nicht genannten Themen zielen ebenfalls auf den Dialog der Chemie mit der Gesellschaft ab.

Dr. T. Geelhaar: Die vierte Arbeitsgruppe „Chemie – Transdisziplinarität – Sprache“ beschäftigt sich mit dem Thema „Faszination Chemie“. Damit verbinden wir die Hoffnung, in Hinblick auf das Interesse der Gesellschaft zu unseren Nachbardisziplinen Biologie und Physik aufzuschließen.

Ich stelle mir zum Beispiel die Frage, warum wir in der Chemie nicht in einer Art und Weise wie die Physik und Biologie in der Lage sind, das herauszuarbeiten, was uns heute als Wissenschaft bewegt. Wenn uns das nicht gelingt, sehe ich unter Umständen die Gefahr, dass die Biologie beispielsweise das Thema Biochemie übernimmt oder die Physik Themen wie Nanotechnologie vereinnahmt, obwohl dies in erster Linie Chemie- und Materialthemen sind. Daran müssen wir arbeiten. Wir müssen spannende Themen aufgreifen und uns dabei einer verständlicheren Sprache bedienen sowie auch eine größere Bereitschaft zur Transdisziplinarität zeigen.

NEWSFLOW

Investitionen
BASF und Petronas bauen eine World-Scale-Anlage für Polyisobuten in Malaysia.

Solvay hat in China die Produktion von Fluorelastomeren aufgenommen.

Schott hat Ende Juli den Grundstein für ein Pharmawerk in China gelegt.

Mehr auf Seite 2

M&A News
Shire will für 30 Mrd. USD das vom US-Pharmakonzern Baxter abgespaltene Unternehmen Baxalta kaufen.

Platform Specialty Products plant, für rund 1,9 Mrd. EUR das britische Chemieunternehmen Alent zu übernehmen.

Die International Chemical Investors Group (ICIG) hat den Kauf von Chlorvinylaktivitäten des Ineos-Solvay-PVC-Joint-Ventures Inovyn abgeschlossen.

Mehr auf Seite 3

Personen
Vinnolit bekommt einen neuen Geschäftsführer. Dr. Karl-Martin Schellerer wird am 1. November Dr. Josef Ertl ablösen.

Mehr auf Seite 15



Unsere Investoren aus der Chemie: ALTANA BASF evonik LANXESS

Wir finanzieren Ihr Chemie-Start-Up!



Ihr Kontakt zu uns:
High-Tech Gründerfonds Management GmbH
Schlegelstraße 2 | 53113 Bonn
T: +49 (0)228-82300-100
F: +49 (0)228-82300-050
info@htgf.de
www.high-tech-gruenderfonds.de

Fortsetzung auf Seite 10

Punktlandung

Ob Standard- oder Individualsoftware – Ihre Anforderungen sind unser Maßstab.

- In den Punkten macht uns keiner was vor:
- Strategische Beratung
- Professionelle Software
- Individuelle Lösungen
- Zuverlässige Qualität
- Hervorragender Service
- Jede Menge Branchenexpertise

Qualität made in Germany – und das weltweit: www.msg-systems.com

.consulting .solutions .partnership

msg

INHALT



| | | | | |
|---|---|----------|---|-----------|
| Titelseite | Von Hanau in die Welt | 6 | Wenn jedes Körnchen Wissen zählt | 11 |
| Die Unsichtbarkeit der Chemie 1, 10 | Internationale Personalentwicklung beim Technologieunternehmen Heraeus <i>Heraeus</i> | | Immer mehr Chemie- und Pharmaunternehmen nutzen Text-Mining, um ihre Forschungsprojekte zu beschleunigen <i>Kim Zwollo, RightsDirect</i> | |
| GDCh-Präsident Thomas Geelhaar will die Chemie als zentrale Wissenschaft besser positionieren <i>Interview mit Dr. Thomas Geelhaar, Präsident GDCh</i> | Neues aus dem VAA 7 | | Automation Security Agenda 2020 12-13 | |
| Märkte · Unternehmen 1-4 | Stimmung unter Chemieführungskräften bleibt verhalten <i>VAA</i> | | NE 153 beschreibt Design, Implementierung und Betrieb industrieller Automatisierungssysteme <i>Dr. Volker Oestreich, CHEManager</i> | |
| Es begann mit einer langen Reise 4 | Nachfolgeplanung mit System 8 | | Drum prüfe, wer sich lange bindet... 14 | |
| Die BASF feiert ihr 150-jähriges Bestehen, bereits seit 130 Jahren ist der Konzern in China aktiv <i>Interview mit Michael Grabicki, BASF</i> | IT-gestützte Eignungsdiagnostik ermöglicht Personalentwicklung im Einklang mit der Unternehmenskultur <i>Prof. Heinrich Wottawa, Eligo</i> | | Chemieunternehmen sollten Investitionen in Technik und Anlagen ganzheitlich prüfen <i>Omar N. Farhat, Organisations & Projekt Consulting</i> | |
| Personal 5-8 | Strategie · Management 9-14 | | BusinessPartner 14 | |
| Internationale Konzerne nur noch zweite Wahl? 5 | Disziplinübergreifende Innovationen 9 | | Personen · Publikationen · Veranstaltungen 15 | |
| Attraktivität von multinationalen und staatlichen Chemieunternehmen als Arbeitgeber in China <i>Dr. Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals</i> | Ergebnisse der Branchenstudie „Von den Megatrends zum Geschäftserfolg“ (Teil 1) <i>Prof. Jens Leker, Birte Golembiewski, beide Universität Münster</i> | | Umfeld Chemiemärkte 16 | |

VCI: EU-Abfallrecht darf Produktion nicht bremsen

Die EU-Kommission beabsichtigt, Ende des Jahres ein neues Paket zur EU-Kreislaufwirtschaft vorzulegen. Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) unterstützt das Ziel einer nachhaltigen europäischen Kreislaufwirtschaft, hält jedoch überzogene Verschärfungen für industrielle Abläufe, für ineffizient.

„Mit Extremforderungen wie einem weitreichenden Verbrennungsverbot von Abfällen oder der Vorgabe, den absoluten Verbrauch von natürlichen Ressourcen kontinuierlich verringern zu müssen, schießt das Europäische Parlament über das Ziel hinaus“, sagt VCI-Hauptgeschäftsführer Dr. Utz Tillmann.

Dieses Konzept des EU-Parlamentes, so Tillmann, käme einer willkürlichen Produktionsbegrenzung für die chemische Industrie gleich. „Unsere Branche verarbeitet Rohstoffe hocheffizient, schon aus wirtschaftlichem Gebot. Bei steigender Produktion müssen Unternehmen auch künftig mehr Rohstoffe einsetzen können.“ Auch in den vom EU-Parlament geforderten, deutlich verschärften Recyclingquoten und den absoluten Zielvorgaben für die Abfallvermeidung erkennt der VCI-Hauptgeschäftsführer eine Wachstumsbremse. „Zahlreiche Abfälle lassen sich derzeit produktionsbedingt nicht vermeiden und können daher auch nicht weiter reduziert werden.“ (ag)

Schott investiert in China

Schott baut seine Präsenz in Asien weiter aus. Dazu legte der Technologiekonzern Ende Juli den Grundstein für ein Pharmawerk südlich von Shanghai. Ab 2017 sollen dort Glasverpackungen für die Pharmaindustrie hergestellt werden, vor allem Fläschchen und Ampullen. Aber auch die bestehenden Anlagen am Verbundstandort Suzhou wird der Konzern erneuern und ausbauen. Insgesamt hat der Geschäftsbereich Pharmaceutical Systems in China Investitionen von rund

30 Mio. EUR in den kommenden drei Jahren vorgesehen. Dadurch wird sich die dortige Produktionskapazität im gleichen Zeitraum um 50% erhöhen.

Derzeit betreibt das Unternehmen zwei Werke in China – eines in Suzhou, einem Verbundstandort des Konzerns und eines als Joint Venture mit Zhejiang Xinkang Pharmaceutical Glass. Die neue Produktion wird in unmittelbarer Nähe des Schott Xinkang Stammsitzes in Jin-nyun entstehen. (ag)

Solvay nimmt Anlage für Fluorelastomere in China in Betrieb

Solvay hat im Werk Changshu in der Provinz Jiangsu in China die Produktion von Fluorelastomeren (FKM) aufgenommen. Die Anlage profitiert von der bestehenden Betriebs- und Infrastruktur des belgischen Unternehmens vor Ort sowie von der Versorgung mit Sekundär-

rohstoffen durch sein Joint Venture mit der weit ansässigen Shanghai 3F New Materials. Am selben Standort errichtet Solvay derzeit auch eine Produktionseinheit für Polyvinylidenfluoride (PVDF), die voraussichtlich Anfang 2017 betriebsbereit sein wird. (ag)

basi
Gase + Technik.

Wir fertigen Ihr **SPEZIALGAS**

- Für spezielle Anwendungen kompetent und schnell
- Informationen unter 07222 505 136 basigas.de/spezial

DuPont erweitert Polyamid-Kapazität

DuPont Performance Polymers hat seine Produktionskapazitäten für PA66 und PA6 am deutschen Standort Hamm-Uentrop um 20% erhöht, um die wachsende, hauptsächlich aus der Automobilindustrie kommende Nachfrage zu erfüllen. Hochleistungsfähiges Polyamid ersetzt oft Metallteile in Automobilen und trägt somit maßgeblich zu geringerem Benzinverbrauch bei.

Der US-Chemiekonzern produziert Zytel PA66, PA6, PPA und langkettige Polyamide in Europa, Amerika und Asien. In allen drei Regionen besitzt und betreibt das Unternehmen kontinuierlich arbeitende Großanlagen für die Polymerisation von Polyamid; in 13 Ländern werden Compoundierbetriebe zur Erfüllung des lokalen Bedarfs betrieben. (ag)

BASF und Petronas bauen Polyisobuten-Anlage in Malaysia

BASF und Petronas Chemicals Group Berhad bauen eine World-Scale-Anlage für die Produktion von hochreaktivem Polyisobuten am Standort des Joint Ventures BASF Petronas Chemicals in Kuantan in Malaysia.

Die Anlage mit einer Kapazität von 50.000 t/a wird die erste dieser Art in Südostasien sein. Die Inbetriebnahme der Anlage ist für das vierte Quartal 2017 geplant. Hochreaktives Polyisobuten ist ein wichtiges Zwischenprodukt für die Herstellung von leistungsstarken

Kraft- und Schmierstoffadditiven, dazu gehören u.a. Additive zur Verhinderung von Ölschlamm.

Der Standort in Kuantan ist einer von zwei BASF-Verbundstandorten in der Region Asien-Pazifik. Neben der geplanten Anlage in Asien betreibt das Unternehmen Produktionsstätten für hochreaktives Polyisobuten an den Verbundstandorten in Ludwigshafen und Antwerpen sowie im Rahmen eines Joint Venture mit Sinopec YPC in Nanjing, China. (ag)

Wintershall und Gazprom wollen Nord-Stream-Pipeline ausbauen

Die BASF-Tochter Wintershall will sich am Ausbau der Kapazität der Nord-Stream-Pipeline für den Transport russischen Erdgases durch die Ostsee zu den europäischen Kunden beteiligen. Eine entsprechende Absichtserklärung wurde Ende Juli unterzeichnet. Die Erweiterung der Nord-Stream-Pipeline soll aus zwei weiteren Strängen bestehen, die zusätzlich bis zu 55 Mrd. m³ russisches Erdgas direkt nach Deutschland transportieren könnten. Neben Gazprom haben Eon, OMV und Shell ihre Absicht erklärt, sich an dem Bau der beiden zusätzlichen Stränge der Nord-Stream-Pipeline zu beteiligen.

Seit Oktober 2012 sind die ersten zwei Leitungen der Nord Stream in Betrieb, an denen Wintershall mit 15,5% beteiligt ist. Das russische Erdgas landet in Lubmin an der Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns und wird über die beiden Anschlussleitungen OPAL (Ostsee-Pipeline-Anbindungs-Leitung) und NEL (Nordeuropäische Erdgasleitung) weiter zu den Kunden in West- und Mitteleuropa transportiert.

Laut IEA Prognose soll die europäische Gasförderung um etwa 2% pro Jahr sinken, der Verbrauch jedoch um 0,6% pro Jahr steigen. (ag)

Shire plant 30-Mrd.-USD-Kauf von Baxter-Spin-off Baxalta

In der Pharmabranche dreht sich das Übernahmekarussell immer schneller: Der in Irland ansässige Arzneimittelhersteller Shire will für 30 Mrd. USD den US-Rivalen Baxalta schlucken. Das Vorhaben solle trotz Widerstands im Baxalta-Management vorangetrieben werden. Mit dem Zukauf der u.a. auf Mittel gegen Bluterkrankungen, Krebs und Immunleiden ausgerichteten Firma will Shire-Chef Fleming Ornskov einen weltweiten Spezialisten für Medikamente gegen seltene Krankheiten schaffen.

„Wir glauben, der vorgeschlagene Zusammenschluss von Shire und Baxalta wäre für unsere beiden Unternehmen strategisch und finanziell attraktiv“, sagte Ornskov. Die Übernahme will Shire komplett mit eigenen Aktien bezahlen. Baxalta-Anteilseigner würden nach dem Zusammenschluss etwa 37 % des neuen Konzerns halten.

Baxalta mit Sitz im US-Bundesstaat Illinois steht erst seit wenigen

Wochen auf eigenen Füßen, nachdem die Firma vom US-Medizintechnikkonzern Baxter abgespalten wurde. Das Unternehmen kommt derzeit mit 16.000 Beschäftigten auf einen Jahresumsatz von rund 6 Mrd. USD. Die geplante Übernahme reiht sich ein eine Kette von Zusammenschlüssen und Fusionen in der Pharmabranche, die von hohen Forschungskosten und dem Ablauf von Patenten angetrieben wird.

Auch Shire selbst hatte in den vergangenen Jahren immer wieder größere Zukäufe angestoßen. So schluckte der Konzern 2007 für 2,3 Mrd. USD die Firma New River Pharmaceuticals, 2013 war es Viropharma für 4,2 Mrd. USD und vor wenigen Monaten wurde NPS Pharma für 5,2 Mrd. USD gekauft. Erst wenige Tage vor der Baxalta-Offerte hatte Shire angekündigt, für rund 300 Mio. USD die auf Augenmedikamente spezialisierte Firma Foresight Biotherapeutics zu erwerben. (ag)

EU genehmigt Hospira-Übernahme durch Pfizer

Die EU genehmigt Pfizer die Übernahme des Konkurrenten Hospira, knüpft daran aber einige Auflagen. Pfizer hat u.a. zugesagt, ein in der Entwicklung befindliches Medikament abzugeben. Es geht dabei um ein Generika, das dem Arzneimittel Inliximab gleicht. Inliximab gehört zu den drei meistverkauften Medikamenten der Welt und wird zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen eingesetzt. Da Hospira ein Konkurrenzprodukt in Europa vermarktet, hatte die Kommission befürchtet, Pfizer könnte die Entwicklung des eigenen Medikaments

verzögern oder einstellen. Dann wäre der Preiswettbewerb zu gering gewesen. Die Rechte zum Vertrieb des Medikaments außerhalb Europas verbleiben jedoch bei Pfizer.

Weiterhin muss Pfizer Zulassungen und damit verbundene Rechte an bestimmten Wirkstoffen in einigen EU-Staaten oder ganz Europa abgeben. Es geht um sterile Arzneimittel, die durch Injektion verabreicht werden, viele werden in der Chemotherapie zur Behandlung von Krebs eingesetzt. Der Wert der Hospira-Übernahme beträgt nach früheren Angaben rund 17 Mrd. USD. ■

US-Chemiekonzern Platform plant weitere Milliardenübernahme

Der US-Konzern Platform Specialty Products will für 2,1 Mrd. USD (rund 1,9 Mrd. EUR) den britischen Rivalen Alent übernehmen. Der Konzern aus West Palm Beach, Florida, verspricht sich davon Ersparnisse von jährlich rund 50 Mio. USD. Alent soll in die Platform-Sparte integriert werden, die Chemikalien für die Elektro- und Autoindustrie herstellt. Das Alent-Management und der wichtigste Anteilseigner Cevian

Capital wollen die Pläne unterstützen.

Für Platform ist es bereits die achte Akquisition in den vergangenen drei Jahren. Zuvor kaufte Platform für 1 Mrd. USD die Agrochemiesparte von Chemtura, übernahm für ca. 400 Mio. USD den belgischen Pflanzenschutzmittelhersteller Agriphar und für 3,5 Mrd. USD die japanische Arysta Life Science. (ag)

HCS Group kauft Shu-Chem

Die HCS Group erwirbt die Shu-Chem Holdings und baut ihre Marktpräsenz in den USA aus. Shu-Chem produziert seit 1983 am Standort Manvel südlich von Houston verschiedene Alkohole und Ester hauptsächlich für die pharmazeutische Industrie und zur Verwendung in der Druckindustrie. „Der US-Markt ist eine strategische Zielregion in unserer internationalen Wachstumsstrategie. Seit Jahrzehnten sind unsere

Marken Haltermann und Carless als Garant für qualitativ hochwertige Produkte auf dem nordamerikanischen Kontinent bekannt. Mit der Akquisition von Shu-Chem schaffen wir nicht nur eine Produktionsbasis in Nordamerika, sondern erweitern konsequent unser Angebot für den amerikanischen Markt. Das stärkt unsere Marktpräsenz vor Ort“, erklärt Uwe Nickel, CEO der HCS Group. (ag)

BASF will Pigmentgeschäft ausgliedern

BASF wird ab Januar 2016 alle Pigmentaktivitäten in einer globalen Geschäftseinheit zusammenfassen. Im zweiten Halbjahr 2016 will das Unternehmen dieses Pigmentgeschäft ausgliedern und eigenständige Gesellschaften gründen.

Mit einem Umsatz von rund 1 Mrd. EUR im Jahr 2014, weltweit 2.500 Mitarbeitern und dem breitesten Produkt- und Technologieportfolio im Bereich Pigmente hat BASF eine führende Marktposition. Der Sitz der neuen globalen Geschäftseinheit wird voraussichtlich

im Umkreis von Ludwigshafen sein. Alle Mitarbeiter, die dem Pigmentgeschäft zuzuordnen sind, werden der neuen Geschäftseinheit angehören.

BASF liefert Pigmente in unterschiedliche Kundenindustrien, zu denen die Farben- und Lackindustrie, die Druck- und Verpackungsbranche sowie die Kunststoffindustrie gehören. Das Portfolio umfasst Farbpigmente wie Phthalocyanine, High-Performance-Pigmente, Azopigmente, Effektpigmente, anorganische Pigmente, Farbstoffe und Pigmentpräparationen. (ag)

DPx lagert Agro- und Feinchemie aus

Die Investmentgesellschaft Ardian erwirbt die im österreichischen Linz ansässigen Geschäftsaktivitäten Exclusive Synthesis (ES) und Maleic Anhydride Intermediates & Specialties (IM) von DPx Holdings. Gemeinsam mit dem bestehenden Management will Ardian die beiden Geschäftsaktivitäten in die Eigenständigkeit führen und das Produktportfolio weiter ausbauen und internationale Wachstumspotenziale realisieren.

Exclusive Synthesis entwickelt und produziert im Rahmen der Auftragssynthese chemische Vor- und Endprodukte für die Agrarindustrie und weitere Branchen. IM stellt Maleinsäureanhydrid, eine Vielzahl von Zwischenprodukten, Derivaten und Estern her. Gemeinsam erwirtschaften die Geschäftsbereiche 2014 einen Umsatz von etwa 200 Mio. EUR und beschäftigten insgesamt rund 390 Mitarbeiter. (ag)

SVP erwägt Börsengang von Pentaplast

Der Investor SVP erwägt einen Börsengang des rheinland-pfälzischen Folienherstellers Klöckner Pentaplast, berichtete die Frankfurter Allgemeine Zeitung. Der Plan sei aber noch in einem frühen Stadium und werde sicher nicht mehr 2015 verwirklicht. Eine Option sei auch ein Listing in den USA.

Im vergangenen Herbst war ein von SVP geplanter Verkauf des Unternehmens zum zweiten Mal

innen eines Jahres geplatzt. Inzwischen zufolge hatte es nur Offerten gegeben, die hinter den erwarteten 1,5 Mrd. EUR zurückblieben. Im Geschäftsjahr 2012/13 erzielte Klöckner Pentaplast mit 3.100 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,2 Mrd. EUR. Die Firma war aus Teilen der Klöckner-Werke und der ehemaligen Hoechst AG (Kalle Pentaplast) entstanden, seit 2001 gehört sie Finanzinvestoren. (ag)

SGL Group definiert strategische Meilensteine

Die SGL Group hat weitere strategische Schritte zur langfristigen Sicherung des Wachstums definiert. Zum einen soll eine umfassende Wachstumsinitiative bewirken, dass die Geschäftsbereiche Graphite Materials & Systems und Carbon Fibers & Materials bis zum Jahr 2020 ein organisches Umsatzwachstum um rund 50 % im Vergleich zu 2014 erzielen. Außerdem sind selektive externe Maßnahmen zur Ergänzung des Portfolios bezüglich

Technologie- und Marktpositionen geplant.

Zum anderen soll der Geschäftsbereich Performance Products innerhalb der SGL Group rechtlich verselbstständigt werden. Mit dieser Maßnahme kann die Einheit ihr Geschäftsmodell zukünftig optimal an die veränderten Marktbedingungen insbesondere bei Graphitelektroden anpassen. Darüber hinaus eröffnet dieser Schritt erhöhte Flexibilität für strategische Optionen. (ag)

Lonza akquiriert Zelam

Der Schweizer Lonza-Konzern übernimmt Zelam, ein forschungsorientiertes Chemieunternehmen mit Sitz in Neuseeland. Zelam entwickelt und produziert Pflanzenschutzmittel, spezialisiert auf Fungizide, Insektizide, Herbizide, Pflanzennährstoffe sowie Zusatzstoffe. Des Weiteren entwickelt

und produziert das Unternehmen Produkte für den Holzschutz. Zelam verfügt über Niederlassungen für die Feldforschung und Anlagen für Holzwerkstoffe in unmittelbarer Nähe von New Plymouth sowie in Australien und den USA. Das Unternehmen beschäftigt 45 Mitarbeiter. (ag)

+ FORSCHER
 VERPACKUNGS-
 KÜNSTLER

ALTANA – global führend in reiner Spezialchemie. Wir setzen weltweit auf die Kunst, genau auf den Kundenbedarf zugeschnittene Produkte zu entwickeln. Deswegen entwickeln unsere Experten an rund 50 Standorten weltweit nicht nur die passende chemische Formel, sondern die optimale Lösung, damit zum Beispiel Verpackungen nicht nur schön aussehen, sondern jeder nur denkbaren Belastung standhalten.

Entdecken Sie dieses Plus für Ihr Geschäft: www.altana.de/plus

MARCEL ALTENBURG, FORSCHER IM GESCHÄFTSBEREICH ACTEGA COATINGS & SEALANTS

BYK Additives & Instruments
 ECKART Effect Pigments
 ELANTAS Electrical Insulation
 ACTEGA Coatings & Sealants

ALTANA

Es begann mit einer langen Reise

Die BASF feiert ihr 150-jähriges Bestehen, bereits seit 130 Jahren ist der Konzern in China aktiv

Im April 1865 gründete Friedrich Engelhorn die Badische Anilin- und Sodafabrik (BASF) in Mannheim. Nur zwanzig Jahre später begann das Unternehmen den chinesischen Markt zu erschließen. Heute ist der Ludwigshafener Konzern der größte ausländische Investor der Chemiebranche in China. Dr. Andrea Gruß befragte Michael Grabicki, Vice President Unternehmenskommunikation bei BASF, zum Engagement der BASF in China. Grabicki leitete von 1998 bis 2012 die Pressestelle des Konzerns in Ludwigshafen. Danach begann er, die 130-jährige Geschichte der BASF in China zu recherchieren. Sein Buch wurde anlässlich des 150-jährigen Firmenjubiläums in Deutsch, Englisch und Chinesisch veröffentlicht.

CHEManager: Herr Grabicki, was zog die BASF vor über 100 Jahren nach China?

M. Grabicki: Ende des 19. Jahrhunderts setzte ein starker Industrialisierungsschub in Deutschland ein. Die BASF suchte nach neuen Absatzmärkten im Ausland. China übte dabei eine besondere Faszination aus, denn das Land zählte damals schon rund 400 Mio. Einwohner, mehr als ganz Europa und etwa ein Viertel der damaligen Weltbevölkerung.

Deshalb beschlossen Aufsichtsrat und Vorstand der BASF im Jahr 1885, den stellvertretenden Direktor Theodor Sproesser nach China zu schicken, um den Markt besser kennen zu lernen. Eine solche Reise war mit hohen Risiken verbunden, deshalb schloss das Unternehmen eine Lebensversicherung über 100.000 Mark, was heute etwa 800.000 EUR entspricht, für Herrn Sproesser ab, um seine Familie abzusichern. Dies war allerdings an die Bedingung geknüpft: Sollte er erfolgreich aus China zurückkehren und die Versicherung fortsetzen wollen, musste er die Prämie selbst tragen.

kehrte Herr Sproesser erfolgreich zurück?

M. Grabicki: Ja, er fand einen deutschen Handelspartner, die Firma A. Ehlers & Co., mit dem die BASF in das Chinageschäft einstieg. Kurze Zeit später wurde ein weiterer Vertrag mit der Handelsfirma Jepsen & Co. geschlossen, mit der wir über 80 Jahre in China zusammenarbeiten sollten. Unabhängig von diesen Partnerschaften reisten viele BASF-Mitarbeiter als technische Berater nach China und erklärten den Menschen unsere Produkte und deren korrekte Anwendung. Die Kunden konnten in der Regel nicht lesen oder schreiben, deshalb kennzeichneten wir unsere Artikel mit auffälligen, farbigen Etiketten, die unser damaliges Logo mit dem Stuttgarter Pferd und dem Bayerischen Löwen zeigten.

Knapp 30 Jahre nach der Reise von Herrn Sproesser, im Jahr 1913, erzielte die BASF bereits 14% ihres Gesamtumsatzes in China. Einen Wert, den wir bisher nicht wieder erreicht haben. Allerdings war die



Michael Grabicki, BASF

Umsatzbasis damals auch wesentlich geringer als heute.

Mit welchen Produkten erzielte die BASF ihre ersten Erfolge in China?

M. Grabicki: Unsere Erfolgsgeschichte in China begann mit synthetisch hergestellten Textilfarbstoffen, insbesondere mit Indigo, den chinesische Bauern zum Färben ihrer blauen Jacken nutzten. BASF war es gelungen als erste den „König der Farbstoffe“ zu synthetisieren. Der Rohstoff für natürlichen Indigo wurde auf dem indischen Subkontinent auf großen Plantagen angebaut. Es war ein sehr gewinnbringendes Geschäft, aber auch eine ziemlich scheußliche Arbeit.

Synthetischer Indigo war nicht nur kostengünstiger herzustellen, er hatte auch eine bessere Qualität und war leichter anzuwenden. Unsere Mitarbeiter und Handelsvertreter reisten durchs Land und besuchten Färbereien und Textilfabriken, um das Produkt vorzustellen. So konnte die BASF den natürlichen Indigo sehr schnell vom Markt verdrängen.

1913 nahm die BASF die weltweit erste Ammoniumfabrik in Betrieb. Wie wirkte sich dies auf das Chinageschäft aus?

M. Grabicki: Ganz entscheidend. Die Herstellung synthetischen Ammoniaks als Basis für Ammoniumsulfat bzw. Kunstdünger war eine bahnbrechende Erfindung. Den Arbeiten von Fritz Haber und Carl Bosch war



es zu verdanken, dass die weltweit stark wachsende Bevölkerung mit ausreichend Nahrungsmitteln versorgt werden konnte. Allerdings zeigt sich hier auch die Janusköpfigkeit vieler Erfindungen, denn neben Kunstdünger konnte man mit Hilfe von Ammoniak auch Schießpulver und Sprengstoff herstellen, was den Ersten Weltkrieg verlängerte.

Gerade in China mit seiner stark wachsenden Bevölkerung gab es Anfang des 20. Jahrhunderts einen riesigen Bedarf an Dünger. Gedüngt wurde mit allem Möglichen, zum Beispiel mit Abfällen, Vogelfedern und tierischem Kot. Düngemittel blieben aber immer knapp. Kunstdünger wurde daher schon bald zum gefragten Handelsprodukt. Leider waren wir nicht das erste Unternehmen, das Ammoniumsulfat in China eingeführt hat: Das britische Unternehmen ICI, das aufgrund des Versailler Vertrags unsere Patente nutzen konnte, kam uns zuvor. Doch aufgrund unserer tieferen Kenntnis der Technologie und den Erfahrungen im Marketing mit den Farbstoffen in China konnten wir diesen Nachteil schnell wettmachen. Wir schickten landwirtschaftliche Berater durchs Land und richteten Versuchsfelder vor Ort ein, sodass die Menschen sehen konnten: Wenn ich mein Feld mit Ammoniumsulfat dünge, wächst alles besser. All das löste eine Re-

volution im Reisfeld aus. Bereits im Jahr 1924 lieferte die BASF die ersten 50 t Ammoniumsulfat nach China.

Wie entwickelte sich der Handel mit China in den darauffolgenden Jahrzehnten?

M. Grabicki: Nach dem Zweiten Weltkrieg lag das Geschäft mit China danieder. Die Handelswege waren abgeschnitten; Europäer wurden des Landes verwiesen. China orientierte sich sehr stark an Russland. BASF führte den Handel mit China auf sehr niedrigem Niveau weiter, etwa über die Leipziger Messe, oder auch indem wir eine Delegation nach China sendeten, die kleinere Verträge abschließen konnte. Doch es war ein schwieriges Geschäft, auf das nur noch ein geringer Teil des Umsatzes entfiel.

Wann kam das Geschäft wieder in Schwung?

M. Grabicki: Ende der 1980er Jahre wurde klar, China wird wieder ein Land mit großer Zukunft. Der Markt ist groß und verspricht fantastische Wachstumsraten. Dr. Jürgen Strube, dem damaligen Vorstandsvorsitzenden, ist es in hohem Maß zu verdanken, dass die BASF diese Chance schon sehr früh nutzte. Strube trieb die Erschließung des chinesischen Markts voran – auch gegen die Zweifel von Bereichsleitern, die der politischen Entwicklung skeptisch gegenüber standen. Hatte das chinesische Militär doch im Juni 1989 die Aufstände der studentischen Demokratiebewegung blutig niedergeschlagen. Strube glaubte jedoch an weitere Reformen und dass sich China dem Westen gegenüber nicht länger verschließen würde. Bald wurde er dabei von Dr. Jürgen Hambrecht unterstützt, der als Bereichsleiter Mitte der 1990er Jahre mit seiner Familie nach Asien ging und in Hongkong später als Vorstandsmitglied operativ tätig war.

Schon zu dieser Zeit war die Chemieindustrie ein strategisch bedeutender Industriezweig in China. Ausländische Firmen durften nicht alleine tätig werden, sondern nur in Form eines 50/50-Joint-Ventures mit einem einheimischen Unternehmen vor Ort produzieren. Nachdem

die BASF zunächst einige Büros in China gegründet hatte, ging 1988 das erste Joint Venture, die Shanghai Gaoqiao BASF Dispersion Co. Ltd. an den Start, die Dispersionen auf Basis von Styrol-Butadien produziert. Es handelt sich um die erste und mittlerweile am längsten betriebene Produktionsstätte der BASF in China. Zahlreiche weitere Joint Ventures sollten folgen.

Was war der wichtigste Meilenstein im Chinageschäft der BASF im 21. Jahrhundert?

M. Grabicki: Die Inbetriebnahme des Verbundstandorts in Nanjing gemeinsam mit unserem Partner, der China Petroleum & Chemical Corp., kurz Sinopec, im Jahr 2005. Fünf Jahre dauerte es, bis wir die Verträge mit China ausgehandelt hatten; von 2000 bis 2004 wurde die Anlage erbaut und 2005 von dem Joint Venture BASF-YPC in Betrieb genommen. 2,9 Mrd. USD investierten beide Partner, damit handelt es sich um die bislang größte Einzelinvestition in der Firmengeschichte der BASF. Seit 2005 wurde der Standort immer wieder erweitert. Heute betreibt BASF-YPC rund 20 Produktionsanlagen und beschäftigt 2.000 Mitarbeiter, die rund 3 Mio. t Chemikalien pro Jahr produzieren.

Wie ist die BASF heute in China aufgestellt?



■ Eine lange Reise
Die Geschichte der BASF in China von 1885 bis heute
von Michael Grabicki
Hoffmann und Campe, 2015
406 Seiten, 22,00 EUR
ISBN 978-3-455-50362-3

M. Grabicki: In den vergangenen 20 Jahren investierte die BASF über 5 Mrd. EUR in Greater China, das heißt in China, Taiwan und Hongkong. Insgesamt beschäftigte das Unternehmen 2014 in der Region über 8.000 Mitarbeiter an 30 BASF-Standorten. Auf die Region entfiel im vergangenen Jahr ein Umsatz von 5,5 Mrd. EUR, das entspricht knapp der Hälfte BASF-Umsatzes in Asien-Pazifik. In China werden nicht nur Basischemikalien im großen Maßstab produziert, sondern auch zahlreiche Spezialchemikalien. Darüber hinaus haben wir die Forschung und Entwicklung in China stark ausgebaut. Mittlerweile forschen dort mehrere Hunderte Mitarbeiter an Kundenlösungen für die gesamte BASF-Gruppe.

Herr Grabicki, zwei Jahre recherchierten Sie für Ihr Buch an vielen Stationen in China und Europa. Welche Erkenntnis hat Sie dabei am meisten überrascht?

M. Grabicki: Mich überraschte, dass sich sowohl in den Berichten, die vor über 100 Jahren von BASF-Mitarbeitern auf ihren langen Reisen nach China verfasst wurden, als auch in den Aufzeichnungen von Managern aus den 1990er Jahren vor allem eine Konstante zeigte: Der Erfolg, den die BASF in China erzielte, basierte nicht allein auf unseren innovativen und guten Produkten. Genauso entscheidend waren die Menschen, die das Geschäft betrieben haben und über bestimmte Talente und Fähigkeiten verfügten.

Welche Talente sind das?

M. Grabicki: Die Menschen waren und sind offen gegenüber der sehr fremden und neuen Kultur Chinas und ließen sich auf sie ein. Sie waren gestern und sind auch heute bereit, China kennen zu lernen und die Sprache zu erlernen. Sie sind kreativ und haben Freude daran, neue Geschäftsmodelle und Marketingkonzepte zu entwickeln. Kurz gesagt, all diese Menschen brachten bzw. bringen eine ausgeprägte unternehmerische Begeisterung mit. Dies zieht sich wie ein roter Faden durch die Erfolgsgeschichte der BASF in China.

■ www.basf.com





Personalentwicklung
Internationale Personalentwicklung beim Technologieunternehmen Heraeus

Seite 6



VAA-Befindlichkeitsumfrage
Beiersdorf, Schott und BASF erhalten Bestnoten für ihre Personalpolitik

Seite 7



Eignungsdiagnostik
IT-gestützte Nachfolgeplanung im Einklang mit der Unternehmenskultur

Seite 8

Internationale Konzerne nur noch zweite Wahl?

Attraktivität von multinationalen und staatlichen Chemieunternehmen als Arbeitgeber in China

Chemiekonzerne betonen gern ihre Anstrengungen bei der Suche nach den besten Mitarbeitern. Lange Zeit war es daher ein nicht zu unterschätzender Wettbewerbsvorteil für multinationale Chemieunternehmen (MNCs) in China, zu den begehrtesten Arbeitgebern des Landes zu gehören. Doch in den vergangenen Jahren beobachten MNCs vermehrt, dass ein Teil ihrer chinesischen Angestellten zu Staatsunternehmen (SOEs) der Chemiebranche abwandern. Dieser Beitrag untersucht die Ursachen des Trends und prognostiziert künftige Entwicklungen. Basis dafür war die Befragung chinesischer Angestellter der Chemieindustrie zu den Vor- und Nachteilen der Arbeit für multinationale und staatliche Unternehmen.

Vor etwa zehn Jahren gab es in China in der chemischen Industrie noch eine starke Präferenz, für ein multinationales Unternehmen zu arbeiten. Zu dieser Zeit lagen die Gehälter in diesen Unternehmen durchschnittlich fünf- bis achtmal höher als bei staatlichen Unternehmen. Viele multinationale Chemieunternehmen führten große Projekte durch, wie die Investitionen in den Chemieparks in Nanjing und Schanghai, sodass Angestellte substanzielle praktische Erfahrungen sammeln konnten. Darüber hinaus stieg die Zahl der Beschäftigten in diesen Unternehmen kontinuierlich. Ein Arbeitsplatz in einem MNC wurde daher nicht nur als sicher empfunden, sondern galt auch als aussichtsreiche Position für die zukünftige Karriere.

Einige dieser Vorteile bestehen weiterhin; in einigen Punkten haben die MNCs jedoch an Attraktivität verloren.

Sichere Arbeitsplätze bei Staatsunternehmen

Der Arbeitsplatz in einem multinationalen Chemieunternehmen gilt heute als weniger sicher als in einem SOE. In Staatsbetrieben ist eine Entlassung aufgrund des Staatsbesitzes und dem damit verbundenen expliziten Unternehmensziel, zur



Dr. Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals

Gehaltserhöhungen nur noch moderat ausfallen. Für einzelne Positionen bieten Staatsunternehmen inzwischen sogar Gehälter auf dem Niveau der MNCs.

Hinzu kommt: Nach Ansicht der befragten Angestellten ist die Arbeitsbelastung in multinationalen Unternehmen im Durchschnitt höher als bei chinesischen Staatsunternehmen. In einem SOE ist es leichter, eine gute Work-Life-Balance aufrechtzuerhalten als in der Unternehmenskultur eines MNC, die durch höheren Leistungsdruck geprägt ist.

Erfolgsfaktor Unternehmenskultur

Die unterschiedliche Unternehmenskultur kommt SOEs noch in einem weiteren Punkt zu gute: In multinationalen Unternehmen ist die Arbeitsleistung bei Weitem das wichtigste Erfolgskriterium für die eigene Karriere. In Staatsbetrieben ist sie ebenfalls ein wichtiger Faktor, aber das Beziehungsnetzwerk zu einflussreichen Kollegen und



und oft außerhalb Chinas festgelegte Strukturen. Nachteilig für SOEs sind die fehlenden Strukturen jedoch im Bereich von Personalentwicklungsplänen, über die SOEs in der Regel nicht verfügen.

Chinesische Unternehmen steigern Investitionen

In der Vergangenheit war die Chance, an großen Investitionsprojekten beteiligt zu sein, ein Grund für die Attraktivität von MNCs. Diese Chance ist inzwischen sehr viel geringer, da die Begeisterung der MNCs für große Investitionen in China abgenommen hat. Im Gegensatz dazu bieten nationale Staatsunternehmen und auch Privatunternehmen vermehrt solche Möglichkeiten, da viele von ihnen über genügend Kapital verfügen und dieses zum Bau neuer Anlagen nutzen.

Auslandserfahrung ist ein wichtiger Bestandteil eines attraktiven Curriculum Vitae und damit des Karrierewegs. Es immer noch einfacher, diese als Angestellter eines MNC zu verwirklichen, da für diese Unternehmen die globale Präsenz Teil der Unternehmensidentität ist. Allerdings bieten einige Staatsbetriebe inzwischen ebenfalls solche Optionen, da sie zunehmend Investitionen außerhalb Chinas tätigen.

Limitierte Karrierechancen für Chinesen

Viele chinesische Fachkräfte bewerten ihre beruflichen Perspektiven in MNCs als limitiert. Dies bedeutet nicht, dass sie aktiv diskriminiert werden. Vielmehr erfordern Führungspositionen in MNCs bestimmte Fähigkeiten, z.B. sehr gute Englischkenntnisse und Auslandserfahrungen, die für Festlandschinesen in der Vergangenheit nur sehr schwer zu erwerben waren. In der Tat sind viele der Chinesen, die in MNCs Führungspositionen erlangt haben, entweder im Ausland geboren oder haben zumindest eine längere Zeit im Ausland gelebt. Offensichtlich kann ein solcher Lebenslauf nicht

einfach von einem auch noch so qualifizierten Festlandschinesen kopiert werden. Die Präsenz derartiger Chinesen in Führungspositionen eignet sich somit nicht als Beleg für

unternehmen schneller wachsen als SOEs und MNCs und damit einen hohen Bedarf an erfahrenen Mitarbeitern haben. Damit wird die Karriere in einem privaten chinesi-

verlangsamte Wachstum dieser Unternehmen schrumpfen.

Die wirksamste Option für MNCs, um weiterhin im Wettbewerb um die besten Mitarbeiter zu bestehen, sind vermutlich echte Schritte in Richtung Empowerment der lokalen Mitarbeiter. Denn MNCs werden weder mit der Stabilität der SOEs noch mit der Incentivierung chinesischer Privatunternehmen mithalten können.

Dr. Kai Pflug, CEO, Management Consulting – Chemicals, Schanghai, China

kai.pflug@mc-chemicals.com
www.mc-chemicals.com

Die höhere Arbeitsplatzsicherheit ist einer der wichtigsten Gründe für chinesische Angestellte, Staatsunternehmen zu bevorzugen.

lokale Mitarbeiter, dass ihr Arbeitgeber ihnen ebenfalls die Möglichkeit einer steilen Karriere bietet.

Einige der Befragten vermuten sogar die Existenz einer sogenannten gläsernen Decke, einer unsichtbaren Obergrenze für die von Festlandschinesen erreichbare Karrierestufe. Ein möglicher Grund ist die Schwierigkeit, eine ausreichende Vertrauensbasis zwischen einem chinesischen Manager in China und seinen ausländischen Vorgesetzten im Firmenhauptquartier zu schaffen. In SOEs mit überwiegend chinesischen Angestellten gibt es diese Schwierigkeit verständlicherweise nicht.

Zusammenfassend hat sich die Präferenz der chinesischen Fachkräfte etwas in Richtung der staatlichen Chemieunternehmen verschoben, doch MNCs bleiben immer noch die attraktivere Option für die Mehrheit der Angestellten. Im letzten Jahr gab es sogar eine leichte Gegenbewegung, denn Xi Jinpings Antikorruptionskampagne hat die Arbeit in einem SOE tendenziell etwas beschwerlicher, möglicherweise sogar riskanter gemacht.

Private chinesische Chemieunternehmen gewinnen an Attraktivität

Wie wird sich die Präferenz für die verschiedenen Arbeitgeber weiter entwickeln? Interessanterweise sind private Chemieunternehmen bisher mit wenigen Ausnahmen keine ernsthaftige Option für die besten chinesische Fachkräfte gewesen. Dies wird sich ändern, da diese Chemie-

Multinationale Chemieunternehmen bleiben immer noch die attraktivere Option für die Mehrheit der Angestellten.

Beschäftigungsquote beizutragen, sehr unwahrscheinlich. Im Gegensatz dazu durchlaufen MNCs in China gelegentlich Phasen des Personalabbaus, in denen selbst hoch qualifizierte lokale Mitarbeiter ihren Arbeitsplatz verlieren. Als Konsequenz ist die höhere Arbeitsplatzsicherheit einer der wichtigsten Gründe für chinesische Angestellte, Staatsunternehmen zu bevorzugen.

Gehaltsunterschiede schrumpfen

Noch sind die Gehälter in multinationalen Unternehmen etwas höher, allerdings ist der Unterschied erheblich geschrumpft. Staatsunternehmen haben ihre Gehälter erhöht, während insbesondere auf den unteren Ebenen der MNCs die

Vorgesetzten hat eine mindestens ebenso hohe Bedeutung. Insbesondere Berufsanfänger fühlen sich häufig in dem ihnen vertrauteren Umfeld eines SOE wohler als in der offeneren, weniger hierarchischen Kultur eines MNC.

In Bezug auf das Arbeitsumfeld werden MNCs von den Befragten als weit strukturierter als Staatsunternehmen beschrieben. Dies bedeutet in der Regel einen effizienteren Arbeitsstil und damit eine Vereinfachung von Aufgaben, insbesondere für weniger erfahrene Angestellte. Es kann allerdings auch als eine Einschränkung der Entfaltungsmöglichkeiten gesehen werden. Chinesische Mitarbeiter in globalen Unternehmen haben oft nur sehr begrenzte Einflussmöglichkeiten auf existierende

schen Chemieunternehmen zu einer attraktiven Option werden, während gleichzeitig die Aufstiegsmöglichkeiten in MNCs und SOEs durch das



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fortbildung Chemie

Unverzichtbare Bausteine Ihrer Karriere



KURSE · FACHPROGRAMME · INHOUSE-KURSE

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.
Fortbildung Postfach 90 04 40 60444 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 7917-364
Fax: +49 69 7917-475
E-Mail: fb@gdch.de

www.gdch.de/fortbildung

Von Hanau in die Welt

Internationale Personalentwicklung beim Technologieunternehmen Heraeus



Immer mehr Deutsche zieht es in die Ferne. Die Zahl derjenigen, die Deutschland verlassen, um im Ausland zu arbeiten, ist in den vergangenen zehn Jahren laut einer Studie des Personalberatungsunternehmens EVA International um 25 % gestiegen. Neben börsennotierten Unternehmen reagieren auch immer mehr international agierende Mittelständler und Hidden Champions auf diese Entwicklung und bieten ihren Fach- und Führungskräften Stationen im Ausland, so auch das Technologieunternehmen Heraeus aus Hanau.

Über 9.000 km liegen zwischen Hanau im Rhein-Main-Gebiet und Chandler im US-Bundesstaat Arizona – der vorübergehend neuen Heimat von Jasmin Ngo. Die 21-Jährige absolviert seit 2013 ein duales Studium bei Heraeus in Hanau, aktuell arbeitet sie für das Unternehmen in den USA. In der Abteilung, die Kontaktmaterialien für die Automobil- und Elektroindustrie und Silberpaste für die Fotovoltaikmodule in der Solarindustrie herstellt, schaut sich Ngo die einzelnen Prozesse ganz genau an und überprüft anhand der „5-S-Methode“ (Die fünf „S“ stehen für Sortieren, Strukturieren, Säubern, Standardisieren und Sichern.), ob die Arbeitsplätze und -abläufe der Kollegen noch weiter optimiert werden können. „Die Produktion hier in Chandler ist relativ neu. Teilweise stimmen die Ablaufzeiten der einzelnen Prozesse noch nicht mit den ursprünglich vorgegebenen Zeiten überein. Meine Aufgabe ist es herauszufinden, wo es konkret noch Verbesserungspotenzial gibt. Oft sind es kleine Stellschrauben, an denen wir nachjustieren müssen – es kann bspw. sein, dass die Werkzeuge, die benötigt werden, nicht gut genug sortiert oder dass die Wege zwischen den einzelnen Maschinen zu lang sind“, erklärt Ngo. Die 21-jährige angehende Wirtschaftsingenieurin wird Anfang September nach Hanau zurückkehren und auch dort wieder Neuland betreten. Denn während ihrer Praxisphase des Studiums durchlaufen die Studierenden bei Heraeus mehrere Abteilungen und sind dort jeweils für eigene, kleinere Projekte zuständig.



Jasmin Ngo absolviert ein duales Studium. Sie arbeitet bei Heraeus in Hanau und den USA.

Auslandsaufenthalt für Auszubildende und im dualen Studium

Der Auslandsaufenthalt gepaart mit den vielen unterschiedlichen, praktischen Erfahrungen und der Tatsache, dass Studenten schon früh Verantwortung übernehmen dürfen, mache sich bei der Personalarbeit bezahlt, erklärt Roland Hehn, verantwortlich für die weltweite Personalarbeit bei Heraeus: „Mit der Möglichkeit, dass unsere Auszubildenden und Studenten auch in jungen Jahren schon Auslandserfahrung sammeln können, wollen wir uns vom Wettbewerb unterscheiden. Denn junge Menschen denken heutzutage ganz gezielt darüber nach, wem sie ihre Arbeitskraft geben. Geld allein reicht bei der Suche nach Talenten längst nicht mehr aus. Bei Heraeus sind wir überzeugt, dass es viel wichtiger ist, dass die Topkräfte von morgen, neben der Möglich-

keit eines Auslandsaufenthalts, besonders viel praktische Erfahrung sammeln, schnell Verantwortung übernehmen und sich in breite Aufgabenspektren einarbeiten können. Auch die Möglichkeit, eigene Ideen beizusteuern und dadurch die Zukunftsbranchen aktiv gestalten zu können, spielt für MINT-Fachkräfte eine entscheidende Rolle“, erklärt Roland Hehn.

Mit der Familie nach China

Bei Heraeus haben aber nicht nur Auszubildende und Studenten die Möglichkeit, einige Zeit im Ausland zu verbringen. Auch langjährigen Mitarbeitern steht diese Option offen. „Nachdem ich zunächst ein Projekt in den USA unterstützt habe, bot man mir eine Stelle als Operation Manager in China an“, erklärt Murat Hotunlu, der seit über 18 Jahren für Heraeus arbeitet. Gemeinsam mit seiner Frau und den beiden Kindern lebt er seit 2012 in Schanghai. Zusammen mit seinem Team ist er dort für die Aufarbeitung edelmetallhaltiger Materialien zuständig. „Mit Heraeus habe ich einen Arbeitgeber gefunden, der mich gleichermaßen fordert und fördert – und ich kann hier zwei Dinge vereinbaren, die mir persönlich sehr am Herzen liegen. Ich kann einerseits an Zukunftsthemen arbeiten und gleichzeitig auch



Claudia und Sven Schalk arbeiten für Heraeus Noblelight in den USA.



Rund 12.600 Mitarbeiter beschäftigt Heraeus weltweit, 3.200 davon am Firmensitz in Hanau.

die Zukunft meiner Kinder positiv beeinflussen. Es war immer mein Wunsch, meinen Kindern möglichst viel von der Welt zu zeigen – heute habe ich die Möglichkeit dazu.“ Die Kinder von Murat Hotunlu besuchen eine internationale Schule, kulturelle oder gar sprachliche Unterschiede sind längst kein Problem mehr für die zwei. „Durch die internationale Ausrichtung sind meine Kinder sehr aufgeschlossen für andere Kulturen. Von klein auf haben sie eine offene und multikulturelle Erziehung genossen und sprechen jetzt Türkisch, Deutsch, Englisch und Chinesisch.“

Gemeinsame Entsendung als Ehepaar

Auch Sven und Claudia Schalk haben gemeinsam mit ihren beiden Kindern Deutschland den Rücken gekehrt. Der Physiker arbeitet seit



Murat Hotunlu ist seit über 18 Jahren für Heraeus tätig, zurzeit in Schanghai.

2000 in unterschiedlichen Funktionen für Heraeus Noblelight, also jenem Geschäftsbereich, der sich auf die Produktion von Speziallampen und Lösungen für industrielle, wissenschaftliche als auch medizinische Anwendungen spezialisiert hat. Seit zwei Jahren lebt Schalk gemeinsam mit seiner Frau Claudia und den beiden Kindern in Potomac im US-Bundesstaat Maryland. „Heraeus hat 2013 die Firma Fusion UV Systems aufgekauft, deren UV-Geschäft deutlich größer war als der Bereich, den ich zum damaligen Zeitpunkt leitete. Die Firma hat einiges Know-how als kompletter Lösungsanbieter und ergänzt uns daher ideal. Deshalb haben wir nach der erfolgreichen Akquisition beschlossen, dass das Headquarter des UV-Bereichs in die USA verlegt

wird“, erklärt Dr. Sven Schalk, der als Geschäftsführer von Heraeus Noblelight America gleichzeitig für das Marketing und den Vertrieb des weltweiten UV-Angebots von Heraeus Noblelight zuständig ist. Seine Frau Claudia ist 2010 ebenfalls zu Heraeus gewechselt, allerdings in eine andere Abteilung, so dass der gemeinsamen Entsendung nichts im Wege stand. „Ich arbeite in den USA für den Servicebereich IT Business Management und koordiniere alle IT-Themen. Zum Beispiel leite ich dort abzuwickelnde IT-Projekte“, erklärt die 48-Jährige. „In einem typischen IT-Projekt wird SAP so angepasst, dass ein neuer Bereich alle notwendigen Geschäftsprozesse mit SAP abwickeln kann.“ Den Umzug haben die Schalks bis heute nicht bereut. „Natürlich waren unsere Kinder anfangs von dem Gedanken, all ihre Freunde in Deutschland zurücklassen zu müssen, nicht sonderlich angetan. Unser Sohn war damals 16, frisch verliebt und hatte in der Schule Chemie endlich abwählen können. Die Tatsache, dass er genau dieses Fach in den USA wieder belegen musste, hatte seine Laune nicht unbedingt verbessert“, erinnert sich Claudia Schalk. „Heute, zwei Jahre später, hat unser Sohn sein Abi in der Tasche und ist froh, dass wir diesen Schritt als Familie gemeinsam gegangen sind. Genau wie er schätzen wir die vielen Möglichkeiten, die wir hier in den USA haben – sowohl beruflicher als auch privater Natur“, zieht Sven Schalk Bilanz. Die Entsendung läuft noch bis Ende 2017; ob Claudia und Sven Schalk danach mit ihren Kindern in Potomac bleiben oder zurück nach Deutschland kommen, wird der Familienrat gemeinsam entscheiden – ähnlich wie schon bei der Entsendung. (ag)

www.heraeus.com

Zahl der Gründungen in Deutschland sinkt - IW Köln veröffentlicht Aktionsplan

Gründer bringen frische Ideen in traditionelle Branchen und schaffen häufig ganz neue Wirtschaftszweige. Doch die Zahl der Unternehmensgründungen in Deutschland sinkt laufend – trotz umfassender Förderung. Anfang der 2000er Jahre boomten die Unternehmensgründungen noch. Doch inzwischen ist die Gründungsfreude auf einem Tiefststand: 2014 wurden nur noch 309.900 Unternehmen gegründet – im Vergleich zu 573.000 im Jahr 2004. An zu wenig staatlicher Förderung kann dieser Rückgang aber nicht liegen: Insgesamt 190 Förder-

programme bieten der Bund, die Bundesländer und die Europäische Union. Aus gutem Grund, denn Unternehmensgründungen sind unerlässlich für Innovationen in einer Gesellschaft und für den Arbeitsmarkt. Etwa jede fünfte neue Stelle wird durch ein neu gegründetes Unternehmen geschaffen.

Um dem Abwärtstrend zu stoppen, hat das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) einen Aktionsplan entwickelt. Unter anderem fordern die Experten, dass die zahlreichen Förderprogramme besser gebündelt und auf jene Un-

ternehmensgründungen zugeschnitten werden sollten, die das größte Wachstumspotenzial bieten. Steuerliche Anreize sollen den Venture-Capital-Markt, also Investitionen in riskante Start-ups, dynamischer machen.

In den Schulen muss sich laut IW Köln ebenfalls einiges ändern: Untersuchungen deutscher Schulbücher belegen, dass Entrepreneurship dort bisher kaum eine Rolle spielt. Daher sollten Projekte ausgebaut werden, die Schülern das Unternehmertum schmackhaft machen. Zudem muss unnötige Büro-

kratie abgebaut werden – bspw. indem die Behörden Meldeverfahren bündeln und es eine zentrale Anlaufstelle für Gründer gibt. Auch mehr Onlineverfahren würden den Gründern das Leben einfacher machen.

Die IW-Publikation „Gründungsförderung in Deutschland – Ein Aktionsplan gegen sinkende Gründerzahlen“ kann kostenfrei auf den Internetseiten des Instituts unter www.iwkoeln.de/studien heruntergeladen werden. (ag)

Collaborate to Innovate

UnternehmerTUM, das Zentrum für Innovation und Gründung an der Technischen Universität München, und die Wissensfabrik, eine Initiative von Wirtschaftsunternehmen zur Förderung von Bildung und Unternehmertum in Deutschland, haben einen gemeinsamen Leitfaden für Kooperationen veröffentlicht. Das Handbuch „Collaborate to Innovate“ enthält Anregungen, wie eine erfolgreiche Zusammen-



arbeit von Start-ups und etablierten Unternehmen gelingen kann. Das Besondere an dem Handbuch: Es richtet sich sowohl an Gründer als auch an erfahrene Unternehmer und Manager.

Das Handbuch kann kostenfrei auf den Internetseiten von Weconomy (www.weconomy.de), des Gründerwettbewerbs von UnternehmerTUM und Wissensfabrik, heruntergeladen werden. (ag)

NEUES AUS DEM VAA



Stimmung unter Chemieführungskräften bleibt verhalten

Die Bewertung der Personalpolitik in den Firmen der chemischen Industrie durch die Führungskräfte bleibt trotz der stabilen wirtschaftlichen Aufwärtsentwicklung der Branche gedämpft. Das zeigt die diesjährige Befindlichkeitsumfrage des VAA unter mehr als 2.000 leitenden und außerbetrieblichen Angestellten der chemischen Industrie.

Den ersten Platz im Ranking der Personalpolitik erreicht wie im Vorjahr der Hamburger Konsumgüterhersteller Beiersdorf. Das Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim fällt dagegen vom zweiten auf den zehnten Platz zurück.

Die Durchschnittsnote der Unternehmen im Umfrageranking liegt wie im Vorjahr bei 3,1. „Einige Unternehmen schaffen es offenbar nicht, ihre Führungskräfte auf dem Weg durch geplante oder schon umgesetzte Umstrukturierungen vollständig mitzunehmen. In anderen Firmen steht das mittlere Management hingegen voll hinter der Unternehmensstrategie“, kommentierte VAA-Hauptgeschäftsführer Gerhard Kronisch das Ergebnis. Insgesamt ergebe sich daraus ein stabiles, aber verhaltenes Stimmungsniveau bei den Chemieführungskräften.

Mit einer im Vergleich zum Vorjahr nochmals deutlich verbesserten Bewertung konnte Beiersdorf den Spitzenplatz im Ranking verteidigen. Ihre Platzierung ebenfalls verbessern konnten der Glas- und Technologiekonzern Schott (von 8 auf 2), der Aromastoffhersteller Symrise (von 11 auf 6) und der Mineralölkonzern Shell (von 13 auf 7).

VAA-Befindlichkeitsumfrage 2015

So bewerten Führungskräfte ihr Unternehmen

| Platz 2015 | Platz 2014 | Gesamtnote 2015 | Gesamtnote 2014 |
|---------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| 1 Beiersdorf | 1 | 2,36 | 2,61 |
| 2 Schott | 8 | 2,68 | 2,94 |
| 3 BASF | 6 | 2,70 | 2,69 |
| 4 Roche Diagnostics | 5 | 2,76 | 2,82 |
| 5 Bayer | 7 | 2,77 | 2,86 |
| 6 Symrise | 11 | 2,87 | 2,99 |
| 7 Shell Deutschland Oil | 13 | 2,89 | 3,08 |
| 8 Wacker | 12 | 2,91 | 3,01 |
| 9 B. Braun Melsungen | 9 | 2,91 | 2,64 |
| 10 Boehringer Ingelheim | 2 | 3,07 | 2,61 |
| 11 Evonik | 10 | 3,15 | 2,82 |
| 12 Axalta Coating Systems | 9 | 3,23 | 2,97 |
| 13 Solvay | 14 | 3,24 | 3,23 |
| 14 Henkel | 16 | 3,27 | 3,37 |
| 15 Merck | 18 | 3,27 | 3,54 |
| 16 Clariant | 15 | 3,32 | 3,33 |
| 17 Lanxess | 17 | 3,46 | 2,97 |
| 18 Sanofi-Aventis | 19 | 3,48 | 3,82 |
| 19 LyondellBasell | 21 | 3,65 | 3,94 |
| 20 Daichi Sankyo | 17 | 3,71 | 3,52 |
| 21 Heraeus | 20 | 3,84 | 3,94 |
| 22 Celanese | 22 | 4,28 | 4,04 |
| 23 H.C. Starck | 23 | 4,31 | 4,37 |

Hinweis: In der VAA-Befindlichkeitsumfrage bewerten die Führungskräfte der chemischen Industrie ihre Befindlichkeit und die Personalpolitik ihrer Unternehmen mit Schulnoten von 1 (sehr gut) bis 6 (ungünstig).

Quelle: VAA

© CHEManager

Wesentlich schlechtere Noten als im Vorjahr erhielt erneut der Kölner Lanxess-Konzern, der um weitere sieben Plätze zurückfiel und nun den 17. von insgesamt 23 Rängen belegt. Deutlich verbessert hat sich die Bewertung der Personalpolitik durch die Führungskräfte bei den Pharmakonzernen Sanofi-Aventis und Merck sowie beim Petrochemiekonzern LyondellBasell.

Die jährliche VAA-Befindlichkeitsumfrage wurde 2015 zum 14. Mal durchgeführt. Sie ist ein unabhängiges Barometer für die Stimmung der Chemieführungskräfte auf der Basis von Schulnoten.

Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

Der VAA ist mit rund 30.000 Mitgliedern der größte Führungskräfteverband in Deutschland. Er ist Berufsverband und Berufsgewerkschaft und vertritt die Interessen aller Führungskräfte in der chemischen Industrie, vom Chemiker über die Ärztin oder die Pharmazeutin bis zum Betriebswirt.



Warum Mitarbeitergespräche versagen

Armin Trost setzt sich in seinem Buch erstmalig kritisch mit dem jährlichen Mitarbeitergespräch auseinander. Die damit angestrebten Ziele und Praktiken werden auf den Prüfstand gestellt und vor dem Hintergrund unterschiedlicher, unternehmerischer Rahmenbedingungen diskutiert. Im Fokus stehen dabei die Führungskultur, das Aufgabenumfeld und der organisationale Kontext. Dabei wird deutlich, dass das jährliche Mitarbeitergespräch ein hierarchisches, statisches Organisationsverständnis widerspiegelt. Es steht insofern im

Widerspruch zu einer neuen Unternehmensrealität, die von Komplexität und Unsicherheit geprägt ist. Der Sinn dieses Gesprächs kann und sollte in der heutigen Zeit vehement hinterfragt werden. Neben aller Kritik zeigt Trost in seinem Buch aber auch praktische Alternativen auf. (mr)

■ Unter den Erwartungen
Warum das jährliche Mitarbeitergespräch in modernen Arbeitswelten versagt
von Armin Trost, Wiley, 2015
223 Seiten, 34,99 EUR
ISBN 978-3-527-50825-9

Karrierewege für Bachelor

Über die Hälfte der Bachelorabsolventen traut sich den Sprung in die Berufspraxis nicht zu und studiert lieber weiter. Dies ergab eine Befragung, die das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW Köln) und der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft mit Unterstützung des Bundesbildungsministeriums erstellt haben.

Dazu wurden im vergangenen Jahr rund 1.500 Unternehmen der Industrie und der Dienstleistungsbranche in ganz Deutschland zu den Karrierewegen von Bachelor- und Masterabsolventen befragt. Jeweils 50% der Firmen stammen aus dem Industrie- und dem Dienstleistungssektor. Rund zwei Fünftel der Befragten sind kleine und mittlere Betriebe. Der Anteil der größeren Arbeitgeber mit 250 und mehr Beschäftigten macht 20% aus. Studie schließt an eine Erhebung aus dem Jahr 2010 zur Arbeitsmarktbefähigung von Bachelorabsolventen an.

Das aktuelle Befragungsergebnis zeigt: Die Lage ist besser als die Stimmung. Die positiven Signale der Vorgängerbefragung des Jahres

2010 konnten bestätigt werden: Die Arbeitswelt nimmt die Absolventen mit Bachelorabschluss überwiegend ohne Probleme auf, setzt sie auf den für Akademiker üblichen Positionen ein und zahlt die entsprechenden Gehälter. Dabei hat sich der Anteil der Unternehmen, die mittlerweile Bachelorabsolventen beschäftigen, deutlich gesteigert, auch bei kleineren und mittleren Betrieben.

Die Studie zeigt, dass die Bachelor- und Masterabsolventen zunehmend in den Betrieben ankommen: So beschäftigen derzeit 23% der befragten Unternehmen Bachelorabsolventen, während es im Jahr 2010 nur rund 13% waren. Richtet man den Blick ausschließlich auf die Firmen, die überhaupt Hochschulabsolventen eingestellt haben, so finden sich Bachelor- bereits in 35% und Masterabsolventen in 27% der Firmen. Dabei gibt es meist keine Bevorzugung von Absolventen eines bestimmten Hochschultyps. Wird eine Präferenz geäußert, so fällt diese meist zu Gunsten der Fachhochschulen aus, insbesondere bei den Industrieunternehmen.

Die Lage für Bachelor-Absolventen ist besser als die Stimmung.



Grundsätzlich unterscheiden sich die Einstiegspositionen der Bachelor- nicht wesentlich von denen der Masterabsolventen. Ähnlich sieht es bei den Verdiensten aus – ein Mastertitel bringt ggü. dem Bachelorabschluss meist keinen großen Gehaltsvorsprung: Wenn es Abweichungen aufgrund der Abschlussart gibt, betragen diese in der Regel weniger als 10%. Am häufigsten starten Bachelors mit einem jährlichen

Gehalt von 30.000 – 40.000 EUR ins Berufsleben. Grundsätzlich gilt: Große Unternehmen und Industriebetriebe bieten häufig höhere Einstiegsgehälter als kleine Firmen.

Ein detaillierter Ergebnisbericht zur Unternehmensbefragung „Karrierewege für Bachelorabsolventen“ von steht auf den Internetseiten der IW Köln kostenfrei zur Verfügung. (ag)

■ www.iw-koeln.de

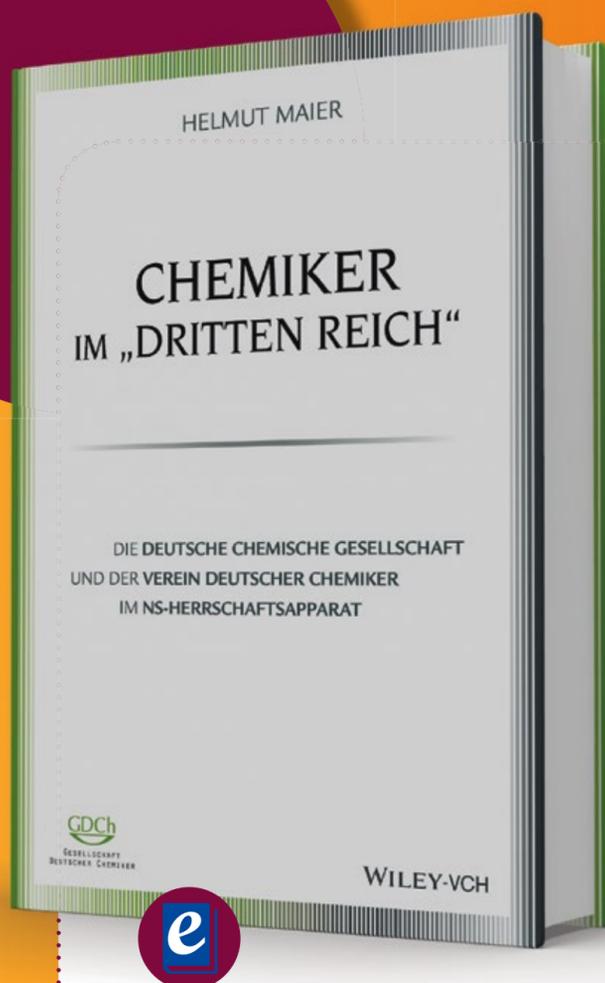
HELMUT MAIER

Chemiker im Dritten Reich

Die Deutsche Chemische Gesellschaft und der Verein Deutscher Chemiker im NS-Herrschaftsapparat

ISBN: 978-3-527-33846-7

März 2015 736 S. mit 51 Abb. und 117 Tab. Gebunden. Ca. € 99,-



Die im 19. Jahrhundert gegründeten Vorgängerorganisationen der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), die Deutsche Chemische Gesellschaft (DChG) und der Verein Deutscher Chemiker (VDCh), wirkten als die Motoren der so erfolgreichen Chemie in Deutschland und sind der positive Teil des Erbes der GDCh. Dessen dunkle Seite in den Zeiten des Nationalsozialismus begann man jedoch erst ab 2001 zu erforschen.

Der Wissenschaftshistoriker Helmut Maier legt nun die erste umfassende Studie über das Verhalten der DChG und des VDCh im Verlauf der NS-Diktatur von 1933 bis 1945 vor. Detailliert wird der Weg bekannter Chemiker aus Forschung, Industrie und dem deutschen chemischen Literaturwesen beschrieben sowie Einzelschicksale systematisch aufgespürt und beleuchtet. Damit existiert nun ein Gesamtbild über die Chemiker und ihre Rolle im „Dritten Reich“ und eine mahnende Erinnerung für alle Nachfolgenerationen.

Lesung im Rahmen des GDCh-Wissenschaftsforums

am Montag, 31. August 2015, in Dresden.
Um Anmeldung per E-Mail an Thalia.Dresden-BTU@Thalia.de wird gebeten.

Wiley-VCH
Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Fax: +49 (0)6201 606 184
E-Mail: service@wiley-vch.de • www.wiley-vch.de
Irtum und Preisänderungen vorbehalten.
Satnd der Daten: Dezember 2014

WILEY-VCH

Nachfolgeplanung mit System

IT-gestützte Eignungsdiagnostik ermöglicht Personalentwicklung im Einklang mit der Unternehmenskultur

Hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte gibt es nicht wie Sand am Meer. Unternehmen, die wichtige Positionen gut besetzen wollen, müssen sich um eine systematische Nachfolgeplanung bemühen. IT-gestützte Verfahren zur Eignungsdiagnostik können dabei helfen, Potenziale zu erkennen und zeitgleich die kulturelle Passung zum Führungsstil des Unternehmens sicherzustellen. Allerdings müssen sie dafür richtig konzipiert sein.

Jede Jobposition geht mit eigenen Anforderungen einher. Sie zu kennen und genau zu definieren ist das A und O für eine passende Stellenbesetzung. Das gilt umso mehr für Führungspositionen: Wird eine vakante Position hier nicht passgenau besetzt, kann das zu schwerwiegenden Folgen auf personeller und finanzieller Ebene führen. Unternehmen sind deshalb gut beraten, bereits frühzeitig in den eigenen Reihen nach Potenzialträgern zu suchen. Diese können dann Leitungsfunktionen übernehmen, wenn eine bisherige Führungskraft ausscheidet. Voraussetzung ist, dass sie entsprechende Personalentwicklungsmaßnahmen durchlaufen. So kann verhindert werden, dass teure Vakanzen entstehen oder mit aufwändigen Verfahren nach externen Kräften gesucht werden muss. Dabei ist ein methodisches Vorgehen gefragt. Denn eine treffsichere Auswahl der Potenzialträger ist wichtig, wenn verhindert werden soll, dass teure Personalentwicklungsmaßnahmen nicht an der falschen Stelle eingesetzt werden. Wie aber können Personalverantwortliche feststellen, welche Mitarbeiterin oder welcher Mitarbeiter zukünftig Führungsaufgaben übernehmen kann? Und wie kann ein Unternehmen sicherstellen, dass das Führungsverständnis auch zu der individuellen Unternehmenskultur passt?

Voraussetzung: klar definierte Anforderungen

Bereits die Definition der Stellananforderungen ist entscheidend. Hier von simplen Eigenschaften auszugehen wie etwa Teamfähigkeit oder Durchsetzungskraft ist nicht sinnvoll. Denn diese sind nur wenig aussagekräftig. Solche Eigenschaften sind bei Führungskräften wichtig, aber was genau meint teamfähig in konkreten beruflichen Situationen? Nachgeben, echten Konsens erreichen, das Team zur Zustimmung zu den eigenen Ansichten bewegen oder sich vom Team überzeugen lassen? Und in welchem Ausmaß soll ein Kandidat diese Eigenschaft für eine spezielle Stelle zeigen? Jeder Mensch hat diese Eigenschaften, nur manche eben für die Position in viel zu geringer Ausprägung und manche in viel zu starker Ausprägung.

Sinnvoller ist es daher, von sog. Critical Incidents auszugehen. Critical Incidents sind erfolgsrelevante Ereignisse. Jedes Unternehmen kann für diese festlegen, welche Verhaltensweisen bezogen auf eine konkrete Position passend und erfolgversprechend sind. Für jede Jobfamilie mit ähnlichen Führungsaufgaben sind etwa 35 bis 50 solcher Situationen nötig. Bei der richtigen Auswahl und Evaluierung solcher erfolgsrelevanten Situationen helfen fachkundige Dienstleister im Bereich der Personaldiagnostik.

Diese Kombinationen aus Situationen und Verhaltensweisen bilden die Basis für verhaltensorientierte Kompetenzmodelle. In solchen Modellen stehen nicht Eigenschaften, sondern das gewünschte Verhalten im Vordergrund. So könnten etwa zum Kompetenzbereich „Mitarbeiter motivieren“ die Kompetenzen „Angemessene Ziele vereinbaren“, „Erwartungen klar formulieren“ und „Arbeitsergebnisse kontrollieren“ gehören. Solche Kompetenzmodelle entsprechen dann auch der



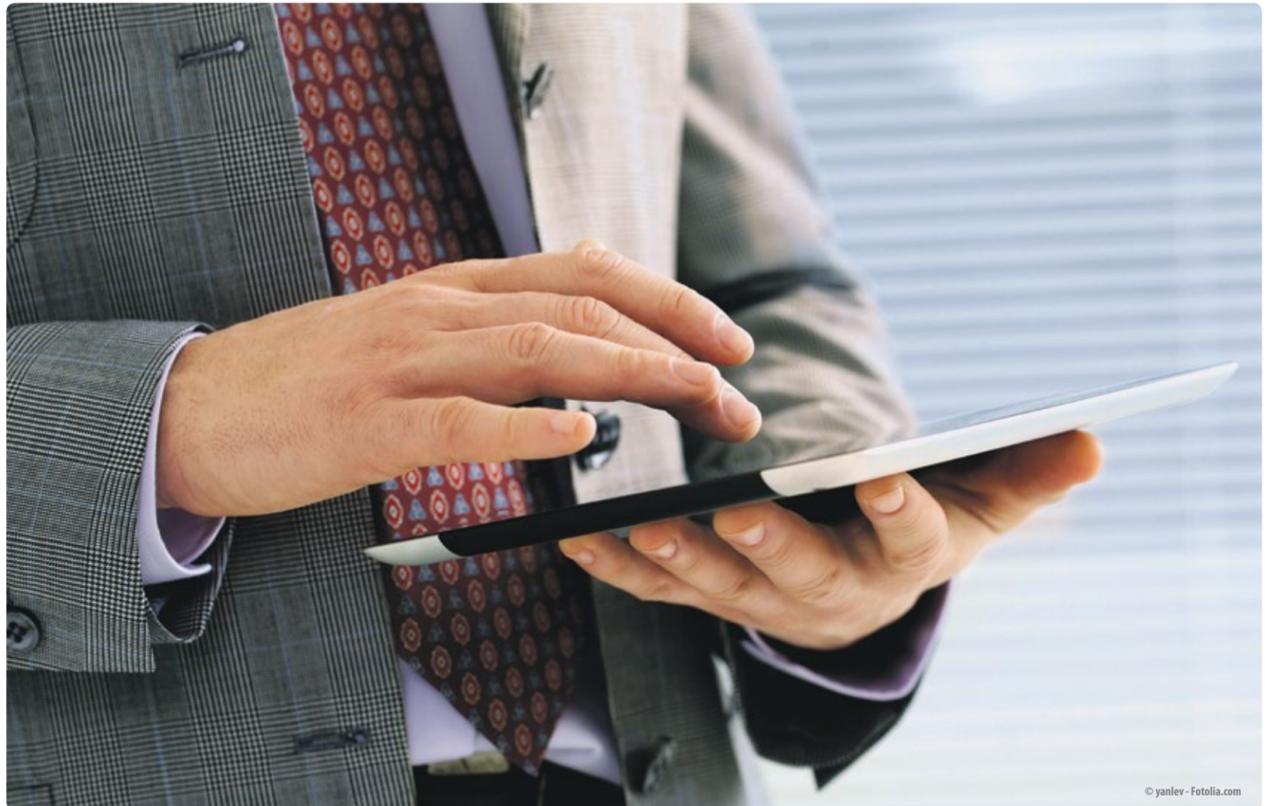
Prof. Heinrich Wottawa,
Eligo

Definition von Kompetenzen nach der neuen DIN 33430. Laut dieser sind Kompetenzen Verhaltensweisen zur erfolgreichen Bewältigung beruflicher Aufgaben.

Auf Basis Critical Incidents Potenziale erkennen

Unternehmensspezifische verhaltensbasierte Kompetenzmodelle können dabei helfen, die interne Nachfolgeplanung zu systematisieren. Mit ihnen können Unternehmen erkennen, welche Potenziale ein Mitarbeiter mitbringen muss, um den vakanten Platz in der Führungsriege passgenau auszufüllen.

Potenziale sind dabei Eigenschaften, die Personen in die Lage versetzen, die in erfolgsrelevanten Situationen richtigen Verhaltensweisen zu lernen. Ein Trainee, der nach dem Studium im Unternehmen anfängt, kann noch nicht die Kompetenzen eines Abteilungsleiters haben. Er kann aber das entsprechende Potenzial mitbringen, um diese Kompetenzen entwickeln zu können. Ebenso kann in Unternehmen vom Abteilungsleiter nicht erwarten, dass er sofort einen Vorstandsposten ausfüllen könnte. Vielleicht hat



© yanlev - Fotolia.com

tischen Nachfolgeplanung, weil es flächendeckend bei prinzipiell jedem aufstiegsinteressierten Mitarbeiter eingesetzt werden kann. Welche Mitarbeiterin oder welcher Mitarbeiter mit welchen Personalentwicklungsmaßnahmen gefördert wird, unterliegt also nicht mehr nur der persönlichen Einschätzung der Vorgesetzten. Auch stille Potenzialträger können erkannt werden, die der Führungskraft bislang nicht auffielen. Entscheidend ist allerdings, dass nach den Potenzialen geforscht wird anstatt nach den Kompetenzen. Denn insbesondere Führungs-

von berufserfahrenen Bewerbern zur Unternehmens- bzw. Führungskultur.

Nicht immer können Unternehmen den Bedarf an höheren Führungskräften aus den eigenen Reihen decken. Manchmal setzen Unternehmen auch bewusst auf jemanden von außen, der für frischen Wind sorgen soll. Solche erfahrenen Kräfte sollten die erforderlichen Kompetenzen mitbringen und diese in anderen Unternehmen gezeigt haben.

Oft scheitern aber externe Besetzungen daran, dass die neue, starke Persönlichkeit nicht zur Unternehmenskultur passt. Eine gewisse Abweichung kann Vorteile mit sich bringen, was neue Ideen und Impulse anbelangt. Wenn aber der Abstand zwischen der von der neuen Führungskraft verinnerlichten Kultur und der im Unternehmen gelebten zu groß wird, bleibt oft nur die meist sehr teure Trennung.

Es ist meist sehr schwierig, vor Stellenantritt die kulturelle Passung zu beurteilen. Zwar definieren die meisten Unternehmen ihre Unternehmenskultur in Leitlinien und Broschüren, aber selten sind die darin enthaltenen Aussagen wirklich aussagekräftig. Denn was wirklich hinter den formulierten Grundsätzen im realen Unternehmensalltag steht, variiert von Unternehmen zu Unternehmen stark. Heißt „Mitarbeiter fördern“ bspw., sie durch eigenes Zutun zu unterstützen oder ihnen durch Eigenverantwortlichkeit Raum für gute Leistungen zu geben?

Oft scheitern externe Besetzungen daran, dass die neue, starke Persönlichkeit nicht zur Unternehmenskultur passt.

situation, werden auf diesem Wege rechtzeitig erkannt. Wenn Unternehmen diese von Anfang an durch entsprechende Personalentwicklungsmaßnahmen fördern und zielgerichtet ausbilden, müssen teure Vakanzen gar nicht erst entstehen.

Passung zur Unternehmenskultur ausloten

Die einmal entwickelten Critical Incidents können für die Personalarbeit in vielen weiteren Bereichen genutzt werden. Besonders wichtig ist dabei das Feststellen der Passung

erbringung sichern. Das ist oftmals auch so in den Leitlinien formuliert. Aber was ist konkret zu tun, wenn ein wichtiger Auftrag, der ernsthaft gefährdet ist, nur erfolgreich abgeschlossen werden kann, wenn ein Mitarbeiter auf einige freie Tage verzichtet, die er mit seiner Familie fest verplant hat? Welches Verhalten eine Führungskraft in einer solchen Situation an den Tag legen soll und allgemein akzeptiert wird, ist auch bei nahezu identischen Formulierungen von „Grundsätzen“ je nach Unternehmen sehr unterschiedlich.

Nur jene von außen kommenden Führungskräfte werden sich auf Dauer wunschgemäß verhalten, die Vorstellungen mitbringen, die der gelebten Unternehmenskultur ähnlich sind. Auch dies lässt sich mit Verfahren zur psychologischen Eignungsdiagnostik ergründen. Dem Bewerber wird eine Reihe

Entscheidend ist, dass nach den Potenzialen geforscht wird anstatt nach den Kompetenzen.

erfolgskritischer Situationen vorgelegt. Anschließend wählt er aus, welches Verhalten er für passend hält. Eine solche Frage kann etwa lauten: Welchen Umgang halten Sie für richtig, wenn ein Mitarbeiter die ihr auftragene Präsentation nicht schnell genug erstellt?

Mögliche Antworten wären: A Ich vertraue auf das Können der Mitarbeiterin. B Ich binde den sich beschwerenden Kollegen mit ein. C Ich setze mich mit der Mitarbeiterin zusammen, um ihr bei der Präsentation zu helfen. D Ich erstelle die Präsentation lieber selbst.

Alle Antworten lassen sich sinnvoll begründen. Aber nicht immer passt das Ergebnis zur gewünschten Unternehmenskultur.

Eignungsdiagnostik als Interviewhilfe

Wichtig ist, die Ergebnisse nicht absolut zu setzen. Entscheidet sich ein Bewerber bspw. dafür, die Mitarbeiterin bei der Erstellung der Präsentation zu unterstützen, so kann das aus Sicht des Unternehmens grundlegend falsch sein, weil es die Arbeitszeit einer Führungskraft auf operativer Ebene bindet. Der Befragte hat womöglich auf-

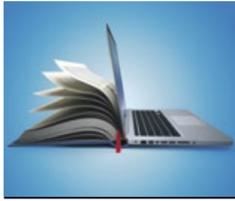
grund seiner bisherigen Erfahrungen ein Führungsverständnis, das darauf basiert, Mitarbeiter so gut wie möglich zu unterstützen und damit einen Beitrag zur Personalentwicklung zu leisten, damit sie beim nächsten Mal eigenständig handeln können. Es lohnt sich also, im persönlichen Gespräch nachzufragen, welche Motivation hinter der jeweiligen Antwort steckt. So wird ein Critical-Incident-Test zu einem wichtigen Werkzeug, um strukturierte Interviews zu führen. Er bietet eine Reihe sinnvoller Gesprächsaufhänger, anhand derer sich viel über den Bewerber und seine Passung zur Unternehmenskultur erfahren lässt. Bislang kommen solche Interviewhilfen in Unternehmen erstaunlich selten zum Einsatz, obgleich sie ein starkes Instrument für eine nachhaltige Auswahl von Führungskräften sind. Der Grund

liegt wohl darin, dass erst wenige Unternehmen die Personalarbeit systematisch auf erfolgskritischen Situationen aufbauen, und stattdessen eigenschaftsorientierte Kompetenzmodelle nutzen. Diese eignen sich nicht für die Einschätzung der kulturellen Passung.

Mithilfe der richtigen Werkzeuge können Unternehmen gute Wege finden, die Nachfolge von wichtigen Positionen von Grund auf durchdacht zu gestalten. Ein einmal erstelltes Konzept kann dabei über viele Jahre zum Tragen kommen und sicherstellen, dass keine teuren Vakanzen in der Führungsriege entstehen. Der Einsatz solcher Personalentwicklungsverfahren wirkt sich positiv auf die Mitarbeiterzufriedenheit aus und setzt wichtige Anreize zur Weiterentwicklung persönlicher Stärken. So entsteht eine attraktive Arbeitgebermarke, die sich im War for Talents behaupten kann.

Prof. Heinrich Wottawa,
Geschäftsführer, Eligo GmbH,
Bochum

■ heinrich.wottawa@eligo.de
www.eligo.de



Innovationen

Text-Mining kann die Gewinnung von Forschungsergebnissen erheblich beschleunigen

Seite 11

© Maksym Yemelyanov - Fotolia.com

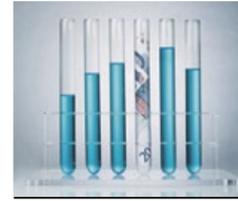


Sicherheit

Cyber Security im Zeitalter von Industrie 4.0, Internet of Things und Cloud Services

Seiten 12 - 13

© Arpad Nagy-Bagoly - Fotolia.com



Investitionen

Chemieunternehmen sollten Investitionen in Technik und Anlagen ganzheitlich prüfen

Seite 14

© pognonci - Fotolia.com

Disziplinübergreifende Innovationen

Ergebnisse der Branchenstudie „Von den Megatrends zum Geschäftserfolg“, (Teil 1)

Betrachtet man die aktuellen Förderschwerpunkte im Bereich Forschung und Entwicklung oder die Unternehmensveröffentlichungen zu jüngst realisierten und angedachten Innovationen, gewinnt man den Eindruck, dass disziplinübergreifender Forschung und Innovation eine wachsende Bedeutung zukommt. Dies spiegelt sich auch in der Studie „Von den Megatrends zum Geschäftserfolg“ wider, da disziplinübergreifende Innovationen von den befragten Teilnehmern im Durchschnitt an zweiter Stelle der relevantesten Themenfelder eingestuft werden.



Prof. Jens Leker, Westfälische Wilhelms-Universität Münster



Birte Golembiewski, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Durch die Befragung kommt weiterhin zum Ausdruck, dass für das Segment Pharmazeutika disziplinübergreifende Innovationen an erster Stelle der Trends stehen. Während interdisziplinäre Innovationen aus Sicht der Spezialchemie ebenfalls einen hohen Stellenwert einnehmen, benennt das Segment Basischemikalien die Themen der Globalisierung vor Innovationen als entscheidende Aspekte für zukünftige Aktivitäten.

Hohes Interesse an Interdisziplinarität

Interdisziplinäre Forschungsfelder wie die Nanotechnologie oder industrielle Biotechnologie werden im Rahmen der Strategie Europa 2020 von der Europäischen Kommission und der Bundesregierung als „Key Enabling Technologies“ bezeichnet und mit Förderprogrammen unterstützt. Als weitere Beispiele sind Mikro- und Nanoelektronik, Fotonik und moderne Materialwissenschaften zu nennen. Innovationen innerhalb dieser Technologiegebiete sind von großer Bedeutung für die Entwicklung von neuen Produkten, Serviceangeboten und Prozessstrukturen, um den wichtigen gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft zu begegnen und den Weg zu einer wissensbasierten Wirtschaft zu bereiten. Diese sog. generischen Technologien liefern im Erfolgsfall Problemlösungen,

die in einer Vielzahl von Industrien Anwendungen finden und dort wiederum als Grundlage für weitere Innovationen dienen. Zum Beispiel haben Erfindungen auf dem Gebiet der Nanotechnologie bereits zu Verbesserungen in der Medizin, der Oberflächentechnik und zur Entwicklung neuer Werkstoffe geführt. Um Innovation zu generieren und Fortschritte zu erzielen, erfordern Schlüsseltechnologien die Integration von Wissen aus verschiedensten Fachrichtungen. Für einzelne Disziplinen ist die Generierung von Lösungsansätzen aufgrund der Komplexität der technologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen nicht zu leisten. Intelligente, neuartige Lösungen, z.B. für neue Energiespeichertechnologien, entstehen oft an der Schnittstelle und nur durch die Zusammenarbeit von Wissensdisziplinen.

Neben dem Adressieren der genannten Herausforderungen führen disziplinübergreifende Innovationen häufig zu Service und Produktangeboten, die jenseits der etablierten Wertschöpfungsketten liegen und somit neue Märkte erschließen. Dadurch können sich Unternehmen in vielversprechenden, bzw. im Vergleich zu bestehenden Geschäftsfeldern attraktiveren Wertschöpfungsketten positionieren. Je eher die Unternehmen diese neuen disziplinübergreifenden Forschungs-

und Innovationsfelder identifizieren, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, sich mit leistungsstarken Partnern im aufkeimenden Wettbewerb behaupten zu können und das Umfeld mitzugestalten. Diese Chance wird insbesondere auch von Unternehmen der chemischen Industrie gesehen und hoch bewertet.

Partner für interdisziplinäre Innovationen in der chemischen Industrie sind in verwandten naturwissenschaftlichen, aber auch in anderen Sektoren zu finden. Zusammen mit biotechnologischem Know-how etwa können die Entwicklung von enzymbasierten Katalyseverfahren, von Plattformchemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen und eine effizientere Nutzung von Biomasse vorangetrieben werden. Zudem können durch Interaktion mit Akteuren der Energie- und Elektronikbranche Energiespeicher und Energietransportsysteme weiterentwickelt werden. Durch ihre Interaktion mit zahlreichen Fachdisziplinen und ihre Schlüsselrolle als Zulieferer in vielen Wertschöpfungsketten ist es kaum verwunderlich, dass die Chemie als Disziplin und die chemische Industrie bei vielen disziplinübergreifenden Forschungs- und Innovationsaktivitäten eine bedeutende Rolle spielt.

Branchenübergreifende Innovationen

Neben disziplinübergreifenden Innovationen werden in der Studie auch branchenübergreifende Aktivitäten als ein wichtiger Wegweiser für zukünftige Aktivitäten der chemischen und pharmazeutischen Industrie benannt. Branchenübergreifende Innovationen sind häufig zugleich auch disziplinübergreifende Innovationen, da bei einer Kooperation zwischen Unternehmen verschiedener Industriebereiche, den beteiligten Branchen bestimmte (Kern-) Disziplinen zugeordnet werden können. Beim Betrachten der Akteure, die in der Forschung für Batterietechnologien für den



© Alexander Fuhs - Fotolia.com

re die anfänglich meist angestrebte größere Nähe zum Endkunden wird bis zum Erreichen der Marktreife wieder aufgegeben. Hier stellt sich die Frage, ob dies bewusst geschieht oder aber auf etabliertes bzw. tradiertes strategisches Verhalten zurückzuführen ist. Begriffe wie Kernkompetenzen und Erfahrungen erscheinen in diesem Zusammenhang in einem anderen Licht.

Von der Wissenschaft zur Praxis

Aufgrund der zukunftsweisenden Eigenschaft disziplinübergreifender Innovationen, müssen neue inter- und transdisziplinäre Forschungsfelder antizipiert und in ihrer Bedeutung für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens bewertet werden. Hier können Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Forschung die Praxis für die Aufnahme und Umsetzung derartiger Innovationsaktivitäten sensibilisieren und bei der Entwicklung und Anwendung von Prognosemethoden unterstützen.

Bildungs- und Forschungsebene

Aufbauend auf den bestehenden Aktivitäten und Förderprogrammen der Regierungen, müssen weitere Forschungsverbünde und Plattform-



Innovationen in der Chemie sind heute vielschichtig und verlangen die Zusammenarbeit von Experten aus ganz unterschiedlichen Fachrichtungen. Diese kann aber nur gelingen, wenn die Akteure eine gemeinsame Sprache gefunden haben.

Prof. Dr. Michael Dröschner, Mitglied der Enquetekommission „Zukunft der chemischen Industrie in NRW“ und Vorsitzender der ChemSite Initiative

folglich die Komplexität wird zusätzlich gesteigert, wenn eine Branche bereits durch diverse Fachgebiete charakterisiert wird.

Welche Herausforderungen ergeben sich?

Durch disziplinübergreifende Kooperationen und das Öffnen für externe technologisches Know-how lernen die jeweiligen Parteien von den Erfahrungen anderer Disziplinen und können diese auf die Problemstellungen und Anforderungen innerhalb ihres jeweiligen Umfelds übertragen. Oft kann erst durch häufige Interaktionen und die Berücksichtigung verschiedener technologischer Sprachwelten zusätzliches (implizites) Wissen nutzbar gemacht werden. Das eigentliche Streben nach neuartigen und nachhaltigen Problemlösungen wird nicht durch

Unternehmen gilt also, dass Kapazitäten freigegeben und Strukturen sowie eine offene Unternehmenskultur geschaffen werden müssen, um die entstehenden Möglichkeiten neuer Innovationsfelder zu ergreifen und die Transformation erfolgreich zu bewältigen. Die dabei notwendigen Partnerschaften bringen auch Hindernisse und Risiken für die Aktivitäten in den noch relativ unbekanntem Forschungsfeldern mit sich.

Denn Innovationen können nur dann erfolgreich sein, wenn die richtigen Forschungs- und Wissenspartner (aus der Wertschöpfungskette) gewonnen und zugleich eine Verbesserung der Wettbewerbsposition erreicht werden kann. Häufig zeigt eine nähere Analyse aktueller disziplinübergreifender Innovation für die chemische Industrie hier keine deutliche Veränderung. Insbesondere

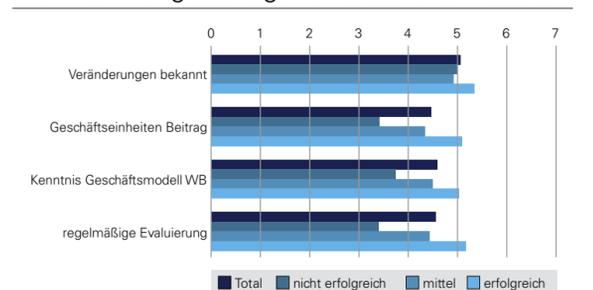
men für den besseren Austausch und die Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen zur erfolgreichen Generierung von übergreifenden und weitreichenden Innovationen bereitgestellt werden. Die Sichtbarkeit dieser Initiativen sollte weiterhin erhöht werden, um die Aufmerksamkeit sowohl der Industrie als auch der Gesellschaft zu garantieren. Auf Bildungsebene könnten zudem unterstützend auf transdisziplinäre Anforderungen eingehende Studien- und Ausbildungsgänge geschaffen bzw. das Angebot solcher Studiengänge erweitert werden. Beispiele sind das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens, der Wirtschaftschemie, aber auch Studiengänge mit den Schwerpunkten Bioökonomie oder Fotonik, die das disziplinübergreifende Denken fördern und Schlüsseltechnologien adressieren.

Prof. Jens Leker, Institutsleiter; Birte Golembiewski, wissenschaftliche Mitarbeiterin; Westfälische Wilhelms-Universität, Münster

leker@uni-muenster.de
www.chempharmtrends.de

Referenzen zum Artikel können bei Prof. Jens Leker angefordert werden.

Wahrnehmung des eigenen Geschäftsmodells



Frage: In welchem Maß treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen zu? (1 = starke Ablehnung / 7 = starke Zustimmung) n = 141
Dargestellt ist der statistische Mittelwert der Antworten.
Quelle: Branchenstudie „Von den Megatrends zum Geschäftserfolg“, 2014

Wahrnehmung des eigenen Geschäftsmodells (Frage: „In welchem Maß treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen zu?“ (1 = starke Ablehnung, 7 = starke Zustimmung) n = 141; dargestellt ist der statistische Mittelwert der Antworten; WB = Wettbewerb).

Von den Megatrends zum Geschäftserfolg

Die Studie „Von den Megatrends zum Geschäftserfolg: Managementimplikationen der Megatrends für die chemische und pharmazeutische Industrie in Deutschland“ widmet sich konkreten Folgen der Megatrends für das Management von Chemie- und Pharmaunternehmen. Die Studie wurde im Frühjahr 2014 durch ein Projektteam bestehend aus der Universität Münster, der ProVadis Hochschule, dem Verband der Chemischen Industrie (VCI), der Strategieberatung PwC strategy& sowie CHEManager durchgeführt. In fünf Beiträgen stellen wir einige Ergebnisse der Studie bei ausgewählten Themen vor. Die inzwischen erschienene Publikation der Studienergebnisse finden Sie zum Download unter: www.chempharmtrends.de

Die Unsichtbarkeit der Chemie

◀ Fortsetzung von Seite 1

Und das fünfte Thema „Bildung und Faszination“ zielt darauf ab, chemisches Wissen von allgemeiner Bedeutung in die Gesellschaft, insbesondere in die nächste Generation hineinzutragen. Die zielgruppenspezifische Ansprache der Jüngeren soll das Verständnis chemischer Sachverhalte und zukünftiger Entwicklungen verbessern sowie Faszination für die Chemie schaffen.

Milliarden Menschen profitieren von technologischen Innovationen, die erst durch Chemie möglich sind. Warum schafft es die Chemie nicht, der Öffentlichkeit diese Faszination zu vermitteln?

Dr. T. Geelhaar: Ich unterstreiche hundertprozentig, dass erst die Chemie das möglich macht, was wir alles kennen. Nur gibt es heute beispielsweise die Themen Materialwissenschaften, Nanotechnologie, Biotechnologie, Life Sciences, die ohne das Stichwort Chemie auskommen. Und diese – ich nenne sie einmal – „Folgetechnologien“ haben dazu geführt, dass es weniger sichtbar ist, dass die Chemie Innovationen auf diesen Gebieten erst ermöglicht.

Wir leben in einer Welt, in der neue Marken eine solche Macht haben, bestehende Wertschöpfungsketten in Frage zu stellen. Dabei hat es eine traditionell produzierende Industrie wie die Chemieindustrie nicht leicht, ihre Bedeutung – beispielsweise für die Technologiesprünge bei Smartphones – sichtbar zu machen, weil die Apples und Sonys dieser Welt es gar nicht deutlich sagen wollen, was da drin ist. Obwohl es kein anderes Produkt gibt, in dem so viel Chemie steckt! Von den Flüssigkristallen in den Displays über das Gorillaglas der Touchscreens bis zu den Lithium-Ionen-Akkus und alle anderen Hightech-Materialien für die Elektronik und die Gehäuse finden Sie in der aktuellen Handy-Generation fast das gesamte Periodensystem der Elemente! Aber das wissen die wenigsten der Milliarden Nutzer.

Diese Unsichtbarkeit der Chemie ist, glaube ich, der Hauptpunkt, wo wir ansetzen und gegensteuern müssen. Das erkennen auch unsere Kollegen in den USA oder England. So hat die American Chemical Socie-



„Chemie verbindet“ lautet das Motto des GDCh-Wissenschaftsforums Chemie 2015, das Ende August in Dresden beginnt.

ty die Initiative „Chemistry Central Science“ gestartet, mit der deutlich gemacht werden soll, dass die Chemie die zentrale Wissenschaft ist. Ich gehe sogar noch weiter und sage, dass die Chemie an der Schnittstelle zur Biologie, zur Physik, zu den Geowissenschaften, zu den Gebieten Gesundheit und Ernährung, Information und Kommunikation und anderen Themen wie Klimawandel, Energieerzeugung und Ressourcennutzung die entscheidende Wissenschaft ist.



Das Thema CO₂ nehmen wir noch nicht ernst genug!

Bei den „Zukunftsthemen“ Energie, Rohstoffe und Klimawandel wollen Sie die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschulen verbessern. Ist Deutschland nicht Vorreiter bei der Vernetzung von akademischer und industrieller Forschung?

Dr. T. Geelhaar: Industrie und Hochschule kooperieren natürlich in Deutschland, das ist keine Frage. Es gibt sehr gute Beispiele für diese Zusammenarbeit. Aber mein Hauptkritikpunkt betrifft nicht die gemeinsame Forschung, sondern den Transfer aus der Forschung in den Markt, speziell in der Chemie. Vergleichen Sie einmal die Zahl der Ausgründungen mit der anderer Länder. Sie finden zum Beispiel in Israel, England oder den USA eine ganz andere Start-up-Kultur als in Deutschland. Da haben wir einen Nachholbedarf!

Inhaltlich sehe ich das speziell beim Thema Energie, bei dem wir

noch nicht das Level erreicht haben, das der Bedeutung der Chemie angemessen wäre. Nehmen Sie das Thema Batterien: Wir sind Weltmeister in der Forschung, aber bei der Umsetzung in Geschäft hinken wir anderen Ländern hinterher. Diese Situation, die wir jetzt bei der Batterietechnologie für die Elektromobilität haben, gab es bereits bei den Themen Elektronik, Displays und Fotovoltaik, bei denen die Produkte trotz hervorragender

Forschungsleistungen heute nicht in Deutschland gefertigt werden. Das zeigt, dass wir in Deutschland offensichtlich nicht willens sind, neue Themen in der Wertschöpfungskette so zu besetzen wie es erforderlich wäre, trotz beispielsweise der großen Anstrengungen in der nationalen Plattform Elektromobilität.

Vor dem Beginn des Schiefergas-Booms in den USA und der Zeit billigen Öls wurde der Wandel der chemischen Rohstoffbasis diskutiert. Liegt das Thema nun erst einmal auf Eis?

Dr. T. Geelhaar: Ungeachtet der derzeit ausreichend und günstig verfügbaren fossilen Rohstoffe müssen wir die Forschung bei solchen Themen wie erneuerbare Energien und natürliche Rohstoffe weiterbetreiben, auch in Hinblick auf die Verlangsamung des Klimawandels. Fossile Brennstoffe dürfen wir nicht weiter in die Atmosphäre bringen, sondern

müssen Alternativen suchen und CO₂ als Rohstoff betrachten und auch nutzen. Daran wird auch und gerade in Deutschland geforscht.



Das Thema CO₂ nehmen wir noch nicht ernst genug!

Der Begriff der Dekarbonisierung wurde ja von Bundeskanzlerin Angela Merkel beim Klimagipfel auf Schloss Elmau noch einmal genannt. Als Chemiker sind wir mit dem Begriff nicht so glücklich. Robert Schlögl fordert uns deshalb auf, in Zukunft von Defossilierung zu sprechen.

Sie sprachen anfangs davon, durch einen verstärkten Dialog die Akzeptanz für neue Technologien in unserer Gesellschaft zu erhöhen. Sehen Sie eine Skepsis gegenüber neuen Technologien?

Dr. T. Geelhaar: Eine angebliche Skepsis oder gar Technikfeindlichkeit



Die Verbindung von Chemie und Engineering wird immer wichtiger.

der Bevölkerung wird bei gewissen Themen ins Spiel gebracht, nur in vielen Fällen entspricht das nicht der Realität. Beispiele zeigen ein anderes Bild. Hierzulande sieht die Mehrheit der Bürger die Vorteile der Chemie und erkennt ihre Beiträge zu Themen wie Gesundheit, Ernährung, technologischem

Fortschritt usw. an. Davon bin ich überzeugt.

Wir können doch auch nicht von einer Technikfeindlichkeit in der Gesellschaft sprechen, wenn wir uns alle sechs Monate bei renommierten Anbietern von Smartphones und Tablet-PCs in die Schlange stellen, um am Tag des Launchs das neueste Produkt zu kaufen. Das ist eher Technikbegeisterung!

Es ist ein Informationsproblem. Und es ist ein Problem, dass wir dieses Vorurteil, die Gesellschaft sei negativ eingestellt, weiterhin befeuern. Kompetente Studien bestätigen das nicht.

Das Motto des GDCh-Wissenschaftsforums Chemie 2015, das Ende August in Dresden stattfindet, lautet „Chemie verbindet“. Was assoziieren Sie damit?

Dr. T. Geelhaar: Damit assoziiere ich drei Aspekte. Die Chemie ist ja per se die Wissenschaft, die neue Moleküle herstellt. Chemie verbindet also bestehende Ausgangsprodukte zu neuen Produkten. Mit dem Verbinden assoziiere ich das Trennen. Denn die



Ausgangsstoffe für neue Verbindungen müssen zuvor aus Rohstoffen abgetrennt werden. Und der dritte Aspekt, den ich nennen möchte, ist: Chemie ist die verbindende Wissenschaft, die als einzige in der Lage ist, die großen Herausforderungen der Gesellschaft zu lösen, wenn sie noch enger den Schulterschluss mit Biolo-

gie und Physik – und hier insbesondere mit den Ingenieurwissenschaften, also dem Engineering – macht. Die Verbindung von Chemie und Engineering wird immer wichtiger – ganz gleich ob in der Medizin oder der Materialwissenschaft. Kleinste Mengen an Substanzen oder winzigste Strukturen, die schließlich in Hightech-Engineering-Devices in die Anwendung gehen, erfordern, dass die Entwicklung künftig extrem interdisziplinär vorstattengehen muss. Das fordert übrigens auch Prof. George Whitesides in seinem Essay „Reinventing Chemistry“.

In dem erwähnten Essay, das im Original in der „Angewandten Chemie – International Edition“ und auszugsweise in CHEManager International erschienen ist, fordert Prof. Whitesides, die Chemie neu zu definieren. Teilen Sie diese Meinung?

Dr. T. Geelhaar: Ich teile die Meinung von Prof. Whitesides ausdrücklich! Ich habe mit ihm auch oft über diese Thematik diskutiert und sehe genau wie er die Problematik, dass wir in der Forschung das Problemlösen wieder besser umsetzen müssen. Und das ist nur durch ein Zusammenrücken der Chemie, der Ingenieurwissenschaften und der entsprechenden Anwendung möglich.

Ich fand es sehr interessant, im Zusammenhang mit Innovationen einen Blick auf die Zahlen zu werfen. Vor 20 Jahren hatten wir 15 Millionen CAS-registrierte Verbindungen, heute haben wir 160 Millionen! Das heißt, wir haben 145 Millionen neue Materialien dazu gewonnen, eine Steigerung um den Faktor 10! Aber welche dieser neuen Verbindungen und Verbindungsklassen sind denn so wichtig, dass sie die großen Herausforderungen und Probleme lösen würden?

Der Punkt ist, dass wir uns darauf fokussieren sollten, in enger Verzahnung von wissenschaftlicher und anwendungsorientierter Forschung Problemlösungen für die künftigen großen Herausforderungen auf den Gebieten Energie, Ressourcen und Klima sowie Gesundheit und Ernährung zu erschaffen. (mr)

Das vollständige Interview mit GDCh-Präsident Dr. Thomas Geelhaar lesen Sie auf www.chemanager-online.com/tags/gdch

Gründerinitiative: Sieger des Science4Life Venture Cup 2015 ausgezeichnet

Bei Science4Life stehen die Zeichen auf Erfolg: Die Schirmherren des Businessplan-Wettbewerbs für Life Sciences und Chemie, der Hessische Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir und Prof. Dr. Jochen Maas, Forschungsgeschäftsführer Sanofi-Aventis Deutschland, freuen sich über einen Allzeitrekord von 129 eingereichten Geschäftsideen. Auf der Abschlussprämierung Mitte Juli würdigten sie die zehn besten Gründerteams für ihre innovativen Ideen und ihren unternehmerischen Mut.

Der erste Preis dotiert mit 25.000 EUR ging an TolerogenixX für die Entwicklung einer maßgeschneiderten, nebenwirkungsfreien Therapie bei Transplantationen und Autoimmunerkrankungen.

Die Gutachter beurteilten Geschäftsmodell, Marktstrategie, Wettbewerbsfähigkeit, Finanzplanung und Erfolgsprognose und bescheinigten den Geschäftskonzepten wissenschaftliche Exzellenz sowie hohe Aussicht auf wirtschaftliche Umsetzbarkeit. Fast die Hälfte aller Businessplan-Einreicher hat den Schritt in die Selbstständigkeit konkret vor Augen oder sogar schon umgesetzt. Neben dem wirtschaftlichen Potenzial ist auch die Innovationsstärke immer wieder beeindruckend:

Das Gewinnerteam TolerogenixX hat seine weiteren Ziele schon klar definiert: „Unsere Therapie wird die Lebensqualität von organtransplantierten Patienten deutlich verbessern. Wir haben sehr gute präklinische Daten vorliegen und einen erfolgreichen Heilversuch durchgeführt. Unser Ziel ist es, zügig mit Phase II zu starten, um den Proof-of-concept zu erbringen“, äußert sich der zukünftige Geschäftsführer Dr. med. Matthias Schaefer.

Die weiteren Gewinner des Science4Life Venture Cup 2015 sind: SulfoTools (Darmstadt), Aquila Biolabs (Aachen), Polyneuron Pharmaceuticals (Basel/Schweiz), Dextrinova (Jena), CVTec Cerebrovascular Technologies (Wien/Österreich), MediNIK (Bremen), PerformaNat (Berlin), Signatope (Reutlingen) und Venneos (Stuttgart).

Science4Life geht in die nächste Runde: Ab sofort können Gründer am Science4Life Venture Cup 2016 teilnehmen und sich Experten-Feedback zu ihrer Geschäftsidee einholen.

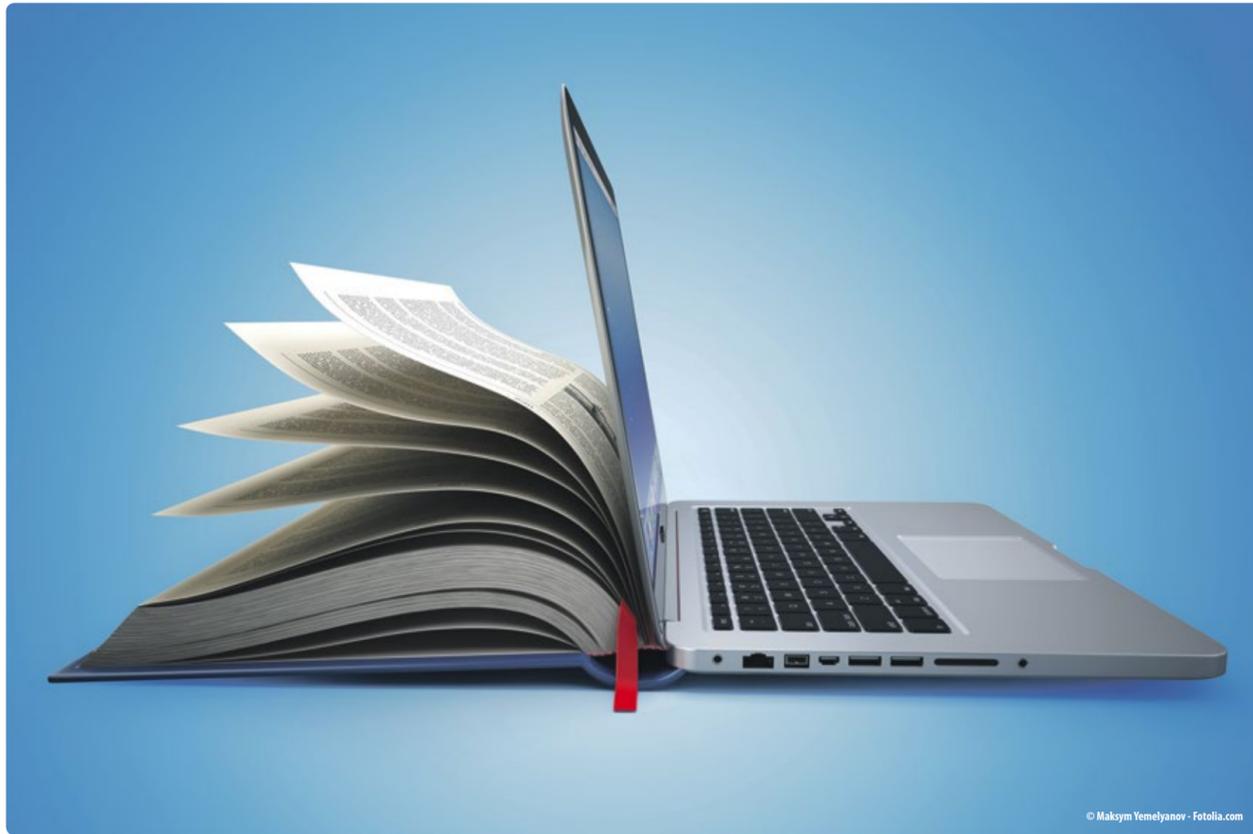
Der offizielle Startschuss zur 18. Wettbewerbsrunde fällt am 14. September 2015. (mr)

■ Science4Life e.V.
Industriepark Höchst
Frankfurt am Main
www.science4life.de



Wenn jedes Körnchen Wissen zählt

- Chemie- und Pharmafirmen nutzen Text-Mining, um ihre Forschungsprojekte zu beschleunigen -



Genau die Informationen zu finden, die man für die Entwicklung einer bestimmten Formulierung, Technologie oder Anwendung braucht, wird immer schwerer. Chemie- und Pharmakonzern, die das passende Wissen dazu schneller erwerben können, arbeiten nicht nur effizienter, sondern können auch eine schnellere Marktreife ihrer Produkte gewährleisten. Den notwendigen – zeitlichen und finanziellen – Vorsprung haben diejenigen, die Text-Mining gezielt einsetzen.

1,5 Millionen: so viele wissenschaftliche Artikel werden einem Bericht des Joint Information Systems Committee (JISC) zufolge pro Jahr veröffentlicht. Kein Wunder, dass wertvolle Informationen hier leicht untergehen. Schließlich ist es für viele Wissenschaftler gar nicht möglich, solch eine Menge an Informationen zu lesen und zu analysieren. Daher heißt das neue Zauberwort für die Forschung: Text-Mining.

Unter Text-Mining versteht man, in Analogie zu Data-Mining, die Extraktion von Fakten aus einem Textkörper, wie etwa einer Artikelsammlung. Und, was mindestens ebenso wichtig ist, das Erkennen von Zusammenhängen zwischen diesen Fakten. Dank Text-Mining können Forscher bekannte Hypothesen untermauern und bislang verdeckte oder unbekannte Verbindungen oder Kausalitäten zwischen bestimmten Fakten aufdecken.

Bahnbrechende Entdeckungen

In der Chemie etwa können dank Text-Mining chemische Strukturformeln in Dokumenten gefunden werden, bei denen eine Darstellung per Hand nicht oder nur für einige Strukturen vorgenommen wurde. Oder bei der eine Auszeichnung unwirtschaftlich ist, wie etwa bei den internen Berichten eines Unternehmens. Entscheidend ist, dass diese Strukturen an bestimmten Punkten innerhalb eines Dokuments auffindbar sind, weil man Fragen stellen kann wie „welche Chemikalien werden als Hemmer eines bestimmten Zielmoleküls erwähnt“ oder „welche Rolle spielt die Chemikalie in diesem Dokument“.



Kim Zwollo,
RightsDirect

So ist es etwa denkbar, dass ein Forschungsteam in der petrochemischen Industrie, das sich mit der Herstellung von biobasiertem Butadien beschäftigt, mithilfe von Text-Mining schneller auf die Idee kommt, ein spezielles Fermentationsverfahren zu entwickeln, das eine kosteneffiziente Umwandlung nachwachsender Rohstoffe in Butadien erlaubt.

Entscheidend dabei ist, dass solche Entwicklungen auf Erkenntnissen basieren, die im Laufe der Jahre nur durch Text-Mining zu Tage gefördert werden konnten. Weil die relevanten Informationen dazu in scheinbar grundverschiedenen Aufsätzen stehen, die ohne Text-Mining nicht miteinander in Verbindung gebracht worden wären.

Spätestens jetzt wird klar, dass Text-Mining größere Chancen für Entdeckungen und potentielle neue Einnahmequellen für die forschende Industrie bietet.

Data-Mining und Text-Mining: Der Unterschied

Data-Mining wird in der Regel mit stark strukturierten Daten betrieben. Text-Mining dagegen arbeitet mit wesentlich schwächer strukturierten Textdaten. Daraus ergeben sich zwei Folgen für die Prozesse im Text-Mining: Erstens müssen die Textdaten strukturiert werden und zweitens sind Mehrfachklassifikationen (anders als beim Data-Mining) geradezu erwünscht.

Die Unterscheidung zwischen Data-Mining und Text-Mining soll verdeutlichen, dass Text-Mining nicht einfach mittels Suchmaschinen erfolgen kann. Denn herkömmliche Suchmethoden über Stichwörter bspw. würden keine Ergebnisse für einen Text bringen, bei dem die wichtigsten Informationen in den Fußnoten und Quellenangaben stecken. Auch PDF-Formate könnten nicht durchsucht werden, und genauso wenig ganze Absätze und Hypothesen extrahiert oder gar die Zusammenhänge zwischen diesen hergestellt werden.

Die Lösung: Inhalte sammeln und normieren

Aus diesem Grund hat RightsDirect zusammen mit seiner Muttergesellschaft, dem Copyright Clearance Center (CCC), RightFind XML for Mining entwickelt. Die Lösung sammelt nicht nur Texte und Inhalte, sondern normiert sie auch in ein XML-Format. XML kann nicht nur Daten für die maschinelle Bearbeitung transportieren, sondern eignet sich auch für plattformunabhängige interaktive Anwendungen. Damit ist das Durchsuchen von Artikeln kein Problem mehr. Gleichzeitig deckt RightFind für alle verfügbar gemachten Inhalte die nötigen Copyright-Lizenzen ab. Und werden einmal mehr Informationen zum Suchbegriff gebraucht, hat der Benutzer Zugriff auf den Volltext. Mit einer einzigen Quelle. Für den Fall, dass die Rechte des Unternehmens dafür nicht ausreichen, kann der dementsprechende Text einfach zusätzlich über RightFind XML for Mining erworben werden. Zeitaufwändige Verhandlungen zu den Benutzungsrechten mit Verlagen und Autoren gehören der Vergangenheit an.

5 Gründe für Text-Mining

Text-Mining ist nicht ohne Grund ein aktuelles Thema, denn es bietet enorme Erleichterungen für die Wissenschaft. Finanziell und zeitlich.

- Suchanfragen mit herkömmlichen Suchmaschinen waren gestern: von nun an werden nicht nur Abstracts, sondern komplette Volltextartikel durchsucht. Alle wichtigen Informationen werden somit schnell gefunden.
- Alle Texte und Inhalte werden in einem XML-Format normiert und lassen sich in den Workflow der unternehmenseigenen Plattform integrieren.
- Damit befinden Sie sich auf einer einzigen Plattform: das Zusammensuchen von Dokumenten wird überflüssig.
- Sämtliche verfügbaren Publikationen sind mit RightFind für das kommerzielle Text-Mining vorab autorisiert – zeitaufwändige Verhandlungen mit Verlagen und Autoren entfallen.
- Fazit: Unternehmen steigern die Effizienz im Bereich Forschung und Entwicklung.

Weitere Informationen: <http://www.rightsdirect.com/rightfind-xml-for-mining/>

Mehr Effizienz durch Text-Mining

Wie die Beispiele zeigen, lassen sich mithilfe von Text-Mining die Gewinnung von Forschungsergebnissen in der Chemie- und Pharmaindustrie erheblich beschleunigen. Wollen Wissenschaftler, Chemiker oder Pharmaunternehmen etwa wissen, ob ihre Entwicklungen dem europäischen Chemikalienrecht REACH entsprechen, müssen sie bisher die dazu notwendigen Informationen nicht nur mühsam suchen, sondern jeden Verlag einzeln kontaktieren, einen Preis für die Rechte aushandeln, die Zeitschriftenartikel beziehen und dann noch in ein einheitliches, leicht durchsuch- und bearbeitbares Format umwandeln. Angenommen, dies würden 20 Unternehmen mit 20 Verlagen machen, bräuchte man allein hierfür 400 Vereinbarungen, 400 Artikelsammlungen und 400 Formatierungen.

RightFind XML for Mining nimmt diese Arbeit ab und erstellt einheitlich in XML formatierte Zeitschriftensammlungen zum jeweiligen Spezialgebiet. Und sogar die Weiterverarbeitung der Artikel mit Text-Mining-Programmen von Drittanbietern wie I2E von Linguamatics lässt sich selbstverständlich problemlos bewerkstelligen. So bleibt den Unternehmen mehr Zeit für die eigentliche Forschung und das Entwickeln von Innovationen. Allein der Aufwand, um die Genehmigungen für jede einzelne Publikation einzuholen, bedeutet für viele Unternehmen eine große Hürde. Was dies angeht, sind sich viele Unternehmen – oder besser gesagt deren Mitarbeiter – oftmals gar nicht darüber bewusst, wie weit ihre Rechte gehen. Hier nimmt ihnen RightFind for Mining das Wichtigste ab: Denn da sämtliche Publikationen mit RightFind für das kommerzielle Text-Mining vorab autorisiert sind, können sich die Benutzer darauf verlassen, dass bei ihren rechnerintensiven Projekten das Urheberrecht gewahrt wird. Hundertprozentig. (mr)

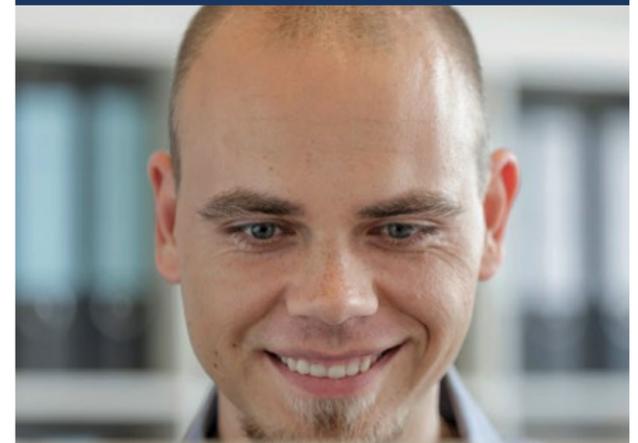
Kim Zwollo, Geschäftsführer,
RightsDirect, Amsterdam,
Niederlande

■ kzwollo@rightsdirect.com
www.rightsdirect.com

»MEINE ABTEILUNG ARBEITET RECHTS-SICHER. GEORG GIBT JEDEM EINZELNEN VON UNS EINDEUTIGE AUFGABEN.«

Andreas Paschke

Leiter Organisationsentwicklung,
Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG



»Nie mehr Gesetze lesen«

Die GEORG Compliance Experten ordnen nur die tatsächlich relevanten rechtlichen Pflichten Ihrem Unternehmen zu und unterstützen Sie mit ihrer umfangreichen Erfahrung. Das Selberlesen der komplizierten Rechtstexte entfällt. Sie senken den Personalaufwand und die Risiken.

Das GEORG Compliance Management System® bereitet gesetzliche Vorschriften individuell, einfach und zuverlässig auf.

Informieren Sie sich jetzt:

Martin Mantz GmbH
Hansaring 8
63843 Niedernberg
GERMANY

T +49-(0)6028 97919-0
F +49-(0)6028 97919-33

www.martin-mantz.de

GEORG
COMPLIANCE MANAGEMENT SYSTEM®

Automation Security Agenda 2020

NAMUR Empfehlung NE 153 beschreibt Design, Implementierung und Betrieb industrieller Automatisierungssysteme



Hochovens in der Anlage ausgelöst – für ein Stahlwerk bedeutet das einen riesigen Schaden. Schon 2012 wurde das Finanzsystem aller Großbanken in Südkorea attackiert – ähnliche Angriffe können weltweite Finanzkrisen allergrößten Ausmaßes auslösen. Angriffe krimineller Organisationen auf Industrie und Logistik, etwa um Kohle von Kohleminen oder Öl von Ölanlagen zu stehlen, muten dagegen fast harmlos an. In der Ukraine wurde Getreide gestohlen, indem unter anderem die Waagen manipuliert wurden. Vor etwa zwei Jahren wurde das Verladesystem im Hafen von Antwerpen attackiert, um so Kokain an den Kontrollen vorbei zu entladen. So agiert die traditionelle Mafia auch vermehrt über den Cyberspace.

Im privaten Bereich werden die Attacken auf Smart TV, Smart Cars und Smart Home laut Kasperski zunehmen – alles was wegen Geld angegriffen werden kann, wird angegriffen, lautet die einfache Formel, dass dies keine Fiktionen sind zeigt der jüngste Rückruf von GM.

Ohne Security keine Industrie 4.0

Ob man die Begriffe „Industrie 4.0“ oder „IoT“ mag oder nicht: Die durchgängige Digitalisierung und komplette Vernetzung in der Produktion hat bereits begonnen und der digitale Wandel ist ein Tempothema.

Wichtig ist es nun, datenzentrierte Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. Dabei ist es vor allem notwendig, schnell, branchenintern und -übergreifend, national und international zusammen zu arbeiten.

Erste Lösungsansätze und Techniken gibt es, mit denen Unternehmen Industrie 4.0 angehen können. Dazu zählt bspw. die Darstellung einer Referenzarchitektur für Industrie 4.0 (RAMI 4.0) und die Industrie 4.0-Komponente, die einen Industrie-4.0-fähigen Produktionsgegenstand konkret beschreibt. Der ZVEI hat die Modelle gemeinsam mit seinen Partnern Anfang 2015 entwickelt und damit einen wichtigen Meilenstein in der Standardisierung geschaffen.

„Cybersicherheit ist ein Kernthema für das Gelingen von Industrie 4.0“ sagt Carolin Theobald vom Fachverband Automation des ZVEI.

„Im digitalen Zeitalter entstehen Daten in schier unendlicher Größe und Vielfalt. Sie sind die Basis der neuen Geschäftsmodelle. Die Verknüpfung und Analyse von Daten kann großen Nutzen stiften, birgt aber auch Gefahren und ruft bei vielen Unternehmen große Sorgen hervor. Wir brauchen akzeptierte Regeln, aber auch das Vertrauen, dass die digitale Welt Sicherheit bietet. Damit ist Cybersicherheit eines der zentralen Themen unserer Zeit.“

Design, Implementierung und Betrieb sicherer Automatisierungssysteme

Um die Cyber Security in prozesstechnischen Anlagen zu erhöhen und gleichzeitig die Komplexität des Engineering und der Handhabung von Automatisierungssysteme in Grenzen zu halten, hat die NAMUR die NE 153 „Automation Security Agenda 2020 – Design, Implementierung und Betrieb industrieller Automatisierungssysteme“ herausgegeben.

Moderne Automatisierungslösungen setzen im zunehmenden Maße offene und vernetzte Systemarchitekturen sowie Komponenten der Standard-IT ein, häufig mit direkter oder indirekter Verbindung zum Internet. Solche Automatisierungslösungen sind erhöhten Risiken und Bedrohungen ausgesetzt, denn die für die Standard-IT bekannten Angriffe, Fehler etc. wirken sich damit auch in der industriellen Automatisierungstechnik aus.

Derzeit werden technische IT-Security Maßnahmen in der Regel zusätzlich zu den eigentlichen automatisierungstechnischen Komponenten eingebaut. Dies führt zur Erhöhung der Komplexität von Automatisierungslösungen, die immer schwerer beherrschbar wird. Um dem langfristig zu begegnen, werden für zukünftige Automatisierungslösungen einige grundsätzliche Anforderungen definiert und in der neuen NAMUR Empfehlung NE 153 „Automation Security 2020 – Design, Implementierung und Betrieb industrieller Automatisierungssysteme“ zusammengefasst.

Diese Anforderungen können im Kern wie folgt zusammengefasst werden: IT-Security Konzepte müssen zukünftig ein integraler Bestandteil im Funktionsumfang automationstechnischer Komponenten und Lösungen sein. Damit besteht die Chance, die Komplexität von Automatisierungslösungen erheblich zu reduzieren.

Security-Ziele der NAMUR

Die neue NE 153, die durch den NAMUR-Arbeitskreis AK 4.18 „Automation Security“ erstellt wurde, soll bewirken, dass sich zukünftig die IT-Sicherheit über ein Basisniveau hinaus

deutlich erhöht. Martin Schwibach, Business Process Management Site & Production der BASF in Ludwigshafen und Arbeitskreisleiter des AK 4.18 äußert sich dazu: „Es wurden eine Reihe grundsätzlicher Anforderungen zusammengestellt, die auch neue oder erweiterte Handlungsfelder für Forschung und Entwicklung – ebenso in der konventionellen IT – aufzeigen. Es besteht die Erwartungshaltung, dass innovative Sicherheitstechnologien und -konzepte frühzeitig auf ihre Anwendbarkeit in der Automatisierungstechnik geprüft und in neue Produkte integriert werden. Einige der Anforderungen sind schon heute umsetzbar. Andere spiegeln die Erwartungen an eine zukünftige Generation von Automatisierungslösungen wider.“

Die NAMUR hatte bereits im November 2013 dazu aufgerufen, dass Hersteller und Betreiber gemeinsam an einer Agenda 2020 zur IT-Sicherheit arbeiten, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Informationen, die ein System verarbeitet, sicherzustellen. Die Reihenfolge entspricht hier auch der Priorität der Schutzziele. Dabei steht meist im Mittelpunkt, eine Information und gegebenenfalls auch Systeme gegen unerlaubten Zugriff zu schützen. IT Sicherheit im Umfeld der Automatisierung – im Folgenden als Automation Security bezeichnet – hat in der Regel einen anderen Schwerpunkt. Im Vordergrund steht hier die Verfügbarkeit der Produktionsanlage. Es muss sichergestellt sein, dass die Produktion aufrechterhalten bleibt, auch wenn sie durch Falschbehandlung oder Angriff beeinträchtigt wird.

Offensichtliche und zielgerichtete Angriffe auf Produktionsanlagen nehmen in den letzten Jahren zu. Stuxnet als der erste in den Medien breit diskutierte Angriff hat gezeigt, dass auch automatisierungstechnische Systeme in den unmittelbaren Fokus von Angriffen geraten können. Zum anderen wuchs das Bewusstsein, dass Schwachstellen und Angriffe aus der IT Auswirkungen auf die in der Produktion eingesetzten Anwendungen haben können. Somit steigen die Bedeutung und die Anforderungen an Automation Security in den letzten Jahren in der Prozessautomatisierung kontinuierlich. „Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, Nachhaltigkeit und Investitionssicherheit sind die Prämissen, die jedes neue Automatisierungssystem erfüllen muss, um erfolgreich in verfahrenstechnischen Anlagen eingesetzt werden zu können“ betont Schwibach. „Die Standards, die sich in der IT durchsetzen, sind es, die auch die Trends in der Automation

► Fortsetzung auf Seite 13

Die grenzenlose Freiheit des Internet führt zu Bedrohungen über alle Grenzen hinweg – für Staat, Wirtschaft und den einzelnen Bürger. Auch die Chancen der „4. Industriellen Revolution“, des „Internet of Things“ oder der „Cloud Services“ bringen gleichermaßen neue Cyber Security-Herausforderungen mit sich. Die Bedrohungslage für die neuen wirtschaftlichen Szenarien ist vielfältig. Da passt die NAMUR Empfehlung NE 153 gut ins Konzept, die jetzt in Zusammenarbeit mit erfahrenen Vertretern aus Industrie, Verbänden und Forschungseinrichtungen entstanden ist. CHEManager hat dazu Stellungnahmen von Experten eingeholt, die an der Erarbeitung der NE 153 beteiligt waren.

Anfang April 2015 blieben über etliche Stunden die Bildschirme der elf TV-Programme des französischen Fernsehsenders TV5 Monde leer: Ein offenbar von Anhängern der Extremistenmiliz „Islamischer Staat“ verübter Cyberangriff hatte die französische Sendergruppe blockiert. Zudem verschafften sich die Hacker Zugriff zu Internetseiten des Senders. Mit einem „elektronische Dschihad“ gehen Islamisten im Kampf gegen „Ungläubige“ vor, äußerte sich der Chef des deutschen Verfassungsschutzes, Hans-Georg Maaßen, dazu. Für ihn stellt der Hacker-Angriff auf den französi-

schen Sender eine neue Form des Cyberkriegs dar.

Wenige Wochen später wurde bekannt, dass unbekannte Hacker Daten von Bundestags-Computern abgezweigt haben. Die Cyberattacke war offenbar so massiv, dass das Parlament sein gesamtes Computer-Netzwerk neu aufbauen muss. Die Bundestagsverwaltung ist zu dem Ergebnis gekommen, dass das bestehende Netz nicht mehr gegen den Angriff verteidigt werden kann und aufgegeben werden muss – ein Totalschaden, dessen Brisanz bezüglich der abgeflossenen Daten überhaupt nicht zu bemessen ist.

Nichts und niemand ist sicher

Selbst Unternehmen wie Kasperski, die sich dem Schutz der kritischen Infrastruktur von kleinen und großen Unternehmen verschrieben haben, sind gegen Cyber-Angriffe nicht gefeit: Ein Trojaner hat das Unternehmen infiziert und die Angreifer haben das Netzwerk von Kasperski durchforstet. Den Untersuchungen zufolge ist der Spionage-Trojaner fast identisch aufgebaut wie der Duqu-Wurm, der Ende 2011 etwa Betriebsgeheimnisse aus verschiedenen industriellen Zielen abziehen wollte. Kasperski vermutet, dass dieselben staatlichen Akteure hinter dem neuen Angriff stecken.

Jewgeni Kasperski erwartet in Zukunft verstärkte Attacken auf die Infrastruktur in öffentlichen, industriellen und wirtschaftlichen Einrichtungen. Der Angriff auf ein Stahlwerk in Deutschland im Dezember 2014 hat gezeigt, dass das möglich ist. Dabei wurde wohl zunächst das Büronetzwerk des Unternehmens infiziert und danach das Industrienetzwerk. Am Ende wurde ein Sicherheitsstopp des

IT meets Industry – Kongress für IT-Security

Vernetzung und Informationstechnologie bieten enorme Chancen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der industriellen Produktion. Gleichermassen entsteht hier für organisierte Kriminalität, Spionage und Militär eine attraktive Angriffsfläche. Unter der Überschrift „IT meets Industry“ bringt die IMI 2015 die Kompetenz der IT- und der Prozesstechnik an einen Tisch.

Der Kongress für IT-Security in der Industrie, der am 29. und 30. September 2015 im CongressForum in Frankenthal stattfindet, ist der Treffpunkt für Fach- und Führungskräfte aus IT und Industrie insbesondere aus den Branchen Pharma, Chemie, Öl & Gas, Gesundheit, Energie und Transport.

IMI 2015
IT meets Industry

Wo liegen die potenziellen Risiken und Bedrohungen und wie kann man deren Komplexität beherrschen?

In Vorträgen, praxisnahen Beispielen und Diskussionen thematisieren Referenten vom Europäischen Parlament, dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, ABB, Airbus Defence & Space, BASF, Bayer, Deloitte, KPMG, Hewlett Packard, HIMA, NTT Com Security, Palo

Alto, Schneider Electric und Siemens aktuelle Herausforderungen, effektive organisatorische und technische Maßnahmen sowie zukunftsfähige Strategien.

Das Ziel des IMI 2015: Voneinander lernen und Kompetenzen bündeln, um die Chancen der Industrie 4.0 bestmöglich zu nutzen und Risiken zu minimieren. (vo)

■ www.it-meets-industry.de

Industrie 4.0 in der Kunststoffverarbeitung

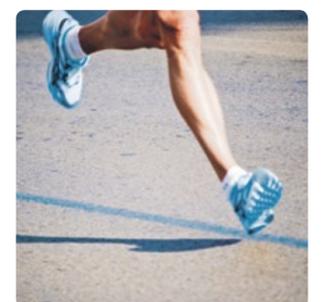
Schneller, effizienter und flexibler zu produzieren und dabei noch Kosten einzusparen sind in der Wertschöpfungskette keine neuen Ziele. Allerdings verändern sich die Methoden und Technologien zu Erreichung dieser Effizienzziele. Die unter dem Stichwort Industrie 4.0 vorangetriebene digitalisierte Produktion und vernetzte Wertschöpfungskette wirkt sich auch auf die Kunststoffverarbeitung und die Werkstoffauswahl aus. Am Beispiel des Werkstoffs Polyurethan beschäftigt sich die Fachtagung Polyurethane des Fachverbands Schaumkunststoffe und Polyurethane FSK am 16. und 17. September in Bonn und Sankt Augustin mit aktuellen Fragen rund um Produkt- und Factory-De-

sign. Welche „Revolutionen“ warten dabei im Anlagen-Engineering und welche Potentiale bieten die Werkzeuge des Automationsdesigns? Auch die generative Fertigung und weitere Entwicklung des industriellen 3D-Drucks mit Blick auf den



für den Modell- und Prototypenbau wichtigen Werkstoff PUR oder ganz neue Wege in der automatisierten Schuhproduktion werden beleuchtet. (vo)

■ www.fsk-ivs.de



◀ Fortsetzung von Seite 12

setzen. IT und Automatisierungstechnik nutzen die gleichen Basistechnologien. Insellösungen in Produktionsbetrieben sind ein Auslaufmodell. Hersteller setzen sowohl bei Hardware als auch bei der Software und Kommunikationstechnik verstärkt auf Entwicklungen, die auch in der IT erfolgreich eingesetzt werden.“

„Wir Betreiber leiden darunter, dass die Security-Konzepte, die von den Automatisierungsherstellern geliefert werden, ausschließlich reaktiv sind. Designfehler in den Systemen und Lösungen, die in der Regel schon mehrere Jahre in Betrieb sind, werden durch aufwändige und oft wenig wirkungsvolle Konzepte „gehärtet“: Upgrades und Patches werden als Lösung angeboten. Security Konzepte, die auf eine quasi kontinuierliche Nachbesserung von Designfehlern basieren, wie z.B. ein Patch Management, sind für industrielle Anwendungen in der Prozessindustrie aber nur selten zielführend. Ein Grund dafür ist, dass unsere Anwendung in der Regel mehrere Monate unterbrechungsfrei laufen müssen und nicht auf Grund täglicher Updates und Patches ständig neu gestartet werden können. Die in der Office-IT gängigen Methoden der IT-Sicherheit sind in der Automation nur bedingt anwendbar. Zum Beispiel sind Virens Scanner, die auf ein quasi kontinuierliches Update-Management von Security Patterns setzen, nicht nachhaltig einsetzbar.“

Wir investieren derzeit sehr viel, um uns in unseren Produktionsanlagen abzusichern. Dennoch glauben wir, dass die verfügbaren Ansätze nicht ausreichen und viel zu aufwändig sind. Das war der Grund, weshalb wir in der NAMUR die Initiative ergriffen haben, um mit unseren Lieferanten intensiv diese Herausforderungen zu diskutieren.“

Schulterschluss mit dem BSI

Die Prozessindustrie gehört zu einer der wenigen Branchen, die bereits frühzeitig die Herausforderungen der IT-Sicherheit erkannt haben. So wurde beispielsweise die NE 115 „IT-Sicherheit für Systeme der Automatisierungstechnik“ lange vor dem Stuxnet-Vorfall erarbeitet, der in anderen Branchen erst den Handlungsbedarf verdeutlicht hat. „Für das BSI ist es wichtig, gerade solche fortgeschrittenen Partner zu haben“ würdigt Holger Junker, Referatsleiter Cyber-Sicherheit in kritischen IT-Systemen, Anwendungen und Architekturen beim Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), die Arbeit der NAMUR: „Für das BSI genügt es nicht, die sicherheitsspezifischen Herausforderungen der Industrie 4.0 im politischen Rahmen oder der Plattform Industrie 4.0 aufzuzeigen. Gemäß dem Lebenszyklusmodell der VDI 2182 müssen insbesondere auch Betreiber ihre Anforderungen do-

kumentieren und aktiv einfordern. Die NAMUR ist hierfür der optimale Rahmen. Auch Empfehlungen und Hilfsmittel des BSI wie das ICS Security Kompendium oder das Tool LARS für das leichtgewichtige Sicherheitsmanagement im Produktionsumfeld entstehen unter Beteiligung der Prozessindustrie. Und gerade im Bereich Forschung und Entwicklung sowie der Erprobung neuer Konzepte im Kontext von Industrie 4.0 sind fortgeschrittene Partner wichtig, um etwa innovative Ansätze zur Einbruchserkennung oder der Forensik zu erproben. In letzter Konsequenz profitieren von solchen Partnerschaften kleine und mittelständische sowie große Unternehmen in allen Branchen.“

ZVEI in vorderster Front dabei

Auch wenn in der NE 153 nur sehr grundsätzliche Forderungen formuliert sind – oder vielleicht auch gerade deshalb – sind jetzt die Hersteller von Automatisierungstechnik in der Pflicht, sachgerechte Lösungen



Cyber-Sicherheit ist ein Kernthema für das Gelingen von Industrie 4.0.

Carolin Theobald, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI)

anzubieten. Einige Hersteller von Komponenten und Lösungen für die Automation sowie der ZVEI selbst waren bei der Erstellung der NE 153 direkt beteiligt. Carolin Theobald dazu: „Unseren Firmen ist klar, dass die standardisierte IT, die erfolgreich zur Effizienzsteigerung im Office-Bereich und in der Kommunikation beigetragen hat, nun auch ihren Einzug in die Automation hält. Und dies mit allen Konsequenzen; also auch mit den bekannten Schwachstellen der IT Security. Hier gilt es jetzt, wirtschaftlich vertretbare Sicherheitskonzepte zu entwickeln. Die Firmen der direkt betroffenen Fachverbände im ZVEI wurden zur Stellungnahme zur NE 153 aufgefordert und sie teilen die Ziele und Vorgaben der NE 153 wohlwissend, dass alle Partner in diesem Bereich, die Hersteller, die Integratoren und auch die Betreiber von Automatisierungslösungen, hier erhebliche



Es muss eine Migrationsstrategie entwickelt werden, um die existierende Automatisierungssoftware auf einen sicheren Stand zu bringen.

Dr. Hubert B. Keller, Karlsruhe Institut für Technologie (KIT)

Anstrengungen unternehmen müssen. Der ZVEI wird hierbei den Firmen, die vielleicht heute noch nicht an vorderster Front im Innovationsgeschehen stehen, bei der Verknüpfung von Standard IT mit den Komponenten und Lösungen in der Automation Hilfestellung anbieten, um die Sicherheitskonzepte

und -methoden aus der klassischen Standard IT auf die Forderungen der Automation Security anzupassen.“

Safety und Security

Hat man vor einigen Jahren noch „Safety“ – also die funktionale Sicherheit – und „Security“, hier die Cyber Security, als getrennte Themenkomplexe betrachtet, ist man sich heute der Einflüsse von unzureichender Security auch auf die funktionale Sicherheit bewusst. Martin Schwibach dazu: „Wir Anwender müssen genügend Beurteilungskompetenz haben, um zu wissen, wo die Grenzen der verschiedenen Technologien liegen und welche Rahmenbedingungen einzuhalten sind. Die Bedeutung der Security-Anforderungen in der Automatisierungstechnik wird weiter rasant zunehmen. Der Treiber hierfür ist die zunehmende Integration aller Automatisierungsebenen in übergeordnete Geschäftsprozesse und Abläufe. Im Bereich der funktiona-

len Sicherheit hat bislang das Risiko einer Sabotage keine bedeutsame Rolle gespielt. Im Kontext von Cyber-Risiken wächst die Erkenntnis, dass dadurch die Kernfunktion von Systemen und Lösungen aus dem Bereich der funktionalen Sicherheit. Beeinträchtigt werden können. Dies ist der wohl der wesentliche Grund dafür, dass nunmehr in der entsprechenden Normung (IEC 61508 ed 2.0 und IEC 61511 ed 2.0) auch auf die Problematik der IT-Sicherheit eingegangen wird. Die Normreihe IEC 62443 schafft hier einen Rahmen mit Bewertungsmaßstäben für Industrial Security. Eine Schlüsselrolle spielen dabei nicht zuletzt organisatorische Maßnahmen, um das Bewusstsein für Industrial Security zu etablieren.“

Ähnlich sieht das der ZVEI. Carolin Theobald dazu: „Die Verletzlichkeit von Safety-Funktionen nimmt zu. Die Digitalisierung fast aller

Funktionssteuerungen von Maschinen und Anlagen erfasst künftig auch Safety-Funktionen, z.B. Sensor- und Lichtschrankensteuerungen für die Notfall-Abschaltung. Ein erleichteter Zugriff bedeutet jedoch auch, dass durch einen Security-Vorfall ein Safety-Vorfall verursacht werden kann, also z.B. die

Manipulation der Lichtschrankensteuerung. Die bisher absichtliche Trennung oder Kapselung von Safety- und sonstigen Systemen hebt sich auf. Das bisherige Gebot der Störungsfreiheit wird zugunsten der Flexibilität immer schwerer zu gewährleisten sein. Folglich müssen beide Bereiche verstärkt als interdependent verstanden und darauf die Schutzkonzepte angepasst werden.“



Sicherheitstechnologien und -konzepte müssen frühzeitig auf ihre Anwendbarkeit geprüft und in neue Produkte integriert werden.

Martin Schwibach, BASF Ludwigshafen

Besondere Security-Anforderungen durch Industrie 4.0

Mit der Entwicklung hin zur Industrie 4.0 zeichnen sich industrieübergreifende Security-Tendenzen ab, auf die sich Hersteller und Anwender einstellen sollten.

So muss man mit einer Vielzahl an Partner-Schnittstellen auf unterschiedlichen Instanzen umgehen. Die bisherigen Security-Ansätze für wenige, meist abgegrenzte Schnittstellen nach außen – im Sinne eines Schalen- oder Ringkonzeptes – stoßen an ihre Grenzen. Die mit Industrie 4.0 angestrebten Flexibilitäts- und Effizienzgewinne lassen sich so nicht erzielen. Die NE153 zeigt den ersten Entwicklungsschritt auf. Die Kommunikation mit den Partnern auf den unterschiedlichen Instanzen muss klar definiert werden. Dies bereitet die Basis, um künftig Security-Pro-



Auch Empfehlungen und Hilfsmittel des BSI wie das ICS Security Kompendium entstehen unter Beteiligung der Prozessindustrie.

Holger Junker, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)

file von Anlagen, Maschinen und Teilsystemen identifizieren, sich darüber austauschen und letztendlich ein gemeinsames Level für das Wertschöpfungsnetzwerk nach bekannten Regeln aushandeln zu können. Mit Industrie 4.0 steigt die Notwendigkeit für die Entwicklung einer Security-Semantik und von standardisierten Aushandlungsregeln.

Eindeutige und sichere Identitäten für Menschen und Maschinen sind die Security-Grundlage für Industrie 4.0. Die automatisierte Kommunikation zwischen Menschen, Maschinen und Komponenten steigt an und gleichzeitig können Funktionen und Implementierungen ortsunabhängig ggf. verändert und neu parametrierbar werden. Carolin Theobald dazu: „Alle Akteure müssen verlässlich wissen, mit wem man unter welchen Bedingungen und mit welchen Rechten interagiert bzw. Änderun-

gen vornimmt. Die zentrale Frage ist: Ist der Kommunikationspartner auch der, der er behauptet zu sein? Viele professionelle Angriffe zielen auf die Kompromittierung dieser Vertrauensbasis ab. Entsprechend skizziert die NE 153 im Punkt 4.2.1 eine entscheidende Forderung: Veränderungen von Programmen, Daten und Kommunikationsprozessen müssen erkannt werden, um unzulässige Vorgänge identifizieren

und ggf. verhindern zu können. Vor diesem Hintergrund besitzen sichere und eindeutige Identitäten eine große Bedeutung. Erst wenn unternehmensübergreifend Instanzen und Programmzustände agil verifiziert werden können, können ad hoc Kommunikationsverbindungen aufgebaut und die Vorteile der I4.0 realisiert werden.“

Herausforderung an Forschung und Entwicklung

Das in allen Entscheidungsebenen der Industrie gestiegene Bewusstsein für die Bedeutung der Cyber Security, das auch durch die NE 153 Ausdruck findet, fördert auch grundlegende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Was ist zu tun, wenn man die Anforderung der NAMUR an zukünftige Automatisierungssysteme erfüllen möchte? Hierzu äußert sich Dr. Hubert B.

Thema, vielmehr genügt es, den Rechneraum abzuschließen.

Cyber Security Anforderungen müssen zu Beginn, gegebenenfalls gemeinsam mit den Safety Anforderungen, im Konzept berücksichtigt und mit verlässlichen Programmiersprachen realisiert werden. Die heutige Situation, dass sogar Security Komponenten, die eigentlich dem Schutz vor Angriffen dienen sollten, selbst massive Defizite aufweisen, zeigt sowohl die Kritikalität der momentanen Situationen, als auch die Defizite in der software-technischen Umsetzung.

Zukünftige Automatisierungssoftware muss Sicherheitskonzepte integrativ beinhalten, ist Software-technisch mit hoher Zuverlässigkeit zu realisieren und ist auf Computer mit zuverlässigen Betriebssystemen auszuführen.

Die Herausforderung besteht also darin, sowohl diese zukünftigen Architekturen zu entwickeln und entsprechende verlässliche programmtechnische Umsetzungen und Implementierungen in der Realität mit zuverlässigen Betriebssystemen zu sichern.

Hinzu kommt eine Migrationsstrategie, um die momentanen Investitionen wirtschaftlich vertretbar in die Zukunft zu führen. Wichtig ist die Sichtweise, dass Zuverlässigkeit und Sicherheit (Safety und Security) Vorrang vor allem anderen haben.“

Dr. Volker Oestreich, CHEManager

- Martin Schwibach
Senior Manager
Business Process Management Site & Production
BASF SE, Ludwigshafen, Germany
Tel.: +49 621 60-42233
martin.schwibach@basf.com
- Dr. Hubert B. Keller
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Angewandte Informatik (IAI)
Eggenstein-Leopoldshafen
Tel.: +49 721 608-25756
hubert.keller@kit.edu
- Holger Junker
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)
Referatsleiter C12 – Cyber-Sicherheit in kritischen IT-Systemen, Anwendungen und Architekturen
Bonn
Tel.: +49 228 99 9582 5599
holger.junker@bsi.bund.de
- Carolin Theobald
Fachverband Automation, Fachbereich Messtechnik und Prozessautomatisierung
ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 6302 429
theobald@zvei.org

Ressourceneffizienz in der chemischen Industrie

Den Produktionsprozess ressourceneffizienter zu gestalten zahlt sich aus – unabhängig von der Unternehmensgröße.

Schon kleine Veränderungen im Produktionsablauf sorgen mitunter für eine beachtliche Reduzierung der Kosten. Allerdings fehlen vor allem kleineren Unternehmen oft die nötigen Kapazitäten, sich eingehend mit Ressourceneffizienz auseinander zu setzen.

Einen Überblick über mögliche lohnenswerte Effizienzmaßnahmen verschaffen sich Unternehmen der chemischen Industrie ab sofort mit einer kostenfreien DVD des VDI Zentrums Ressourceneffizienz (VDI ZRE). Die DVD enthält gebündelte Informationen über das Spezial-

gebiet der Herstellung von Feinchemikalien und beinhaltet neben konkreten Praxisbeispielen auch Ressourcenchecks, Prozessketten-systematiken, relevante Studien und Kurzfilme.

Bei den Ressourcenchecks handelt es sich um strukturierte Fragebögen mit Fragen zu den Produktionsabläufen. Die Antworten werden im Anschluss nach dem Ampelprinzip ausgewertet, um Einsparpotenziale aufzudecken. Konkrete Anregungen und Beispiele zur technischen Umsetzung möglicher Effizienzmaßnahmen werden mitgeliefert.

Die Umweltkostenrechnung zum Beispiel umfasst, gemäß der Definition der International Federation



of Accountants, das Management ökologischer und ökonomischer Leistung durch Kostenrechnungssysteme. Dabei werden sowohl physikalische Daten in Bezug auf Energie, Wasser, Material und Abfälle als auch monetäre Daten bezüglich deren Kosten, Erträge und Einsparungen erfasst und aufbereitet.

Um aus der Fülle von Informationen über das Thema Ressourceneffizienz in der Chemiebranche die Tipps herauszufiltern, die für einen bestimmten Prozess relevant sind, wurde das vorhandene Fachwissen anhand der einzelnen Schritte in der Prozesskette systematisiert. In einigen Bereichen werden passende Praxisbeispiele in Kurzfilmen vorgestellt.

Darüber hinaus beinhaltet die DVD den bewährten Kostenrechner des VDI ZRE, der die drei Module Kostenstrukturrechnung, Materialflusskostenrechnung und Investitionskostenrechnung umfasst.

Er kann insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen als Einstieg dienen, ihre Materialströme und -verbräuche detailliert zu betrachten und zu optimieren. (vo)

■ www.ressource-deutschland.de

Drum prüfe, wer sich lange bindet...

Chemieunternehmen sollten Investitionen in Technik und Anlagen ganzheitlich prüfen

Viele Chemieunternehmen treffen Entscheidungen über Investitionen in neue Technik und Anlagen nicht auf Basis sachlicher Grundlagen. Sie ziehen kostengünstigere, aber dennoch anforderungskonforme Alternativen nicht ausreichend in Betracht. Selbst bei hohen Investitionen, z.B. in eine neue Produktionsanlage, fehlt nicht selten eine Bedarfsanalyse. Dies kann dazu führen, dass die Investition nicht den eigentlichen Anforderungen entspricht und zu unnötigen und vermeidbaren Kosten führt. Wird dagegen im Vorfeld größerer Investitionen der reelle Bedarf umfassend und neutral geprüft, lassen sich Investitionskosten fast immer reduzieren und in manchen Fällen sogar ganz vermeiden.

Um nachzuvollziehen, wie überdimensionierte Investitionen entstehen, muss man die Hintergründe verstehen, die zur Entscheidung über derartige Investitionen führen. In der Regel initiiert die Unternehmensführung Investitionen meistens aus Gründen von Kapazitätsengpässen, Effizienzaspekten, gesetzlichen Anforderungen oder einer Kombination davon. Bereits zu diesem Zeitpunkt werden dabei häufig Möglichkeiten im bestehenden Umfeld übersehen oder sogar ignoriert, die den Investitionsumfang erheblich senken könnten. Man geht von der falschen Annahme aus, dass die bestehenden Prozesse bereits effizient ausgerichtet sind. Dieser Standpunkt wird nur in seltenen Fällen objektiv hinterfragt, obwohl es schon hier erhebliche Potenziale gäbe, den Investitionsumfang zu reduzieren. Auf den unterschiedlichen Ebenen lohnt es sich, eine Neuinvestition genau zu hinterfragen.

Beispiel operative Prozesseffektivität

Ein Chemieunternehmen plante eine Investition in ein neues Fertigwarentanklager. Bei genauerem Hinschauen stellte sich jedoch heraus, dass sich die Kundenanforderungen über die Zeit verändert hatten und sich der Bedarf an Tankwagenfertigwaren zugunsten von IBC- und Fassgebunden stark verringert hatte. Somit bot sich die Möglichkeit, einen Großteil der Fertigware direkt aus der Produktion in Fertigwarengelände abzufüllen, ohne den Umweg über ein Tanklager gehen zu müssen.

Ein anderes Unternehmen plante eine Investition in Produktionsanlagen, obwohl bestehende Anlagen lediglich zur Hälfte der verfügbaren Zeit produzierten. Grund für die geringe Auslastung war die schlecht aufeinander abgestimmte Fertigungsreihenfolge der Produkte. Hohe Inkompatibilitäten nacheinander gelagerter Produkte erforderten zeitaufwändige Reinigungen und reduzierten produktive Fertigungszeiten. Statt einer Investition wurde daher die Fertigungsplanung optimiert und dabei die technischen Produktkompatibilitäten berücksichtigt. Damit gelang es, die Reinigungszeiten erheblich zu senken und den Bedarf an neuen Anlagen für weitere Jahre zu vermeiden.

Beispiel Portfolio und Produktmix

Ein Betrieb plante die Investition in neue Produktionsanlagen. Im Vorfeld ließ der Betriebsleiter das bestehende Produktportfolio prüfen. Dabei zeigte sich, dass sich die Ausbringungsmenge durch häufige Chargenwechsel sowie den damit verbundenen Reinigungen und durch den hohen Anteil an Kleinchargen zunehmend verringert hatte. Auch waren aufgrund von Verschiebungen im Produktmix dedizierte Anlagen zur Fertigung bestimmter Produkte zunehmend nicht ausgelastet und gleichzeitig nicht nutzbar für alternative Produktfertigungen.



Man geht oft von der falschen Annahme aus, dass die bestehenden Prozesse bereits effizient ausgerichtet sind.

Beispiel Make or Buy

Viele Chemieunternehmen übersehen bei ihren Plänen die Lohnfertigung als mögliche Alternative zu einer Investition. Mit einer „Make or Buy“-Betrachtung konnten wir neue Wege für einen Kunden aufzeigen. Dabei wurden den eigenen Betriebskosten – unter der Annahme der Materialbeistellung – die Beschaffungskosten eines ausgewählten Fremdfertigers gegenübergestellt. Da das Outsourcing weder Einfluss auf die Produktqualität noch auf das Risiko des Verlusts von Kernkompetenzen beinhaltet, wurde diese Alternative bei der Investitionsanalyse mit berücksichtigt. Das Outsourcing-Modell brachte dem Unternehmen deutliche wirtschaftliche Vorteile. Die



Omar N. Farhat,
Organisations & Projekt
Consulting

Fertigungsstückkosten ließen sich drastisch reduzieren.

Beispiel Lokal versus Global

Chemieunternehmen mit mehreren Produktionsstandorten sollten vor einer Investition die verfügbaren technischen Möglichkeiten im gesamten Unternehmensverbund prüfen. Eine Analyse bei einem international aufgestellten Chemieunternehmen verdeutlichte, dass die Produkte aus Fertigungs- und Logistiksicht nicht immer an den kostengünstigen und kundennahen Standorten gefertigt wurden. Durch eine konsequente Umschichtung von Produkten konnte das Unternehmen die Kapazitäten von Standorten mit Engpässen erheblich entlasten, Investitionen verzögern und gleichzeitig Märkte effizienter und kostengünstiger bedienen.

Die vier Beispiele zeigen nur einige der möglichen Alternativen

zur Optimierung von vorhandenen Infrastrukturen. Durch eine frühzeitige Erwägung derartiger Alternativen können Investitionen mittelfristig verzögert und bestenfalls sogar vermieden werden.

Gleichzeitig sollten Entscheidungsträger aber auch im Auge behalten, dass eventuell einschneidende Veränderungen in den logistischen Abläufen erfolgen müssen. Auch diese nehmen Zeit in Anspruch und können auf Widerstand im Unternehmen stoßen. Unternehmen, die sich mit ausreichender Vorlaufzeit und Ruhe mit den Alternativszenarien auseinandersetzen, können diese Hindernisse rechtzeitig erkennen und aus dem Wege räumen.

Planen: realistisch versus optimistisch

Unternehmen, die nach den erfolgten Optimierungen im Status quo weiterhin einen Investitionsbedarf sehen, sollten in einem nächsten Schritt die zugrunde liegenden Annahmen über die Zukunftsentwicklung des Geschäftes sachlich und kritisch hinterfragen. Da der Vertrieb gewöhnlich in Umsatz- und nicht in Absatzzahlen plant, ist es für die Investitionsverantwortlichen häufig schwierig, genaue Prognosen über den zukünftigen Mengenbedarf festzulegen. In vielen

Chemieunternehmen basieren die Absatzprognosen deshalb im besten Fall auf einer Extrapolation der historischen Absatzmengen mit einem optimistischen Aufschlag für die Zukunft. Oft stellt sich bei näherem Hinsehen jedoch heraus, dass die Entwicklung in der Vergangenheit nichts mit der Prognose der nächsten Jahre gemeinsam hat. Da der Vertrieb in der Regel keine Mitverantwortung für ein Investitionsvorhaben trägt, ist hier die Hemmschwelle zu optimistische Ziele zu setzen sehr niedrig. Absatzprognosen können daher deutlich höher ausfallen als aus den Entwicklungen der vorangegangenen Perioden realistisch abzuleiten ist.

Auch die intern prognostizierten Preise erweisen sich häufig als korrekturbedürftig. Wer hier zudem noch die Wettbewerbs- und Technologieentwicklungen bei den Prognosen über die produktbezogenen Preisentwicklungen unberücksichtigt lässt, läuft Gefahr, zu viel und an der falschen Stelle zu investieren. Erschwerend kommt hinzu, dass eine überdimensionierte Investition meist einen unnötigen Personalaufbau fördert und sich dadurch vermeidbare Ineffizienzen in die Abläufe einschleichen.

Eine kritische Prüfung und etwaige Anpassung der Absatzprognosen an realistische Planungsgrößen hat in den meisten Fällen bereits einen deutlich verminderten Kapazitäts- und Personalbedarf zur Folge – sogar geplante Mehrschichtbetriebe können wieder auf einen normalen Umfang reduziert werden. Bereits hier wird deutlich, dass eine verminderte Kapazitätsauslastung und der geringere Liquiditätsrückfluss aus den Marktabsätzen zu einer deutlich längeren Amortisationsdauer führen können als ursprünglich angenommen.

Reduzierung der Gesamtkosten um bis zu 50%

Mit der Entscheidung für eine Investition wird im selben Schritt auch ein wesentlicher Anteil der Investitionseffizienz festgelegt. Das bedeutet: Effizienzverbesserungen, die in der technischen Planung nicht berücksichtigt werden, können sich

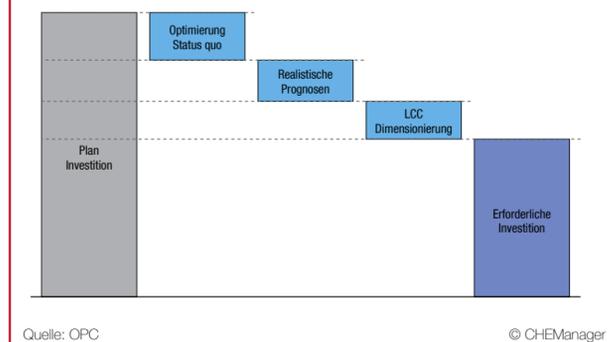


Oftmals fehlt der ganzheitliche Blick auf alle wirtschaftlichen Chancen einer Investition.

später zu Lasten höherer Betriebskosten negativ in den Gesamtkosten niederschlagen. Deshalb ist es durchaus sinnvoll, die Kosten einer Investition innerhalb einer Lebenszykluskostenrechnung, auch genannt Life Cycle Costing (LCC) ganzheitlich zu analysieren. Laut dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik

Mehrstufige Optimierung von Investitionsvorhaben

Grafik 1

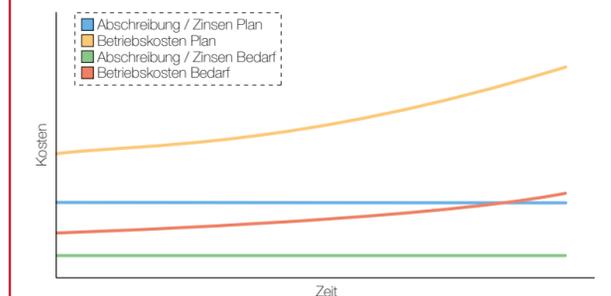


Quelle: OPC

© CHEManager

Lebenszykluskostenrechnung (LCC) vor und nach Optimierung

Grafik 2



Quelle: OPC

© CHEManager

und Automatisierung übersteigt in zahlreichen Gesamtbetriebskostenbetrachtungen der Anteil der Betriebskosten die Investitionskosten bereits nach kurzer Zeit.

Eine Investition sollte deshalb einer kritischen Analyse unterzogen werden, die sowohl die Anlagenerfordernisse als auch deren Wirtschaftlichkeit in den Mittelpunkt stellt. In dieser Phase können Anpassungen zu einer Reduzierung der Gesamtkosten um bis zu 50% führen. Allein durch branchenspezifische Benchmarks lassen sich schnell Schwachstellen in der technischen Konfiguration einer Investition identifizieren.

zu reduzieren. Oftmals fehlt hierbei der ganzheitliche Blick auf alle wirtschaftlichen Chancen einer Investition. Im Gegenteil: Durch mangelhafte Anpassungen im Zuge von Investitionen können die Betriebskosten sogar höher ausfallen und die Ineffizienzen im Betrieb steigen.

Wer also Anlagenautomatisierung bei Investitionen vorteilhaft einsetzen möchte, muss gewillt sein, bisherige personalintensive Prozesse grundsätzlich zu hinterfragen und nach Bedarf auch notwendige Konsequenzen aus den Veränderungen zu ziehen. Auch wenn der Investitionstrend in der chemischen Industrie zunehmend in die Richtung von schlanken Produktionsstrukturen geht, so kann sich ein sog. Lean Asset schnell zu einem Waste Asset entwickeln. Nur wer die auf die Fertigungsprozesse zugeschnittene Investition auch mit den entsprechenden Prozessoptimierungen verbindet, kann Verluste, durch Überproduktion, zusätzliches Betriebspersonal, Überstunden und unnötige Prozesse, vermeiden.

Omar N. Farhat, Geschäftsführer,
Organisations & Projekt Consulting (OPC), Düsseldorf

ofarhat@opc-gruppe.de
www.opc-gruppe.de

BUSINESSPARTNER
CHEManager

STRATEGIEBERATUNG

CONTRACT MANUFACTURING

STELLENANGEBOTE

INDIEN-POTENZIAL AUSSCHÖPFEN

GO EAST
ADVISORS FOR EMERGING MARKETS

Ihre Chemiemarkt-Experten für Unternehmensentwicklung, Sourcing, Partnersuche, Problemlösung ...

Go East Advisors GmbH Deutschland
Dr. Jörg Straßburger
joerg.strassburger@go-east-advisors.com

Go East Advisors India Pvt Ltd
Avinash Parihar
avinash.parihar@go-east-advisors.com



ORGANICA®
Feinchemie GmbH Wolfen

Kundensynthesen

Gefahrgeneigte Reaktionen
Hochdruckreaktionen
Labor – Pilot – Tonnen
CPhI Madrid (13.-15.10.15) Stand 9C11

Fine Chemicals made in Germany
06766 Bitterfeld-Wolfen | Germany
Tel.: +49 3494 636215 | www.organica.de

Auf
Jobsuche?

www.chemanager-
online.com/jobs



GDCh - SEMINARE


Funktionelle und nanostrukturierte Polymermaterialien: Oberflächen, Grenzflächen und dünne Filme, 23. – 25. September 2015, Dresden

Funktionelle und nanostrukturierte Polymermaterialien halten Einzug in viele Bereiche des täglichen Lebens und in hochwertige Anwendungen von Kunststoffen. Durch minimale Änderung der Oberfläche und eine funktionelle nanoskopische Grenzschicht lassen sich die Gebrauchseigenschaften signifikant verändern. In dem Kurs wird von Experten ein Überblick über die neuesten Entwicklungen funktioneller und nanostrukturierter Polymere gegeben und es werden die wichtigsten Anwendungen und Analysetechniken vorgestellt. Die Techniken werden dann auch in den Labors vorgestellt. Leitung: Prof. Dr. Manfred Stamm, Kurs: 665/15

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Chemiker, 30. September – 1. Oktober 2015, Frankfurt am Main

Um betriebswirtschaftliche Entscheidungen treffen zu können ist ein Verständnis wesentlicher Denkweisen und Instrumente unumgänglich. Der Kurs bietet einen kompakten Überblick über die wichtigsten Bereiche der BWL. Er soll Chemiker beim Aufbau einer persönlichen BWL-Kompetenz unterstützen und sie so befähigen, bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen fachgerecht mitentscheiden zu können. Ausgehend von der Unternehmensstrategie werden Implikationen auf Abläufe in der Beschaffung, im Marketing, in der Produktion und im Innovationsmanagement erläutert sowie Zweck und Struktur des Rechnungswesens anhand von Praxisbeispielen beschrieben. Leitung: Dr. Uwe Kehrel, Kurs: 900/15

Qualitätsmanagement im analytischen Labor, 1. – 2. Oktober 2015, Frankfurt am Main

Der gemeinsam mit Eurolab veranstaltete Kurs soll Kenntnisse über die grundlegenden Anforderungen der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 an die Qualitätssicherung und -lenkung im analytischen Labor vermitteln. Die Teilnehmer werden mit den wichtigsten Elementen wie Referenzmaterialien, Messunsicherheit, Kalibrierung, Ringvergleiche und deren Anwendung vertraut gemacht. Durch den Vergleich von Akkreditierung, Zertifizierung und GLP-/GMP-Zulassung sollen die Teilnehmer in die Lage versetzt werden, für ihren eigenen Bereich die optimale Struktur des Qualitätsmanagements zu finden. Leitung: Dr. Martina Hedrich, Kurs: 517/15

Das Zusatzstoffrecht der EU – das FIAP und seine Auswirkungen, 9. November 2015, Frankfurt am Main

Ziel des Kurses ist es, den Teilnehmern einen Überblick über das geltende Zusatzstoffrecht der EU zu geben. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 sowie der Verordnung (EG) Nr. 231/2012. Beispiele aus der Praxis (z.B. Kennzeichnung, Zulassung, Carry-over) sollen auf Probleme hinweisen und Lösungsansätze aufzeigen. Die Teilnehmer sollen abschließend in einer Panel-Diskussion eigene Fragestellungen aus der Praxis einbringen und mit den Referenten in der Gruppe diskutieren können. Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch, Kurs: 677/15

Chemical Development and Scale-Up in the Fine Chemical and Pharmaceutical Industries, November 10 – 12, 2015, Frankfurt am Main

The course is to train R&D chemists and engineers in the most efficient methods for developing cheap, robust processes used to manufacture fine organic chemicals in the minimum amount of time, to educate chemists in the principles of scale-up and development, in basic chemical engineering concepts and in techniques for the optimization of processes, to educate chemists to learn from the experience (and mistakes) of others by examining case studies from industry. Leitung: Dr. Will Watson, Kurs: 907/15

■ Anmeldung/Information:
Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh), Fortbildung, Frankfurt
Tel.: +49 69 7917 485
fb@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

Veranstaltungen

Wissenschaftsforum Chemie 2015, 30.08 – 02.09.2015, Dresden

„Chemie verbindet“ lautet das Motto des GDCh-Wissenschaftsforums 2015. Das Motto lässt nicht nur Raum für Assoziationen, sondern ist für die GDCh auch Auftrag: Zum einen die chemischste aller chemischen Tätigkeiten, das Verbinden von Atomen zu immer neuen molekularen Gebilden und Materialien mit definierten Eigenschaftsprofilen zu vervollkommen und dabei eine Brücke zwischen Forschung und Anwendung zu schlagen, zum anderen aber auch die Verbindung der Chemie zu den Nachbardisziplinen zu vertiefen. Ein Highlight des „WiFo 2015“ wird das Symposium „Art of Synthesis“ sein.
■ www.wifo2015.de

Meorga MSR-Spezialmesse Südost, 16.09.2015, Landshut

Zahlreiche Fachfirmen der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik präsentieren Geräte und Prozessleitsysteme, Engineering- und Serviceleistungen sowie neue Trends im Bereich der Automatisierung. Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungsträger, die in ihren Unternehmen für die Optimierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette verantwortlich sind. Der Eintritt zur Messe und die Teilnahme an den Workshops sind kostenlos.
■ http://meorga.de

Die Auslöschung der Mary Shelley

Cyber-Kriminalität ist real – immer wieder werden Fälle aufgedeckt, in denen Kriminelle virtuell das Leben



ihrer Opfer übernehmen und diese damit nicht nur über Kreditkarten- und Online-Einkäufe finanziell, sondern über den Missbrauch oder das Klonen ihrer Profile in sozialen Netzwerken auch privat ruinieren. Was passiert, wenn Maschinen solch ein Eigenleben entwickeln und sogar Formen menschlicher Existenz annehmen zeigt Marc Buhl. Den Anfang macht das Buch, weiter geht's dann interaktiv mit Blogs, Fotos und Videos. Die Handlung wird so zur interaktiven Realität.

■ Die Auslöschung der Mary Shelley
von Marc Buhl
Blink Books, Berlin, 2014
ISBN 978-3-958370-03-6
ISBN ePUB: 978-3-958370-01-2
320 Seiten, 4,99 EUR
www.blinkbooks.berlin

Neugier-Management

Wer sich nicht ständig erneuert, wird vom Sturm des Wandels weggeblasen. Die durchschnittliche Existenzdauer eines Unternehmens beträgt nur ca. 70 Jahre – kürzer als ein Menschenleben. Und permanent steigender Wettbewerbsdruck dürfte die Lebensspanne eher verkürzen als verlängern. Zu Recht ist daher das Thema Innovation in den letzten Jahren ganz weit oben auf die Agenda gerückt. Aber ohne Neugier keine Innovation. Neugier ist eine Eigenschaft, die Unternehmen weiterhelfen kann. Die

Studie widmet sich der fundamentalen Frage, was hinter dem Phänomen Neugier steckt und wie Unternehmen sich neugieriger halten können, um eine Grundlage für Innovation zu schaffen. Denn die Evolution belohnt neugieriges Verhalten. Und dies gilt auch im Businesskontext.

■ Neugier-Management
von Andreas Steinle, Dr. Carl Naughton
Zukunftsinstitut, 2014
90 Seiten, 190,00 EUR
ISBN 978-3-938284-91-9

Handbuch der Prozessautomatisierung

Den Herausgebern des Buches und ihren Autoren ist der Spagat gelungen, das umfangreiche und sich



dynamisch entwickelnde Thema der Prozessautomatisierung sowohl in seinen Grundlagen als auch den neuesten Entwicklungen darzustellen. Ob Ex-Schutz, Modularisierung, Geräteintegration mit FDI oder Industrie 4.0 – alle Themen sind umfangreich und verständlich beschrieben und lassen sich dank des ausführlichen Registers problemlos finden. Mit dem Printexemplar ist ein Zugang zum interaktiven eBook verbunden. (vo)

■ Handbuch der Prozessautomatisierung
K.F. Früh, U. Maier, D. Schaudel (Hrsg.)
DIV Deutscher Industrieverlag, 5. Auflage, 2015
779 Seiten, 199,90 EUR
ISBN 978-3-835671-19-5

PERSONEN



Dr. Karl-Martin Schellerer

Dr. Karl-Martin Schellerer wird Dr. Josef Ertl am 1. November 2015 als Geschäftsführer von Vinnolit ablösen. Ertl, der seinen Ruhestand antreten wird, kam 1998 zu Vinnolit und wurde 2001 als Managing Director und CEO in die Geschäftsführung berufen. Zuletzt hat er den Verkauf von Vinnolit an Westlake Chemical sowie die nachfolgende Integration des Unternehmens in die Westlake-Gruppe vorangetrieben.



Dr. Josef Ertl

Dr. Schellerer war zuletzt Leiter des Bereichs Prozess- und Bauzulieferindustrie bei der Unternehmensberatung Dr. Wieselhuber & Partner in München. Zuvor arbeitete er bereits ab 1997 einige Jahre bei Vinnolit, beginnend als Sales Manager, danach als Anwendungstechniker und Leiter unterschiedlicher Geschäftsbereiche. (mr)



Kirsten Hoyer

Kirsten Hoyer übernimmt zum 15. November 2015 die Position der Geschäftsführerin Kommunikation beim Verband der forschenden Pharmaunternehmen (VFA). Hoyer(46) hat Politik- und Wirtschaftswissenschaften sowie Romanistik an der Universität Kassel und der Universität Paris Diderot studiert und verfügt über fast 20 Jahre Berufserfahrung in der Kommunikation mit den Schwerpunkten Strategie, Media Relations sowie Führungskräfte- und Veränderungskommunikation. Seit

2002 ist sie Inhaberin und Geschäftsführerin der Kommunikationsberatung Apel + Hoyer in München. Als Expertin hat sie u. a. Unternehmen aus den Branchen Healthcare, Technologie und Wissenschaft beraten. Zuvor war sie als Führungskraft im Bereich Unternehmenskommunikation in internationalen Unternehmen wie Bombardier, Corning und Siemens tätig. (mr)

Dr. Jürgen Eck hat zum 1. Juli 2015 die Funktion des Vorstandsvorsitzenden beim hessischen Biotechunternehmen BRAIN übernommen. Der Mitgründer und langjährige CTO folgt auf Dr. Holger Zinke, der in den Aufsichtsrat wechselte. Mit Blick auf die wachsenden operativen Bereiche des Unternehmens wurden die Leiter der Technology-Units „BioActives“ und „Microbial Strain Development“, Dr. Michael Krohn und Dr. Guido Meurer, sowie der Leiter der Einheit „Corporate Development“, Dr. Martin Langer, in die Geschäftsleitung berufen. Zusammen mit dem Vorstand und dem Leiter Finance & Controlling, Rudolf Bröcker, zeichnen sie zukünftig für Technologie, Strategie, Business Development, Finanzen und das operative Geschäft, insbesondere für die Internationalisierung des Kooperationsgeschäftes sowie den Ausbau des Produktgeschäftes verantwortlich. (mr)

Dr. Kurt Bock (57) bleibt bis 2021 BASF-Vorstandsvorsitzender. Der Aufsichtsrat der BASF hat die 2016 auslaufende Bestellung um fünf Jahre verlängert. Ebenfalls verlängert wurden die Verträge des stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden und Chief Technology Officer Dr. Martin Brudermüller (54), des Finanzvorstands Dr. Hans-Ulrich Engel (56) sowie des Vorstandsmitglieds Dr. Harald Schwager (55), der u. a. für die Bereiche Construction Chemicals, Crop Protection und Bioscience Research sowie die Region Europa verantwortlich ist. (mr)

FachPack.de

FACH
PACK

VERPACKUNG & MEHR
29.9.–1.10.2015 | NÜRNBERG

MEHR LÖSUNGEN IM BLICK.

Die FachPack ist Ihre europäische Fachmesse für Verpackung, Technik, Veredelung und Logistik! Bei 1.500 Ausstellern finden Sie integrierte Verpackungslösungen für Ihre Anforderungen. Zusammen mit dem hochkarätigen Rahmenprogramm und dem diesjährigen Fokusthema Kennzeichnen und Etikettieren eröffnen sich Ihnen spannende Perspektiven für Ihr Business!

Freuen Sie sich auf mehr Ideen, mehr Inspiration und mehr Gespräche – auf der FachPack 2015.

FOKUS KENNZEICHNEN
UND ETIKETTIEREN

Besucherservice: Tel +49 (0) 9 11.86 06-49 79, besucherservice@nuernbergmesse.de

NÜRNBERG MESSE

Chemie fordert bessere Investitionsbedingungen in Deutschland

Geschäftslage und Geschäftserwartungen

Saldo aus positiven und negativen Antworten, Juni 2015

Grafik 1



Quelle: ifo, VCI

© CHEManager

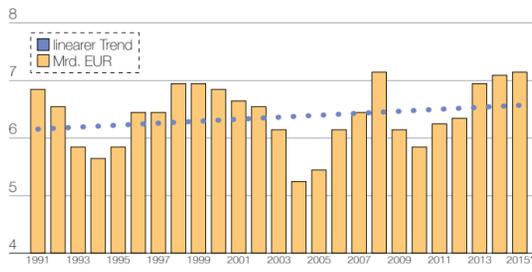
Geschäftslage und -erwartungen

Die Halbjahresbilanz der deutschen Chemieindustrie gibt keinen Anlass zum Jubeln, aber auch keinen Grund zum Klagen (vgl. nebenstehende Meldung). Die Geschäftslage wird von den Unternehmen in der jüngsten IFO-Umfrage überwiegend positiv eingeschätzt (Grafik 1). Die konjunkturellen Risiken drücken jedoch auf die Stimmung. Die Geschäftserwartungen der Branche schwingen seit drei Jahren um die Nulllinie. Trotz der wirtschaftlichen Erholung in Europa rechnet die Branche nicht damit, dass sich die Geschäftslage in den kommenden sechs Monaten signifikant verbessert. Ein Grund liegt in der Verunsicherung über Dauer und Robustheit des Aufschwungs. (mr)

Sachanlageinvestitionen der deutschen Chemie im Inland

in Mrd. EUR

Grafik 2



*2014 und 2015: Schätzung

Quelle: Statistisches Bundesamt, VCI

© CHEManager

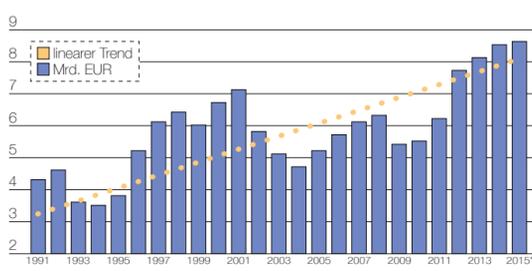
Chemieinvestitionen in Deutschland

Die deutsche Chemie investiert zunehmend im Inland; seit 2012 sogar mehr als im Inland. In Deutschland stagnieren die Sachanlageinvestitionen der Chemieunternehmen seit 25 Jahren, preisbereinigt sinken sie damit. Zwar investiert die Branche hierzulande aktuell den Spitzenwert von über 7 Mrd. EUR in Anlagen und Gebäude, aber seit 1991 bewegen sich die Investitionen auf einem durchschnittlichen Niveau von 6,4 Mrd. EUR pro Jahr (Grafik 2). Ein Grund: die Kosten. Selbst im chemischen Mittelstand wirkt sich das Kostenargument jetzt auf Investitionsentscheidungen aus. Seit 2008 werden immer mehr Investitionen von KMU im Inland zeitlich aufgeschoben. (mr)

Sachanlageinvestitionen der deutschen Chemie im Ausland

in Mrd. EUR

Grafik 3



*2014 und 2015: Schätzung

Quelle: Statistisches Bundesamt, VCI

© CHEManager

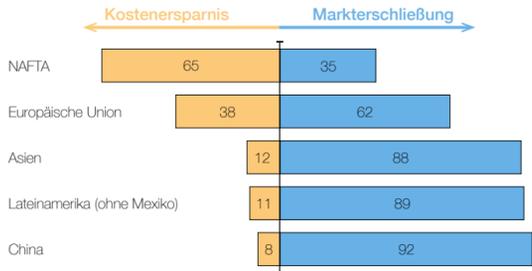
Chemieinvestitionen im Ausland

Die Investitionen der deutschen Chemie in Produktionsanlagen und Gebäude im Ausland haben sich in den vergangenen 25 Jahren auf aktuell 8,6 Mrd. EUR verdoppelt (Grafik 3). Damit hinken die Investitionen im Ausland zwar dem Auslandsumsatz hinterher, der sich seit 1991 nahezu verdreifacht hat, aber der Trend ist klar: Die Globalisierung verlagert den Aufbau neuer Produktionskapazitäten und F&E-Zentren zunehmend in Wachstumsregionen. Allerdings geschieht dies nicht nur zur Erschließung von neuen Märkten – wie in den Wachstumsländern Asiens und Lateinamerikas –, sondern auch wegen niedrigerer Kosten, wie eine aktuelle Erhebung des VCI zeigt (Grafik 4). (mr)

Investitionsmotive der deutschen Chemie im Ausland*

in %

Grafik 4



*Erhebung von 2014

Quelle: VCI

© CHEManager

Investitionsklima und -motive

Laut VCI werden zwei Drittel der Investitionen von deutschen Unternehmen in den USA aus dem Motiv Kostensparnis getätigt. Grund sind die günstigen Preise für Rohstoffe und Energie, die auch zu einer Reindustrialisierung führen und so wiederum Investitionen zur Markterschließung anstoßen. Auch in den EU-Nachbarländern erfolgt inzwischen mehr als ein Drittel der Auslandsinvestitionen aus dem Grund, dass dort die Kosten niedriger als in Deutschland sind. Der VCI fordert deshalb für die deutschen Unternehmen von der Politik vor allem mehr Planungssicherheit bei den energiepolitischen Vorgaben und sieht einen weiteren Hebel im Abbau von Innovationshemmnissen. (mr)

Halbjahresbilanz 2015 der deutschen Chemie

Die Bilanz der chemischen Industrie in Deutschland für das erste Halbjahr fällt durchwachsen aus. Die Produktion konnte zwar zulegen, aber der Umsatz entwickelte sich wegen sinkender Preise nur schleppend. Um ihre Kapazitäten ausreichend auslasten zu können, gaben die Unternehmen die im Vorjahresvergleich deutlich gesunkenen Rohstoffpreise an die Kunden weiter. Insgesamt stieg die Produktion in Deutschlands drittgrößter Branche daher von Januar bis Juni um 1%, während die Preise um 3% nachgaben. Die Abwertung des Euro beflügelte die Exporte nach Übersee, aber die Nachfrage nach Chemieprodukten im Inland blieb verhalten. So wuchs der Auslandsumsatz um 2,5%, während im Inland 1,5% weniger Umsatz erwirtschaftet werden konnten als in den ersten sechs Monaten des Vorjahres. Trotz der schwachen wirtschaftlichen Dynamik haben die Chemie-



Das Wachstum der Produktion fällt für eine Aufschwungphase schwach aus.

Dr. Marijn Dekkers, Präsident, VCI

unternehmen im ersten Halbjahr 2015 die Beschäftigung gegenüber dem Vorjahr um 1% auf gut 447.000 Mitarbeiter gesteigert.

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) rechnet trotz der voranschreitenden wirtschaftlichen Erholung in Europa nicht damit, dass sich die Geschäftslage der Branche in der zweiten Jahreshälfte signifikant verbessert. „Alles in allem erwarten wir in den kommenden Monaten einen moderaten Aufwärtstrend“, sagte VCI-Präsident Dr. Marijn Dekkers. Profitieren sollte die Branche weiterhin vom schwachen Euro bei den Exporten und vom billigen Öl, das vor allem Nach-

teile bei den Produktionskosten von Basischemikalien gegenüber der Konkurrenz aus den USA oder dem Nahen Osten abmildert.

Für das Gesamtjahr 2015 geht der VCI unverändert von einem Zuwachs der Chemieproduktion um 1,5% aus. Der Gesamtumsatz sollte um 0,5% auf 191,8 Mrd. EUR steigen, wozu vor allem das Auslandsgeschäft mit einem Plus von 2% beitragen dürfte. Die starke Auslandsnachfrage verbunden mit Kostenvorteilen lenken auch die Investitionen der deutschen Chemieunternehmen zunehmend ins Ausland (vgl. nebenstehende Grafiken). (mr)



Sicherer Durchblick – Das deutsche Ehepaar Kirsten und Joachim Jakobsen erforscht mit seinem Tauchboot „Lula1000“ in bis zu 1.000 m Tiefe das Meer vor den Azoren. Zu ihren Entdeckungen gehört das einzig bekannte lebende Korallenriff der Azoren. Ihre gemeinnützige Stiftung Rebikoff-Niggeler wird u.a. von Evonik unterstützt. Der Spezialchemiekonzern hat kürzlich seine 2013 begonnene Partnerschaft verlängert, um weiterhin dazu beitragen, dass der faszinierende und kostbare Lebensraum der Tiefsee mit bemannten Erkundungsfahrten erforscht werden kann. Eine zentrale Rolle spielt dabei die aus Plexiglas hergestellte Sichtkuppel der Lula 1000 mit einem Durchmesser von 1,40 m, die in einem speziellen Verfahren von Evonik gefertigt und in Form gebracht wurde. Der Kunststoff (PMMA) ist nicht nur widerstandsfähiger als Glas, auch seine optischen Qualitäten sind besser. (mr)

Beilagenhinweis

Wir bitten um freundliche Beachtung der Teilbeilage der KFT Chemieservice GmbH.

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag
GmbH & Co. KGaA
GIT VERLAG

Geschäftsführung
Dr. Jon Walmsley
Sabine Steinbach

Director
Roy Opie
Dr. Heiko Baumgartner

Objektleitung
Dr. Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: 06201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Dr. Ralf Kempf (rk)
Chef vom Dienst
Tel.: 06201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Dr. Andrea Grub (ag)
Ressort: Wirtschaft
Tel.: 06151/660863
andrea.gruss@wiley.com

Dr. Birgit Megges (bm)
Ressort: Chemie
Tel.: 0961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Dr. Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: 0721/7880-038
volker.oestreich@wiley.com

Dr. Sonja Andres (sa)
Ressort: Logistik
Tel.: 06050/901633
sonja.andres@t-online.de

Oliver Pruss (op)
Ressort: Standorte
Tel.: 022 25 / 980 89-35
info@prussintercom.de

Thorsten Schüller (ts)
Ressort: Pharma
Tel.: 0170 / 6390063
schuellercomm@gmail.com

Freie Mitarbeiter
Dr. Matthias Ackermann
Carla Backhaus

Team-Assistenz
Jörg Stenger
Tel.: 06201/606-742
joerg.stenger@wiley.com

Bettina Wagenhals
Tel.: 06201/606-764
bettina.wagenhals@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt
Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: 06201/606-522
jan.kaeppler@wiley.com

Corinna Matz-Grund
Tel.: 06201/606-735
corinna.matz-grund@wiley.com

Marion Schulz
Tel.: 06201/606-535
marion.schulz@wiley.com

Roland Thomé
Tel.: 06201/606-757
roland.thome@wiley.com

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

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Tel.: 06123/9238-246
Tel.: 06123/9238-244
WileyGIT@vusevice.de
Mo-Fr / 8-17 Uhr

Herstellung
Christiane Pothast
Claudia Vogel (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Ramona Kreimes (Litho)

Wiley-VCH Verlag
GmbH & Co. KGaA
GIT VERLAG
Boschstr. 12
69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0
Fax: 06201/606-100
chemanager@gitverlag.com
www.gitverlag.com

Bankkonten
Commerzbank AG,
Mannheim
Konto-Nr.: 07 511 188 00
BLZ: 670 800 50
BIC: DREDEFF670
IBAN: DE94 6708 0050 0751 1188 00

24. Jahrgang 2015
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2014.

Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung
Q2 2015: 41.355 tvA)

Abonnement 2015
16 Ausgaben 87,00 €
zzgl. 7% MwSt.

Einzel exemplar 10,90 €
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) dieses Heft als Abonnement.

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



Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

Reuters content is the intellectual property of Thomson Reuters or its third party content providers. Any copying, republication or redistribution of Reuters content, including by framing or similar means, is expressly prohibited without the prior written consent of Thomson Reuters. Thomson Reuters shall not be liable for any errors or delays in content, or for any actions taken in reliance thereon. „Reuters“ and the Reuters Logo are trademarks of Thomson Reuters and its affiliated companies. © 2012 Thomson Reuters. All rights reserved.

Druck
DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

| | | | | | |
|---|---------------------------|---|--------------|---|------------|
| Agriphar | 3 | Fusion UV-Systems | 6 | Provardis | 9 |
| Alent | 3 | Gazprom | 2 | PwC Strategie& | 9 |
| Altana | 3 | GDCh | 1, 5, 10, 15 | RightsDirect | 11 |
| Anapur | 12 | gempex | 10 | Roche Diagnostics | 7 |
| Aquila Biolabs | 10 | Go East | 14 | Royal Society of Chemistry | 1 |
| Ardian | 3 | H.C. Starck | 7 | Sanofi Aventis | 7, 10 |
| Arysta Life Science | 3 | HCS Group | 3 | Schott | 1, 2, 7 |
| Axalta Coating Systems | 7 | Heraeus | 6, 7 | Science4Life | 10 |
| B. Braun Melsungen | 7 | High-Tech Gründerfonds Management | Titelseite | SGL Group | 3 |
| BASF | 1, 2, 3, 4, 7, 12, 13, 15 | Hospira | 3 | Shell Deutschland Oil | 7 |
| BASF-YPC | 4 | IAI Institut für Angewandte Informatik | 13 | Shire | 1, 3 |
| Basi Schoeberl | 2 | ICIG International Chemical Investors Group 1 | 10 | Shu-Chem | 3 |
| Baxalta | 3 | Industriepark Höchst | 10 | Siemens | 15 |
| Baxter | 3 | Ineos-Solvay | 1, 3 | Signatope | 10 |
| Bayer | 7 | Inovyn | 1, 3 | Sinopec | 4 |
| Beiersdorf | 7 | IW Institut der deutschen Wirtschaft Köln | 6, 7 | Solvay | 1, 2, 7 |
| Blink Books | 15 | Kaspersky | 12 | Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft | 7 |
| Boehringer Ingelheim | 7 | KFT Chemieservice | Beilage | Sulfotools | 10 |
| Bombardier | 15 | KIT Karlsruher Institut für Technologie | 12, 13 | SVP | 3 |
| BRAIN | 15 | Linguamatics | 11 | Symrise | 7 |
| BSI Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik | 13 | Lonza | 3 | Technische Universität München | 6 |
| Buch Contact Rousseau & Plessow | 15 | LyondellBasell | 7 | TolerogenixX | 10 |
| CCC Copyright Clearance Center | 11 | Management Consult. Chemicals | 5 | Universität Kassel | 15 |
| Celanese | 7 | Martin Mantz | 11 | Universität Paris Diderot | 15 |
| Chemtura | 3 | MediNiK | 10 | Ursa Chemie | Titelseite |
| Corning | 15 | Meorga | 15 | VAA Führungskräfte Verband Chemie | 7 |
| CVTec Cerebrovascular Technologies | 10 | Merck | 1 | VCI | 2, 9, 16 |
| Daiichi Sankyo | 7 | msg systems | 2 | VDI Zentrum für Ressourceneffizienz | 13 |
| Dextrinova | 10 | Namur | 12 | Venneos | 10 |
| DIV Deutscher Industrie Verlag | 15 | New River Pharmaceuticals | 3 | VFA Verband der forschenden Pharmaunternehmen | 15 |
| DPx | 3 | NPS Pharma | 3 | Vinnolit | 1, 15 |
| DuPont | 2 | Nürnberg Messe | 15 | Vulkan-Verlag | 15 |
| Eligo | 8 | OPC Organisations & Projekt Consulting | 14 | Wacker | 7 |
| EVA International | 6 | Organica | 14 | Westfälische Wilhelms-Universität Münster | 9 |
| Evonik | 7, 16 | Penatplast | 3 | Wiley | 7 |
| Foresight Biotherapeutics | 3 | PerformaNat | 10 | Wintershall | 2 |
| Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik IPA | 14 | Petronas | 1, 2 | Wissensfabrik Unternehmen für Deutschland | 6 |
| FSK Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane | 12 | Pfizer | 3 | Zelam | 3 |
| | | Platform Specialty Products | 1, 3 | ZVEI | 12, 13 |
| | | Polyneuron Pharmaceuticals | 10 | | |