

Konjunktur

Asiens Chemie wächst weiter, aber die Dynamik nimmt ab und die Risiken steigen

Seite 4



Strategie

Der digitale Zwilling einer Chemiefabrik kann Verbesserungspotenziale aufzeigen

Seite 6



Produktion

Prozesssensoren müssen in der chemischen Industrie hohe Anforderungen erfüllen

Seite 13

Koehler
INNOVATIVE SOLUTIONS

Mikroverkapselung – erweitern Sie die Funktionalität Ihres Produktes!

Kleiner 100 µm?
Koehler Innovative Solutions ist Ihr Partner für Produktentwicklung und Lohnfertigung.
Wir verkapseln Ihre Ideen!

www.koehlerinnovative.com

Erfolg über Umwege

Münzing Chemie: traditionsreiches Familienunternehmen und Hidden Champion in der Spezialchemie

Traditionsreich und zukunftsorientiert, bodenständig und innovativ, regional verwurzelt und global orientiert – alle diese Attribute treffen auf Münzing Chemie zu. Das Familienunternehmen ist mit rund 175 Mio. EUR Jahresumsatz und knapp 400 Beschäftigten ein typischer Mittelständler, aber auch internationaler Spezialchemikalienproduzent, und insofern ein wahrer Hidden Champion. Michael Reubold sprach mit Geschäftsführer Michael Münzing über den nicht immer geradlinig verlaufenen, aber mit Weitsicht beschrittenen Weg vom 1830 gegründeten Schwefelsäurehersteller zum innovativen Additivspezialisten.

CHEManager: Herr Münzing, Sie leiten das nun seit 188 Jahren bestehende Familienunternehmen in der sechsten Generation. Was waren die wichtigsten Meilensteine der Firmengeschichte?

Michael Münzing: Nachdem das Unternehmen 1830 in Heilbronn als erster deutscher Betrieb zur Herstellung von Schwefelsäure gegründet worden war, spezialisierte es sich in den Folgejahren auf die Fettsäure zur Produktion von Stearinsäure und Seifen sowie auf die Herstellung von Hilfsmitteln für die Leder- und Textilindustrie. Wie bei vielen deutschen Unternehmen bedeutete der Zweite Weltkrieg auch für uns eine Zäsur. Nach dem

Wiederaufbau unserer Firma 1947 fokussierte man die Geschäftstätigkeit auf den Bereich Leder- und Textilhilfsmittel. 1960 wurde unsere Firma Teil des Gemeinschaftsunternehmens Nopco, das 1980 an Henkel verkauft werden sollte. Da mein Vater gute Beziehungen zum damaligen CEO hatte, konnten wir unsere Anteile aus dem Joint Venture herauskaufen und sind seitdem wieder selbständig.

Ich kam 1994 von Ciba-Geigy in das Familienunternehmen und war aufgrund meiner vorangegangenen Erfahrung in den Vereinigten Staaten der Überzeugung, dass wir den Markteintritt in den USA angehen müssen, wenn wir mit der Firma außerhalb des europä-



„Bei uns geht manchmal etwas über Umwege, bis es optimal ist.“
Michael Münzing,
Geschäftsführer, Münzing Chemie

ischen Raumes wachsen wollten. Wir hielten also nach einem Unternehmen Ausschau, welches wir in den USA akquirieren könnten und haben dann im Jahr 2000 die Fir-

ma Ultra Additives übernommen. Dadurch erwarben wir neben dem Marktzugang in Nordamerika auch eine neue Additiv-Technologie im Bereich Kühl- und Schmierflüssig-

keiten. 2008 haben wir von Hexion noch ein Entschäumer-Geschäft in England dazugekauft.

Fortsetzung auf Seite 7 ▶

NEWSFLOW

M&A News
BASF und LetterOne wollen die Fusion ihrer Öl- und Gasgeschäfte unter dem Namen Wintershall DEA im ersten Halbjahr 2019 vollziehen.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Investitionen
Covestro investiert 1,5 Mrd. EUR in den Bau einer MDI-World-Scale-Anlage in Baytown, Texas/USA. Lanxess erweitert am Standort Brunsbüttel die Produktion für das Herbizid-Vorprodukt MEA (2-Methyl-6-ethylanilin).

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Unternehmen
Die Chemiesparte von AkzoNobel firmiert als eigenständiges Unternehmen künftig unter dem Namen Nouryon. Das zur Oetker-Gruppe gehörende Familienunternehmen Budenheim investiert in die Digitalisierung des Vertriebs.

Mehr auf den Seiten 3 und 5 ▶

Personalia
Bei Solvay übernimmt mit Ilham Kadri ab März 2019 eine erfahrene Chemie-Managerin den CEO-Posten von Jean-Pierre Clamadieu.

Mehr auf Seite 19 ▶

Modular in die digitale Zukunft

Die NAMUR und ihre Rolle für die zukünftige Automatisierungstechnik

Automatisierungstechnik und Digitalisierung gehen seit Jahren Hand in Hand; die wachsende Dynamik und die immer umfassendere Vernetzung stellt die Betreiber chemischer und pharmazeutischer Produktionsanlagen vor große Herausforderungen. Welche Rolle die NAMUR dabei spielt, besprach CHEManager mit Felix Hanisch, Leiter Industrial Automation, Engineering & Technology bei Bayer in Leverkusen und Mitglied des Vorstandes der NAMUR. Das Gespräch führte Volker Oestreich.

CHEManager: Herr Hanisch, als Synonym für Industrie 4.0 in der Fabrikautomatisierung wird oft die „Losgröße 1“ genannt – in der Prozessautomatisierung könnte man die „Modularisierung“ dafür heranziehen. Wie sieht es mit modularen Anlagen in der Praxis aus?

Felix Hanisch: Modulare Anlagenkonzepte sind in der Wirklichkeit angekommen. Das ist ganz klar der Fall, wenn wir biotechnologische Wirkstoffproduktion in der Pharmawelt anschauen. Das trifft ebenfalls auf Pilot- und Technikumsanlagen in der Prozessindustrie zu, wie zum Beispiel

von Evonik demonstriert, aber auch für Package Units innerhalb größerer integrierter Verbundanlagen oder neue Geschäftsmodelle wie beispielsweise von Lanxess für die dezentrale Abwasseraufbereitung bei Anwendern von Lederchemikalien. Letztere ist mit dem Deutschen Innovationspreis für Klima und Umwelt ausgezeichnet worden, was unterstreicht, dass hier wirtschaftliche Aspekte und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen.

Was ist das Gemeinsame bei diesen Konzepten und wo ist noch Entwicklungsarbeit zu leisten?

F. Hanisch: Allen Konzepten gemein ist die Frage, wie wir neben der



Felix Hanisch, Leiter Industrial Automation, Engineering & Technology bei Bayer und Mitglied des Vorstandes der NAMUR

prozesstechnischen Verschaltung auch eine schlanke, effiziente und herstellerunabhängige Kopplung der Automatisierung hinbekommen. Heute wird das vielfach „aus dem Vollen geschneit“, also eine Integration der Komponenten auf Basis von Einzelsignalverschaltungen. Auch wenn die Kopplung teilweise über Bussysteme erfolgt, ist der Austausch von Daten, die Einbindung in überlagerte Regelungen und Automatisierungskonzepte projektspezifisch zu definieren, zu planen und umzusetzen. Es gibt immer wieder Projekte, bei denen die Integration von Package Units auf den letzten Metern die Automatisierer vor große Herausforderungen stellt, weil die systemübergreifende Integration dann doch nicht so klappt bzw. nur mit umfangreichen FATs und SATs realisiert werden kann.

Das alles wollen wir von der NAMUR mit dem Module Type Package MTP vereinfachen – ich bezeichne MTP gerne als den „Standard-Stecker für modulare Anlagenkonzepte“. Module bieten statt Einzelsignalen Services an. Das kann „Bedienen und Beobachten“ sein, bei dem das Modul eine Visualisierung samt Bedienfunktionen zur Verfügung stellt, die im überlagerten Prozessleitsystem nur importiert wird und sofort genutzt werden kann.

Fortsetzung auf Seite 15 ▶

Deloitte.

Chemistry 4.0 – Leading the way into the Future



www2.deloitte.com/de/oil-gas-chemicals

WILEY



Informationsvorsprung

www.chemanager.com

Das Portal und die Zeitung für die Märkte der Chemie und Life Sciences

Chemie- und Pharma-News für Ihre Geschäfts- und Investitionsentscheidungen

Lesen Sie täglich die wichtigsten Brancheninformationen!



CHEManager liefert Ihnen den entscheidenden Informationsvorsprung für Ihren persönlichen beruflichen Erfolg.

INHALT



Berufe 4.0 – neue Kompetenzen gefragt
Studie untersucht Aufgaben von Chemikern und Ingenieuren in einer digitalisierten Chemie

8



Herzschlag der Prozesssensoren
Mehr Sicherheit mit Heartbeat Technology

13



Chemie: eine „cyber-kritische“ Infrastruktur
Braucht die Branche neue Vorgaben des Gesetzgebers?

16

Titelseite 1

Erfolg über Umwege 1,7

Münzing Chemie: traditionsreiches Familienunternehmen und Hidden Champion in der Spezialchemie
Interview mit Michael Münzing, Münzing Chemie

Modular in die digitale Zukunft 1, 15

Die NAMUR und ihre Rolle für die zukünftige Automatisierungstechnik
Interview mit Felix Hanisch, Bayer

Märkte · Unternehmen 2-7

Chemiekonjunktur 4

Asiens Chemieindustrie zeigt robustes Wachstum
Henrik Meincke, VCI

Handelskonflikt belastet US-Unternehmen 5

PlanB macht grüne Start-ups fit 5

Zwillinge mit Potenzial 6

Digital Twins als Instrument für Topfloor und Shopfloor
Götz Erhardt, Accenture

Strategie · Management 8-10

Berufe 4.0 – neue Kompetenzen gefragt 8

Studie untersucht Aufgaben von Chemikern und Ingenieuren in einer digitalisierten Chemie
Andrea Gruß, CHEManager

Ist die Freizügigkeit in Gefahr? 9

EU beschließt Reform der Entsenderichtlinie für Arbeitnehmer
Silke Steltmann, Bundesarbeitgeberverband Chemie

Neues aus dem VAA 9

Das Frauennetzwerk VAA connect lädt ein nach Darmstadt

Agile Führungskräfte 10

Studie: Deutsche Pharmamanager sind besonders veränderungsfähig

CHEManager International 11-12

Profit-driven Operation 11

Digitizing Plant Data to Generate Sustained Future Value
Volker Oestreich and Ralf Kempf, CHEManager

Pharma 4.0 12

Industry 4.0 Applied to Pharmaceutical Manufacturing
Peter Guilfoyle, Northwest Analytics

Produktion 13-18

Der Herzschlag der Prozesssensoren 13

Mehr Sicherheit mit Heartbeat Technology
Interview mit Matthias Altendorf, Endress+Hauser

Schranken abbauen – Positionen behaupten 14

Digitalisierung erfordert Zusammenarbeit über viele Grenzen
Volker Oestreich, CHEManager

Chemie: eine „cyber-kritische“ Infrastruktur 16

Braucht die Branche neue Vorgaben des Gesetzgebers?
Erwin Kruschütz, Anapur

Industriekontrollsysteme weltweit von Malware attackiert 16

Volker Oestreich, CHEManager

Services zur industriellen Cyber-Sicherheit 17

Honeywell

Was kommt nach dem Digitalisierungs-Hype? 17

Wie die digitale Transformation unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert

Conor Troy, Conor Troy Unternehmensberatung

Digital dem Fachkräftemangel begegnen 18

Workflows strukturieren, optimieren und digitalisieren
Tino Bickel und Evelyn Landgraf, Rösberg Engineering

Personen · Publikationen · Veranstaltungen 19

Umfeld Chemiemärkte 20

Kunststoff-Stoffströme in Deutschland 20

Nobelpreis für die „gerichtete Evolution“ 20

Chemie ist... 20

Index 20

Impressum 20

WILEY

Evonik baut Anlage für Silikone in Geesthacht

Evonik investiert einen zweistelligen Millionen-Euro-Betrag in den Bau einer Multifunktionsanlage am Standort Geesthacht. Es entstehen zusätzliche Kapazitäten für die Herstellung einer Reihe von Silikon- und silanterminierten Polymeren, die das Unternehmen unter den Markennamen Polymer VS und Polymer ST vertreibt. Diese Produkte werden z. B. in Parkettklebern, Klebern für die Wundversorgung oder Verkapselungsanwendungen in der Elektroindustrie verwendet.

Ende 2019 soll die neue Anlage in Betrieb gehen. Neben zusätzlichen Fertigungskapazitäten entsteht

am Standort 30 km vor den Toren Hamburgs eine Einrichtung zur Befüllung von Tankwagen.

Der Standort Geesthacht mit rund 100 Mitarbeitern konzentriert sich auf zwei Bereiche: Silikon- und Nanotechnologie. Die Silikone sowie silanterminierte Polymere werden als Bindemittel in Kleb- und Dichtstoffen in der Elektronik und in Medizinanwendungen genutzt. Die Nanomaterialien auf Siliziumdioxidbasis dienen u. a. als eigenschaftsverbessernde Additive in Faserverbundwerkstoffen, die in der Automobil- und Luftfahrtindustrie eingesetzt werden. (ag) ■

Borealis errichtet Propan-Dehydrierungsanlage in Belgien

Borealis hat nach dem Abschluss einer Studie nun die endgültige Investitionsentscheidung über den Bau einer Propan-Dehydrierungsanlage (PDH) im Weltmaßstab getroffen. Die Anlage wird am bestehenden Produktionsstandort in Kallo, Belgien, errichtet werden und soll in der ersten Jahreshälfte 2022 in Betrieb gehen.

Die PDH-Anlage soll eine Produktionskapazität von 750.000 t/a aufweisen und wird damit zu den größten und effizientesten Anlagen

weltweit zählen. Der Standort Kallo wurde wegen seiner logistischen Positionierung, seiner Erfahrung in der Produktion und dem Umschlag von Propylenen sowie aufgrund der Synergien mit der bestehenden PDH-Anlage ausgewählt.

Das Unternehmen wird in der Anlage die UOPs Oleflex-Technologie von Honeywell für die Propylenproduktion einsetzen. Propylen ist ein wichtiger Baustein für die Chemieindustrie und den wachsenden Markt für Polypropylen. (ag) ■

Clariant baut Midland-Standort in Texas aus

Clariant eröffnet ein Labor am Standort in Midland, Texas. Die Investition dient der Modernisierung mehrerer Infrastrukturelemente des Betriebszentrums. Am prominentesten ist das hochmoderne Labor, welches das vierte regionale technische Labor von Clariant Oil Services in Nordamerika ist. Die Größe des Labors hat sich fast verdoppelt und ist nun mit moderner Forschungs- und Automatisierungsausrüstung ausgestattet. Im Vergleich zum bereits bestehenden Testlabor wird dadurch die Probenentnahme für die regi-

onalen Öl- und Gasproduzenten im Permischen Becken um bis zu 45% gesteigert.

„Die bedeutende Investition in Midland folgt auf unsere große Modernisierung in Clinton, Oklahoma, die Anfang dieses Jahres angekündigt wurde“, sagt John Dunne, Globaler Leiter von Oil & Mining Services bei Clariant. Die Investitionen in der permischen und Mid-Con Region stellen eine weitere Ausdehnung des Engagements auf dem strategisch wichtigen US-Markt dar, so Dunne. (ag) ■

BASF macht Zugeständnisse bei Übernahme des Solvay-Polyamidgeschäfts

Im September 2017 haben BASF und Solvay eine Vereinbarung zur Übernahme des Polyamidgeschäfts von Solvay durch BASF unterzeichnet, vorbehaltlich einer Genehmigung durch die zuständigen Wettbewerbsbehörden. Das Genehmigungsverfahren der EU-Kommission dauert an.

Um Bedenken der EU-Kommission auszuräumen, hat der Chemiekonzern angeboten, auf den Kauf bestimmter Teile des Polyamidgeschäfts von Solvay in Europa zu verzichten, darunter Innovations-

kompetenzen und Produktionsanlagen von Solvay im Bereich von Zwischenprodukten und technischen Kunststoffen.

Die EU-Kommission prüft nun dieses Angebot und unterzieht es einem Markttest, bevor sie ihr Genehmigungsverfahren abschließen wird.

Eine Entscheidung der Behörde wird Anfang 2019 erwartet. Zum jetzigen Zeitpunkt haben acht von zehn Behörden weltweit der Transaktion eine Freigabe erteilt. (ag) ■

Lanxess erhöht Produktion für Herbizid-Vorprodukt

Lanxess stärkt seinen Produktionsbetrieb für das Herbizid-Vorprodukt MEA (2-Methyl-6-ethylanilin) und hat dafür an seinem Standort in Brunsbüttel Anlagen erweitert und die Kapazität erhöht. Dafür hat der Spezialchemiekonzern rund 15 Mio. EUR investiert.

Das seit den 1980er Jahren in Brunsbüttel hergestellte Zwischenprodukt MEA wird zum größten Teil in der Agroindustrie als Vorprodukt für Herbizide verwendet. „Wir haben unsere langfristige Planung und die Erweiterung auf ein nachhaltiges Marktwachstum ausgerichtet“, sagt Dirk Van Meirvenne, Leiter des Geschäftsbereichs

Advanced Industrial Intermediates. Das Produkt wird auch für die Herstellung von Farbstoffen eingesetzt. Es ist u. a. Bestandteil des Farbstoffes Macrolex Blau 3R, der dafür sorgt, dass bspw. Wasserflaschen aus PET ihren bläulichen Farbton erhalten.

Auch in dem zweiten Brunsbütteler Betrieb werden derzeit die Kapazitäten zur Herstellung der Kautschukchemikalie TMQ (2,2,4-trimethyl-1,2-dihydroquinoline) erhöht. Durch Optimierungsmaßnahmen der Anlagen sollen bereits ab Ende 2018 zusätzliche Produktmengen für den weltweiten Markt zur Verfügung stehen. (ag) ■

CABB investiert weiter in Monochloressigsäure

Die CABB Group investiert bis Ende 2019 einen deutlich zweistelligen Millionen-Euro-Betrag, um ihre Position bei hochreiner Monochloressigsäure (MCA) weiter auszubauen. Das Unternehmen finanziert damit erweiterte Produktions- und Lagerkapazitäten insbesondere an den deutschen Standorten Gersthofen und Knapsack. CABB beliefert von Standorten in Deutschland und China Kunden der Spezialchemie mit Monochloressigsäure und Derivaten.

Bereits im Oktober 2017 wurde die MCA-Produktionsstätte im chinesischen Jining durch den TÜV Süd

nach den Standards 9001:2015 und 14001:2015 zertifiziert. Die Anlage in der Provinz Shandong gehört zu den modernsten MCA-Produktionsstätten im südostasiatischen Raum. Sie ging im Frühjahr 2016 in Betrieb.

Mitte 2017 hatte das Unternehmen seine Produktion in Südostasien strategisch neu ausgerichtet und seinen indischen Produktionsstandort für Monochloressigsäure an das lokale Familienunternehmen Anugrah verkauft, das seit 2001 im indischen und südostasiatischen Markt für Monochloressigsäure aktiv ist. (ag) ■

Chemiesparte von AkzoNobel firmiert jetzt als Nouryon

Die frühere Chemiesparte des niederländischen Farbenkonzerns AkzoNobel, die an die amerikanische Private-Equity-Gesellschaft Carlyle und den Staatsfonds CIC aus Singapur verkauft wurde, firmiert als neuer Spezialchemiekonzern unter dem Namen Nouryon. CEO ist Charles Shaver, der von Axalta an die Spitze des neuen Konzerns wechselte. Nouryon erzielte 2017 rund 5 Mrd. EUR Umsatz und ein EBITDA von 1 Mrd. EUR. In Deutschland ist der Konzern an sieben Standorten mit insgesamt 800 Mitarbeitern vertreten. Die neue Führung plant, den Konzern mittelfristig an die Börse zu bringen.

„Das neue Unternehmen ist ein bedeutender Meilenstein unserer langen Erfolgsgeschichte, und wir freuen uns auf dieses spannende, neue Kapitel“, betont Shaver. „Mit unserer Erfahrung, globalen Präsenz und starken Unternehmenskultur sind wir hervorragend aufgestellt, um unser Potenzial als unabhängiges Unternehmen in vollem Umfang auszuschöpfen.“ Nouryon blickt auf eine nahezu 400-jährige



Geschichte zurück. Der neue Name und die Markenidentität greifen diese Tradition auf: Noury & Van der Lande war eines der ersten Unternehmen, das die wichtige Rolle der Chemie im Alltag erkannte. Heute ist Nouryon ein führender Hersteller von Produkten des täglichen Bedarfs, wie Papier, Kunststoffe, Baustoffe, Lebensmittel, Pharmazeutika und Körperpflegemittel.

„Am Anfang der Entwicklung unseres neuen Namens und unserer neuen Marke haben wir unsere Mitarbeiter gefragt, was für sie am wichtigsten ist“, berichtet Vivi Holtertt, Chief Communications Officer bei Nouryon: „Sie sind besonders

stolz auf unsere Geschichte, das erfolgreiche Wachstum durch Partnerschaften, Innovation und Nachhaltigkeit sowie auf den Beitrag, den wir für die Gesellschaft leisten. Wir haben all das kombiniert, um eine Markenidentität für Nouryon zu schaffen, die unserer Identität entspricht und uns von den Wettbewerbern abhebt.“

Der neue Unternehmenszweck von Nouryon – Ihr Partner in unverzichtbarer Chemie für eine nachhaltige Zukunft – spiegelt diesen Stolz auf das Unternehmen und seine zukünftige Ausrichtung wider. Bereits in der Vergangenheit basierte der Erfolg auf starken Partnerschaften.

AkzoNobel wandelt sich mit dem Verkauf seiner Spezialchemiesparte zum fokussierten Farben- und Lackhersteller. Die Transaktion wurde Anfang Oktober zu einem Unternehmenswert von 10,1 Mrd. EUR abgeschlossen. Davon will der Konzern will 5,5 Mrd. EUR an seine Aktionäre ausschütten. Hinzu kommen 1 Mrd. EUR Vorabzahlung durch eine Sonderdividende, die bereits im Dezember 2017 gezahlt wurde. (ag) ■

Covestro investiert 1,5 Mrd. EUR in US-MDI-Anlage

Covestro erhöht seine Investitionen, um vom starken Wachstum im MDI-Markt zu profitieren. Das Unternehmen wird rund 1,5 Mrd. EUR investieren, um eine neue World-Scale-Anlage in Baytown, USA, zu errichten. Dies ist die größte Einzelinvestition in der Geschichte des Unternehmens. Die Anlage wird über eine Kapazität von 500 kt/a an MDI verfügen und soll 2024 in Betrieb genommen werden. Gleichzeitig wird eine ältere, weniger effiziente MDI-Einheit mit einer Kapazität von 90 kt/a geschlossen. Insgesamt erhöhen sich die MDI-Kapazitäten von Covestro in der Region NAFTA somit auf rund 740 kt/a. Damit wird Covestro 2024 mit Blick auf die Produktionskapazitäten zum führenden Anbieter in der Region.

„Die Nachfrage nach innovativen MDI-Materialien wird auf absehbarer Zeit weiter steigen und verspricht daher attraktive Kapazitätsauslastungen. Wir haben bereits angekündigt, unser jährliches Investitionsvolumen deutlich zu erhöhen. Jetzt ist es an der Zeit, dies in die Tat umzusetzen“, sagte Vorstandsvorsitzender



Markus Steilemann. „Mit der neuen MDI-Anlage in Baytown stärken wir unsere weltweit führende Position bei Polyurethanen und können unsere Kunden noch besser bedienen.“

Der globale MDI-Markt soll langfristig um rund 5% pro Jahr wachsen und damit rund zwei Prozentpunkte stärker als das weltweite Wirtschaftswachstum. Wichtigste Treiber sind die Substitution weniger leistungsfähiger und nachhaltiger Materialien sowie globale Megatrends wie der steigende Bedarf nach energieeffizienten Dämmlösungen. MDI ist ein Vorprodukt für Hartschäume, die als ausgezeichnete Dämmstoffe bspw. in Gebäuden und Kühlgeräten ein-

gesetzt werden. Die erwartete weltweite MDI-Nachfrage entspricht ungefähr dem Bedarf von einer neuen World-Scale-Anlage pro Jahr.

Auch wenn Covestro die MDI-Kapazitäten in Brunsbüttel in der zweiten Jahreshälfte 2019 bereits von 200 kt/a auf 400 kt/a erhöhen wird, bietet das starke Nachfrageplus zusätzliches Marktpotenzial. Mit den Investitionen, die Teil der bereits angekündigten, deutlichen Erhöhung der Investitionssumme auf bis zu 1,2 Mrd. EUR pro Jahr in den nächsten drei Jahren sind, will Covestro seine führende Position stärken und weiteres profitables Wachstum fördern. (ag) ■

Wintershall DEA startet 2019

BASF und LetterOne haben eine verbindliche Vereinbarung zum Zusammenschluss ihrer jeweiligen Öl- und Gasgeschäfte unterzeichnet. Das Joint Venture wird unter dem Namen Wintershall DEA firmieren. Mittelfristig streben die Partner einen Börsengang von Wintershall DEA an. Der Abschluss der Transaktion wird im ersten Halbjahr 2019 erwartet. Bis zu diesem Zeitpunkt werden Wintershall und DEA als voneinander unabhängige Unternehmen weitergeführt.

Im Jahr 2017 hatte das kombinierte Geschäft von Wintershall und DEA einen Pro-forma-Umsatz in Höhe von 4,7 Mrd. EUR, ein Ergebnis (EBITDA) von 2,8 Mrd. EUR und einen Jahresüberschuss von 740 Mio EUR. Die Rohöl- und Erdgasproduktion von Wintershall und DEA belief sich im Jahr 2017 pro-forma auf insgesamt 210 Mio. Barrel Öläquivalent (BOE); dies entspricht einer täglichen Fördermenge von rund 575.000 BOE. Das Gemeinschaftsunternehmen wird über ein regional ausgewogenes Portfolio mit Wachstumspotenzial in den Kernregionen verfügen und strebt zwischen 2021 und 2023 eine Tagesproduktion von 750.000 bis 800.000 BOE an. Durch den Zu-

sammenschluss werden vom dritten Jahr nach dem Abschluss der Transaktion an Synergien von mindestens 200 Mio. EUR pro Jahr erwartet.

Mario Mehren, Vorstandsvorsitzender von Wintershall, wurde als Vorstandsvorsitzender und CEO von Wintershall DEA bestimmt. Maria Moraeus Hanssen, CEO von DEA, als stellvertretende Vorstandsvorsitzende und Chief Operating Officer.

Der Anteil von BASF an den Stammanteilen von Wintershall DEA wird zunächst 67% betragen, der von LetterOne 33%. Diese Anteile spiegeln den Wert der jeweiligen Explorations- und Produktionsaktivitäten von Wintershall und DEA wider.

Die Unterzeichnung der Vereinbarung wirkt sich unmittelbar auf die Finanzberichterstattung der BASF aus: Umsatz und Ergebnis von Oil & Gas sind rückwirkend zum 1. Januar 2018 nicht mehr im Umsatz und EBIT der BASF-Gruppe enthalten. Infolge dessen hat das Unternehmen den Ausblick für das Gesamtjahr 2018 angepasst. Die BASF erwartet nun für 2018 weiterhin einen leichten Anstieg des Umsatzes gegenüber dem angepassten Vorjahreswert 2017, beim EBIT wird nun ein leichter Rückgang prognostiziert. (ag) ■

DuPont mit neuem Markenauftritt

DowDuPont kündigte im Februar 2018 an, dass die Specialty Products Division den Namen DuPont tragen wird, wenn sie als unabhängiges Unternehmen abgespalten wurde. Dies wird voraussichtlich am 1. Juni 2019 erfolgen. Bereits im Oktober wurde die neue Marke veröffentlicht.

„Unser neuer Markenauftritt ist einer von vielen Schritten in der Transformation von DuPont und verdeutlicht noch stärker für was wir stehen: Wir unterstützen unsere Kunden bei der Lösung komplexer Probleme und verwandeln ihre besten Ideen in reale Produkte und Lösungen“, sagt Barbara Pandos,

Chief Communications Officer der Specialty Products Division.

Die neue Markenphilosophie von DuPont – „Wir statten die Welt mit den wesentlichen Innovationen aus, die sie besser machen“ – gründet auf einer Geschichte voller Entdeckungen und Fortschritte. Einige Beispiele der bekanntesten Produktmarken von DuPont sind Kevlar-Fasern, Tyvek-Hochleistungsmaterialien, das erneuerbare Fasermaterial Sorona und Nahrungsmittelzusatzstoffe von Danisco. Zudem beinhaltet das neue Portfolio den isolierenden Schaum Great Stuff. (ag) ■

Evonik: Kieselsäure in den USA

Evonik Industries hat in South Carolina im Südosten der USA eine Anlage zur Herstellung von gefällter Kieselsäure für die Reifenindustrie in Betrieb genommen. In die Produktion im Weltmaßstab investierte Evonik rund 120 Mio. USD. Der Konzern reagiert damit auf die hohe Nachfrage der Reifenindustrie nach gefällter Kieselsäure in Nordamerika. Der Au-

tomobilsektor benötigt hochwertige gefällte Kieselsäure zur Herstellung von Reifen mit verbessertem Rollwiderstand und besserer Nasshaftung.

Kieselsäuren gehören zu den „Smart Materials“, einem der vier strategischen Wachstumskerne von Evonik. Mit der neuen Produktionsanlage in Charleston werden über 40 neue Arbeitsplätze geschaffen. (ag) ■



Dr. Svenja Möllgaard,
Lab Managerin,
Beiersdorf

Jessica Schäfer,
Lab Managerin,
Beiersdorf

„academics vereint das Beste, was Wissenschaft und Wirtschaft bieten: Jobs für alle, die für die Forschung brennen und Lust haben, an der Entwicklung neuer Produkte mitzuwirken.“

academics – wo sich Wissenschaft und Wirtschaft treffen!

Der führende Stellenmarkt und Karrierebegleiter aus der ZEIT-Verlagsgruppe bietet für alle, die Lust auf Wissenschaft und forschungsnahe Aufgaben haben, die größte Auswahl individuell passender Stellenangebote an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und in Unternehmen. Ergänzend dazu: Beiträge zu Themen wie berufliche Weiterentwicklung, Bewerbung und Gehalt.

Jetzt registrieren und vom kostenfreien Job- und Beratungsangebot profitieren:
www.academics.de


Suchen. Finden. Forschen.

CHEMIEKONJUNKTUR



Asiens Chemieindustrie zeigt robustes Wachstum

Der weltweite wirtschaftliche Aufschwung bleibt allen Krisen zum Trotz intakt. Dies gilt in weiten Teilen auch für die Entwicklung in Asien. Allerdings drückt die gestiegene Unsicherheit aufgrund der US-Handelspolitik auf die Stimmung der Unternehmen und belastet den Handel. Da keine Entspannung im Konflikt zwischen den Akteuren USA und China zu sehen ist, dürfte sich dies im weiteren Jahresverlauf fortsetzen und zunehmend auch die Investitionstätigkeit bremsen. Bisher sind dies aber nur Gewitterwolken am Horizont. Die aktuelle Lage ist noch gut.

Chinas Wirtschaft wächst weiterhin kräftig. Mit Plänen wie „Made in China 2025“ fördert das Land seinen Umbau zur hochmodernen Industrie- und Dienstleistungsnation. Auch die Chemieindustrie erfährt eine zunehmende Ausrichtung auf hochwertigere Spezialchemikalien. Dank einer guten Binnennachfrage befindet sich auch Japans Wirtschaft auf einem Wachstumskurs. Insbesondere die Chemieindustrie zeigt sich dynamisch. Die übrigen Länder Asiens profitieren von der guten Nachfrage der beiden Schwergewichte. Die Industrieproduktion in Asien legt insgesamt zu, und mit ihr die Nachfrage nach Chemikalien. Für die deutschen Hersteller von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen bedeutet dies gute Geschäfte in Asien. Die Exporte in die Region steigen. Allerdings nehmen auch die Importe aus der Region kräftig zu. Die Außenhandelsbilanz ist aber noch deutlich positiv (Grafik 1).

Weiterhin hohe Nachfrage nach Chemikalien in China

In China schreiten die Struktur-reformen zur Umstellung des chinesischen Wachstumsmodells voran. Damit einher geht eine Abschwächung der Wachstumsdynamik. Die Regierung Chinas hat als mittelfris-



Henrik Meincke, Verband der Chemischen Industrie

© VCI

tiges Wachstumsziel für die Jahre bis 2020 eine Rate von jährlich 6,5% festgelegt. Ein Unterschreiten dieses Ziels wird die Regierung zu verhindern wissen. Damit bleibt trotz Abschwächungstendenzen die wirtschaftliche Dynamik hoch. Dies gilt auch für die Industriekonjunktur: Auch wenn inzwischen die Dienstleistungen stärker wachsen, die Industrieproduktion steigt immer noch mit hohen Raten. Dementsprechend hoch ist auch die Nachfrage nach chemischen Erzeugnissen.

Allerdings hat die chinesische Chemieindustrie – insbesondere umweltverschmutzende Firmen – mit Schließungen und Umsiedlungen in Chemieparcs zu kämpfen. Bereits im vergangenen Jahr wuchs die Produktion aufgrund von Stilllegungen nur schwach. Und auch in diesem Jahr kann mit einem erhöhten Druck von Seiten der Regierung auf

einige Firmen gerechnet werden. Im ersten Quartal des Jahres blieben die Wachstumsraten in der Chemie daher verhalten, erst im weiteren Jahresverlauf nahm die Dynamik in der Produktion etwas zu. Die Wachstumsrate wird aber auch in diesem Jahr schwächer ausfallen als die der

schäftsaussichten für deutsche Unternehmen in China weiterhin gut.

Gute Chemiegeschäfte in Japan

Nach schwierigen Jahren – geprägt von extrem niedrigem Wachstum bis hin zu rezessiven Phasen – hat

Die deutsche Chemie profitierte im vergangenen Jahr von den Stilllegungen chinesischer Produktionsanlagen.

Gesamtwirtschaft oder der Industrie insgesamt. Wir rechnen mit einem Plus der Chemie- und Pharmaproduktion von 6%.

Die deutsche Chemie profitierte im vergangenen Jahr von den Stilllegungen chinesischer Produktionsanlagen und exportierte Chemiewaren im Wert von mehr als 8,5 Mrd. EUR nach China – fast 15% mehr als 2016. Im ersten Halbjahr 2018 stiegen die Exporte weiter, insbesondere Konsumchemikalien waren gefragt (Grafik 2). Insgesamt sind die Ge-

sich die Wirtschaft in Japan im vergangenen Jahr deutlich erholt. Einhergehend mit der gesamtwirtschaftlichen Erholung gewann auch die Industrieproduktion an Fahrt. Besonders erfreulich entwickelte sich dabei die Chemie- und Pharmaproduktion (Grafik 3). Die starke Dynamik des vergangenen Jahres setzt sich zwar 2018 nicht fort, mit einem Plus von 1,5% erwarten wir aber auch in diesem Jahr ein deutliches Wachstum der japanischen Chemie.

Südkoreas Chemie auf Wachstumskurs

Südkorea verfügt über eine wettbewerbsstarke und diversifizierte Exportindustrie, die von der guten weltwirtschaftlichen Lage profitiert. Aufgrund eines Produktionseinbruchs Ende 2017 wird das Wachstum der Industrie in diesem Jahr aber nur bescheiden ausfallen. Anders die Chemie- und Pharmaindustrie: Die Produktion der Branche stieg stetig an – zuletzt sogar beschleunigt (Grafik 4). Wir gehen von einem Plus in diesem Jahr von 5% aus. Risikofaktoren für die weitere Entwicklung sind die mit der Diskussion um das Raketenabwehrsystem THAAD aufkommenen

men der Regierung inzwischen der weltweit größte Generikaproduzent und beliefert mit seinen Produkten den Weltmarkt. In den vergangenen drei Jahren lagen die Wachstumsraten der Pharmaproduktion häufig im hohen zweistelligen Bereich. Im bisherigen Jahresverlauf 2018 haben sich diese Wachstumsraten aber wieder „normalisiert“. In den Chemiesparten blieb das Wachstum im Jahresverlauf 2018 aufgrund einer gedämpften inländischen Industrienachfrage verhalten. Entsprechend wird die Chemie- und Pharmaproduktion in diesem Jahr „nur“ um 4,0% zulegen können – gegenüber den zweistelligen Raten vom letzten Jahr durchaus eine Abschwächung.

Ausblick: Wachstum mit abnehmender Dynamik und hohen Risiken

Das asiatische Wirtschaftswachstum bleibt sowohl was die Gesamtwirtschaft als auch was die Industrie angeht trotz der Zuspitzung im Handelskonflikt zwischen den USA und China in 2018 kräftig (Grafik 5). Allerdings ist eine Abschwächung der Dynamik wahrscheinlich. In Japan laufen die positiven Effekte vorausgegangener Konjunkturprogramme langsam aus. In China kommt der angestrebte Umbau der Wirtschaft voran – was geringere Wachstumsraten als in der Vergangenheit impliziert. Der sich verschärfende Handelskonflikt mit den USA erhöht hier noch das Risiko einer deutlich stärkeren Wachs-

Indien ist dank niedriger Kosten, verfügbarer Fachkräfte und Fördermaßnahmen der weltweit größte Generikaproduzent.

Spannungen mit dem wichtigsten Handelspartner China und der schwelende Konflikt mit Nordkorea.

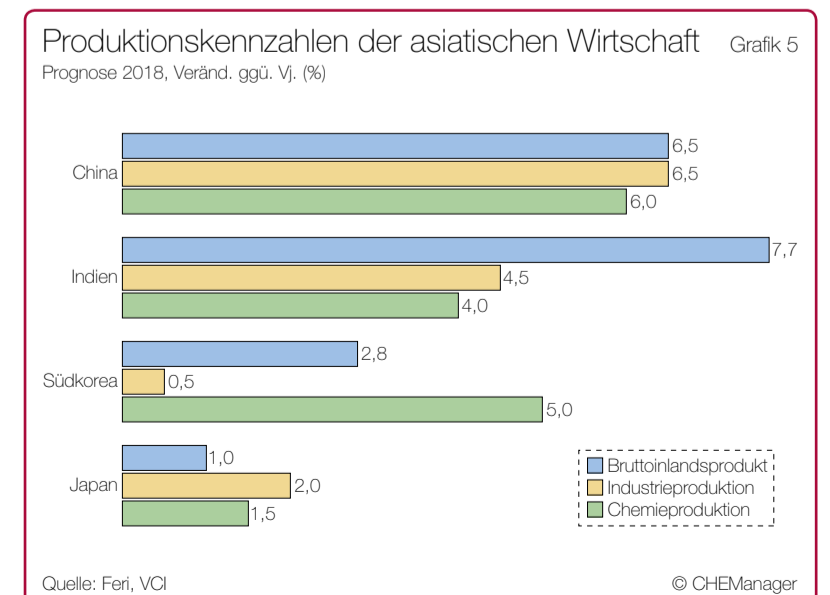
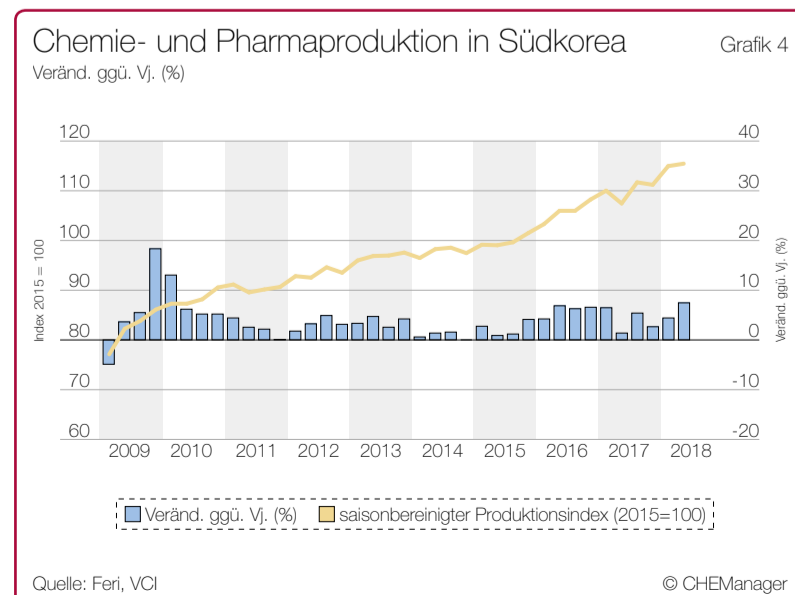
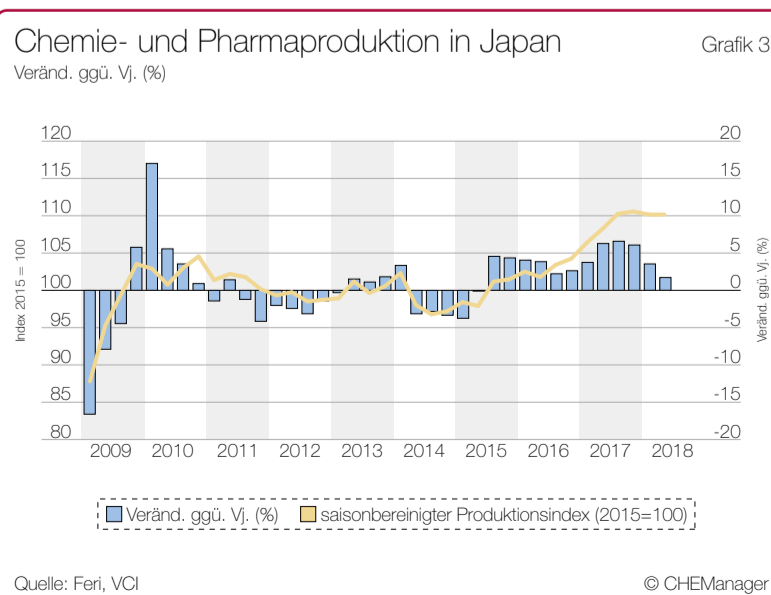
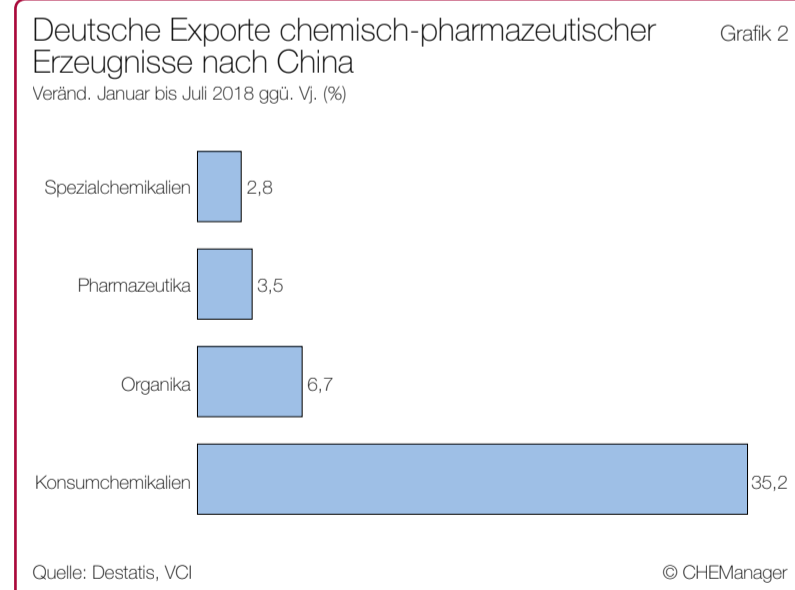
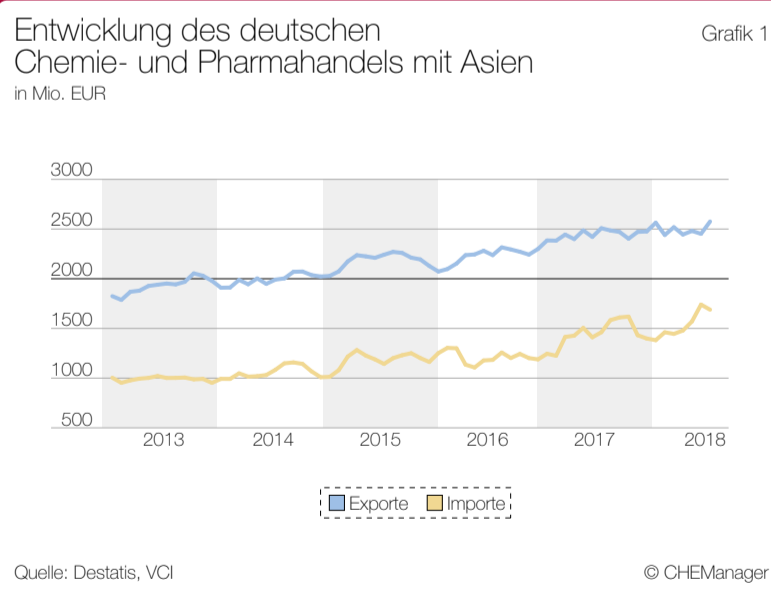
Indiens Pharmawachstum normalisiert sich

Indiens Chemie- und Pharmaindustrie ist stark auf die Produktion von Pharmazeutika ausgerichtet. Über 30% der Umsätze entfallen auf Pharmazeutika und fast 40% der Investitionen der Branche werden im Pharmabereich getätigt. Indien ist dank niedriger Kosten, verfügbarer Fachkräfte und Fördermaßnah-

tumsverlangsamung. Indien bleibt zwar die am stärksten wachsende große Volkswirtschaft, aber die Investitionsschwäche des Landes bleibt bestehen – mit bremsenden Effekten für die Entwicklung der Industrie- und Chemieproduktion.

Henrik Meincke, Chefvolkswirt, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt am Main

meinke@vci.de
www.vci.de



Handelskonflikt belastet US-Unternehmen



Die wirtschaftlichen Erwartungen der US-Unternehmen in Deutschland haben sich nach Einführung von Zöllen zwischen den USA und der EU eingetrübt. Die meisten halten die derzeitige US-Handelspolitik nicht für zielführend. Weniger US-Unternehmen erwarten einen Anstieg des Umsatzes, der Mitarbeiterzahl und der Investitionen in Deutschland nach Einführung der Zölle. Die Wirtschaft auf beiden Seiten des Atlantiks ist verunsichert und agiert vorsichtiger. Das geht aus einer Umfrage der amerikanischen Handelskammer in Deutschland (American Chamber of Commerce in Germany, kurz AmCham Germany) vor.

Darüber hinaus veröffentlichte AmCham Germany das Ranking der umsatzstärksten US-Firmen in Deutschland. Es bezieht sich auf das Geschäftsjahr 2017 und somit auf den Zeitraum vor der Einführung der Zölle. Es zeigt: Der Umsatz unter den größten amerikanischen Unternehmen stieg im Durchschnitt

um 3,4% (3,2% im Jahr 2016). Die Zahl der Mitarbeiter der 30 größten US-Arbeitgeber in Deutschland beträgt mehr als 300.000.

Deutschland ist weiterhin ein attraktiver Standort für US-Unternehmen und bekommt insgesamt die Note 2,2. Allerdings geht aufgrund der eingeführten Zölle nur noch die Hälfte der US-Unternehmen davon aus, dass ihre Umsätze in Deutschland weiter steigen werden – verglichen mit mehr als zwei Drittel vor dem Handelskonflikt. Darüber hinaus gehen nur noch 28% und nicht mehr 38% der Unternehmen von einer Zunahme der Belegschaft in Deutschland aus. Eine Erhöhung der Investitionen beabsichtigen 18% der US-Unternehmen in Deutschland – vor den Zöllen waren dies knapp 30%.

In der Umfrage fordern drei von vier US-Unternehmen von der Europäischen Union, ein umfassendes Freihandelsabkommen mit den USA zu schließen und mehr als zwei Drit-

tel plädieren dafür, alle Zölle aufzuheben. Dagegen favorisiert nur eine Minderheit der US-Unternehmen Lösungen über die Welthandelsorganisation WTO (37%), eine Zuwendung seitens der EU hin zu anderen Märkten (31%) oder Gegenmaßnahmen (14%). Fast alle Befragten (93%) glauben nicht daran, dass die Wirtschaftspolitik von US-Präsident Trump erfolgreich sein wird.

„Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen den USA und Deutschland sind eng und belastbar. Die Unternehmen brauchen vor allem eins: Verlässlichkeit, Transparenz und einen Fahrplan zur Beilegung des Handelskonfliktes zwischen der EU und den USA“, sagt AmCham Germany Präsident Frank Sportolari.

In den USA gibt es rund 3.700 deutsche Tochterunternehmen, die für mehr als 674.000 US-Arbeitsplätze stehen. Deutsche Unternehmen sind die viertgrößte Gruppe ausländischer Investoren in den USA. (ag)

PlanB macht grüne Start-ups fit

Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Bioökonomie, Rohstoffwandel – was für manch einen nur Worthülsen sind, das stellt für viele den Antrieb zur Entwicklung neuer, zukunftsträchtiger Unternehmen dar. Mehr als 50 dieser biobasierten Geschäftsideen aus dem gesamten deutschsprachigen Raum wurden nun in der ersten Phase des Gründerwettbewerbs „PlanB – Biobasiertes Business.Bayern.“ eingereicht. BioCampus Straubing organisiert PlanB bereits zum dritten Mal.

Der Wettbewerb richtet sich an junge Unternehmen, die biobasierte Lösungen für den Rohstoffwandel voranbringen wollen. Mit Unterstützung des Bayerischen Wirtschaftsministeriums soll PlanB so gezielt Entwicklungschancen für Bioökonomie-Start-ups schaffen. Mitte August war Einreichfrist für die sog. Ideenskizze, in der in wenigen Worten der Kern des Unternehmens dargestellt werden sollte. „Über 50 Ideenskizzen haben uns erreicht.

Wir freuen uns über Teilnehmer aus ganz Deutschland und sogar der Schweiz und Österreich. Von Apps für nachhaltige Forstwirtschaft oder Kreislaufwirtschaft, über innovative Biokunststoffe und Naturkosmetik, bis zu industriellen Biotech-Start-ups für gesunde Ernährung und enzymatische Prozesse zum Färben von Jeans: unser Teilnehmerfeld ist so breit wie noch nie“, zieht Ann-Kathrin Kaufmann vom PlanB Team eine erste Zwischenbilanz.

An zwei Coaching-Wochenenden werden die Teilnehmer nun für Phase 2 des Wettbewerbs fit gemacht. Insgesamt 15 Workshops beleuchten die Herausforderung „Start-up“ von allen Seiten – von rechtlichen Basics, Finanzplan und alternativen Kapitalquellen, über Lean-start-up- und Design-thinking-Methoden und Marketing, bis hin zu Schutz von geistigem Eigentum, Projektmanagement für Gründer und Pitch Training. Im Zuge des ersten Coaching-Tages

wurde die Freisicht Sustainable Eyewear aus Freising mit einem PlanB-Tablet ausgezeichnet. Die Jury hatte die Ideenskizze des Start-ups, das auf Basis einer zum Patent angemeldeten Technologie Massivholzbrillen thermisch formbar herstellen kann, anhand eines Kriterienkatalogs zur besten Einreichung aus Phase 1 gekürt.

Nun werden die Karten neu gemischt. Bis zur Deadline der Phase 2 Anfang Dezember entwickeln die Teilnehmer nun Pitch Decks, mit deren Hilfe sie ihre Unternehmen und Ideen prägnant vorstellen können. In den kommenden Monaten werden alle Teilnehmer außerdem individuell betreut. In sog. PlanB-B2B-Talks erhalten sie die Möglichkeit, sich mit für sie relevanten Partnern aus Finanzierung, Beratung, Forschung und Wirtschaft auszutauschen. (mr)

■ ann-kathrin.kaufmann@biocampus-straubing.de
■ www.hafen-straubing.de

Budenheim investiert in Digitalisierung des Vertriebs

In Sachen Digitalisierung bietet die chemische Industrie noch viel Entwicklungspotenziale, insbesondere bei Marketing und Vertrieb. Gerade Mittelständler können sich dadurch im Wettbewerb behaupten. Daher entschloss sich das Management des zur Oetker-Gruppe gehörenden Familienunternehmens Budenheim Anfang 2017, sein Marketing und Vertrieb komplett zu modernisieren. Der Additivspezialist zielte auf einen Kulturwandel: weg vom Angebotsmarkt hin zum einem kundenorientierten Vertrieb, der über alle kundenbezogenen Daten jederzeit und an jedem Ort verfügt. Dabei setzte Budenheim auf die Vertriebs- und Marketingsoftware Salesforce.

Begleitet wurde dieser Change-Prozess von den Bielefelder IT-Spe-

zialisten Mindsquare. „Wir suchten einen Partner, der sich nicht nur als Implementierer oder als Exekutierer versteht, sondern als Mitgestalter des Prozesses“, erläutert Stefan Lühl von der Budenheim Geschäftsführung. Bei der Entwicklung integrierten die IT-Berater alle Arbeitsebenen im Unternehmen. Damit gelang ihnen auch ein erster wichtiger Schritt für die Akzeptanz der neuen Software.

Salesforce werde in Deutschland zunehmend auch im B2B-Bereich genutzt, um den Vertrieb konsequent auf Service und Kundenorientierung auszurichten, sagt Ferdinando Piomelli, Gründer von Mindsquare. Um die Software auch für die chemische Industrie nutzen zu können, programmierten die IT-Spezialisten ein

eigenes Modul, das nun die Produkte und Prozesse dieses Marktes abbildet. Somit gelang es, eine B2C-orientierte Software auf den spezialisierten B2B-Markt der Chemieindustrie zu adaptieren. Das System erfasse bspw. auch alle rechtlichen Aspekte zum Export von Chemikalien in ausländische Märkte, erläutert der Experte. Zudem bietet die Salesforce-Software die Voraussetzung, zukünftig den Bestellprozess dem Kunden direkt über ein Online-Bestellsystem zu ermöglichen.

Vor der Einführung testete Budenheim einen Prototyp mit einem spanischen Tochterunternehmen. Insgesamt dauerte die weltweite Einführung von Entscheidung bis Implementierung knapp neun Monate. (ag)



Wirkungsvoll Prozessautomatisierung mit APROL

www.br-automation.com/APROL



Skalierbar
50 bis 500.000 Kanäle

Flexibel
Für Primär- und Sekundärproduktion

Redundant
Hochverfügbarkeit auf allen Ebenen

Durchgängig
1 System-Software für alle Aufgaben

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Zwillinge mit Potenzial

Digital Twins als Instrument für Topfloor und Shopfloor

Der digitale Zwilling einer Chemiefabrik kann statisch den technischen Aufbau der Anlage wiedergeben. Oder er kann dynamisch einzelne Prozesse und Abläufe abbilden, so dass Ansätze für Qualitätsverbesserungen, Effizienzsteigerungen und Kostensenkungen erkennbar werden. Mit dem richtigen Konzept lassen sich die beiden Modelle auch verschmelzen. So ein Digital Twin, gefüttert in Echtzeit mit dem Input aus zahllosen Datenpunkten, würde zum Leitstand, aus dem die Produktion optimal gesteuert werden kann – und zum Simulationscenter, mit dem sich Ideen für neue Anlagen oder Produkte virtuell auf Herz und Nieren prüfen lassen.

Ein Farbenwerk im australischen Melbourne hat Großes erreicht. Es halbierte die Zeitspanne von der Planung bis zum Produktionsbeginn, erhöhte die Geschwindigkeit in der Fertigung um das Achtfache, reduzierte den Energieverbrauch um 25%. Erfüllt nun individuelle Kundenwünsche durch die Produktion vieler kleiner Chargen und hat die früher rund 75.000 manuellen Eingriffe pro Jahr obsolet gemacht. Wie ist das möglich? Der Schlüssel liegt darin, mit Hilfe moderner Digitaltechnologie und einer hochautomatisierten Produktion Reproduzierbarkeit und Zielgenauigkeit zu schaffen. So entsteht höchste Qualität bei minimalem Ausschuss.

Per Digital Twin lässt sich so gut wie alles simulieren

Wesentlich zu diesem Erfolg beigetragen hat ein Digital Twin. Wird dieser am Rechner erzeugte digitale Zwilling mit statischen Konstruktionsdaten, dynamischen Betriebsdaten einer Maschine oder sogar dem virtuellen Abbild einer ganzen Fabrik gefüttert, lässt sich am Bildschirm im zentralen Leitstand nicht nur der aktuelle Zustand leichter überwachen und steuern. In Simulationen können auch Planungen beschleunigt, alternative Steuerungen ausprobiert und mögliche Wechselwirkungen von Veränderungen erforscht werden. Die Anwendungsfelder sind divers und werden in unterschiedlichen Branchen untersucht: Autobauer testen mit dem Digital Twin eines Motorblocks das Verhalten von Teilen bei unterschiedlichen



Götz Erhardt,
Accenture

Geschwindigkeiten. Windradbetreiber versuchen die Stromproduktion und mechanische Belastung mit einem digitalen Zwilling zu optimieren, indem Betriebsdaten in Echtzeit analysiert werden. Im Bereich der Luftfahrt arbeiten Airlines daran, die Wartung der Flugzeuge mit Hilfe eines Digital Twin zu vereinfachen. Und Singapur will mit einem digitalen Zwilling des ganzen Stadtstaats u.a. Vorhersagen über den Verkehrsfluss und die Lärmbelastung nach Baumaßnahmen treffen.

Chemiebranche muss bei der Digitalisierung noch aufholen

Der Einsatz digitaler Technologien, wie dem Digital Twin, verspricht auch in der Chemieindustrie erhebliche Qualitätsverbesserungen, Effizienzsteigerungen sowie Kostensenkungen. Besonders da die Branche, so ein Ergebnis des Digital Performance Index (DPI) von Accenture, im Vergleich mit anderen Wirtschaftsbereichen bei der Digitalisierung zurückliegt. Genau wegen dieses Nachholbedarfs ist das Potenzial, das sich mit Digital Twin, Virtual Reality und Co. verbindet, enorm: Werden die Technologien und Methoden in der Chemieindustrie gezielt eingesetzt, so die Accenture-Studie „Unlocking the Power of Digital in Plant Operations“, könnten



die Kosten pro Beschäftigten um gut 91.000 USD sinken.

Der Schritt in Richtung Industriedigitalisierung – bei Accenture reden wir in diesem Zusammenhang von „Industry X.0“ – dürfte also auch die Chemiebranche nachhaltig verändern. Dabei ist der digitale Wandel kein einheitlicher Prozess der einem klaren Ablaufmuster folgt: Nicht alle Branchen, Betriebsgrößen oder Technologien lassen sich über einen Kamm scheren und nicht alle Unternehmen durchlaufen gerade dieselbe Phase der Digitalisierung. In jedem Wirtschaftsbereich müssen die Manager das am besten zu den aktuellen Herausforderungen ihres Konzerns passende Instrument finden, wobei sie aus einem immer umfangreicheren Angebot digitaler Lösungen wählen und diese sehr individuell einsetzen können.

Ein digitaler Zwilling kann statisch oder dynamisch sein

Bezogen auf die Chemiebranche heißt das u.a.: Der Einsatz eines digitalen Zwillings birgt großes Potenzial – aber es sollte auch der zum Unternehmen passende sein. Die aktuell verfügbaren Konzepte lassen sich grob in zwei unterschiedliche Ansätze unterteilen, nämlich den statischen und den dynamischen Digital Twin. Der statische digitale Zwilling bildet die gesamte Anlage ab. Dafür werden Informationen zur verbauten Technik in dreidimensionalen und mit Daten angereicherten Modellen erfasst, digitalisiert und auf der zentralen

Plattform so abgelegt, dass jeder – vom Betriebsingenieur, Prozessoptimierer oder Anlagenbauer bis zu den Instandhaltungsteams – bei Bedarf zugreifen kann. Alle Veränderungen werden hier gespeichert und müssen erfasst werden, damit stets die aktuelle Technik der Anlage abrufbar ist. So einen Digital Twin anzulegen, dauert bei größeren Anlagen bis zu zwei Jahre und

bspw. um klare Vorgaben zur Prozesssteuerung und -optimierung, Reinigung, Kontrolle oder Qualitätssicherung. Ein erster Schritt zum dynamischen Zwilling könnte sein, Anlagenläufer mit Tablets oder VR-Brillen auszustatten. Wenn sie auf ihren Rundgängen nach Auffälligkeiten suchen, könnte das Tablet die Route vorgeben und Dialogfelder enthalten, in die Be-

Werden die Technologien in der Chemie gezielt eingesetzt, könnten die Kosten pro Beschäftigten um 91.000 USD sinken.

fordert erhebliche Investitionen in die Erfassung und Harmonisierung der Daten. Dann lässt sich in einer technisch betrachtet komplett gläsernen Umgebung arbeiten, wo Angestellten wie externen Dienstleistern immer und überall die benötigten Informationen in Echtzeit zur Verfügung stehen. Die Anlage kann als Blaupause für andere Werke dienen und wird zum Instrument, das die Konzernleitung bei der Planung von Standorten oder langfristigen Entscheidungen nutzt, also der Topfloor.

Grundlage für bessere Werksplanung und optimierte Prozesse

Der dynamische digitale Zwilling dagegen bildet ab, was in einer Anlage passiert. Hierbei geht es um konkrete Prozesse und Abläufe,

obachtungen direkt eingetragen werden – statt in Papierformulare, die später nochmal erfasst werden müssen. Diese Dialogfelder könnten auch Handlungsanweisungen zur Ausbesserung kleiner Defekte geben oder mit einer exakten Problembeschreibung der Reparaturcrew helfen. Für verschiedenste Prozesse und Abläufe innerhalb der Anlage festgelegt, würden solche Vorgaben – falls die entsprechende IT-Infrastruktur zur Datenerfassung und -analyse existiert – aus vielen einzelnen Aufgaben in der Summe einen dynamischen Zwilling ergeben, der über die Arbeit der Betriebsmannschaft einen aktuellen Einblick in den Zustand und die Leistung der Anlage (inkl. Vormaterial und Zwischen-/Fertigproduktedisposition) erlaubt. Die effizientesten Prozesse und Abläufe

fe könnten nach dem Prinzip der Best Practice für andere Standorte standardisiert vorgegeben werden. So ermöglicht der dynamische digitale Zwilling schnelle Verbesserungen im Konkreten, sprich auf dem Shopfloor.

Digital Twin funktioniert nur mit Einbindung der Mitarbeiter

In der Chefetage jedes Chemiekonzerns sind nun vor allem drei Fragen zu beantworten. Erstens ist zu klären, ob es sinnvoller ist, mit einem dynamischen oder einem statischen digitalen Zwilling zu beginnen. Wer bereits viele Daten digitalisiert und zahlreiche operative Abläufe optimiert hat, sollte besser die ganze Anlage in einem statischen Digital Twin abbilden. Andere setzen zunächst auf die raschen Effizienzeffekte kleiner Verbesserungen mit einem dynamischen digitalen Zwilling. Zweitens muss eine (IT-)Strategie gefunden werden, die gewährleistet, dass sich unabhängig vom Ausgangspunkt der statische und der dynamische Zwilling später verschmelzen lassen. Erst diese Integration erlaubt es, irgendwann das volle Potenzial des Digital-Twin-Konzepts auszuschöpfen. Hier ist es sinnvoll, über eine API-zentrierte (Cloud-) Architektur eine skalierbare IT mit einer analytischen Modell- und Prozessbibliothek sowie Schnittstellen in jede Richtung zu schaffen, um abgeschottete Datensilos zu vermeiden. Drittens muss nicht nur in die IT-Ausstattung – von der zentralen Digital-Twin-Software bis zu den mobilen Endgeräten für die Werksmitarbeiter – investiert werden, sondern auch in Qualifizierung und Motivation der Beschäftigten. Sie müssen in die Lage versetzt werden, digitale Geräte zu bedienen sowie deren Handlungsanweisungen zu folgen, ohne den Anspruch, dass alle Mitarbeiter Data Scientists werden. Die Geräte inkl. der Technologie dahinter sollte als Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen durch Effizienzsteigerungen kommuniziert und verstanden werden – statt als Rationalisierungsinstrument und Jobgefahr. Erst wenn dies nachhaltig gelingt, lassen sich Statik und Dynamik, Topfloor und Shopfloor, Anlagenplanung und Anlagenbetrieb in Einklang bringen – und die Möglichkeiten nutzen, die der Digital Twin verspricht.

Götz Erhardt, Geschäftsführer
Chemie und Natural Resources,
Accenture GmbH, Kronberg

■ goetz.erhardt@accenture.com
■ www.accenture.com

Digitaler Zwilling

Der Digital Twin erfordert diszipliniertes Arbeiten mit gemeinsamen Daten.

Gemeinsame Stammdaten: Alle Systeme verwenden die gleichen Stammdaten, etwa bei IDs oder technischen Spezifikationen. Das Kernsystem kann nur durch spezielle Systeme ergänzt werden, die sich über entsprechende Schnittstellen anschließen und so integrieren beziehungsweise synchronisieren lassen.

Gemeinsame Datenbank: Alle Abteilungen arbeiten mit und in zentral gespeicherten Informationen bzw. Dokumenten. Änderungen werden automatisch für jedes damit zusammenhängende Dokument übernommen. Kommunikation und Synchronisation laufen via Workflow-Tools, nicht per E-Mail oder Telefon.

Gemeinsame Werkzeuge: Für Betrieb und Wartung werden die gleichen Werkzeuge genutzt wie zur Entwicklung und Projektsteuerung – von internen Spezialisten ebenso wie von externen Dienstleistern. Alle arbeiten mit aktuellen Informationen aus der gemeinsamen Datenbank, wo stets tagesaktuelle Dokumente zu finden sind.

HÄFFNER – hier stimmt die Verbindung!

Als Bindeglied zwischen der chemischen Produktion und der verarbeitenden Industrie vertrauen uns die führenden Chemieproduzenten den Vertrieb sowie die bedarfsgerechte und sichere Verteilung ihrer Produkte an. Mit unseren umfassenden Dienstleistungen – angefangen vom Lagern, Abfüllen, Transportieren über das Mischen und Recycling von Chemikalien bis hin zur qualifizierten Anwendungsberatung durch den eigenen Außendienst und single sourcing – stärken wir maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft unserer Kunden im In- und Ausland.



Unsere neue Webseite ist online.
www.hugohaeffner.com



Evonik Online-Plattform für C4-Geschäft

Der Evonik-Geschäftsbereich Performance Intermediates gab auf dem Jahrestreffens des Europäischen Petrochemischen Verbandes (EPCA) einen Ausblick auf die Zukunft des C4-Chemie-Geschäfts. Die C4Connect-Plattform erweitert das Geschäftsmodell des Unternehmens von einem produktzentrierten zu einem nutzenorientierten Ansatz. Die Idee: Produkte alleine bieten keinen langanhaltenden Wettbewerbsvorteil. Preis, Qualität und Verfügbarkeit sind Standardattribute. Aber zusätzliche Services, effiziente Prozesse und eine einfachere Kommunikation eröffnen neue Perspektiven im Kundengeschäft.

„Digitale Angebote entwickeln sich zu einem wesentlichen Baustein in unserem Geschäft. Für uns bedeutet Digitalisierung mehr als die Einfüh-

rung von neuen Technologien“, sagte Dirk Höhler, Leiter Marketing & Vertrieb im Geschäftsgebiet Performance Intermediates. „Wir haben bereits eine gute Erfolgsbilanz, beispielsweise in der Automatisierung und Pro-

zessoptimierung. Nun übertragen wir diese Ansätze auf das Kundengeschäft.“

C4Connect vereint Online-Plattformen, Datenschnittstellen oder auch Bietersysteme und wird stetig in Zusammenarbeit mit Kunden

ausgebaut. Im Rahmen der EPCA wurde die neue Bieterplattform „C4Buy“ vorgestellt. Mit ihr lassen sich schwankende Produktions- und Nachfragemengen werden in einem intuitiven Onlinetool aufeinander ab-

stimmen. Kunden können Angebote für Mengen abgeben und profitieren damit von einer höheren Transparenz über Verfügbarkeiten. C4Buy ergänzt die bestehende Plattform C4Connect, die den Kunden rund um die Uhr zur Verfügung steht. (ag)

Für uns bedeutet Digitalisierung mehr als die Einführung von neuen Technologien.

Dirk Höhler, Leiter Marketing & Vertrieb, Evonik Performance Intermediates

Erfolg über Umwege

ZUR PERSON



Michael Münzing, 1957 in Heilbronn geboren, ist seit 1994 als Vertreter der sechsten Generation der Gesellschafterfamilie Geschäftsführer der Münzing Chemie. Der promovierte Chemieingenieur (TU Karlsruhe und ETH Zürich) sammelte ab 1986 erste berufliche Erfahrungen in der Prozessentwicklung und Betriebsleitung bei Ciba-Geigy in Grenzach, bevor ab 1990 ein vierjähriger Auslandsaufenthalt als Projektingenieur bei Ciba Pigments in Newport, Delaware, USA, folgte. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland trat Münzing 1994 in die Geschäftsleitung des Familienunternehmens ein.

◀ Fortsetzung von Seite 1

Damals hatte sich das Produktportfolio also bereits verbreitert.

M. Münzing: Ja, und zwar aus gutem Grund: Unser traditionelles Geschäft mit Lederfettungsmitteln wurde durch die Konkurrenz aus Asien immer weniger lukrativ. Wir besaßen zwar eine hochwertige Technologie zur Herstellung synthetischer Fettungsmittel, die jedoch von den Gerbern nicht mehr honoriert wurde. Also haben wir das Geschäft verkauft. Den Erlös haben wir 2009 reinvestiert und mit der Akquisition

Vom Desinvestieren kann man auf Dauer nicht gut leben.

der Firma L.P. Bader aus Rottweil ein neues Geschäft im Wachsbereich aufgebaut. Bader besaß eine Technologie zur Herstellung wässriger Wachsdispersionen, die in erster Linie zum Beschichten von Getränke Dosen angewendet wurden. Diese Wachsdispersionen mit eng definierter Partikelgröße herzustellen ist eine Kunst, die nicht jeder beherrscht. Es handelte sich um eine Oberflächenanwendung und passte daher gut in unsere Strategie.

Können Sie die Strategie bitte kurz erläutern.

M. Münzing: Wir haben uns prinzipiell immer mit Additiven zur Oberflächenbehandlung in wässrigen Systemen befasst. Auch Lederfettung hatte ja damit zu tun, weil man ein natürliches Fett in ein wässriges System überführt, so dass der Gerber dieses Fett in sein Substrat einbringen kann. Und für solche Oberflächentechnologien gab es ein zunehmendes Anwendungsspektrum, angefangen bei Farben und Lacken bis hin zur Lebensmittelverarbeitung.

Und dann haben Sie Ausschau gehalten nach innovativen Anwendungsfeldern, die zu Ihrer Technologiekompetenz passen.

M. Münzing: Genau, denn vom Desinvestieren kann man auf Dauer nicht gut leben. Und Wachs war eine Technologie, die wir bei unseren Kunden immer wieder gesehen haben, also haben wir das Portfolio in diesem Bereich dann systematisch

ausgebaut, indem wir 2011 die zweite Investition im Bereich Wachs getätigt und die Firma Deurex in Elsteraue südlich von Leipzig akquiriert haben. Deurex ist auf die Herstellung von hochwertigen Wachsmikronisaten spezialisiert. Dabei werden Wachse aus der Schmelze mit einem speziellen Sprühverfahren in feste Wachspartikel mit definierter runder Form und mit Durchmessern im Mikrometerbereich verwandelt. Das kann auch nicht jeder.

Schließlich haben wir im Januar 2018 noch die SEC Süddeutsche Emulsions-Chemie in Mannheim erworben und so das dritte Standbein im Wachsbereich ergänzt. Neben Wachsdispersionen und -mikronisaten produzieren wir jetzt auch Wachse emulsionen. Damit haben wir den Wachsbereich was die Technologien betrifft komplettiert und in einer Geschäftseinheit gebündelt.

Wo sehen Sie die Stärken Ihres Unternehmens?

M. Münzing: Ich denke, wir haben zwei Stärken. Da ist zum einen unsere Produktentwicklung, die dafür sorgt, dass wir für viele Kundenwünsche und -probleme bereits ein passendes Produkt haben oder eines entwickeln können. Und zum anderen sehe ich unsere Anwendungstechnik als Stärke, weil sie die Produkte anwendungs- oder kundenspezifisch für unterschiedliche Systeme adaptieren kann. Und dieses Know-how schätzen unsere Kunden. Etwa 20 Prozent unserer Mitarbeiter weltweit arbeiten in der Entwicklung und der Anwendungstechnik. Durch stetige Investitionen in diese Bereiche wollen wir unsere Kompetenz weiter ausbauen, um unseren Kunden durch Neu- und Weiterentwicklungen leistungsfähige Additive für ihre Produkte und Anwendungen bieten zu können.

Wie ist Ihr Unternehmen heute geografisch aufgestellt?

M. Münzing: Wir haben unsere im Jahr 2000 erworbene Präsenz in den USA vor fünf Jahren durch die Akquisition der Firma Magrabar, deren Entschäumer bei der Herstellung vieler Produkte der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden, erweitert.

In China sind wir seit 2005 mit einem Büro in Schanghai vertreten, in dem mittlerweile 15 Mitarbeiter im technischen Vertrieb beschäftigt sind. 2010 haben wir mit unserem damaligen Vertriebspartner eine Produktionsfabrik in China aufgebaut, die wir aber inzwischen wieder geschlossen haben. Das hat nicht so funktioniert wie wir uns das gewünscht hatten, und wir haben jetzt bessere Ideen. Bei uns geht eben manchmal etwas über Umwege, bis es optimal ist.



Anfang 2018 haben wir durch die Übernahme der Additives Technology Group von Hexion mit Produktionsstätten in Malaysia und Australien auch in der Region Asia-Pacific eine Präsenz erworben.

Wir sind aber auch gerade dabei, in Brasilien, Kanada und in Mexiko eigene technische Vertriebsbüros zu eröffnen. Und in Mumbai, Indien, sind wir seit dem letzten Jahr, so dass wir heute die wesentlichen Märkte abdecken.

Als Familienunternehmen denken wir langfristig. Kurzfristig lösen wir nur die Probleme unserer Kunden.

Ein Meilenstein war auch der Bau der neuen Unternehmenszentrale in Abstatt. Welche Bedeutung hat das Gebäude für Sie und für Ihr Unternehmen?

M. Münzing: Unsere alte Zentrale im Industriegebiet von Heilbronn wurde mit der Zeit zu klein für uns, denn wir brauchten mehr Labore und mehr Büros. Also haben wir dieses schöne neue Gebäude in Abstatt gebaut, in das wir im November 2014 eingezogen sind. Unser neues Technologie- und Verwaltungsgebäude erfüllt alle Anforderungen in der Gegenwart und ist zugleich eine Investition in die Zukunft, denn es bietet uns Raum zur Entfaltung und zur Weiterentwicklung. Aber unsere neue Firmenzentrale hat darüber hinaus eine Bedeutung, die mir erst nach und nach bewusst geworden ist: Das Gebäude entfaltet auch nach außen eine positive Wirkung. Wir haben beispielsweise vor nicht allzu langer Zeit eine Initiativbewerbung auf eine offene Stelle als IT-Leiter erhalten, von einem Bewerber, der zufällig hier vorbeigefahren ist und durch das Gebäude auf uns neugierig wurde. Und von unseren Mitarbeitern habe ich bisher wenige bis überhaupt keine negativen Kommentare gehört. Der eine oder andere sagt vielleicht: „Das Gebäude war aber teuer.“ Ich erwidere dann: „Ja, aber das war nur einmal teuer und bleibt immer schön.“

Stichwort „Bewerber“: Finden Sie genügend qualifizierte Fach- und Führungskräfte?

M. Münzing: Noch haben wir hier in der Gegend kein Problem, Chemikanten, Laboranten und kaufmännische Auszubildenden zu finden. In manchen Bereichen wird es enger und enger, beispielsweise wenn wir Mitarbeiter mit speziellen Erfahrungen für den technischen Vertrieb suchen. Und für gehobene Führungspositionen hat die neue Firmenzentrale tatsächlich häufig eine positive Wirkung, wie das Beispiel der eben erwähnten Initiativbewerbung zeigt.

Es ging, wie Sie sagten, um die Stelle des IT-Leiters. Studien zufolge hinkt gerade der Chemiemittelstand beim Thema Digitalisierung hinterher. Wie gehen Sie das Thema an?

M. Münzing: Ich versuche immer, technologisch mit vorne dabei zu sein, auch wenn wir vielleicht nicht die allerersten sind. Deswegen befassten wir uns seit Anfang des vergangenen Jahres in einem gemeinsam mit Bilfinger durchgeführten Pilotprojekt mit dem Thema Digitalisierung im Maintenance-Bereich. Seitdem Bilfinger vor neun Jahren unsere Instandhaltung übernommen hat, ist die Effizienz unserer Anlagen deutlich gestiegen. Und wir wollen auch unsere Produktion selbst in Richtung Industrie 4.0 führen und dafür die innovative digitale Plattform von Bilfinger nutzen, um die Potenziale der Digitalisierung zu heben. Das werden wir in den nächsten zwei bis drei Jahren zunächst in unserem Heilbronner Werk implementieren, um zukünftig Maintenance- und Produktionsdaten unserer Anlagen umfassend sammeln und auswerten zu können.

Wo liegen für Sie die wesentlichen Potenziale der Digitalisierung?

M. Münzing: Die Qualitätskonstanz der Produktion steigt, die Anlagen werden sicherer und weniger fehleranfällig. Die Effizienz erhöht sich, dadurch sinken die Kosten. Wir haben nicht die Größe einer BASF und können daher nicht von Economies of Scale profitieren. Deswegen müssen wir die Effizienz steigern, um die Kosten im Rahmen zu halten. Außerdem hilft uns die Digitalisierung unserer Anlagen, die Kommunikation zu verbessern. Das Know-how ist momentan in den Köpfen unserer Mitarbeiter, und wenn diese miteinander kommunizieren ist es gut, wenn nicht ist es schlecht. Das digitale System kommuniziert per Definition.

Wie ist die Altersstruktur Ihrer Belegschaft und wie reagieren Ihre Beschäftigten auf die Digitalisierungsstrategie?

M. Münzing: Die ziehen alle mit. Ich glaube, dass die ganz Jungen das von einem modernen Arbeitgeber sowieso erwarten. Wir haben hier in

unserem Werk Elsteraue ist jung. Allerdings haben wir dort zwei Kategorien. Da gibt es einerseits ganz junge und andererseits viele etwa 55- bis 60-Jährige. Dazwischen klafft eine Lücke, die ich nicht erklären kann.

Das heißt, es gibt einen gewissen Bedarf, die Weitergabe des Know-hows der Älteren an die Jüngeren zu managen. Dabei kann die Digitalisierung natürlich helfen.

M. Münzing: Ja. Unser ehemaliger Hauptingenieur, mit dem ich mehr oder weniger gemeinsam in der Firma angefangen und viele Anlagen konzipiert und gebaut habe, ist seit einigen Jahren bei Bilfinger tätig und geht nächstes Jahr in Pension. Da ist meine Vorstellung, sein Know-how tatsächlich über dieses digitalisierte Maintenance-Programm zu behalten. Das wird uns nicht 100 Prozent gelingen, denn der Mann kennt jede Pumpe, jede Schraube, jeden Flansch auswendig.

■ www.munzing.com/de

VALVE WORLD EXPO DÜSSELDORF
27.-29. November 2018
Düsseldorf, Germany

Make your business flow

Ventile retten Leben. Besuchen Sie die weltweite Leitmesse für Ventile und Industrie-Armaturen: Die VALVE WORLD EXPO ist vom 27. bis 29. November 2018 wieder Innovationsplattform, Treffpunkt und Trendbarometer für die Pharmazie und Medizintechnik. Informieren Sie sich über neueste Prozesse und Produkte und tauschen Sie sich mit anderen Experten Ihrer Branche aus. Auf der VALVE WORLD EXPO, der VALVE WORLD CONFERENCE und dem PUMP SUMMIT in Düsseldorf.

www.valveworldexpo.de



Supported by:



Sponsored by:



Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06 · 40001 Düsseldorf · Germany
Tel. +49 211 4560-01 · Fax +49 211 4560-668
www.messe-duesseldorf.de



Berufe 4.0 – neue Kompetenzen gefragt

Studie untersucht Aufgaben von Chemikern und Ingenieuren in einer digitalisierten Chemie

Wie werden sich die Tätigkeiten von Chemikern und Ingenieuren entwickeln, wenn die Digitalisierung in der deutschen Chemieindustrie in einigen Jahren Alltag sein wird? Diese Frage stand im Mittelpunkt einer Studie, die durch die Vereinigung für Chemie und Wirtschaft (VCW), einer Fachgruppe der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), initiiert wurde. Für die Studie wurden über 1.000 Chemiker und Ingenieure online befragt und mehr als 100 Einzelinterviews mit Vertretern aus Unternehmen und Universitäten geführt.

Rund 60.000 Chemiker, Chemieingenieure und Verfahrensingenieure arbeiten heute in der deutschen chemischen Industrie. Sie nehmen eine Vielfalt von Aufgaben wahr, von denen ein Großteil von der Digitalisierung beeinflusst wird. Und dennoch ist „Digitalisierung für viele Akteure in der Chemie nach wie vor ein abstrakter Begriff, der mehr Transparenz erfordert. Genau hier setzt unsere Studie an“, sagt Wolfram Keller, Projektleiter der VCW-Studie „Berufe 4.0“. Die Studie umfasst zahlreiche Fallbeispiele und liefert eine praxisnahe Definition der Digitalisierung in der Chemie. Sie untersucht u.a. die

künftige Relevanz digitaler Techniken und Anwendungen in der Chemieindustrie sowie deren Auswirkung auf die Tätigkeiten von Akademikern in der Branche. Dazu wurden Chemiker und Ingenieure aus sechs Bereichen der Wertschöpfungskette, sog. Musterberufen, befragt: Innovation, Anlagenbau, Einkauf, Produktion und Qualität, Wartung und Instandhaltung sowie Vertrieb und Marketing.

Simulationen, Big Data und Cloud bleiben wichtigste digitale Techniken in der Chemie

Im Rahmen der Studie wurden die Teilnehmer zur aktuellen Relevanz



vergleichsweise geringe Relevanz beimesen, denn „Chemiker verstehen sich selbst mehr und mehr als Teil der Wertschöpfungskette im Unternehmen, deren Leitplanken in den meisten Funktionen und Projekten Parameter wie Kosten, Erträge und Budgets sind.“

Chemiker werden zum Manager der eigenen Kompetenzen

Die Digitalisierung schreitet mit einer enormen Geschwindigkeit voran; das weltweite Wissen verdoppelt sich heute innerhalb von zwei Jahren. Mit diesen Entwicklungen gilt es Schritt zu halten. „Kompetenzen des Einzelnen werden künftig noch stärker über dessen Zukunft entscheiden“, betont Keller. Akademiker in der Chemie haben diesen Trend erkannt: Die Mehrheit der Studienteilnehmer sieht sich selbst verantwortlich dafür, die eigenen Kompetenzen während des Berufslebens weiterzuentwickeln und will deren Kontrolle und Pflege künftig stärker in eigener Hand behalten. Gleichzeitig wünschen sich die Befragten aber auch mehr Unterstützung durch den Arbeitgeber, z.B. durch einen deutlich höheren für Weiterbildung reservierten Anteil der Arbeitszeit. Mehr zeitliche und örtliche Flexibilität bei der Weiterbildung sind weitere Forderungen der Studienteilnehmer.

Digitalisierung erfordert Veränderungskompetenz

„Chemiker und Ingenieure sind sehr zuversichtlich, was Fortschritt und Nutzung digitaler Anwendungen in ihrem Berufsalltag angeht“, fasst Keller die Ergebnisse der Studie zusammen. Bei der Umsetzung der Digitalisierung in der Chemie sieht der Projektleiter der Studie im Wesentlichen zwei Hürden: Zum einen die Herausforderung beim Transfer digitaler Techniken von der diskreten Fertigung auf die Prozessindustrie, die sich exemplarisch sehr gut am Internet der Dinge erklären lassen. Erfolgskritisch seien zudem die Bereitschaft und die Kompetenz sich zu verändern, denn „Digitalisierung bedeutet primär Veränderung, vor allem in den Köpfen der Chemiker und Ingenieure“, so Keller.

Andrea Gruß, CHEManager

Jetzt Panel-Mitglied werden!*

CHEMonitor
IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS

Meinungs-Barometer und Trendmonitor für die deutsche Chemiebranche!

CHEMonitor bildet regelmäßig und systematisch die Bewertung der Standortbedingungen sowie Prognosen zur Investitions- und Beschäftigungsentwicklung ab und greift aktuell diskutierte Themen der Branche auf.

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com



zehn ausgewählter, digitaler Techniken sowie deren voraussichtlicher Bedeutung für die Chemieindustrie im Jahr 2025 befragt (Grafik 1) und bewerteten diese auf einer Skala von 0 (gar nicht) bis 10 (maximal).

Über alle Musterberufe hinweg werden Modellierung & Simulationen, Big Data und Cloud Computing heute und auch in Zukunft als wichtigste digitale Techniken in der Chemie gesehen. Ihre Bedeutung wird sich nach Meinung der Befragten in den kommenden sieben Jahren nochmals verdoppeln. Das Mittelfeld bilden die beiden Techniken der künstlichen Intelligenz, maschinelles und tiefgehendes Lernen, das Internet der Dinge und die Robotik, deren Bedeutung in den kommenden Jahren überdurchschnittlich zunehmen wird. Es folgen die heute bereits recht populären, aber in der Chemieindustrie noch nicht weit verbreiteten Techniken des 3D-Drucks, der erweiterten und virtuellen Realität und der Blockchain. Hier gehen die Befragten von einem überdurchschnittlichen Bedeutungszuwachs aus.

„Insgesamt verfügten die Umfrageteilnehmer über sehr unterschiedliche Kenntnisse zu den genannten digitalen Anwendungen“, berichtet Keller über die Ergebnisse der Befragung. „Rund 30% wünschen sich ergänzende Informationen zu geltenden Definitionen der digitalen Techniken und zu deren Anwendung in der Chemieindustrie. Beides haben wir in die Dokumentation der Studie aufgenommen.“

Der Chemiker von morgen ist Generalist und Spezialist zugleich

Neue Techniken erfordern neue Arbeitsweisen und Kompetenzen. Ein weiterer Schwerpunkt der VCW-Studie lag daher in der Untersuchung, wie sich die Digitalisierung auf die Arbeitsinhalte und auf die erforderlichen Kompetenzen von Chemikern und Ingenieuren auswirkt. Dabei wurde zwischen Haupt- und Nebenaufgaben unterschieden und deren Entwicklung angesichts der erwarteten Automatisierung und Digitalisierung untersucht.

Befragt nach der Entwicklung ihres Tätigkeitsfeldes gehen jeweils drei Viertel der Befragungsteilnehmer von einem Anstieg der Hauptaufgaben und der Nebenaufgaben bis zum Jahr 2025 aus; zudem wird ein deutlicher Anstieg der Automatisierung und Digitalisierung beider Aufgabenfelder erwartet. Ein Drittel der Teilnehmer erwartet gar einen gleichmäßigen Anstieg an Haupt- und Nebenaufgaben für das eigene Tätigkeitsprofil, also sowohl eine Spezialisierung als auch eine Generalisierung des eigenen Jobprofils zugleich. Damit einher dürfte eine deutliche Arbeitsverdichtung gehen. „Dieser Trend weist auf eine große Hürde der Digitalisierung

Führung und Kommunikation. Um ein umfassendes Bild des Kompetenzprofils eines Chemikers zu erhalten, wurde im Rahmen der Studie die Relevanz von 18 Kompetenzen aus vier Kompetenzfeldern für die Jahre 2018 und 2025 untersucht.

Während die Befragungsteilnehmer heute Fremdsprachen, klassischem Projektmanagement, Strategie, Führung, Kultur und IT-Sicherheit eine hohe Bedeutung zuordnen, sind in Zukunft verstärkt auch digitale Kompetenzen wie IT-Systeme, digitale Anwendungen, IT-Architekturen und IT-Datenqualität gefragt sowie die Kompetenzen Risiko, Entscheidungsfindung, Komplexität und



Der Chemiker behält lieber die Kontrolle über alle Themen, in die er involviert ist, egal wie viele es werden.

Wolfram Keller, Projektleiter Berufe 4.0, VCW

hin: Der Chemiker und Ingenieur teilt nicht gerne. Er behält lieber die Kontrolle über alle Themen, in die er involviert ist, egal wie viele es auch werden, und blendet neu entstehende Berufe wie einen Datenchemiker und die entsprechende veränderte Arbeitsorganisation aus“, interpretiert Keller die Ergebnisse der Studie.

Digitale und „weiche“ Kompetenzen gewinnen an Bedeutung

Die neuen und vielfältigen Aufgaben von Chemikern und Ingenieuren in einer digitalisierten Arbeitswelt erfordern ein breites Spektrum an Kompetenzen. Allen voran stehen digitale Kompetenzen, ein Bündel verschiedener Fähigkeiten, die es gestatten, die Erfassung von Daten, ihre Umwandlung zu Informationen und die dafür genutzten IT-Systeme und Anwendungen grundsätzlich zu verstehen, so dass eine zielgerichtete und sichere Anwendung möglich wird. Darüber hinaus sind in der Arbeitswelt 4.0 neben Kompetenzen im Management und Projektmanagement vor allem sog. „weiche“ Kompetenzen gefragt, z.B. im Bereich

Kommunikation. Zudem gewinnt agiles Projektmanagement bis 2025 deutlich an Bedeutung (Grafik 2).

„Chemiker haben erkannt, dass in künftigen Formen der Zusammenarbeit, sei es in der Linie oder in zunehmend agilen Projekten, der Umgang miteinander ähnlich wichtig wird wie technische Kompetenzen“, sagt Keller. Zugleich hält er es für bedenklich, dass sowohl heute als auch die Zukunft betreffend, die Studienteilnehmer BWL-Kompetenzen eine

Die Studie Berufe 4.0

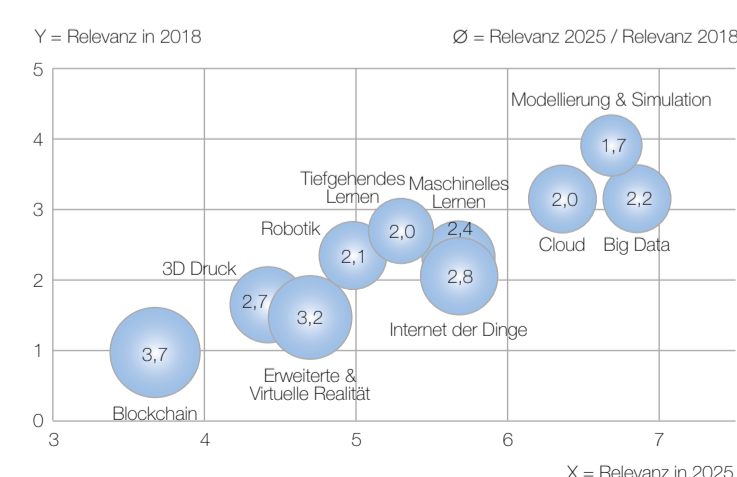
Die Studie „Berufe 4.0 – wie Chemiker und Ingenieure in der digitalen Chemie arbeiten“ wurde durch die Vereinigung für Chemie und Wirtschaft (VCW), einer Fachgruppe der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), initiiert und durch die Dechema, die Hochschule Fresenius, Processnet, die VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC) und den Wiley-VCH Verlag unterstützt. Für die empirische und hypothesenbasierte Studie wurden über 1.000 Chemiker und Ingenieure online befragt und mehr als 100 Einzelinterviews mit Vertretern aus Unternehmen und Universitäten geführt. Ein Whitepaper mit der ausführlichen Darstellung der Studienergebnisse sowie ergänzenden Interviews und Hintergrundinformationen steht online zur Verfügung.

■ Kontakt Berufe 4.0:
Vereinigung Chemie und Wirtschaft
Wolfram Keller, Projektleiter Berufe 4.0
wk@wolfram-keller.de

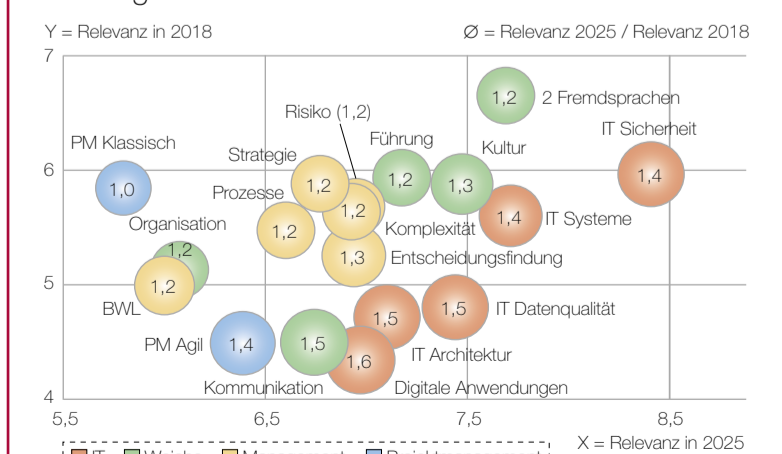
Whitepaper der Studie
zum Download:
bit.ly/2PGMgJg



Digitale Techniken in der Chemieindustrie Grafik 1



Kompetenzen von Chemikern und Ingenieuren in der digitalisierten Chemie Grafik 2



Ist die Freizügigkeit in Gefahr?

EU beschließt Reform der Entsenderichtlinie für Arbeitnehmer

Der Europäische Binnenmarkt beruht auf vier Freiheiten: Er ermöglicht den freien Verkehr von Waren, Dienstleistungen und Kapital sowie die Freizügigkeit der Arbeitnehmer. Die in den europäischen Verträgen verankerten Grundprinzipien der Arbeitnehmerfreizügigkeit und der Dienstleistungsfreiheit gewährleisten die Mobilität von Unternehmen und Arbeitnehmern innerhalb der Europäischen Union (EU). Das EU-Parlament hat im Mai 2018 mit großer Mehrheit die Reform der EU-Entsenderichtlinie verabschiedet. Danach sollen spätestens ab 2020 für entsandte Arbeitnehmer europaweit die gleichen Lohnbedingungen wie für einheimische Arbeitnehmer gelten.

Um Sozialdumping zu vermeiden, wurden bereits 1996 Schutzbestimmungen in die sog. Entsenderichtlinie aufgenommen, deren Durchführung im Jahr 2014 vereinheitlicht wurde. Die zulässige Dauer der Entsendung blieb in beiden Richtlinien unreguliert. Gleichwohl erzeugt sie für die Unternehmen schon heute einen hohen bürokratischen Aufwand, der Entsendungen innerhalb des Unternehmens über Ländergrenzen hinweg unnötig erschwert. Bestes Beispiel sind Entsendungen nach Frankreich, bei denen Unternehmen schon heute vor einem Berg an administrativen Pflichten stehen. Nicht selten führen diese dazu, dass sich Unternehmen von dieser Idee verabschieden.

Gleicher Lohn für gleiche Arbeit am selben Ort

Mit den nun auf europäischer Ebene beschlossenen Änderungen an der Entsenderichtlinie wird die Freizügigkeit innerhalb der EU weiter erschwert.

günstiger für den Arbeitnehmer sind.

Nach zwölf Monaten Entsendung muss sogar das gesamte Arbeitsrecht des Staates, in dem der Entsendete tätig ist, bis in alle Verästelungen angewandt werden. Damit soll verhindert werden, dass Vorteile aus der nach wie vor unterschiedlichen Wirtschaftskraft und damit auch den unterschiedlichen Entgelt-niveaus innerhalb der EU gezogen werden. Es ist nun Aufgabe aller Mitgliedstaaten, diese Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. Auch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) hat nun zwei Jahre Zeit, die entsprechenden Gesetze anzupassen.

Mehr Bürokratie bei Dienstreisen in der EU

Bevor ein Arbeitnehmer entsendet werden kann, bedarf es umfangreicher zusätzlicher Prüfungs- und Meldepflichten in jedem Staat, in den entsendet wird. Wenn aber in



land – die neue Entsenderichtlinie so umsetzen, dass die Freizügigkeit nicht unnötig erschwert oder sogar verhindert wird. Dienstliche Reisen in EU-Mitgliedstaaten zum Zweck der Teilnahme an Meetings, Kongressen, Trainings- und Qualifikationsmaßnahmen können keinen Anspruch auf „das gleiche Entgelt“

auslösen, denn ein Dumping zu Lasten inländischer Arbeitnehmer droht in keinem Fall. EU-Auslandsaufenthalte dieser Art sollten in den jeweiligen Mitgliedstaaten auch keine aufwändigen Prüfungs- und Meldepflichten auslösen, um das „vergleichbare Entgelt“ feststellen zu können. Das geht am Sinn und

Zweck der neuen Entsenderichtlinie, der Verhinderung von Sozialdumping, meilenweit vorbei.

Die Arbeitnehmerfreizügigkeit ist ein Grundpfeiler des europäischen Binnenmarkts. Gleichzeitig ist es erklärtes Ziel der Staatengemeinschaft, die Mobilität ihrer Bürger innerhalb Europas zu fördern. Sollten dienstliche Kurzaufenthalte im europäischen Ausland künftig durch neue bürokratische Auflagen erschwert werden, wird dieses Vorhaben ad absurdum geführt. In Gesprächen mit dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) und den Abgeordneten des Deutschen Bundestages setzen wir uns daher für eine praktikable Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht ein. Für Unternehmen am Standort Deutschland wird allerdings vieles auch davon abhängen, wie die anderen EU-Mitgliedsstaaten, in welche die Entsendungen erfolgen, die Richtlinie umsetzen. Mit einem neuen Flickenteppich an Regelungen

ZUR PERSON

Silke Steltmann ist seit Herbst 2015 Leiterin des Hauptstadtbüros des Bundesarbeitsgeberverbands Chemie (BAVC). Zuvor war sie als Lobbyistin bei IBM zu den Themen Arbeit und Soziales in Berlin tätig. Erste Berufserfahrungen sammelte sie als Referentin in der Bundesgeschäftsstelle des Wirtschaftsrates der CDU. Steltmann studierte Volkswirtschaftslehre in Würzburg.



wäre den Unternehmen in Deutschland letztlich auch nicht geholfen.

Silke Steltmann, Leiterin Hauptstadtbüro, Bundesarbeitsgeberverband Chemie e.V., Berlin

■ silke.steltmann@bavc.de
■ www.bavc.de

Der Winter naht. Immunisieren Sie jetzt Ihre Mitarbeiter gegen Unzufriedenheit und innere Kündigung.

Entwickeln Sie Ihre Unternehmenskultur und steigern Sie Ihre Attraktivität. Für weniger Fluktuation und höhere Bewerberquoten!

Great Place to Work® unterstützt Sie mit einem besonderen Angebot für Kulturstarter. Sprechen Sie uns an!

Marcel Görtz | 0221-93 33 5-164 | mgoertz@greatplacetowork.de | greatplacetowork.de



In Zusammenarbeit mit:

CHEManager

Mit den beschlossenen Änderungen an der Entsenderichtlinie wird die Freizügigkeit innerhalb der EU weiter erschwert.

geigkeit innerhalb der EU weiter erschwert. Arbeitnehmer, die in einen anderen EU-Mitgliedstaat entsendet werden, sollen schon vom ersten Tag an Anspruch auf die dortige Entlohnung erlangen, die gemäß nationalen Rechtsvorschriften und/oder für allgemein verbindlich erklärten Tarifverträgen vorgeschrieben ist. Dahinter steckt das Prinzip: gleicher Lohn für gleiche Arbeit am selben Ort. Dies gilt jedoch nur, wenn sie

Zukunft fast jeder dienstliche Auslandsaufenthalt – Dienstreisen, Seminarteilnahmen, Trainings – eine umfangreiche Bürokratie auslöst, dann ist das eine massive Behinderung der grenzüberschreitenden Tätigkeit und der Freizügigkeit in der Europäischen Union. Das kann mit einer Bekämpfung von Sozialdumping nicht gemeint sein.

Vielmehr müssen die EU-Mitgliedstaaten – also auch Deutsch-

VCI-Mittelstandstag informiert zu Digitalisierung und Brexit

Die aktuellen Herausforderungen und Chancen der deutschen chemischen Industrie in Deutschland sind eng verknüpft mit der Digitalisierung. Doch wie können die Unternehmen – vor allem der Chemie-Mittelstand – die digitale Transformation angehen und umsetzen? Darüber informiert der Verband der Chemischen Industrie Vertreter aus Mitgliedsunternehmen auf dem VCI-Mittelstandstag 2018. Die Veranstaltung findet am 21. November 2018 in der Evangelischen Akademie in Frankfurt am Main statt.

Wertvolle Impulse zu Themen von der Fabrikautomation bis hin zum Arbeiten 4.0 liefern u.a. drei Unternehmensvertreter von CHT Germany, Siegwark Druckfarben und Uzin Utz, die über ihre Erfahrungen und Lösungsmodelle berichten.

Ein weiterer Schwerpunkt gilt dem Thema Cyber-Sicherheit im digitalen Zeitalter. Stefan Becker, Leiter des Referats „Cyber-Sicherheit für die Wirtschaft“ im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik wird über Risiken und Handlungsfelder informieren.



Weiteres Thema auf der Agenda des Tagungsprogramms ist der Brexit: Paul Maeser von der Brexit Taskforce des Bundesverbands der Deutschen Industrie wird den Teilnehmern erläutern, welche Vorkehrungen die Chemieunternehmen frühzeitig treffen sollten, um auch nach dem Brexit erfolgreich am Markt agieren zu können.

Die Teilnahme am Mittelstandstag ist kostenfrei. Eine Anmeldung ist möglich bis zum 15. November unter:

■ bit.ly/vci-mt2018

Agile Führungskräfte

Studie: Deutsche Pharmamanager sind besonders veränderungsfähig

Die Manager mit der höchsten Veränderungsfähigkeit arbeiten in der Pharmaindustrie. Die Stärke der Führungskräfte in der Konsumgüterindustrie ist der Umgang mit Menschen. Mentale Beweglichkeit stellen vor allem Spitzenkräfte im Handel unter Beweis. Die durchschnittlich agilsten Manager hat die Pharmaindustrie hervorgebracht, den letzten Platz belegt die Automobilindustrie. Das ist das Ergebnis der Untersuchung der individuellen Lernagilität von mehr als 1.100 Führungskräften deutscher Unternehmen durch die Personal- und Organisationsberatung Korn Ferry.

Basierend auf 116 Fragen pro Person zu Biographie, Persönlichkeit und Situationsbeurteilungen hat Korn Ferry die Agilitätswerte der Manager in den unterschiedlichen Branchen in fünf Feldern vermessen: nach mentaler Beweglichkeit, dem situativen Umgang mit und der Führung von Menschen, Veränderungsfähigkeit, Ergebnisagilität sowie Selbstwahrnehmung und -reflexion.

„Agilität wird heute oft als sehr moderne aber leere Worthülse verwandt“, sagt Mathias Kesting, Senior Client Partner bei Korn Ferry. „Dabei spielt Lernagilität seit vielen Jahren in der Bewertung der Potenziale künftiger Führungskräfte eine entscheidende Rolle. An unserem Assessment haben seit 2010 weltweit mehr als 40.000 Führungskräfte teilgenommen. Dadurch haben wir eine große Vergleichbarkeit nach Ländern und Regionen genauso wie Branchen und Funktionen geschaffen.“

In Deutschland erreichen die stärkste Ausprägung von Lernagilität die Manager aus der Pharmaindustrie (Durchschnittswert: 60), gefolgt von Technologie (58) und Handel (57). Konsumgüter, Industrie und Telekommunikation liegen mit einem Durchschnittswert von 54 im Mittelfeld. Weniger agil schneiden die Manager von Versicherungen (51) und in der Automobilindustrie (47) ab.

Wenn die Führungskräfte aus der Pharmaindustrie in Deutschland einen Durchschnittswert von 60 erhalten haben, so bedeutet das, dass sie eine höhere Ausprägung von Agilität zeigen als 60% der anderen Führungskräfte, die am Assessment in Deutschland teilgenommen haben.

Mentale Agilität: deutsche Industrie zeigt Innovationsstärke

Führungskräfte im Handel sind besonders neugierig und gut in der

Lösung komplexer Probleme. Sie erreichen mit einem Durchschnittswert von 64 den Spitzenplatz in der mentalen Agilität. Gleiches gilt für Pharma (60) und Technologie (59) – aber auch die Industrie ist mit einem Durchschnittswert von 57 nah an der Spitzengruppe. „Das ist ein sehr gutes Ergebnis, gerade für die Führungskräfte der deutschen Industrie“, sagt Kesting. „Es zeigt auf: Nicht nur junge und Tech-Unternehmen treibt Neugierde und Innovation. Die oft behäbig geglaubte Industrie hat hier mehr Zukunftsdanken als erwartet.“ Die Schlussgruppe bilden Versicherungen und

Telekommunikation (beide 49). Die geringeren Werte sprechen für eine gewisse Zurückhaltung, etablierte Strukturen zu hinterfragen.

Führung: Automobilindustrie steht vor Herausforderungen

Automanager bei OEMs und Zulieferern führen bisher weniger situativ und dynamisch, sondern einheitlich und hierarchisch. Der Durchschnittswert von 39 liegt 19 Punkte hinter dem Spitzenreiter Konsumgüter (58). „Eine Erklärung dafür könnte die hohe Standardisierung in der Automobilproduktion und die weit verzweigten Prozess- und Zulieferketten sein. Das hat in der Vergangenheit stets zu sehr hoher Effizienz und Qualität geführt. Ein Zahnrad greift ins andere. Ein Abweichen hätte dies gefährdet“, sagt Kesting. In einer Zeit, in der durch

Elektrifizierung, der Veränderung von Antriebstechnologien und des Geschäftsmodells hin vom Hersteller zum Mobilitätsanbieter die Automobilbranche vor einem großen Umbruch steht, stellen sich jedoch neue Anforderungen an die Führungskräfte.

Während Führungskräfte aus Konsumgüter- (58) und Pharmaindustrie (56) weit überdurchschnittliche Werte erzielen, landen die anderen Branchen dicht zusammen in einem Korridor von Durchschnittswerten zwischen 48 (Industrie) und 43 (Versicherungen).

Veränderungsfähigkeit: deutsche Manager haben „Change“ verinnerlicht

„Es ist eine Mär, dass deutsche Führungskräfte, insbesondere im mittleren Management, nicht veränderungsfähig oder -willig sind“, sagt Kesting. „In keiner Agilitätskategorie schneiden die Teilnehmer so gut ab. Und stellen unter Beweis: Deutsche Manager sind keine Besitzstandswahrer, sondern fühlen

sich wohl mit Veränderungen, treiben Change-Prozesse und arbeiten an kontinuierlichen Verbesserungen ihrer Bereiche.“

Pharma (75), Technologie (74) und Handel (73) erreichen hier Spitzenwerte. „Pharma und Technologie sind seit jeher getrieben von Innovation. Der Handel musste in den letzten Jahren nachziehen, ansonsten gäbe es ihn heute wohl nicht mehr“, so Kesting. Industrie und Telekommunikation (beide 66) sowie Versicherungen (62) liegen im Mittelfeld. Das Schlusslicht bilden Konsumgüter- (58) und Automobilindustrie (53).

Ergebnisagilität: Führungskräfte sind es gewohnt, ihren Fokus häufiger neu auszurichten

Führungskräfte im Technologie-sektor haben eine besonders hohe ergebnisorientierte Agilität (Durch-

schnittswert: 62), dicht gefolgt von Technologie und Pharma (beide 61). „Diese Manager haben vermutlich einen sehr hohen persönlichen Drive, sind äußerst belastbar und passen sich bei Hindernissen und sich ändernden Umständen schnell an“, sagt Kesting. Manager in der Konsumgüterindustrie dagegen haben ein hohes Bedürfnis an Klarheit bezogen auf Zielvorgaben und Handlungsmöglichkeiten. Sie erreichen den geringsten Durchschnittswert (51).

Selbstreflexion: schwächste Werte, ähnliches Bild wie bei Führungsaagilität

„Wer situativ und divers führt, der muss viel Nachdenken. Auch und vor allem über seine eigene Rolle im Führungskontext und die damit verbundenen Verpflichtungen. Damit einher muss eine offene Feedbackkultur gehen, in der man im geschützten Rahmen sprechen kann“, sagt Kesting. Und so erzielen die Manager der Konsumgüterindustrie nicht nur die besten Werte im Umgang mit ihren Mitarbeitern, sondern auch in der Selbstreflexion (Durchschnittswert: 55). Analog dazu belegen die Führungskräfte der Automobilindustrie in dieser Kategorie erneut den letzten Platz (40). Zwischen 44 (Versicherungswirtschaft) und 51 (Telekommunikation) liegen die anderen Branchen.

„Die gute Nachricht ist: Agilität ist nur ein Stückweit durch Charaktereigenschaften und Talent gegeben, der Großteil kann erlernt werden“, sagt Kesting. „Um das tun zu können, müssen sich Führungskräfte ihrer Defizite aber zunächst bewusst sein. Das ist kein einfacher und auch vielfach schmerzhafter Prozess in unserem Beratungsalltag mit Klienten und Kandidaten. Aber nur ein klares Benennen von Problemen und ein eindeutiger Benchmark können Entwicklungs- und Lernfelder aufzeigen. Gleiches gilt für die hier aufgezeigten Durchschnittsergebnisse der Branchen: Sie sollten den Branchen mit geringerer Ausprägung Ansporn sein, Defizite zu beheben. Und denjenigen, mit der stärksten Ausprägung, noch besser zu werden.“ (ag)

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



Das Frauennetzwerk VAA connect lädt ein nach Darmstadt



Was hat die Arbeitswelt von morgen für Frauen in Führungspositionen zu bieten? Wie gelingt das Führen in Teilzeit? Wie können berufstätige Mütter von der Digitalisierung profitieren? Zu diesen Fragen gibt es am 6. November 2018 auf der Veranstaltung des Frauennetzwerks „VAA connect“ bei Merck in Darmstadt Antworten. Hochkarätige Vorträge von Referenten wie Jennifer O’Lear, Chief Diversity Officer der Merck KGaA; Philip Heßen, Head of Human Resources Germany bei Merck; der Dekanin des Fachbereichs General Management an der CBS Prof. Anja Karlshaus und der Expertin für digitale Arbeitswelt Prof. Sabine Remdich werden neue Impulse setzen. Mit dabei ist auch Patrick Stadlmayr, Customer Happiness Manager bei Tandem.

Im Anschluss an die Vorträge findet eine Podiumsdiskussion zu Arbeitsmodellen der Zukunft statt. Wie immer wird es auf dem „Markt der Netzwerke“ die Gelegenheit geben, um sich auszutauschen. Für weitere Informationen einfach eine E-Mail an vaaconnect@vaa.de schicken. Aufgrund des begrenzten Teilnahmekontingents ist eine Anmeldung bis spätestens zum 23. Oktober 2018 erforderlich.



Das 2016 gegründete Frauennetzwerk VAA connect bietet eine Plattform für Erfahrungsaustausch und unternehmensübergreifendes Netzwerken mit vielen Kontakten zu interessanten Menschen aus verschiedenen Branchen und Regionen. Auf diesem Wege werden Frauen in ihrer beruflichen Weiterentwicklung unterstützt und der Wissenstransfer ermöglicht. Weitere Informationen unter:

■ www.vaa.de/vaa-connect

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.



Michael Thissen

DER SERVICE GUIDE

So sind Sie immer den entscheidenden Schritt voraus

SERVICE-STRATEGIE
KULTUR KENNZAHLEN
SERVICE-PROZESSE
EMPATHIE SERVICE-IDEEN

WILEY

Das Erfolgsrezept für ein serviceorientiertes Handeln und Denken

Der *Service Guide* von Michael Thissen ist ein wertvolles Nachschlagewerk und Praxisbuch. Es vermittelt Grundlagen, die jeder Mitarbeiter direkt und einfach einsetzen kann.

Außerdem hilft *Der Service Guide* Unternehmen dabei, sich von Problemendenken zu lösen, ein echtes Servicedenken zu etablieren und sich ihren Kunden gegenüber serviceorientierter aufzustellen. Das Buch ist unverzichtbar für all diejenigen, die sich mit dem Thema Service auseinandersetzen und Ihre Service Kompetenzen erweitern möchten.

Thissen, M.

Der Service Guide

So sind Sie immer den entscheidenden Schritt voraus

2018. Ca. 230 Seiten. Gebunden.
Ca. € 24,99 • ISBN 978-3-527-50944-7

Inklusive Zugang zum Service-Radar für einen Check der eigenen Stärken und Schwächen

WILEY

Profit-driven Operation

Digitizing Plant Data to Generate Sustained Future Value

As digital transformation ensues to disrupt, transform and re-shape industries — the imperative to change for process industries is clear and very present. Spurred by the need to balance innovation, costs, profitability, operational performance, customer centricity and safety, companies will need to shift their focus from reactive operations to proactive, predictive and profit optimizing operations. In order to achieve this stage of maturity, data and data quality is important and the consistent use of it from the Operating Room to the Board Room. The ability to extract the right data to drive value creation will set companies apart in the future. Customers who leverage data as a critical asset will maintain a competitive advantage. The automation of data → knowledge → insights is an area of focus in the immediate future.

The process industry sees digital transformation as a key organizational strategy to deploy sustainable innovation across value chains through the judicious use of digital technologies, while structurally altering operational models, culture and best-practices to encompass new ways of working.

The Japan-based company Yokogawa is active in industrial automation and control and serves a wide range of industries including oil, chemicals, natural gas, power, iron and steel, pulp and paper, pharmaceuticals, and food. Yokogawa says, it helps companies maximize their profits by offering a wide range of highly reliable products and premium solutions and services. CHEMManager editors Ralf Kempf and Volker Oestreich met members of the board of Yokogawa to discuss recent developments in digitization and process controls.

Value Drivers in Digital Transformation

Process industries are facing a disruptive transformation cycle that is fundamentally going to remodel the way value chains behave in future. "The industry is looking to manage conflicting priorities like maximizing flexibility, modernizing processes, minimizing product quality variability, enabling a safe, secure operation while effectively driving innovation and customer centricity," stresses Satoru Kurosu, executive vice president at Yokogawa Electric Corporation's Premium Solutions & Service Business Headquarter in Tokyo.

Digital transformation is a journey customers must embrace to stave off disruption by digital technology enablers. Underlying technologies like advanced process optimization software, analytics (including artificial intelligence, machine learning, stochastic and mechanistic



CHEMManager editors Ralf Kempf and Volker Oestreich (in front) met members of the board of Yokogawa Electric Corporation to discuss recent developments in digitization and process controls. From left to right: Satoru Kurosu, Executive Vice President; Masatoshi Nakahara, Executive Vice President; Nobuyuki Tamaki, General Manager; Yasunori Kobayashi, General Manager; Tim-Peter Henrichs, Marketing Manager Europe; Andreas Helget, Managing Director, Yokogawa Deutschland.

models), cloud hosting and computing power are poised to drive substantial improvements across the process manufacturing value chain. Three stages in the digital transformation can be identified:

- Digitization is the adoption of digital technologies (e.g., wireless, smart devices, edge, analytics/algorithms, controls, software and cybersecurity) to drive automation, repeatability and predictability in actions compared to traditional work processes.
- Digitalization leverages digitized data collected to drive new revenue streams and value creation while transforming business, work and operational processes.

- Digital transformation builds on digitization and digitalization to transform enterprise operations. Stage 1 and 2 may be restricted to individual sites/plants, while moving into stage 3 helps customers to drive performance excellence across the enterprise.

"The convergences of the digital technologies are enabling companies to realize unexpected value and charter previously unseen levels of insights to improve process efficiencies. Based on current implementations and feedback from customers, we have observed that digital technologies help customers improve their competitive edge and

ultimately the overall business profitability," says Yokogawa's Masatoshi Nakahara, executive vice president Industrial Automation Systems.

Integrated Plant Performance Management

With OpreX Profit-driven Operation, Yokogawa has a solution for process industries that drives seamless alignment with plant management objectives across the organization, from the operations floor through to the C-suite. The solution is centered on a methodology of interrelated performance indicators distilled from Yokogawa's extensive domain knowledge, and promotes profitability by helping to optimize the balance between conflicting objectives. It incorporates a new performance dashboard and related services designed specifically for the operations level, as well as programs provided by KBC Advanced Technologies, a wholly-owned Yokogawa subsidiary specializing in consulting and simulation for process industry management. "Process industry executives say that, despite considerable investment in IT, they don't have true visibility into what is happening across their plants, and that objectives they communicate are not being clearly understood at the operations level," says Satoru Kurosu. "To help solve these critical issues, we have constructed a cross-organizational performance metrics methodology to provide the visibility and alignment they need."

Performance Dashboard for Operations

Integrated into the Centum distributed control system (DCS) is a new performance dashboard to enable plant operators to monitor in real time how their operation patterns are impacting high-level plant management objectives. When the service is implemented at a plant, optimal setpoint ranges are determined for each SPI, and then if a certain indicator moves outside the ideal range, built-in expert advice is displayed to support prompt action by even inexperienced operators. The SPIs and operator performance data are automatically accumulated to enable internal and industry benchmarking, root cause analysis, and expert consulting for continuous profitability gains.

"Plant control systems continuously receive a vast amount of information from sensors and devices, but the utilization of this big data collected in real time by the DCS has mainly been limited to front-line plant safety and line control," comments Masatoshi Nakahara. "Bringing together the DCS big data and the captured knowledge of Yokogawa and KBC experts within the performance dashboard and services dramatically improves transparency, feedback, and motivation for operators, letting them transform their work from event-driven to being sustainably profit-driven." (vo, rk)

■ www.yokogawa.com

FMC Spins off Livent in IPO

Livent, the lithium business being separated from US chemicals group FMC in an initial public offering (ipo), began trading on the New York Stock Exchange on Oct. 11.

Paul Graves, Livent's CEO said the company was looking forward to the opportunities created by the stock exchange listing for continued investment in its long-term growth.

FMC first announced its intention to spin off its lithium business into a separate, publicly traded company in March 2017.

Following the ipo, FMC will remain the principal shareholder in Livent

with approximately 85% of its outstanding common stock until it elects to distribute the remaining Livent shares to existing FMC shareholders through a spin-off or split-off, completing the full separation. This could happen within six months of the ipo.

Based in Philadelphia, PA, Livent has about 700 employees and operates seven manufacturing facilities in the US, the UK, Argentina, China and India.

Livent has previously stated its plans to raise lithium capacity from 18,500 t/y in 2017 to about 55,000 t/y in 2025. (eb, rk)

Yara Gains Control of Galvani

Norway's Yara has gained full control of Brazilian fertilizer company, Galvani Industria, Comercio e Servicos, buying out partner the Galvani family. The Oslo-based chemicals and fertilizer group took a 60% stake in the privately-held company in August 2014.

As part of the deal, certain assets will be transferred to the Galvani family, who will also receive a cash payment of \$70 million over three-years from closing, as well as a conditional future payment.

The production plant in Luis Eduardo Magalhaes, the mining units

in Angico dos Dias and Irece, all in Bahia state, and the Santa Quitéria greenfield phosphate project will be separated out from Galvani Industria, Comercio e Servicos and fully controlled by a new company managed by the Galvani family. The carved-out assets have a book value of \$95 million as of Aug. 31.

Yara Brazil will own the industrial unit in Paulinia comprising integrated single super phosphate (SSP) production and a fertilizer bulk blend facility, along with the Serra do Salitre project in Minas Gerais. (eb, rk)

Activist Investor Trian Targets PPG

US investment group Trian Fund Management has revealed in a recent regulatory filing that it has a 2.9% stake in paintmaker PPG Industries.

In the filing, Trian said it owns approximately 7 million shares, which were valued around \$690 million on Oct. 9.

Trian is led by activist investor Nelson Peltz. The company, which describes itself as a "highly engaged shareowner" has a history of targeting large conglomerates to shake up their management and improve performance. (eb, rk)

Although PPG said it does not comment on the investments of specific shareholders, it did state that it was looking forward to "maintaining a constructive dialogue with Trian."

The Pittsburgh-based paints and coatings giant approved a business restructuring plan in April 2018 that will result in a net loss of around 1,100 jobs by mid-2019.

The move was in response to rising raw material costs and what it described as a "customer assortment change" in its US architectural coatings business. (eb, rk)

Celanese to Buy India's Next Polymers

US company Celanese has agreed to acquire India's Next Polymers, one of the country's largest engineering thermoplastics (ETP) compounders.

Headquartered in Mumbai, Next Polymers specializes in custom compounding various ETPs, including nylon 6 and 6,6, PP, ABS, PC and polymethyl methacrylate (PMMA), for automotive, electrical/electronic, industrial and consumer applications. "Next Polymers complements our rapidly growing India business to further establish Celanese as a leader in the Indian ETP market by broadening our ability to serve nylon and other engineered materials customers in a high-growth region," said Scott Sutton, Celanese's chief operating officer.

"Additionally, this acquisition further supports the company's global manufacturing base by adding a world-class domestic compounding facility with 10 production lines to

support our local customers, leverage a potential export base, and expand our domestic ETP capabilities in a market that is growing at a 15% annual growth rate." (eb, rk)

Axalta CEO Terence Hahn Resigns

Terence Hahn, the newly appointed CEO of US coatings company Axalta has resigned "by mutual agreement" after an external investigation into his conduct. Hahn took up his position

on Sept. 4. He has also stepped down from Axalta's board. Without giving details, Axalta said it believes Hahn's behavior "was inconsistent with company policies". (eb, rk)

Westlake Bids for Nakan

US petrochemicals and plastics producer Westlake has made an exclusive binding offer of about \$265 million in cash to buy Nakan, a French compounding business that

is owned by private equity group OpenGate Capital.

The offer, which is subject to adjustment, was made so that Nakan can start consulting with French works councils prior to entering into a negotiated, mutually binding purchase agreement.

"The combination of Nakan with Westlake's existing compounding business will present an excellent strategic fit. It will allow us to expand our compounding business globally and add important specialty products and technology to our existing portfolio," said Albert Chao, Westlake's president and CEO.

Headquartered in Reims, Nakan has eight production plants in France, Germany, Italy, Spain, Mexico, China, Japan and Vietnam, along with a research facility in France and an application laboratory in the US. (eb, rk)





Electrolysis in Industry

Key Enabler for Industrial Production

22 - 23 Nov 2018
Frankfurt Main/Germany

Save 15 % on regular price with voucher code: 1xh8ydpX

Sign up now:
www.dechema.de/electrolysis



Pharma 4.0

Industry 4.0 Applied to Pharmaceutical Manufacturing

The four evolutionary stages of manufacturing have brought us to Pharma 4.0. The first stage comprised the implementation of steam power to mechanization. The second involved mass production, and the introduction of the assembly line, powered by electricity. The third stage added computers and automation into the mix, and the fourth is the introduction of cyber-physical systems that enable the computerization of manufacturing (fig. 1). This fourth stage, which is currently evolving before our own eyes, is the one that is referred to as Industry 4.0. It would even seem that Industry 4.0 is developing into subsets to support various vertical industries with one of the first being the pharmaceutical industry.

The term "Industrie 4.0" was first coined by the German federal government, in a national strategy to promote the computerization of manufacturing, with the interaction of the real and virtual worlds representing a crucial new aspect of the manufacturing and production process.

The basic principle is that by connecting machines and systems, we can create intelligent networks along the value chain that control each other. Industry 4.0 technologies include many of today's buzz-words, like big data, advanced analytics, virtual reality, the cloud, internet of things (IoT) and M2M (machine-to-machine communication).

The Diagnosis before the Prescription

Few people would fault the vision, but a problem is emerging in the way that the principles of this industrial revolution are being implemented. The potential for Pharma



Peter Guilfoyle,
Northwest Analytics

ma 4.0 is so promising that many companies rushing to adopt the technology haven't first paused to figure out what they are trying to achieve, and the problems they are trying to solve.

If these are not addressed before embarking on the Pharma 4.0 journey, companies risk losing their way. The key technologies required for digital transformation cause radical changes in the business processes of any company, and those changes need to be discussed and understood first.

For example, consider company culture and helping employees (at all levels) deal with change. Reassurances over continued employment once digitization is achieved



need to be made or, if changes are likely to lead to redundancies, company management needs to decide whether people can be redeployed in the new system (as is often the case), or not.

Navigating the Landscape

Modern manufacturing technologies like cyber-physical systems and manufacturing analytics will help early detection of defects and production failures, thus enabling their prevention and increasing productivity, quality, and agility benefits that have significant competitive value. But adopting Pharma 4.0 requires

a commitment from leadership to ensure success.

Of course, the economic benefits of this investment need to be justified. Investments need to be prioritized to ensure that those providing the greatest return on investment are implemented first, and all changes need to be based on strategic plans to place the company at an advantage, or at the very least maintain a current favorable market position, in the future.

Continuous Process Verification

Pharmaceuticals represent one of the most regulated industries, and

thus provide a good opportunity to demonstrate an optimal approach for digitization. Every aspect of a pharmaceutical product's development, testing, manufacturing, packaging, marketing, storage, distribution and use is subject to scrutiny — at every stage, data is captured, analyzed, and reported.

A prime example is where pharmaceutical companies adopt the FDA/EMA guidelines related to Continuous Process Verification (CPV). Hundreds — sometimes thousands — of variables must be monitored in real time to verify that processes remain in statistical control during production. This is an ideal application for Pharma 4.0 technology.

There are four key ways in which digitization can contribute to CPV.

- Analytics (specifically statistical process control) techniques develop the data collection plan and statistical methods and procedures used in measuring and evaluating process stability and process capability.
- Risk-based real-time approach to verify a process produces material which meets all critical quality attributes and control strategy requirements.
- In-line, on-line or at-line controls to monitor process performance and product quality.
- Quality attributes of incoming materials, in-process materials and finished products.

Analytics Are Key

Data analytics technology can often be utilized to address issues related to improving product quality, manufacturing processes, and profitability.

Data analytics technology can also be used to provide a single analytics-driven view of the process, from incoming raw materials to outgoing product, and more importantly will clearly show critical parameters with real-time reporting of any issues likely to affect the product under manufacture — including raw materials. A simple green/red dashboard enables operators to quickly

and easily see which parameters required attention, so potential issues are dealt with before they negatively impact product quality.

Other benefits of digitalization include the ability of data analytics to enable process engineers and operators to quickly detect and act on any process deviations, helping companies to adhere to CPV guidance. Additionally, this real-time, analytics-based approach also enables annual reports and the like to be auto-generated, saving hundreds of man-hours every year.

The Path to Digital Transformation

Manufacturing is increasingly digitized, enabling improved efficiency, enhanced quality, and compliance with data-related regulatory requirements. However, before embarking on the Pharma 4.0 journey, companies need to pause to define what they want to achieve and set clear goals to successfully implement the appropriate technologies. Choosing the technology that is going to have the greatest impact in the areas where it is needed most, is a crucial decision.

This should be a team effort with participation from all stakeholders. The first step is to identify the problems needing to be solved. Second, identify the team. Who has the process expertise to identify the important parameters? How is IT going to facilitate accessing key data sources? Next, take a look at the people and technologies involved. What talent and technologies are needed? What platforms are compatible with current infrastructure and will be scalable? Finally, begin with a pilot project, and refine its implementation which will speed roll out to other sites and ultimately Pharma 4.0 success.

Peter Guilfoyle, senior vice president, Northwest Analytics, Portland, USA

■ pguilfoyle@nwasoft.com
■ www.nwasoft.com

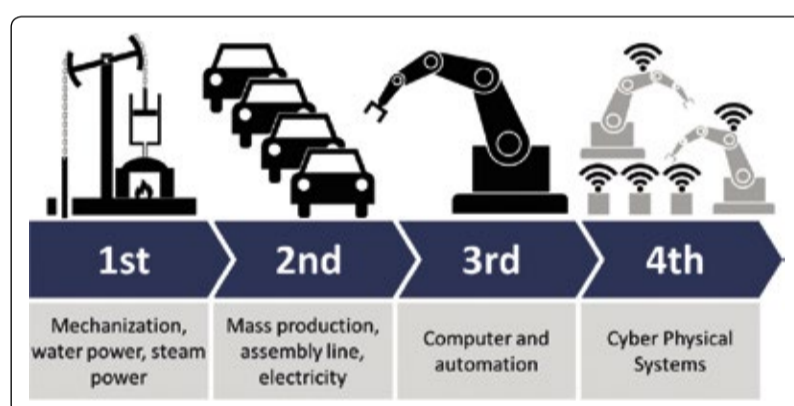


Fig. 1: The four stages of manufacturing

Sangamo Closes TxCell Acquisition

US gene therapy group Sangamo Therapeutics has completed its purchase of French biotech TxCell, which will now operate as a subsidiary of Sangamo and remain in Valbonne.

The Richmond, California-headquartered company has acquired 53% of TxCell's share capital and was due to file on Oct. 2 a cash tender offer for the remaining shares. Subject to obtaining at least 95% of the share capital, Sangamo will then launch a squeeze-out procedure. Once the squeeze-out process is completed, Sangamo will delist TxCell.

TxCell's CEO, Stephane Boissel, has joined Sangamo as executive vice president, corporate strategy, with effect from Oct. 2 and will be based in the US.

TxCell is a leader in the emerging field of regulatory T cell (Treg) development for immunological diseases, one of Sangamo's areas of focus for its proprietary candidate product pipeline.

Tregs are a naturally occurring subset of T cells and are critical for maintaining immune homeostasis within the body by inducing and maintaining tolerance to self-antigens. (eb, rk)

CEPSA Postpones IPO

CEPSA is delaying its initial public offering (ipo) because of recent uncertainty in international capital markets. The announcement comes less than a month after the Spanish oil and gas company said it would offer a 25% stake, potentially raising up to €2.02 billion.

Parent company Mubadala Investment said it had decided to delay the public offer because the recent market instability had significantly reduced the appetite of international investors, affecting CEPSA's valuation.

Musabbeh al-Kaabi, CEO of Mubadala's petroleum and petro-

chemicals platform and a member of the Mubadala investment committee, commented: "Even though recent market conditions deteriorated significantly, the feedback from potential investors reinforced our view of CEPSA's value and the strengths of the underlying business. As a long-term investor, we will consider returning to the market when we believe conditions are favourable."

Al-Kaabi added that CEPSA "has been and continues to be a significant and valuable part of the Mubadala portfolio." (eb, rk)

Dr. Reddy's in Fresh Asset Sale

India's Dr. Reddy's Laboratories has entered a definitive agreement to sell its API manufacturing business unit at Jeedimetla, Hyderabad, Pakistan, to Therapiva Private Ltd, an emerging generics pharmaceutical company headquartered in Abu Dhabi, United Arab Emirates.

The deal is being structured as a slump sale (as a going concern) and includes all related fixed assets (land and building), current assets, current liabilities and its employees.

The two facilities for which Dr. Reddy's received an FDA warning letter last year are not part of the transaction.

Sanjay Sharma, executive vice president and head of Global Manufacturing Operations at Dr. Reddy's, said the divestment of the API business is a step toward streamlining the Indian company's manufacturing operation to optimize cost structures.

Therapiva is a joint venture between Omnicare Drugs India (a 100% subsidiary of Neopharma Abu Dhabi) and Laxai Life Sciences Private Ltd.

The Indian company recently signed a deal to sell its antibiotics manufacturing activities at Bristol, Tennessee, USA, to Neopharma. (eb, rk)

PKN Orlen Takes Control of Unipetrol

Poland's PKN Orlen has taken 100% ownership of Czech refiner and petrochemicals producer Unipetrol with effect from Oct. 1 following the completion of a squeeze-out of remaining shareholders.

Unipetrol has also been delisted from the Prague Stock Exchange as of Sept. 26.

The squeeze-out was approved by shareholders at a meeting on Aug. 28. Orlen bought the Czech state's 63% share in Unipetrol in 2004. It then raised its stake to 94.03% in February following a voluntary tender offer to minority shareholders.

Unipetrol has a naphtha cracker in Litvinov producing 544,000 t/y ethylene as well as downstream plants for PP, PE. It also has a complex in Spolana where it produces PVC, caprolactam, industrial fertilizers and inorganic compounds.

Orlen announced in June its largest petrochemical investment program on record, amounting to \$2.3 billion.

The company said the investment would enable deeper integration of its refining and petrochemical segments and further diversify its revenue sources. (eb, rk)

Hexpol Buys Italy's Mesgo Group

Swedish compounder Hexpol has acquired an 80% stake in Italy's Mesgo Group for €168 million, making a strategic move into the high-performance elastomers market.

Mesgo specializes in conventional rubber compounds and thermoplastics, supplying high-performance elastomers such as fluorocarbons and silicones. It operates plants in Carrobbio and Gorlago, Italy, Tomaszow Mazowiecki, Poland and Istanbul, Turkey, along with facilities specializing in thermoplastics and masterbatches in Garlasco and Grigno, Italy.

The company has sales of around €100 million with a focus

on the industrial, consumer products, transportation and automotive sectors.

"I'm convinced that this opportunity will strengthen our group, give continuity to its growth and accelerate its international expansion," said Mesgo's CEO, Francesco Caldara. "With its sizable installed base of customers, Hexpol is uniquely positioned across the growing compounding industry and will allow us to reach new markets and qualified customers."

Hexpol said it has an option to acquire the remaining shares in the future. (eb, rk)

Sahara and Sipchem Agree Merger

Following the resumption of discussions in March, Sahara Petrochemicals and Saudi International Petrochemical (Sipchem) have signed a non-binding memorandum of understanding (MoU), paving the way for a merger of equals.

The companies had previously signed an MoU in December 2013 after talks had progressed to an advanced stage. However, they eventually abandoned their merger plans in June 2014, blaming Saudi Arabia's inadequate regulatory framework for the collapse of the deal. It is not clear what particular

regulatory changes have taken place since then.

Now, Sahara and Sipchem have preliminarily agreed a valuation, subject to completion of due diligence and finalizing a binding implementation agreement. The companies will work to enter into such an agreement no later than Feb. 28, 2019.

Under the terms of the MoU and following execution of the binding implementation agreement, Sipchem will offer to buy all shares from Sahara's shareholders, issuing 0.8356 of its own shares for each Sahara share. (eb, rk)



Schranken abbauen
Digitalisierung erfordert Zusammenarbeit über viele Grenzen

Seite 14

©VadimGuzhva - stock.adobe.com



Cyber-kritische Infrastruktur
Braucht die Branche neue Vorgaben des Gesetzgebers?

Seite 16

©Henrik5000/Getty Images



Fachkräftemangel begegnen
Workflows strukturieren, optimieren und digitalisieren

Seite 18

©Joern Wylezich - stock.adobe.com

Herzschlag der Prozesssensoren

Mehr Sicherheit mit Heartbeat Technology

In der chemischen Industrie sind die Anforderungen an Prozesssensoren hoch: Sie müssen aggressiven Medien ebenso standhalten wie extremen Prozessbedingungen. Doch wie gut machen sie das?

Viele Messgeräte der neuesten Generation können diese Frage selbst beantworten: Mit integrierter Heartbeat Technology von Endress+Hauser überwachen sie sich im laufenden Prozess selbst. Die intelligente Auswertung von Sensordaten ermöglicht vorausschauende Wartung und Prozessoptimierungen.

EKG für Messgeräte

Die Heartbeat Technology ist so etwas wie ein integriertes EKG für Messgeräte: Sie überwacht sozusagen den Herzschlag der Instrumente und erkennt, ob alles im grünen Bereich ist oder die vitalen Parameter Anlass zur Sorge bereiten. Dazu werden Sensordaten für verschiedene Diagnose-, Verifikations- und Monitoring-Funktionen genutzt. Insbesondere für SIL-Schutzzeiteinrichtungen.



Chemische Anlagen stellen hohe Anforderungen an die Prozessmesstechnik. Die Sensoren müssen aggressiven Medien ebenso standhalten wie extremen Prozessbedingungen.

Mit einem hohen Diagnose-Abdeckungsgrad von bis zu 98% prüfen sich die Geräte im Hintergrund laufend selbst und geben eindeutige Meldungen zu ihrem Zustand.

Heartbeat Diagnose- und Verifikationsfunktion entsteht eine so hohe Prüftiefe, dass Rekalibrierzyklen deutlich verlängert werden können, um die geforderten SIL-Grenzwerte für die gesamte Schutzzeiteinrichtung einzuhalten.

Den Abnutzungsgrad diagnostizieren

Doch die Technologie bietet noch größeren Mehrwert: Sie erlaubt gewissermaßen einen Blick ins Innere des Sensors und der Anlage. Mit Hilfe gerätespezifischer Trendparameter kann sie Prozesseinflüsse, die Auswirkungen auf die Messleistung der Sensoren haben, frühzeitig und eindeutig aufspüren. Trend- sowie Drifterkennung sind besonders in

Das erforderte großes Know-how und wurde wegen des Risikos von Fehlinterpretationen bisher kaum umgesetzt. Der HBSI-Wert hingegen erfasst das gesamte dynamische Schwingungsverhalten des Messrohrs, kann unabhängig von den Prozessbedingungen ausgewertet werden und macht eine eindeutige Aussage zum Sensorzustand. „Damit ist auch ein Grundstein zu einer der greifbarsten Anwendungen der Industrie 4.0 gelegt, nämlich der vorausschauenden Wartung“, sagt Peter Dietrich.

Vorausschauende Instandhaltung

Damit vorausschauende Instandhaltung Wirklichkeit werden kann,



Der Abnutzungsgrad und damit der Gesundheitszustand des Messgeräts lässt sich zweifelsfrei diagnostizieren.

Peter Dietrich, Abteilungsleiter Automatisierung, Endress+Hauser

gen bedeutet dieses Konzept einen messbaren Fortschritt im Hinblick auf Prozesssicherheit, Anlagenverfügbarkeit und Effizienz: „Heartbeat Technology verbessert die SIL-Kennwerte der Geräte und vereinfacht SIL-Wiederholungsprüfungen. Das Intervall für aufwendige Vollprüfungen kann sich bis zur geplanten Anlagenrevision verlängern“, sagt Michaela Vormoor, Branchenmanagerin Chemie bei Endress+Hauser. Die Basis dafür schafft die interne Selbstdiagnose der Sensoren.

mit klaren Handlungsanweisungen. „Gefährliche Gerätefehler werden sicher erkannt – und die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass die Schutzzeiteinrichtungen ausfallen“, so Michaela Vormoor. Für SIL-Wiederholungsprüfungen lässt sich zudem die Funktionalität des Instruments vom Sensor bis hin zum Ausgangssignal auf Knopfdruck am Gerät, vom Laptop oder der Leitwarte aus im eingebauten Zustand verifizieren und das Prüfergebnis dokumentieren: „Durch die Kombination der



Heartbeat Technology verbessert die SIL-Kennwerte der Geräte und vereinfacht Wiederholungsprüfungen.

Michaela Vormoor, Branchenmanagerin Chemie, Endress+Hauser

der Flüssigkeitsanalyse und in der Temperaturmesstechnik möglich. Bei einer kontinuierlichen Füllstandsmessung mittels Radartechnik wird auf einen Blick deutlich, ob sich Ansatz oder Kondensat am Stutzen des Gerätes oder Schaum auf der Oberfläche des Mediums gebildet hat. Und Coriolis-Massedurchflussmessgeräte stellen anhand des Diagnoseparameters Heartbeat Sensor Integrity (HBSI) fest, ob im Messrohr Korrosion, Kavitation, Belag oder Luftblasen auftreten.

„Mit dem HBSI-Wert lässt sich der Abnutzungsgrad und damit der Gesundheitszustand des Messgeräts erstmals zweifelsfrei diagnostizieren und darstellen“, erklärt Peter Dietrich, Abteilungsleiter Automatisierung bei Endress+Hauser. Bislang mussten dafür sehr viele Parameter anhand der jeweiligen Prozesssituation interpretiert werden.

kann die neue Durchflussmessgeräte-Linie Proline 300/500 die Diagnose- und Monitoringdaten parallel zu den Messwerten über eine eingebaute WLAN-Schnittstelle oder einen integrierten OPC-UA-Server in die Cloud übertragen. Durch Analyse der Sensorinformationen in digitalen Applikationen werden Anlagenbetreiber in naher Zukunft genau wissen, wann z.B. eine Reinigung nötig ist oder wie lange ein Gerät noch genutzt werden kann. „Damit bietet die Heartbeat Technology viel Potenzial zur Optimierung von Prozess und Instandhaltung. Das schont Ressourcen, senkt die Betriebskosten und erhöht die Verfügbarkeit der Anlage, da ungeplante Stillstände verringert werden“, bilanziert Michaela Vormoor. (vo)

www.de.endress.com



Unternehmen der Verfahrenstechnik möchten das Potenzial der Industrie 4.0 ausschöpfen. Möglichkeiten hierzu bieten sich über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage, ebenso entlang der Logistik- und Wertschöpfungsketten über Firmengrenzen hinweg.

KOLUMNE: NACHGEFRAGT



Konsistente Daten für mehr Effizienz und Qualität

Die digitale Transformation verändert Arbeitswelten und Wertschöpfungsketten über Unternehmensgrenzen hinweg. Wie gelingt es der verfahrenstechnischen Industrie, das Potenzial der Digitalisierung über den gesamten Lebenszyklus von Anlagen auszuschöpfen? Und welche Bedeutung kommt dabei smarten Sensoren, intelligenten Netzwerken und digitalen Dienstleistungen zu? Matthias Altendorf, seit 2014 CEO von Endress+Hauser, dem Sponsor der NAMUR-Hauptsitzung am 8./9. November 2018, nimmt im CHEManager Stellung zu diesen Fragen.

CHEManager: Herr Altendorf, die NAMUR-Hauptsitzung 2018 steht unter dem Titel „Field instruments supporting digital transformation“. Inwiefern können Feldgeräte die digitale Transformation unterstützen?



Matthias Altendorf, CEO, Endress+Hauser

Matthias Altendorf: Die Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten, Geschäftsprozesse über den Lebenszyklus einer Anlage zu optimieren, ebenso entlang der Logistik- und Wertschöpfungsketten. Ein wichtiger Schlüssel dazu sind die Feldgeräte. Wir können mehr Informationen aus bestehenden Messstellen herausholen und durch zusätzliche Sensoren mehr Informationen gewinnen. Konsistente Daten bilden die Grundlage für mehr Effizienz und Qualität über alle Phasen von der Produkt- und Prozessentwicklung bis hin zu Betrieb und Instandhaltung. Und durch den Gewinn an Transparenz lässt sich die Produktivität in Produktion und Logistik steigern, etwa indem wir Prozesse optimieren oder Lieferketten miteinander verknüpfen.

Bei neuen Anlagen ist das alles sicher kein Problem. Wie lässt sich das Potenzial auf bestehenden Installationen heben?

M. Altendorf: Neun von zehn Feldgeräten verfügen bereits über digitale Schnittstellen. Das macht eine nahtlose Integration in IIoT-Lösungen möglich, etwa über Adapter direkt am Gerät oder Schnittstellengeräte. Wir haben für mehr als 30 Millionen Instrumente praktisch bereits einen digitalen Zwilling in der Endress+Hauser Gerätedatenbank – den können wir in weniger als einer Minute zum Leben erwecken.

Sie haben auch von neuen Sensoren gesprochen, die zusätzliche Informationen liefern.

M. Altendorf: Dabei denke ich vor allem an die Messung und Analyse qualitätsrelevanter Parameter. Hier nutzen wir unter anderem Fortschritte auf dem Gebiet der optischen Messverfahren. Unser Ziel ist es, die gleichen Verfahren für Labor- und Prozessmesstechnik verfügbar zu machen. Wenn wir in die Zukunft schauen, dann wird es verstärkt darum gehen, die menschlichen Sinne auf der Anlage zu ersetzen – alleine schon, weil immer weniger Fachkräfte verfügbar sein werden. Hier verfolgen wir neue Ansätze in der Innovation. Es bleibt also spannend!

Das klingt nach Zukunftsmusik. Was tut sich ganz konkret bei den Feldinstrumenten?

M. Altendorf: Unsere Messgeräte werden immer smarter. Denken Sie an die Heartbeat Technology für Monitoring, Diagnose und Verifikation. Wir verarbeiten die Informationen aus dem Sensor und aus dem Prozess zu nützlichem Wissen für die Kunden: Bildet sich in meinem Tank Schaum? Kommt es im Rohr meiner Anlage zu Ablagerungen? Auch Konnektivität ist ein großes Thema. Die neue Durchfluss-Linie Proline 300/500 ist mit integriertem WLAN bereit für die Industrie 4.0. Auch hier senkt die Heartbeat Technology die Kosten durch einfache Wiederholprüfung ohne Ausbau und verlängerte Kalibrierzyklen.

Schranken abbauen – Positionen behaupten

Digitalisierung erfordert Zusammenarbeit über viele Grenzen

Wie sind der mancherorts wachsende Protektionismus und die Zunahme nationalistischer und populistischer Tendenzen vereinbar mit den gleichzeitig immer intensiver genutzten Möglichkeiten der weltumspannenden Kommunikation über Internet, soziale Medien oder Messenger-Dienste? Welchen Einfluss haben Abschottungstendenzen auf Industrie und Produktion? Verbände wie die NAMUR oder der ZVEI zeigen am Beispiel der offenen Standards für Automatisierungssysteme oder der Anwendung künstlicher Intelligenz im industriellen B2B-Bereich auf, wie wichtig Kooperationen und internationale Zusammenarbeit sind.

Wer macht sich heute noch Gedanken darüber, dass wir mit demselben Smartphone fast überall auf der Erde telefonieren können (au-

Wie Zusammenarbeit international gestaltet wird, zeigen Verbände wie NAMUR oder ZVEI immer wieder auf.



Wenn die Vielfalt der Lösungen getragen wird von gegenseitigem Verständnis und Respekt, sind interkulturelle Teams besonders erfolgreich.

Kurt D. Bettenhausen, Siemens Corporate Technology

ßer vielleicht in manchen ländlichen Regionen Deutschlands), dass die Stecker für Fön und Rasierapparate fast weltweit in die Steckdose passen, dass wir mit unseren Kreditkarten in den meisten Ländern der Erde problemlos bezahlen können? Hinter all diesen scheinbaren Selbstverständlichkeiten verbergen sich lange Verhandlungen in internationalen Gremien und Vereinbarungen auf Standards und Richtlinien. Dass sich dabei nicht immer die technisch beste Lösung durchsetzt, sondern die mit den stärksten und geschicktesten Promotoren, hat z.B. die Videotechnik gezeigt, bei der sich vor Jahren VHS gegen das überlegene System Video 2000 durchgesetzt hat.

**Technologische Zielstrebigkeit:
Erfolgreich mit gemischten Teams**

Die mit Konzepten wie Industrie 4.0 oder IIoT verbundenen Techniken können ihren ganzen Nutzen nur bei globalem Funktionieren ausspielen – Standards und gemeinsame Vorgehensweisen sind gefragt. Nationalistische Tendenzen sind da kontraproduktiv. So warnt z.B.



Die Entwicklung international abgestimmter offener Standards in der Automatisierungstechnik ist ein Schlüssel zum Erfolg.

Wilhelm Otten, Vorstandsvorsitzender, NAMUR

Siemens-Chef Joe Kaeser davor, dass Nationalismus und Rassismus in Deutschland salonfähig werden; das wäre für die Wirtschaft verheerend. Deutschland lebt vom Export und möglichst offenen Grenzen. Konzerne sind global aufgestellt, mit Mitarbeitern und Kunden jeder Hautfarbe und Religion.

Beim Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik Automation 2018 „Seamless Convergence of Automation & IT“ in Baden-Baden betonten alle Teilnehmer einer Podiumsdiskussion, dass internationale, interkulturelle Teams deutlich produktiver sind als „homogen“ zusammengesetzte Arbeitsgruppen. Kurt D. Bettenhausen, Siemens Corporation, Corporate Technology in Princeton, NJ, USA, äußerte sich dazu: „Interkulturelle Teams sind erfolgreicher als homogen zusammengesetzte Teams, wenn die Vielfalt der Lösungen getragen wird von gegenseitigem Verständnis und Respekt. Im Team unserer global aufgestellten Corporate Technology in Princeton, NJ erarbeiten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 34 Nationen Lösungen für globale Herausforderungen – offen, respektvoll, neugierig und begeistert.“

offenen Standards für Automatisierungssysteme zu arbeiten“, sagt Ed Harrington, Forum Direktor, The Open Group Open Process Automation Forum. „Es ist wichtig, dass wir zusammenarbeiten, wenn wir das gleiche Ziel erreichen und echte Fortschritte bei offenen Standards in der Prozessautomatisierungsindustrie erzielen wollen“. Wilhelm Otten, Vorstandsvorsitzender der NAMUR, ergänzt: „Die Entwicklung international abgestimmter offener Standards in der Automatisierungstechnik ist ein Schlüssel zu unserem Erfolg. Wir freuen uns, mit The Open Group als globalem Konsortium zusammenzuarbeiten, um den Weg der zukünftigen Prozessleittechnik zu ebnet und zu gestalten.“

**Künstliche Intelligenz:
Handlungsempfehlungen für Europa**

Durch den digitalen Wandel werden in der Wirtschaft Plattformen und datenzentrierte Geschäftsmodelle immer wichtiger. Aus Sicht des ZVEI, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie, ist es elementar, die technologischen Entwicklungen und sich verändernden regulatorischen Rahmenbedingungen nicht



separat zu betrachten, sondern das Ökosystem der Daten- und Plattformökonomie im Gesamtbild zu sehen. Ein wesentlicher Treiber ist Künstliche Intelligenz (KI), denn sie spielt in datenzentrierten Geschäfts-

UMCO
chemicals compliance consulting

Never worry about compliance

- Inter(nationales) Chemikalienrecht
- Gefahrstoffmanagement
- REACH und Biozide
- 24 h Notruftelefonnummer
- Compliancemanagement

35 JAHRE ERFAHRUNG

www.umco.de

modellen bei der Umwandlung von Big Data in Smart Data eine Schlüsselrolle. Damit wird die KI zu einer Schlüsseltechnologie des digitalen Wandels. „Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Produktion entscheidet maßgeblich darüber, ob Deutschland seine gute Stellung bei Industrie 4.0 dauerhaft wird halten können“, sagt Klaus Mittelbach, Vorsitzender der ZVEI-Geschäftsführung. „KI ist eine Schlüsseltechnologie der Digitalisierung, die sowohl Optionen für neue datenzentrierte Geschäftsmodelle eröffnet als auch die Produktivität der Unternehmen erhöht, beispielsweise durch die vorausschauende Wartung von Maschinen und Anlagen sowie einer verbesserten Qualitätssicherung.“

Diese Stärken konsequenter für den heimischen Standort zu nutzen, ist eine vorrangige industriepolitische Aufgabe. Die von der Bundesregierung beschlossenen Eckpunkte

des „Masterplans Künstliche Intelligenz“ gehen laut ZVEI in die richtige Richtung, müssen jetzt aber zügig ausgearbeitet und umgesetzt werden. Wichtig sei, dass alle Interessengruppen eingebunden werden –

KI betrifft die Wirtschaft insgesamt, ebenso wie die Gesellschaft. Weil die deutsche und europäische Industrie gerade bei KI im Wettbewerb mit China und den USA steht, fordert der ZVEI eine enge Abstimmung auf europäischer Ebene. „Wir brauchen in Europa eine gemeinsame Strategie. Viele rechtliche, regulatorische und förderpolitische Herausforderungen müssen von vornherein im Rahmen des digitalen Binnenmarkts gelöst werden“, äußert sich Mittelbach.

**Ausgangsposition von Europa stärken:
10 Punkte für KI**

Für den Einsatz von KI in der Industrie hat der ZVEI Handlungsempfehlungen in einem 10-Punkte-Plan vorgelegt, um die gute Ausgangsposition von Deutschland und Europa im B2B-Bereich schnell und wirksam zu stärken.

Dazu gehören unter anderem:

- der Aufbau einer abgestimmten KI-Strategie für Europa: Angesichts der Größe und Bedeutung von KI sowie der wichtigen Rolle von Skaleneffekten im globalen Wettbewerb muss KI von Beginn an europäisch im digitalen Binnenmarkt gedacht und begleitet werden. Dazu bedarf es eines koordinierten und strategischen Vorgehens in Europa, das gemeinsam und in enger Abstimmung zwischen nationaler und europäischer Ebene getragen wird. Wegweisend ist hierbei u.a. das jüngst angekündigte Programm „Digital Europe Programme“ (DEP) für den Zeitraum 2021–2027.

- Ausrichtung der KI-Strategie auf den B2B-Bereich: Schwerpunkt der Unterstützung müssen KI-Anwendungen in den Feldern sein, in denen Deutschland und Europa wirtschaftlich führend sind („Stärken stärken“). Ziel dabei ist es, die industriellen Infrastrukt-



Unsere gute Ausgangsposition bei KI im B2B-Sektor muss durch eine gemeinsame Strategie für Europa gestärkt werden.

Klaus Mittelbach, Vorsitzender, ZVEI-Geschäftsführung

ren durch KI-Anwendungen auf ein neues Effizienz- und Qualitätsniveau zu heben, neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen und zu erschließen und somit die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen Weltregionen zu stärken.

- Förderung des gesellschaftlichen Dialogs:

KI wird in sämtlichen Bereichen unseres gesellschaftlichen Lebens und Wirtschaftens eine wichtige Rolle

spielen. Damit gehen große Chancen für die Lösung drängender gesellschaftlicher Aufgaben einher, aber eben auch ernstzunehmende Sorgen und Ängste der Menschen vor Kontrollverlust oder der Verletzung von fundamentalen Grundrechten wie ihrer Privatsphäre. Dazu gehört auch die Frage, wie die Gesellschaft einen Rückgang der Beschäftigung in einzelnen Berufsgruppen bei der gleichzeitigen Entstehung völlig neuer Berufsbilder bestmöglich bewältigen kann.

- Vorausschauende Regulierung: Der Zugriff auf umfangreiche Datensätze ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit von KI-Systemen, von automatisierten Analysewerkzeugen in der medizinischen Diagnostik (z.B. von Computertomografiedaten) bis zum autonomen Fahren. Entsprechend sind die rechtlichen Regelungen zum Umgang mit Daten eine wichtige Voraussetzung für KI-Anwendungen. Zu beachten ist hierbei, dass es zwar grundlegende Regeln zum Umgang mit Daten geben muss (z.B. Datenschutzgrundverordnung), sich jedoch die ethischen und rechtlichen Fragestellungen von Branche zu Branche teilweise stark unterscheiden. Ein „One size fits all“-Ansatz zum Umgang mit KI, z.B. eine undifferenzierte Regulierung von Konsumenten- und Industrieplattformen, wird nicht zielführend sein.

Cyber-Sicherheit für und mit KI

Gerade bei KI kommt der Cybersicherheit große Bedeutung zu und diese muss beim KI-Design von Anfang an mitgedacht werden. KI-Algorithmen können aber auch zur Erkennung von Anomalien in der Kommunikation und in den Prozessen genutzt werden und damit die Sicherheit erhöhen. Die Kombination von Smart Data, KI, Cyber Security und Edge-Computing hat das Potenzial, in traditionell star-

ken Branchen Europas einen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Weltregionen zu sichern.

Volker Oestreich, CHEManager

- www.namur.net
- www.opengroup.org
- www.zvei.org

80 GHz Radar-Füllstandmessung für kryogene Anwendungen

Flüssiggas boomt. LNG und LPG, verflüssigtes Erdgas und Ölgas, gehören zu den vielversprechenden Quellen für eine emissionsärmere Mobilität der Zukunft. Wenn dieser Tage erste LNG-angetriebene Container- und Kreuzfahrtschiffe vom Stapel laufen, dann gehen besonders kalte-unempfindliche Füllstandsensoren mit auf große Fahrt. Im Einsatz auf See und bei der Messung verflüssigter Gase sind es nicht nur die extremen Temperaturen, die den Messgeräten einiges abverlangen. Die Produkte der Petrochemie zeichnen sich durch kleine Dielektrizitätszahlen aus und sind durch die Bank schwierig zu messen. Aufgrund ihrer Temperaturent-

kopplung vom Prozess sind 80 GHz-Radar-sensoren Vegapuls 64 von Vega für extreme Prozesstemperaturen, so wie sie in LNG-Anwendungen herrschen, optimiert: Bis zur Temperatur von flüssigem Stickstoff (-196 °C) sind sie einsetzbar. Es kommt dabei weder zu Vereisung noch zu Kondensatbildung am Antennensystem. Das besonders geschützte Gehäuse sowie die frontbündige Antennenabdeckung aus PTFE eignen sich neben kryo-



genen Anwendungen auch für sicheres Messen in aggressiven Me-

dien, seien es Säuren, Laugen oder abrasive Medien. Auch aufgrund ihres hohen Dynamikbereichs bewähren sich die 80 GHz-Radarsensoren bei der Erfassung kleinster Signale immer wieder – speziell bei Füllstandmessungen von Kohlenwasserstoffen. Praktisch alle Medien in der Petrochemie erfassen sie trotz deren geringen Reflexionseigenschaften mit hoher Zuverlässigkeit. (vo)

Modular in die digitale Zukunft

◀ Fortsetzung von Seite 1

Das können aber auch Prozessführungsservices sein wie Temperieren, Dosieren, Röhren, wie man das von Batch-Anlagen her kennt. Nur dass jetzt die Prozesseinheiten nicht einheitlich geplant und automatisiert werden, sondern ich von Hersteller A und B jeweils vor-automatisierte Module beschaffen kann. Die Hersteller favorisieren Steuerungen unterschiedlicher Anbieter und garantieren die Performance der Module inklusive Services. Im überlagerten Prozess werden die Module im Leitsystem der Wahl des Betreibers integriert und stellen ihre Bedienoberfläche und Services zur Verfügung.

Sie erwähnen Prozessschritte wie Temperieren, Dosieren, Röhren – macht es da nicht Sinn, Profile zu definieren in der Art, wie man sie etwa von Profibus PA kennt?

F. Hanisch: Bei den Geräteprofilen von Profibus PA ist der Ansatz ja eher, den kleinsten gemeinsamen Nenner für eine Klasse von Geräten, zum Beispiel für Druckmessung zu definieren. Beim MTP geht es darum, den Rahmen vorzugeben, dem Hersteller aber die Freiheit und Möglichkeit zur Differenzierung zu geben, welche Services und Eigenschaften sein Modul anbietet.

Ein weiteres Element ist die „Veröffentlichung“ des Datenhaushalts. Dies sehen wir uns seitens NAMUR derzeit gemeinsam mit der ISPE unter dem Titel „Plug and Produce“ bzw. „Plug and Store“ an. Wenn ich eine Tablettenpresse an meine Formulierstraße anschließe, werde ich mindestens zu 80 Prozent dieselben Variablen von dieser Tablettenpresse erfassen, archivieren und auswerten wollen, wie Kollegen aus anderen Pharmafirmen. Warum also nicht einen Standardvariablenhaushalt definieren, den alle Tablettenpressen in einheitlicher Struktur und über definierte Schnittstellen und Protokolle bei Anschluss automatisch zur Verfügung stellen, also veröffentlichen? Seitens der NAMUR verfolgen wir diese Idee ja schon lange, wie man beispielsweise an unserer Empfehlung NE 122 für die Standardbuschnittstelle für Frequenzumrichter sieht. Beim MTP ist das natürlich in ein größeres Gesamtkonzept eingeordnet.

Die digitale Transformation soll ja nicht nur verschiedene Bereiche eines Unternehmens miteinander vernetzen, sondern Informationen über den gesamten Lifecycle einer Anlage bereitstellen.

F. Hanisch: Richtig! Nehmen Sie das Beispiel „Plug and Store“: Neben den Lifedaten wie Temperaturen, Stromaufnahme oder Wartungszustand interessiert auch die Datenstruktur. Das fängt an mit der trivialen Frage: „Was bin ich?“ Wenn sich



den Lebenszyklus ist ein Muss und es ist ein Trauerspiel, dass wir hier immer noch nur Stückwerk haben, aller Versprechen von „Middlewares“ von vor 10 Jahren oder aktuellen Cloud-Plattformen zum Trotz. Seitens der NAMUR arbeiten wir zusammen

stellern und Prozesstechnikern in die Umsetzung gehen.

Trotzdem merken wir, dass wir als „Freiwilligenverein“ dabei bisweilen an Grenzen stoßen. Alle unsere NAMUR-Aktiven werden von den Mitgliedsfirmen zusätzlich zu

Wie richtet sich die NAMUR darauf ein?

F. Hanisch: Schon in den frühen Skizzen und Ideen zur NAMUR Open Architecture – NOA – tauchte die Informationsdiode auf. Auch wenn das erst mal schematisch gemeint war: ich muss von vorne herein Sicherheitskonzepte einbauen, muss mir über Zugriffsrechte, Authentifizierung und Autorisierung Gedanken machen. Auch das muss am Ende in einer herstellerübergreifenden Lösung funktionieren. Seitens der NAMUR sind wir hier mit dem Arbeitskreis 4.18 „Automation Security“ im engen Dialog beispielsweise auch mit dem BSI.

Ist bei Digitalisierung und Industrie 4.0 die NAMUR ein Treiber oder eine Getriebene?

F. Hanisch: Ich glaube, die NAMUR passt hier nicht nur in die eine oder nur in die andere Schublade. Beides ist wichtig: antreiben, aber auch den Realitätscheck einfordern und liefern! Manche der als Heilsbringer versprochenen Innovationen haben eben nicht ganzheitlich abgeliefert, waren nicht bis zu Ende gedacht. Das wäre in Zeiten von Scrum und Agilität auch kein Problem, wenn die auftretenden weiteren Kundenanforderungen dann schnell abgearbeitet würden. Nehmen Sie nur als ein Beispiel Feldbusse, deren

Wir arbeiten an einem einheitlichen Asset-Lifecycle-Datenmodell für die Prozessindustrie, das bestehende Standards kombiniert.

mit Initiativen wie DEXPI an einem einheitlichen Asset Lifecycle Datenmodell, das – und das ist ganz wichtig – bestehende Standards kombiniert, um die Anwendungsfälle der Prozessindustrie abzudecken. Hier soll nicht etwas ganz neu geschaffen werden, sondern bestehendes richtig kombiniert werden, so dass wir es zeitnah einsetzen können.

Suchen Sie gezielt die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen quasi als Schlüssel zur Geschwindigkeit?

F. Hanisch: Ich bin überzeugt, dass wir bei der modularen Automatisierung, aber auch bei der Öffnung der Automatisierungspyramide – Stichwort NAMUR Open Architecture – längst nicht so weit wären, wenn wir nicht früh mit den Kollegen aus der Prozesstechnik und den Herstellern so eng zusammengearbeitet hätten. Wir haben dieses Jahr auf gleich zwei Leitmesen der Branche, auf der HMI und der Achema gezeigt, wie gut die Kooperation zwischen NAMUR, ProcessNet, VDMA und ZVEI funktioniert und dass es „Technologie zum Anfassen“ gibt, also nicht nur PowerPoint und Whitepaper.

ihren Alltagsjobs in die Arbeitskreise entsandt, das heißt sie müssen in der Regel selber sehen, wie sie das in ihrem Arbeitspensum unterbringen. Das Tempo der technischen Veränderung aber ist hoch. Hier werden wir als Verband weiter darüber nachdenken müssen, wie wir unsere Art zu arbeiten darauf anpassen können.

Gleichzeitig sehe ich weiterhin die Notwendigkeit des engen und tiefen fachlichen Austausches innerhalb der NAMUR. Immer weniger Firmen „leisten“ sich echte Fachexperten und sind als Einzelfirma zum Teil gegenüber Herstellern von Armaturen, Messgeräten oder Leitsystemen im Detail gar nicht mehr sprechfähig.

Wie wollen und können Sie als NAMUR Industriekompetenz sichern in Zeiten, in denen es an Fachkräften mangelt und in denen gleichzeitig durch die umfassende Vernetzung Fachkräfte sowohl Spezialisten als auch Generalisten sein müssen?

F. Hanisch: Auch das sehe ich als einen Wert der NAMUR: wir bündeln diese Expertise branchenweit, wir stellen sie über unsere NAMUR-Empfehlungen den Mitgliedsfirmen zur Verfügung. Sehen Sie sich dazu beispielsweise mal die NE161 an, die sehr übersichtlich die Grundlagen für Remote Operations zusammenfasst und so eine strukturierte Diskussion dieses Themas auch für Chemieanlagen erlaubt. Oder die NE163, die das kritische Thema von IT-Security und funktionaler Sicherheit adressiert.

Als Industrie müssen wir aufpassen, dass wir in Zeiten des Fachkräftemangels unsere Experten schützen. Das heißt nicht, dass wir auf Flexibilität und die Bereitschaft, sich auf Neues einzulassen, verzichten. Wir müssen unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern spannende und herausfordernde, auch abwechslungsreiche Arbeitsumgebungen bieten. Dazu gehört es auch, sich in einzelne Themen mit der nötigen Tiefe einzugraben.

Mit der Vielzahl der Daten und Vernetzungen steigt das Cyber-Risiko.

Wir müssen unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern spannende und herausfordernde, auch abwechslungsreiche Arbeitsumgebungen bieten.

ein neues Modul erstmals in meiner Anlage „meldet“, sollte es mir in einer eindeutigen Klassifizierung sagen: „Ich bin eine Tablettenpresse“. Hier bietet sich eCl@ss an. Damit ist dann gleichzeitig schon eine Vielzahl an Merkmalen vorgegeben, die dieses Modul liefern kann. Mich interessieren aber auch die Spezifikationsdaten aus dem Engineeringprozess zu diesem Modul. Also muss ich die Moduldaten automatisiert mit den Spezifikationsdaten abgleichen können. Später interessiert mich die Wartungshistorie im Zusammenhang mit der Performance-Entwicklung. Sie sehen: die Durchgängigkeit über

Diese Zusammenarbeit möchte ich weiter stärken. Das relativiert nicht die Bedeutung der Einzelbände. Ich glaube es ist wichtig und eine große Stärke – wir sehen das ja auch in der Zusammenarbeit mit den anderen Verbänden – dass wir in der NAMUR schon die Freiheit haben, aus Anwendersicht unsere Bedarfe abzugleichen und auch gezwungen sind, uns unsere eigenen Gedanken zu machen. Was wollen wir als Endnutzer der Automatisierung wirklich? Welche unserer Probleme müssen wir prioritär gelöst haben? Dann müssen wir aber schnell und inkrementell mit Her-

ZUR PERSON



Felix Hanisch leitet seit 2017 das Department Industrial Automation bei Bayer Engineering & Technology und gestaltet Bayers Strategie für Automatisierung und Digital Manufacturing in der Produktion. Hanisch hat Chemietechnik in Dortmund und Bethlehem (USA) studiert und in Regelungstechnik an der TU Dortmund promoviert und 2001 seine Tätigkeit bei Bayer aufgenommen. Mit der Ausgliederung von Bayers Polymersparte Covestro übernahm er dort die Leitung der globalen Prozessleittechnik und der Initiative „Diversity & Inclusion“. Neben seiner derzeitigen Tätigkeit bei Bayer ist Felix Hanisch Vorstandsmitglied der NAMUR, dem internationalen Verband der Anwender von Automatisierungstechnik der Prozessindustrie.

Mehrwert durch digitale Kommunikation und erhöhtem Datendurchsatz von der aufwändigeren Planung und vor allem Diagnose und Pflege der Businfrastruktur zu einem guten Teil wieder aufgezehrt wurden.

■ www.namur.net

CHEMPARK
Europas Chemiepark

Neuer Standort gesucht?

Willkommen im CHEMPARK!
Nutzen Sie unser Online-Investoren-Tool und finden Sie heraus, wie gut wir zueinander passen.
www.investoren.chempark.de

51° N 7° E

Chemie: eine „cyber-kritische“ Infrastruktur

Braucht die Branche neue Vorgaben des Gesetzgebers?

Das Thema Cybersecurity hat für einige Branchen eine neue Dimension erlangt: Eine rechtliche. Branchen, die für die Aufrechterhaltung des sozialen Lebens notwendig sind, wie z.B. Energieerzeugung, Lebensmittelherstellung, Transport, Gesundheitswesen, Finanzen, Telekommunikation wurden der KRITIS-Verordnung unterworfen.

Die KRITIS-Verordnung stellt die Umsetzung der Europäischen NIS-Direktive dar und hat zum Ziel, oben genannte Branchen gegen mögliche Cyber-Ereignisse widerstandsfähiger zu machen. Betriebe dieser Branchen unterliegen einer Meldepflicht und mussten sich ein Cybersecurity-Management-System zulegen, welches vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) oder entsprechend zertifizierten Auditoren geprüft werden muss.

Allein die Cyber-Schadensereignisse mit den Namen „Wannacy“ sowie „Petya/NotPetya“ haben im letzten Jahr einen Schaden von mehreren Milliarden Euro verursacht. Auch Betriebe der kritischen Infrastruktur in Europa standen still – über Wochen. Die Notwendigkeit von Cyber-Sicherheitsmaßnahmen ist spätestens seit damals kein Streitpunkt mehr. Die Frage nach dem „Wer und Wie“ schon eher. Und darüber hinaus wird aktuell die Frage diskutiert, ob die Chemiebranche künftig der kritischen Infrastruktur zugeschrieben wäre oder nicht.

Safety und Security in der Chemie

Die Chemiebranche selbst ist sich der Kritikalität ihrer Produktionsprozesse sehr wohl bewusst. Freilich steht dabei der Aspekt des Gesundheits- und Umweltschutzes im Fokus. Das sichere Herunterfahren von Anlagen zum Schutz von Anlagen, Menschen und Umgebung hat Priorität vor der Aufrechterhaltung der Produktions- und Versorgungskette. Dieses Bewusstsein ist nicht neu. Auch nicht die Erkenntnis, dass Cybereinflüsse auf die „Safety“ einer Anlage Rückwirkung haben können. Die NAMUR arbeitet bereits seit mehr als zehn Jahren an diesen Themen; die NAMUR Empfehlung NE 153, das Arbeitsblatt NA 163 und mehrere Best Practice Guides sind bei der Umsetzung von Cybersecurity-Maßnahmen etabliert. Zusammen mit VDI, ZVEI, BSI, VCI und internationalen Verbänden wurden Lösungen erarbei-



Erwin Kruschitz,
Anapur

tet, z.B. für Sicherheitsarchitektur, Patch-Management, Systemhärtung und die IT-Sicherheitsbeurteilung von PLT-Schutzrichtungen sowie eine Automation Security Agenda 2020. Neu ist aber, dass Behörden z.B. im Sinne der Störfallverordnung nach Cyber-Risikobeurteilungen und Maßnahmen zur Vermeidung fragen. Die Anforderungen sind da noch durchaus vom jeweiligen Sachbearbeiter abhängig.

Auch dort, wo über Zukunftsthemen gebrütet wird, z.B. beim NAMUR-Digitalisierungskonzept – der NAMUR Open Architecture (NOA) – wurde Cybersecurity direkt vom ersten Brainstorming an mitgedacht.

Doch noch nicht alles ist in trockenen Tüchern. Und wenn man sich die Baustellen genauer ansieht, bietet eine Zusammenarbeit mit dem BSI durchaus Chancen. Ob es dafür ein Gesetz braucht, sei hier einmal dahingestellt.

Handlungsfelder in der Supply Chain

Davon ausgehend, dass das jeweilige Unternehmen der chemischen Industrie die Cybersecurity-Hausaufgaben bereits gemacht hat, bleiben Handlungsfelder, die die Betreiber selbst nicht lösen können. Diese seien hier exemplarisch aufgezeigt:

■ Sicherheit und Qualität der verfügbaren Produkte:

Die internationale Normung beschreibt vier Security Level (SL). Mit Stand heute sind gibt es lediglich eine knappe Handvoll Produkte, die einen Sicherheitslevel von SL1 (niedrigster Level) nachgewiesen haben. Produkte mit SL 2, 3 oder 4 sind dem Autor unbekannt.

■ Erkennung/Behebung/Meldung:

Anlagenbetreiber haben lediglich begrenzte Mittel, eine Cyber-Manipulation von einer anders bedingten Fehlfunktion zu unterscheiden. Und



nach Erkennung eines Cyber-Notfalls haben Anlagenbetreiber so gut wie keine Möglichkeit, das Problem zu beheben, da die Systemkenntnis für das jeweilige System bzw. die Systemkomponente beim Hersteller liegt. Auch hier sind die Fähigkeiten und der Wille des Herstellers von hoher Wichtigkeit für die erfolgreiche Bekämpfung eines Problems.

Ein weiterer interessanter Aspekt in diesem Zusammenhang ist die zeitnahe Information befreundeter bzw. verbundener Unternehmen. So kann die Ausbreitung eines Problems verhindert oder die raschere Behebung eingeleitet werden. Die von WannaCry oder Petya betroffenen Unternehmen hätten sicher viel darum gegeben, von der Existenz der Bedrohung zu wissen.

■ Übung:

Die Häufigkeit von Cyber-Notfällen wird zunehmen. Noch mehr als bei konventionellen Ereignissen entscheidet das reibungslose Zusammenwirken von öffentlichen Stellen, Herstellern, Systemintegratoren und Anlagenbetreibern darüber, wie stark sich solche Notfälle auswirken werden. Dieses Zusammenwirken ist kein Zufall sondern eine Frage der Übung.

■ Schwachstellen-Information:

Cyber-Angriffe werden durch Produktfehler begünstigt, die es ermöglichen, die Integrität von IT- bzw. Automatisierungsprodukten zu beeinträchtigen. Solche Fehler werden im Allgemeinen als „Schwachstellen“ bezeichnet. In den meisten Fällen werden Schwachstellen durch eine Fehlerbeseitigung in der Software geschlossen und eine neue

Version der Software – ein „Patch“ – zur Verfügung gestellt. Für Anlagenbetreiber ist die zeitnahe Information über solche Schwachstellen, sowie die zeitnahe Behebung der Schwachstelle wichtig. Aber auch eine verständliche Erklärung seitens des Herstellers über die Komplexität der Ausnutzung und die Art Auswirkung sind für einen Anlagenbetreiber wichtig, um die möglichen Auswirkungen auf die eigene Anlage bewerten zu können.

Fazit

Die Bearbeitung der oben gelisteten Handlungsfelder baut auf einer gemeinsamen Grundlage auf: Kompetenz und Vertrauen. Die Rolle des BSI sollte an diesen Stellen nicht unterschätzt werden. Der BSI kann an regulatorischen Vorgaben arbeiten sowie an ihrer Harmonisierung über Bezirks- und Landesbehörden hinweg; der BSI kann die Sicherheit von Komponenten prüfen, bei der Umsetzung von vorbeugenden Maßnahmen beraten und unterstützen, Notfälle koordinieren und für den geeigneten Informationsfluss sorgen. Kompetenz und Vertrauen müssen noch an allen Stellen aufgebaut werden. Gesetzliche Rahmenbedingungen helfen da nur bedingt.

Erwin Kruschitz, Vorstand,
Leiter des NAMUR AK 4.18
„Automation Security“,
Anapur AG, Frankenthal

■ info@anapur.de
■ www.anapur.de

KOLUMNE: NACHGEFRAGT



Zusammenarbeit von NAMUR und BSI

Die digitale Transformation bringt neue Herausforderungen mit sich und damit auch die Notwendigkeit für neue Zusammenarbeiten – wie z. B. beim Thema Cybersecurity zwischen NAMUR und BSI. CHEManager befragte dazu Matthias Fankhänel, Abteilungsleiter Technische Expertise bei der BASF und stellvertretender Vorsitzender der NAMUR.



Matthias Fankhaenel, BASF

CHEManager: Herr Fankhänel, wie bewerten Sie die Zusammenarbeit zwischen NAMUR und BSI bei den Fragen zur Cybersicherheit?

Matthias Fankhänel: Die Zusammenarbeit und das Vertrauen zwischen BSI und NAMUR hilft uns bei unseren zukünftigen Aufgaben. Denn: Cybersecurity ist ein Enabler für die Digitalisierung der chemischen Industrie.

Wo sehen Sie besondere Herausforderungen und Notwendigkeiten für diese Zusammenarbeit?

M. Fankhänel: Mit NOA, der NAMUR Open Architecture, stoßen wir die Tür zur Digitalisierung weit auf. Allerdings ohne die Tür zu Sicherheit und Verfügbarkeit zu schließen. Das Vertrauen in die Prozessindustrie begründet sich auf enorme Erfahrung und große Anstrengungen, die im Bereich „Sicherheit“ nicht zuletzt durch NAMUR gemacht wurden. Die Kooperation mit dem BSI bietet die Chance den Erfahrungsschatz der NAMUR in Puncto Sicherheit auch im Bereich der Cybersecurity auf Top-Niveau zu halten.

Wie machen Sie die Notwendigkeit zu Aktivitäten und Investitionen in die Cybersecurity dem Nichtexperten klar?

M. Fankhänel: Wenn wir NAMUR in ein Formel 1 Rennen projizieren würden, dann wäre NOA unser Bolide. Und der Bolide hat einen starken Motor: Die Digitalisierung. Für schnelle Rundenzeiten genauso bedeutend – wenn auch weniger im Rampenlicht – sind die Bremsen! Security und Safety sind das ABS in der NAMUR Open Architecture. Sozusagen der Enabler für hohe Geschwindigkeiten und Agilität. Und der Garant für das Vertrauen in moderne Technologie.

Industriekontrollsysteme weltweit von Malware attackiert

Cyber-Attacken gegen industrielle Netzwerke haben in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Dabei haben es Cyber-Kriminelle zunehmend auf das IoT, das Internet der Dinge, abgesehen.

Gemäß dem Kaspersky Lab ICS CERT (Industrial Control Systems Cyber Emergency Response Team) waren im ersten Halbjahr 2018 weltweit über 40% der ICS-Computer (Industrial Control System) – also Rechner, die im Bereich industrielle Kontrollsysteme eingesetzt werden – mit mindestens einer Malware-Attacke konfrontiert, und das mit wachsendem Trend.

Wenig tröstlich dabei ist, dass diese Zahl für Mitteleuropa mit etwa 35% etwas besser ausfällt, während sie in Südostasien deutlich höher ist – regionale Unterschiede können sich von heute auf morgen, im wahrsten Sinne des Wortes mit

einem Click, ändern. Deshalb empfiehlt Kaspersky dringend, bei der Integration von ICS-Systemen von Beginn an auf Sicherheitsaspekte zu achten.

Robuste Hacking-Methoden populär

Die Statistiken von Kaspersky Lab zeigen, dass die beliebteste Methode zur Verbreitung von IoT-Malware noch immer das Brutal Forcing zur Entschlüsselung von Passwörtern ist. Bei dieser Methode versuchen Kriminelle, Passwörter oder Schlüssel durch automatisiertes, wahlloses Ausprobieren herauszufinden. Sie kam bei 93% aller identifizierten Attacken zum Einsatz. In den meisten anderen Fällen hingegen wurde der Zugriff auf ein IoT-Gerät durch die Nutzung bekannter Sicherheitslücken und Fehlfunktionen von Programmen ermöglicht.

Um Gefahrenpotenzialen bereits im Vorfeld zu begegnen, überprüft Kaspersky regelmäßig eine Vielzahl relevanter Quellen oder nutzt soge-

nannte Honeypots als Lockmittel. Dabei handelt es sich um Computerprogramme, die eine Verwundbarkeit innerhalb der Netzwerkdienste eines Anwenders simulieren und auf diese Weise die Aufmerksamkeit von Cyberkriminellen erregen. Erfolgt ein Zugriff können alle damit verbundenen Aktionen protokolliert, registriert und die Schadprogramme gegebenenfalls sofort unschädlich gemacht werden.

Reduzierung des Infektionsrisikos

Um die Cybersecurity im privaten Bereich oder auch in industrieller Office-IT zu erhöhen, empfiehlt Kaspersky folgendes:

- Firmware-Updates so schnell wie möglich installieren. Sobald eine Sicherheitslücke gefunden wurde, kann sie durch darin enthaltene Patches behoben werden.
- Vorinstallierte Passwörter immer wieder ändern. Verwendet werden sollten nur komplexe Kennwörter aus einer Kombination von

Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen und Sonderzeichen.

- Zeigen Geräte ein ungewöhnliches Nutzungsverhalten, kann ein Neustart in manchen Fällen Malware eliminieren. Dies reduziert jedoch in keiner Weise das Risiko für weitere Infektionen.

– hier müssen IT und OT gemeinsam Wege zur Cybersicherheit finden.

Attacken gegen industrielle Kontrollsysteme

Laut Kaspersky haben nur 52% der Unternehmen adäquate Reaktionsmaßnahmen auf Attacken gegen

ternehmensnetzwerk ein eher geringer Wert: So verfügen 77% der befragten Firmen über Security-Implementierungen, die im Falle einer Attacke auf die eigene IT-Büro-Infrastruktur zum Einsatz kommen.

Die befragten Industrieorganisationen sehen branchenübergreifend Personalmangel, fehlende Investitionen durch das Management sowie den Faktor Mensch als die drei größten Hindernisse für eine ultimative Netzwerksicherheit.

Unterfinanziert und unterqualifiziert

Die Aufgabe, industrielle Netzwerke zu schützen, fällt häufig denjenigen zu, die für die Informationssicherheit im Unternehmen verantwortlich sind. In 40% der Fertigungsunternehmen liegt laut Kaspersky der Schutz industrieller Kontrollsysteme in der Verantwortung der IT-Sicherheitsbeauftragten des Unternehmens. Insbesondere Industrieunter-



Im industriellen Bereich, insbesondere in der Produktion, sind diese Maßnahmen jedoch oft nicht umsetzbar

ICS implementiert. Verglichen mit den Vorkehrungen gegenüber Angriffen auf das herkömmliche Un-

Fortsetzung auf Seite 17 ►

Was kommt nach dem Digitalisierungs-Hype?

Wie die digitale Transformation unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert

Digitalisierung war noch vor wenigen Jahren das Thema für erwartungsvolle Aufregung, große Hoffnungen, allseitiger Präsenz in der Öffentlichkeit.

Derweilen lässt der Hype nach, wir sind des Begriffs fast schon überdrüssig und die allgemeine Aufmerksamkeit wendet sich neuen Triggern mit dem Nervenkitzel des noch Unbegreiflichen zu.

leben ändern wird. Mittlerweile begegnen uns schon im Alltag immer häufiger Anwendungen, sei es im Finanzsektor, in öffentlichen Diensten, in Medizin und Mobilität. Und in der Industrie werden über Leuchtturmprojekte neue Produkte und Dienstleistungen realisiert, Instandhaltung vernetzt gesehen, und neben der Produktion die gesamte Wertschöpfungskette digital



Das Potenzial im Aufbrechen von Sektoren- und Silogrenzen ist noch nicht wirklich erfasst.

Conor Troy, Conor Troy Unternehmensberatung

Der Gartner Cycle beschreibt plastisch und in den meisten Fällen recht zuverlässig, welche Achterbahnfahrt neueste Technologien in Erwartung und Entwicklung durchfahren. Von einem steilen Anstieg über den „Innovation Trigger“, zum Gipfel und „Höhepunkt der überzogenen Erwartungen“, rauscht es fast genauso steil hinab in das „Tal der Desillusionierung“. Das Dunkel der Talsohle muss erst durchlitten werden, um am „Hang der Erleuchtung“ dem Licht wieder gemäßigt entgegen zu streben und schließlich im „Plateau der Produktivität“ umfassende Einführung und Etablierung zu erfahren.

Sektoren- und Silogrenzen aufbrechen

Und doch verstehen wir die digitale Transformation als vierte industrielle Revolution, die grundsätzlich bisherige Ordnungen in Wirtschaft und menschlichen Zusammen-

gegangen. Ein Paradoxon scheint derweil das Nebeneinander von tief durchdringenden Einzel-Lösungen und das Fehlen der übergreifenden Vernetzung darzustellen. Soll heißen: Digitalisierung wird schon an vielen Stellen erfolgreich eingesetzt, aber das Potenzial im Aufbrechen von Sektoren- und Silogrenzen ist noch nicht wirklich erfasst.

Auch wenn wir uns mit noch überschaubaren Digitalisierungsschritten und Frust über beachtliche Hürden – vielleicht auch durch menschliche Grenzen – gerade im Tal der Desillusionierung befinden sollten, lohnt angesichts der großen Umwälzungen der Blick nach vorn und nach links und rechts. Was tut sich in anderen Sektoren, welche Rahmenbedingungen stellt die Politik zur Verfügung, welche Möglichkeiten bieten neueste Technologien – und wie stellen wir sicher, dass der Mensch mitkommt.

Das Digitalisierungs-Management-Dilemma

Genau an dieser Stelle beginnen insbesondere für internationale Großkonzerne häufig massive Probleme – es gibt einen Backlog zu Anforderungen der Digitalisierung an Strukturen, Prozesse, Mitarbeiter in der Industrie. Aufgrund der Historie und eines häufig vorhandenen Verwaltungs- und Entscheidungsapparates können relevante Entscheidungen häufig nicht – und durch die zunehmende Konkurrenz junger und agiler Unternehmen wird dieser Umstand immer massiver – in den inzwischen notwendigen kurzen Zeitfenstern getroffen werden. Die alleinige Umstellung auf agiles (Projekt-)Management reicht dabei nicht mehr aus. Man befindet sich in einer als „Digitalisierungs-Management-Dilemma“ bezeichneten Sackgasse, die nur durch konsequentes und nachhal-

tiges Umdenken und Umstrukturieren verlassen werden kann.

Spezifisch und doch mit dem Anspruch, vom derzeitigen Stand-

Vernetzung von Operational Excellence in der Prozessindustrie, Wissenschaft und Politik. Angeregt von der Idee des Weltwirtschaftsforums



punkt aus möglichst viele Richtungen in Betracht zu nehmen, ist das OpEx Forum 2018 die Plattform für

Davos sind die Zukunftsdialoge – hier allerdings für jeden zugänglich, der Zukunft mit verantworten und

gestalten will. Denn erst in der Verbindung vielfältiger Erfahrungen und gemeinsamen Voraus-Denkens kann der Komplexität der Veränderungsprozesse durch Digitalisierung angemessen begegnet werden.

Digitalisierung in Politik und Industrie

Brauchen wir eine digitale soziale Marktwirtschaft? Was bedeutet der digitale Wandel für die Politik und das Selbstverständnis der handelnden Akteure? Wie verändert die digitale Transformation unsere Lebens- und Arbeitswelt? Welche neuen Anforderungen ergeben sich aus der Digitalisierung an Mitarbeiter, Strukturen und Prozesse? Es gibt keine einfachen Antworten auf diese Fragen, aber die Herausforderungen stehen im Raum. Und es gibt gute Strategien und konkrete Umsetzungen zu Digitalisierung bei Roche, der BASF oder bei IBM.

Welchen Beitrag können wir für eine gelingende Zukunft leisten? Im OpEx Forum werden konkret erörtert werden, wie eine schnellere interne Kommunikation, gelingender Wissenstransfer über bisher getrennte Geschäftsbereiche und Generationen, das Zusammenwachsen der IT-Bereiche mit allen anderen Bereichen, Data-Driven-Decisions, neue Job-Profile, neue Arbeitsstrukturen, schnelle Entscheidungen an der Basis und Auflösung etablierter Hierarchien uns zu einer erfolgreichen digitalen Zukunft führen können.

Conor Troy, Conor Troy Unternehmensberatung, Reilingen

■ info@conortroy.de
■ www.conortroy.de

Services zur industriellen Cyber-Sicherheit

Das Forschungsunternehmen Cybersecurity Ventures sagt bis zum Jahr 2021 eine Lücke von 3,5 Millionen unbesetzten Stellen im Bereich der Cyber-Sicherheit voraus. Der Bedarf an Fachpersonal zur industriellen Cyber-Sicherheit ist für die Prozessindustrie besonders kritisch, da sie weltweit von einer zunehmenden Kompetenzlücke herausgefordert wird.

Außerdem können Bußgelder der staatlichen Gesetzgebung nicht gesetzeskonformen Firmen Millionenbeträge abverlangen. Die Nutzung

der spezifischen Kenntnisse von Honeywell zu den Anforderungen bei Kunden mit industriellen und kritischen Infrastrukturen, bspw. im Security-Standard IEC-62443 für industrielle Leitsysteme (ICS) sowie in einer Vielzahl länderspezifischer Standards, kann derartige Sanktionen vermeiden und gleichzeitig die Vorsorgebereitschaft zur Cyber-Sicherheit verbessern.

Eindringtiefe und Systemhärtung

Die CyberVantage Security Services unterstützen dabei, bedrohliche Security-Schwachstellen zu erkennen und zu eliminieren. Sie enthalten Tests zur Eindringtiefe und Systemhärtung und bieten fachliche Kom-

petenz zu sicherem Betrieb und Vernetzung in industriellen Anlagen.

Die neuen Tests erweitern das aus über 30 Services bestehende Security-Consulting-Services-Portfolio von Honeywell, das industriellen Kunden umfangreiche Expertise bietet, von Bewertungen und Audits bis zur Problembeseitigung. Kunden von CyberVantage haben Zugriff auf mehrere Hundert Security-Experten sowie auf verschiedene weltweit verteilte Centers of Excellence zur industriellen Cyber-Sicherheit. Damit können sie ihre auch aus unterschiedlichen Anbietern bestehenden diesbezüglichen Lösungen simulieren, validieren und weiter entwickeln. Die sachorientierten Kompetenz-

zentren sind auf dem Stand der Technik und mit Cyber-Security-Experten von Honeywell besetzt.

Freundliche Hacker

Die Tests zur Eindringtiefe von Angriffen erfolgen, indem autorisierte Hacker („white-hat hacker“) die Abwehrmechanismen bei Kunden abfragen, um diese dadurch zu verbessern. Darüber hinaus wird eine Systemhärtung zur Reduktion von Schwachstellen in der Software und zur Unterstützung des Kunden bei der sicheren Einhaltung der weltweiten Industriestandards des Center for Internet Security (CIS) angeboten. Diese Services, bereitgestellt durch Fachpersonal mit

Kenntnissen sowohl in der operativen Technologie (OT) als auch zur industriellen Cyber-Sicherheit, unterstützen Organisationen dabei, die Risiken und möglichen Einflüsse von Security-Vorfällen zu verringern sowie den Reifegrad ihrer industriellen Cyber-Sicherheit zu erhöhen. Aus strategischer Sicht bieten die CyberVantage Security Consulting Services das Potential zu sicherer vernetzten Anlagen, zur digitalen Transformation und zu Aktivitäten im Rahmen des Industrial Internet of Things (IIoT).

Safety and Security, OT und IT

Mike Spear, weltweiter Operations Director für Honeywell's Industrial

Cyber Security, betont die Wichtigkeit des Zusammenwirkens von OT und IT bei Fragen der Cybersecurity in der Prozessautomation: „Auf Basis unserer einzigartigen OT/IT-Erfahrung konnten wir über 5.000 Projekte erfolgreich ausliefern und unsere Kunden dabei unterstützen, ihre Prioritäten bei den Investitionen zur Cyber-Sicherheit richtig zu setzen. Im Ergebnis konnten die Kunden den ROI maximieren und das Risiko reduzieren und damit sowohl Zeit als auch Kosten sparen.“ (vo)

■ www.honeywellprocess.com

Industriekontrollsysteme ...

◀ Fortsetzung von Seite 16

nehmen mit komplexen technologischen Prozessabläufen benötigen jedoch spezialisierte Mitarbeiter mit IT- und OT-Kenntnissen, um Sicherheitslücken professionell zu schließen. Auch in der Prozessindustrie liegt eine große Herausforderung im Bereich Sicherheitsmanagement darin, Mitarbeiter mit den entsprechenden Qualifikationen zu identifizieren und einzustellen.

In vielen Unternehmen hat das Thema IT-Sicherheit für die Unternehmensleitung eine hohe Priorität. Doch in über der Hälfte der Fertigungsunternehmen ist das Top-Management beim Thema ICS-Schutz gar nicht oder nur oberflächlich involviert. Dies führt in der Konsequenz zu einer Unterfinanzierung

dieses sensiblen und wichtigen Bereiches.




Der Faktor Mensch

Die Konsequenzen des Fehlverhaltens eigener Mitarbeitern stellt für die Hälfte der Unternehmen aus allen Wirtschaftsbereichen eine kritische Bedrohung dar. Das ist nicht überraschend, da Mitarbeiterfehler nach Malware und Ransomware der häufigste Grund für Sicherheitsvorfälle innerhalb industrieller Kontrollsysteme darstellt. Glücklicherweise sind sich die meisten Unternehmen dieses Problems bewusst und versuchen es zu lösen, indem sie Mitarbeiter, Auftragnehmer und Lieferanten schulen und Verhaltensregeln für kritische Infrastrukturprojekte aufstellen (vo).



Intelligent & durchgängig Vom Fließbild bis zur Instandhaltung

ProDOK NG ist die CAE-Softwarelösung für alle Anlagenbetreiber und -planer, die schnelle, intelligente, effiziente und durchgängige Lösungen bevorzugen. Dank neuer Module geht mit ProDOK NG nicht nur die PLT-Planung effizient von der Hand, auch R&I-Fließbild und E-Technik-Planung werden jetzt smarter.

-  **R&I-Modul**
für Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder
-  **Instrumentierung**
für die effiziente PLT-Planung
-  **E-Technik-Modul**
für die elektrotechnische Planung

Informieren Sie sich unter prodokng.de

rösberg since 1962
Process Automation & IT Solutions

Digital dem Fachkräftemangel begegnen

Workflows strukturieren, optimieren und digitalisieren

Wir hören es zwar nicht gern, aber tatsächlich hat ein Großteil der Fehler im industriellen Umfeld mit dem Menschen zu tun. Wenn komplexe, sicherheitskritische Prozesse zuverlässig ausgeführt werden sollen, sind hohe Konzentration und detailliertes Fachwissen gefragt. Dieses Know-how ist in Firmen oft dezentral „gelagert“, in den Köpfen vieler langjähriger und erfahrener Mitarbeiter; wird einer krank oder geht in Rente, klaffen Lücken.

Wissen zu zentralisieren ist ein Wettbewerbsvorteil für Firmen, Workflows genau unter die Lupe zu nehmen, zu optimieren und zu digitalisieren ein weiterer.

Während Industrie 4.0 und Digitalisierung in aller Munde sind, sieht die Praxisrealität noch immer anders aus. Bei vielen Prozessen wie bspw. der Tankzugabfüllung wird vielerorts noch mit Papierchecklisten gearbeitet. Zwar erstellt man Aufträge im ERP-System digital, dann werden sie aber zur Abarbeitung ausgedruckt. Vor Ort erledigen Mitarbeiter den Abfüllprozess oftmals gemäß ihrer Erfahrung in einer von ihnen individuell festgelegten Reihenfolge. Dazu geben sie wichtige Auftragsdaten wie z.B. die Füllmenge manuell an Vorwahlzählern ein und notieren relevante Prozessinformationen handschriftlich. Diese werden im Nachhinein im ERP-System eingepflegt. Checklisten werden in der Praxis weder strukturiert abgearbeitet noch erfolgt die Protokollierung wirklich in Echtzeit. Bei der Übertragung relevanter Informationen entstehen so Medienbrüche oder ihre Erfassung wird gar gänzlich vergessen. Das erschwert die Rückverfolgbarkeit. Laufen Arbeitsprozesse über mehrere Schichten, kommt es dann leicht zu Irritationen oder möglichen Doppelarbeiten. Ein einfaches Beispiel: Die Nachtschicht befüllt einen Tank mit einem Gefahrstoff. Damit es bei der nächsten Befüllung mit einem anderen Gefahrstoff nicht zu kritischen chemischen Reaktionen kommt, ist ein gründlicher Spülvorgang aller Rohre unerlässlich. Dokumentiert die Nachtschicht nicht ausreichend, dass die Spülung durchgeführt wurde, wird die nächste Schicht diese aus Sicherheitsgründen nochmals vornehmen. Das kostet Zeit und Geld.

Viele Fliegen mit einer Klappe

Rösberg hat mit dem Plant Assist Manager (PAM) eine Software entwickelt, mit der sich komplexe Arbeitsprozesse strukturiert durchführen, optimieren und einfach dokumentieren lassen. Sie lässt sich als Stand-Alone-Lösung nutzen und ist ohne großen Customizing Aufwand an Arbeitsprozesse anpassbar. Die Software besteht aus zwei zusammenhängenden Teilen, die einen Auftrag, d.h. einen Arbeitsprozess von der Erstellung über die Durch-

Erfolgreich Outsourcen

- Mahlen
- Granulieren
- Mischen
- Spezialbehandlungen

Maßgeschneiderte Produktmodifizierung für Pharma, Food, Feed und technische Anwendungen

J. RETTENMAIER & SÖHNE

Geschäftsbereich Contract Manufacturing
73494 Rosenberg • Tel. +49 7967 152-202
www.jrs-cm.de

führung bis zum Abschluss ausführen: Die PAM-Auftragsverwaltung und das PAM-Operating System (OS). Die Auftragsverwaltung besteht aus der betriebsrelevanten Stammdatenbank mit weiteren



Typische Einsatzbereiche des Plant Assist Manager finden sich bei Eisenbahnkesselwagen, Tankkraftwagen und der Tankcontainerverladung. Dank flexibler Anpassungsmöglichkeiten eignet sich PAM überall da, wo strukturiertes, geführtes Arbeiten und digitale Dokumentation von Arbeitsprozessen Menschen entlasten oder elektronische Checklisten das Arbeiten vereinfachen.

administrativen Funktionen. Definierte Checklisten für betriebliche Arbeitsprozesse werden hier digital hinterlegt. Sie können für den jeweiligen Auftrag zusammen mit Detailinformationen zum Arbeitsprozess, wie der Produktverarbeitung, der Mengen, der Gefahrgutklassen, der Be- sowie Entladestelle und vielem mehr abgerufen werden. Auftragsbezogene Informationen werden via Schnittstelle (zu jedem beliebigen) ERP-System bezogen.

Fehler vermeiden

Bei besonders kritischen Workflows ist es möglich, dass Aufträge zuerst im Vier-Augen-Prinzip geprüft und dann erst freigegeben werden können. Nach der Freigabe kann der zu bearbeitende Auftrag am entsprechenden PAM OS-Endgerät angenommen und abgearbeitet werden. Dieses befindet sich in der Anlage vor Ort (im Ex- oder Non-Ex-Bereich), bspw. an einer Verladestation als Tablet-PC oder feste Bedienungstaste.

Um den operativen Arbeitsprozess zu starten, authentifiziert sich der Mitarbeiter zuerst mit seinem

eigenen RFID-Chip. Um Verwechslungen bei der Auftragsannahme zu vermeiden, besteht die Möglichkeit, eine RFID-Karte einem Auftrag zuzuteilen. So erhält der Mitarbeiter beim Einlesen der RFID-Auftragskarte automatisch seinen zu bearbeitenden Auftrag und wird strukturiert, schrittweise durch die digitale Checkliste geführt. Das entlastet ihn kognitiv, so dass er sich auf die wichtigsten Aufgaben im Arbeitsprozess konzentrieren kann. Jeder abgearbeitete Schritt wird dokumentiert und nach Abarbeitung der Checkliste als PDF-Report zusammengestellt. So ist jederzeit nachvollziehbar, wer welche Tätigkeiten durchgeführt hat. Die abschließende elektronische Unterschrift gibt die Möglichkeit, den Report ganz bewusst nochmals zu bescheinigen. Nun werden die Dokumente in der Datenbank sicher nach IT-Security-Richtlinien hinterlegt und alle für

die kaufmännischen Prozesse relevanten Informationen zurück an das ERP-System übergeben. Eine statistische Auswertung aller Daten ist mit dem Management Dashboard einfach möglich.

Anlagenvisualisierung in Echtzeit

Seine ganzen Vorteile spielt PAM dann aus, wenn es via OPC-Schnittstelle die Verbindung zum vorhandenen Prozessleitsystem (PLS) herstellt. Neben seiner digitalen Checkliste hat der Mitarbeiter vor Ort dann auch Einblick in die Echtzeit-Prozessdaten wie bspw. Temperaturanzeigen oder Zählerstände. Alle wichtigen Alarme, und nur diese, werden ebenfalls in einer selektierten Übersicht angezeigt. So kann schnell auf eventuell auftretende Probleme reagiert werden.

Dank der PLS-Kopplung, die herstellerunabhängig möglich ist, lassen

sich manuelle Arbeitsschritte automatisieren: Statt der händischen Eingabe von Auftragswerten am Vorwahlzähler sorgt das System nun automatisch dafür, dass zum richtigen Zeitpunkt die korrekte Menge eingegeben wird. So können Fehler bei der Befüllung, also Über- oder Unterfüllung, vermieden werden.

Schritt für Schritt mehr Sicherheit

Nicht nur Workflows lassen sich mit dem System gut abbilden, sondern auch rechtliche Vorgaben. Die bereits hinterlegten Gesetze und Fachspezifikationen für den Gefahrguttransport lassen sich zudem flexibel und modular durch Vorgaben aus anderen Fachbereichen ergänzen.

Für den Gefahrgutbereich ist unter anderem das europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) hinterlegt, ebenso wie die Kammerberechnung nach der 80/20-Regel: Aus Sicherheitsgründen darf eine Tankkammer nicht mehr als zu 80% oder weniger als 20% gefüllt sein, um durch das Schwappen der Flüssigkeit die Manövriereigenschaften des Transporters nicht negativ zu beeinflussen. War dafür bislang eine umfassende Kalkulation nötig, berechnet das System diese Werte nun automatisch. Ähnlich verhält es sich mit dem Gefahrgut-Labeling gemäß entsprechender Gefahrgutklassen und Unterlassen. Durch die in der Auftragsverwaltung hinterlegten Infos kann das Labeling zu jedem Auftrag automatisch generiert werden.

Safety and Security

So unterschiedlich wie die hergestellten Produkte sind auch ihre Prozesse. Flexibles Anpassen an individuelle Gegebenheiten muss einfach realisierbar sein. Rösberg bietet daher ein Komplettpaket: Nach anfänglicher Beratung und Prüfung, wie sich die Einsatzmöglichkeiten gestalten, folgt die Analyse bestehender Gegebenheiten und Arbeitsprozesse. Im Austausch mit verschiedenen an den Prozessen beteiligten Experten wird für jeden Arbeitsprozess eine Checkliste festgelegt. Hier zeigen sich oft Optimierungsmöglichkeiten in Bezug auf Effizienz und Sicherheit. Das Entwickeln angepasster Sicherheitskonzepte ist daher Teil der Gesamtlösung. Dabei steht nicht nur die funktionale Sicherheit im Mittelpunkt, sondern auch speziell zu beachtende Automation-Security-Richtlinien.

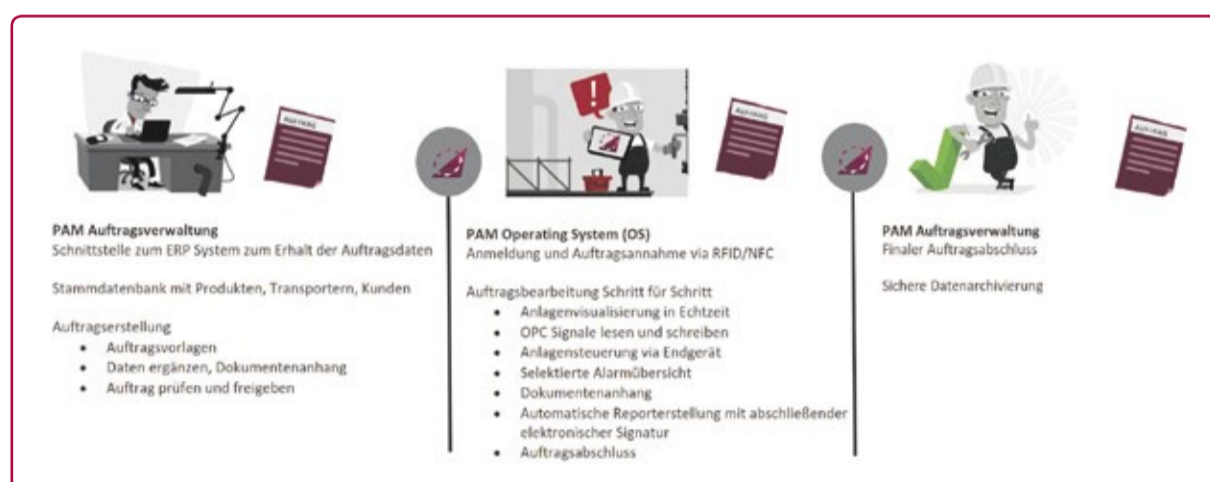
Tino Bickel, Produkt Manager, und Evelyn Landgraf, Marketing, Rösberg Engineering, Karlsruhe

evelyn.landgraf@roesberg.com
www.roesberg.com

Abfüllprozesse bei BASF

In der Zwischenproduktion der BASF Ludwigshafen wird der Plant Assist Manager von Rösberg seit 6 Jahren eingesetzt. Umfangreiche Arbeitsprozesse wurden in detaillierten Checklisten abgebildet, von der Tankzugabfüllung bis in das letzte Detail der komplexen Arbeiten mit Gefahrgut. Über 90 verschiedene Produkte werden hier verarbeitet. PAM hilft dabei, die mehr als 120 Checklisten zuverlässig zu verwalten. Daniel Kirschner, Prozessleittechnik BASF, weiß die standardisierten und optimierten Workflows zu schätzen: „In einer Art „Guided Process Operation“ werden Bediener schrittweise durch den Prozess geführt. Im Zusammenhang mit dem demografischen Wandel und der Tatsache, dass Fachkräfte immer schwieriger zu finden sind, ist die intuitive, einfache und sichere Bedienung dank des Plant Assist Managers ein großer Vorteil. Einarbeitungszeiten für neue Kollegen konnten wir dadurch deutlich verkürzen.“

Alle Mitarbeiter arbeiten hier an festen Vor-Ort-Stationen. So hat man die Hände frei und kann sich voll auf den Prozess konzentrieren. Den Anwendern war eine Schnittstelle zum PLS wichtig, damit alle prozessrelevanten Daten während eines Arbeitsprozesses in Echtzeit dargestellt werden. Mit PAM können die Anlagenbetreiber nun auf Knopfdruck Analysen erstellen und konkrete Arbeitsprozesse auswerten. Daniel Kirschner dazu: „Ebenfalls hilfreich ist das elektronische Reporting. Wir müssen uns nicht mehr mit handschriftlicher Dokumentation herumschlagen und haben keine Medienbrüche zwischen Papier- und digitaler Dokumentation mehr. Ein Schankerl obendrauf für uns, die wir in 24/7-Schichten arbeiten ist natürlich, dass Rösberg uns eine Rund-um-die-Uhr-Rufbereitschaft bietet, wenn bei uns Fragen auftreten sollten.“



Der Plant Assist Manager besteht aus den zwei Teilen PAM-Auftragsverwaltung und PAM-Operating System (OS). Prozesse werden in Echtzeit dokumentiert und nach Abarbeitung der Checkliste wird ein PDF-Report erstellt.

Digitale Zusammenarbeit im Reich der Mitte

Siemens und Alibaba Cloud, der Cloud-Computing-Zweig der Alibaba Group, planen die Implementierung und den Betrieb von Siemens MindSphere auf der Alibaba Cloud-Infrastruktur für den kontinentalchinesischen Markt. Eine entsprechende Absichtserklärung wurde im Beisein der deutschen Kanzlerin und des chinesischen Premierministers in Berlin unterzeichnet. Die beiden Unternehmen werden ihre jeweilige Technologie und industriellen Ressourcen einsetzen, um eine IoT-Lösung anzubieten, die Industrie 4.0, die Modernisierung und Transfor-

mation der chinesischen Produktion sowie andere industrielle Internet-Initiativen unterstützt.

„Durch unsere Partnerschaft mit Alibaba Cloud bauen wir unser weltweites industrielles digitales Netzwerk weiter aus. Diese Zusammenarbeit ist bahnbrechend für die Bereitstellung von Industrie 4.0-Lösungen für China als Powerhouse der Fertigungsindustrie. Unsere Kunden werden mit MindSphere das Potenzial der industriellen Internets der Dinge nun auch auf der führenden chinesischen Cloud-Plattform ausschöpfen können“, äußert sich Joe

Kaesar, Vorstandsvorsitzender von Siemens. „Die Meilenstein-Partnerschaft von heute ist ein entscheidender Schritt auf dem Weg zum Ziel von Alibaba Cloud, die digitale Transformation weltweit zu ermöglichen. Wir freuen uns, mit Siemens zusammenzuarbeiten und hoffen gemeinsam, die Einführung von IoT-Produkten und -Services anzukurbeln, die bahnbrechende Branchenerfolge und Fortschritte erzielen werden“, sagt Simon Hu, Senior Vice President der Alibaba Group und Präsident von Alibaba Cloud. MindSphere ist das Cloud-basierte, offene

IoT-Betriebssystem von Siemens beinhaltet ein breites Spektrum von Geräte- und Konnektivitätsoptionen für Unternehmen, robusten Anwendungen, fortschrittlicher Datenanalyse sowie einen geschlossenen Innovationskreislauf mit kompletten Digital-Twin-Lösungen. Die Implementierung von MindSphere auf Alibaba Cloud wird überzeugende Services für Unternehmen auf dem chinesischen Festland bieten, um mit fortschrittlichen industriellen Lösungen Innovationen einzuführen. MindSphere soll 2019 auf Alibaba Cloud zur Verfügung stehen. (vo)

Die Produktqualität in der Prozessindustrie wird von Faktoren wie z.B. Schwankungen der Rohstoffqualität und Alterung von Produktionsanlagen beeinflusst. Um solche Probleme zu lösen, greifen Hersteller zunehmend auf digitale Technologien und Lösungen wie KI, Big Data und Industrial IoT (IIoT) zurück. Yokogawa hat dafür innerhalb der Produktfamilie OpreX Asset Operations and Optimization die Software Process Data Analytics entwickelt, mit der sich Qualitäts- und Produktivitätsprobleme innerhalb eines Herstellungsprozesses durch die Analyse

von Prozessdaten, Anlagenstatus-Informationen und der Betriebshistorie frühzeitig erkennen lassen.

Das neue Release R1.02, das in enger Zusammenarbeit mit Anwendern erstanden ist, enthält jetzt Funktionen für den Import von Daten aus Prozess- und Informationsmanagement-Systemen (PIMS), für die Konfiguration von Daten-Anzeigeeinstellungen und die Erfassung von Diagrammdaten, die die Datenanalyse verbessern, den Trial- und Error-Zyklus verkürzen sowie die Erstellung von Berichten erleichtern (vo).

PERSONEN



Ilham Kadri wird am 1. März 2019 CEO und Vorsitzende des Exekutivkomitees von Solvay und damit Nachfolgerin von **Jean-Pierre Clamadieu**. Kadri, die die marokkanische und französische Staatsbürgerschaft besitzt, war seit 2013 CEO und Vorsitzende des US-Hygieneunternehmens Diversey. Sie wird am 1. Januar 2019 zum belgischen Chemiekonzern wechseln und während der zweimonatigen Übergangsphase von Clamadieu eingearbeitet. Die Diplomingenieurin promovierte in makromolekularer Physikochemie an der Louis Pasteur-Universität Straßburg und war in ihrer bisherigen Karriere bereits für multinationale Unternehmen wie Shell-Basell, UCB-Cytec, Huntsman und Dow Chemicals in den USA, Europa, Nahost und Asien tätig.



Ilham Kadri

Hans Bohnen ist seit dem 12. Oktober Mitglied der Geschäftsleitung von Clariant und verantwortlich für den Geschäftsbereich Plastics & Coatings. Bohnen wird zudem für Global Business Services, Group Information Technology, Digital4Clariant und die Regionen Latein- und Nordamerika zuständig sein. Bevor er vor fast zehn Jahren zu Clariant stieß, war er für die SGL Group, Celanese und die Hoechst AG tätig und arbeitete in der Managementberatung Booz Allen Hamilton. Bohnen studierte Chemie an der Universität Duisburg-Essen, promovierte an der Universität Tübingen und hält einen MBA der Aston Business School.



Hans Bohnen

Stefan Oelrich wird zum 1. November 2018 als Nachfolger von **Dieter Weinand** neuer Pharma-Chef und Vorstandsmitglied von Bayer. Weinand, der seit Januar 2016 Leiter der Division Pharmaceuticals war, verlässt das Unternehmen aus familiären Gründen und wechselt in das Executive Committee von Sanofi. Er wird seinen Sitz in den USA haben. Im Gegenzug kommt Oelrich (50), derzeit Mitglied des Executive Committee von Sanofi, zu Bayer zurück. Der Industriekaufmann nahm vor seinem Wechsel zu Sanofi zwischen 1991 und 2011 im Gesundheitsgeschäft von Bayer eine Vielzahl von Leitungsfunktionen wahr. Bei Sanofi war Oelrich 2016 zum Leiter des globalen Diabetes-Geschäfts ernannt und 2017 als Executive Vice President Diabetes & Cardiovascular ins Executive Committee von Sanofi berufen worden.



Stefan Oelrich



Dieter Weinand

Roland Diggelmann, CEO der Division Diagnostics und Mitglied der Konzernleitung von Roche, hat den Schweizer Pharmakonzern nach zehn Jahren zum 30. September verlassen. Bis zur Ernennung eines Nachfolgers hat **Michael Heuer**, derzeit in der Division Diagnostics Leiter der Region Europa, Naher Osten, Afrika und Lateinamerika, interimswise die Divisionsleitung übernommen und ist zum Mitglied der Konzernleitung berufen worden. Heuer promovierte an der Universität Kiel in Chemie und trat 1983 bei Boehringer Mannheim ein. 2008, zehn Jahre nach der Übernahme durch Roche im Jahr 1998, wurde Heuer in seine jetzige Position berufen.

Rainer Höfling ist seit dem 1. Oktober 2018 CEO des Pflanzennährstoff- & Melamingeschäfts von Borealis. Höfling stieß 2007 als Direktor des Geschäftsbereichs Melamine zu Borealis und war zuletzt Senior Vice President Polyolefins Sales sowie seit April 2018 interimistischer Executive Vice President Polyolefins and Innovation & Technology. Höfling hat einen Master-of-Science-Abschluss in Kunststofftechnik von der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg und einen MBA der University of Toronto, Kanada. Vor seinem Eintritt bei Borealis war der deutsche Staatsbürger bei Teufelberger, PCP Polymere und Neste Chemicals Germany tätig.



Rainer Höfling

Sabine Nikolaus, derzeit Leiterin des Humanpharmageschäfts von Boehringer Ingelheim in UK & Irland, wird ab Anfang 2019 Landesleiterin Deutschland und damit Nachfolgerin von **Stefan Rinn**, der Ende 2018 nach 30 Jahren aus dem Unternehmen ausscheiden wird. Die promovierte Pharmazeutin und Betriebswirtin (MBA) hat ihre Karriere bei Boehringer Ingelheim Deutschland 1995 begonnen und bekleidete verschiedene Funktionen im Geschäftsbereich Humanpharma in Deutschland und in der internationalen Unternehmenszentrale. Ab 2012 war Nikolaus Landesleiterin und Leiterin des Humanpharmageschäfts in Portugal, anschließend ab Mitte 2014 im Regionalzentrum Wien in Österreich und seit 2017 in UK & Irland.



Sabine Nikolaus

Ludger Roedder wird beim Biotechunternehmen BRAIN im Vorstand die neu geschaffene Position des Chief Business Officer übernehmen. Roedder ist amerikanischer Staatsbürger und war seit 2005 bei BASF in den USA, zuletzt als Global Business Director gesamtverantwortlich für die Geschäftseinheit Food Performance Ingredients. In dieser Position widmete er sich u.a. der Entwicklung des Enzymgeschäfts und war auch in Deutschland tätig. In seiner neuen Funktion soll er den weiteren Ausbau des Produktgeschäfts im Bereich der industriellen Biotechnologie übernehmen und die Internationalisierung von BRAIN vorantreiben. (mr)



Ludger Roedder

Asia 2030

Die Weltwirtschaft steht vor einer Zeitenwende: Asien ist dabei, die Vorherrschaft im globalen Wettbewerb



zu übernehmen. Der Kontinent, auf dem über die Hälfte aller Menschen lebt, setzt sich als Technologiechampion an die Spitze – beschleunigt von der „Neuen Seidenstraße“, einem der ehrgeizigsten Infrastrukturprogramme in der Geschichte der Menschheit. Der Asienexperte Karl Pilny führt uns in das Innere dieses neuen Wirtschaftswunders und zeigt, wer die neuen Mächte in Asien sind. Pilnys Fazit: Es entsteht eine multipolare Welt, in der schon bald vier der fünf mächtigsten und reichsten Länder asiatische Länder sein werden.

■ **Asia 2030**
Was der globalen Wirtschaft blüht
Karl Pilny
Campus Verlag 2018
328 Seiten, 26,95 EUR
ISBN: 978-3-593-50833-7

Die „Codes“ der Araber vom Golf

Wer den Arabischen Business Code versteht und richtig anzuwenden weiß, dem winken gute Erfolgs-

chancen in einem der wichtigsten Märkte der Welt. Der Schlüssel zum Erfolg liegt im „decodieren“, im Entschlüsseln der Botschaften, weiß Judith Hornok, intensive Kennerin des Marktes, der Strategien und der Denkweisen dieser Weltmarktregion. In ihrem neuen Buch „Der Arabische Business Code“, gelingt es ihr anschaulich diese Codes zu „knacken“ und das Geheimnis des Geschäftserfolgs mit Partnern aus der arabischen Welt zu lüften.



■ **Der Arabische Business Code**
Besonderheiten erkennen, Fallstricke verstehen und erfolgreich kommunizieren
Judith Hornok
Wiley Oktober 2018
307 Seiten, 30,00 EUR
ISBN: 978-3-527-50969-0

Japan – Abstieg in Würde

Japans Wirtschaft galt einst als unbesiegt, doch nun ist das Land schon seit Jahrzehnten in einer Abwärtsspirale gefangen. Japans Abstieg wird auch dadurch beschleunigt, dass seine Bevölkerung so schnell altert wie kaum eine andere: In den vergangenen fünf Jahren verlor das Land knapp eine Million Menschen, ganze ländliche Regionen sterben gleichsam aus. Japans Beispiel zeigt, was passiert, wenn ein Land

die Grenzen des Wachstums erreicht und sich tiefgreifenden Reformen – insbesondere der konsequenten Öffnung der Wirtschaft für Frauen und Einwanderer – verweigert.

■ **Japan – Abstieg in Würde**
Wie ein alterndes Land um seine Zukunft ringt
Wieland Wagner
DVA Sachbuch 2018
256 Seiten, 20,00 EUR
ISBN: 978-3-421-04794-6

GDCh-SEMINARE



Authentizität von Fruchtsäften, Fruchtsaftgetränken und anderen vorwiegend aus Früchten hergestellten Lebensmitteln, 23. November 2018, Paderborn

Die Überprüfung der Authentizität von Lebensmitteln stellt alle Mitarbeiter der Qualitätssicherung innerhalb der Herstellungskette vor Herausforderungen. Die Beantwortung der Frage, ob ein Lebensmittel, eine Zutat, oder ein Zusatzstoff authentisch ist und nach EU-Standards produziert wurde, erfordert ein hohes Maß an aktuellen Kenntnissen im Bereich der Analytik und der Beurteilung. Leitung: Christian Sprenger, Kurs: 686/18

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Chemiker, 26. – 27. November 2018, Frankfurt am Main

Um betriebswirtschaftliche Entscheidungen treffen zu können, ist ein Verständnis wesentlicher betriebswirtschaftlicher Denkweisen und Instrumente unumgänglich. Der Kurs bietet einen kompakten Überblick über die wichtigsten Bereiche der BWL. Der Kurs soll Chemiker beim Aufbau einer persönlichen BWL-Kompetenz unterstützen und sie so befähigen, bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen und Sichtweisen fachgerecht mitwirken und mitentscheiden zu können. Leitung: Uwe Kehrel, Kurs: 900/18

Aktuelle Trends der molekularbiologischen Lebensmittelanalytik, 29. – 30. November 2018, Freiburg

Ziel des Kurses ist es, den Teilnehmern einen Überblick über die derzeitigen Anwendungen von molekularbiologischen Methoden in der Analytik von Lebensmitteln sowie deren Möglichkeiten und Grenzen zu vermitteln. Trends bei der Anwendung der Methoden sollen aufgezeigt werden. Die Teilnehmer sollen eigene Fragestellungen aus der Praxis einbringen und in der Gruppe diskutieren können. Leitung: Hans-Ulrich Waiblinger, Kurs: 609/18

Validierung computergestützter Analysensysteme (CSV), 6. – 7. Dezember 2018, Frankfurt am Main

Die Teilnehmer sollen die Kompetenz erlangen, computergestützte Systeme bezüglich ihrer Kritikalität im regulierten Umfeld zu bewerten und Validierungen einfacher Systeme durchzuführen. Hierzu erwerben die Teilnehmer Kenntnisse über nationale und internationale Vorgaben aus den für Forschung und Entwicklung, sowie Produktion relevanten Qualitätssystemen von GLP, GDP und GMP. Leitung: Carsten Buschmann, Kurs: 530/18

Die Qualitätssysteme GMP (Gute Herstellungspraxis) und GLP (Gute Laborpraxis) im Überblick, 4. Februar 2019, Frankfurt am Main

Der Kurs vermittelt die regulatorischen Grundlagen der QM-Systeme GMP und GLP in kompakter Form. Es wird eine Einführung in die Systematik und Durchführung von Gerätequalifizierungen gegeben und Validierungen von analytischen Methoden wird erläutert. Grundkenntnisse der Durchführungen von Audits und Inspektionen im Laborbereich werden vermittelt. Typische Findings und Fallstricke bei behördlichen Inspektionen werden beispielhaft dargestellt und Strategien vermittelt, wie man diese vermeiden kann. Leitung: Barbara Pohl, Kurs: 510/19

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

sps ipc drives

Smarte und Digitale Automation
Nürnberg, 27. – 29.11.2018

Answers for automation

Es gibt Aufgaben, die uns vor neue Herausforderungen stellen. Treffen Sie Experten für eine zukunftsweisende Automation. Finden Sie im direkten Gespräch konkrete Lösungen für Ihr Unternehmen.

Ihre kostenlose Eintrittskarte: Code 1812301064ADE1
sps-messe.de/tickets



mesago
Messe Frankfurt Group

