



Fokus Österreich

Innovation und Wachstum als Nachhaltigkeitsziele für Österreichs Chemieindustrie

Seiten 4, 6, 8, 9 und 20



CHEManager Innovation Pitch

Innovative Reaktortechnologie zur Produktion von nachhaltigen Kraftstoffen und Chemikalien

Seite 7



Digitalisierung

Reifepfung für die digitale Transformation von Unternehmen der Prozessindustrie

Seite 16

experts4life

Zukunft gestalten mit dem richtigen Job!

Jetzt informieren experts4life.de

Agilität bringt Mitarbeiter ins Handeln

Klare Kommunikation und ein gemeinsames Ziel machen den Erfolg agiler Zusammenarbeit aus

Viele Unternehmen wollen agil werden. Doch worin liegt der konkrete Nutzen agiler Arbeitsweisen? Welches Umfeld benötigen sie? Und in welchen Bereichen entfalten sie ihre größte Wirkung? Andrea Größ sprach darüber mit dem Software-Unternehmer Florian Wolf, CEO bei Mergeflow, und Referent der GDCh-Tagung „Tanker or Speedboat? Agile Management in the Chemical Industry“ der Vereinigung für Chemie und Wirtschaft (VCW).

CHEManager: Herr Wolf, was ist Ihr Verständnis von Agilität? Was bedeutet Agilität nicht?

Florian Wolf: Agil arbeiten bedeutet für mich nicht, einfach die gleichen Dinge schneller zu machen oder ‚runde Ecken‘ zu putzen. Ich kann auch nichts anfangen mit dem Motto ‚Let's move fast and break things‘. Wir sollten Dinge nicht zerbrechen, denn dabei geht in der Regel etwas kaputt und im schlimmsten Fall kommen Menschen zu Schaden. Agilität heißt für mich Fokus, Be-



Florian Wolf, CEO, Mergeflow

stimmtheit und Klarheit kombiniert mit einem Ziel. Sie ist ein Weg, Personen in ihrem Umfeld zu befähigen.

Welche Vorteile bieten agile Arbeitsweisen für Unternehmen?

F. Wolf: Mitarbeiter sind das, was ein Unternehmen ausmacht. Wenn sie nichts tun können, weil sie nicht beteiligt werden, dann läuft etwas falsch. Agilität ist ein Weg, Mitarbeiter handlungsfähiger zu machen, damit sie bedeutsame Beiträge leisten können. Das macht ein Unternehmen erfolgreicher.

Welches Umfeld braucht es, um Mitarbeiter zu befähigen?

F. Wolf: Grundlegend dafür ist das richtige Menschenbild: Ist die vorherrschende Meinung in einem Unternehmen, dass Mitarbeiter konstruktiv sind und grundsätzlich etwas Positives leisten wollen oder überwiegt die Ansicht, dass sie nur Unsinn machen, wenn man sie nicht im Griff hat? Dominiert das letztere Menschenbild, wird es schwierig, agil zu arbeiten.

Welche Tipps haben Sie für Teams, die agil arbeiten wollen?

F. Wolf: In Unternehmen gehen viele Projekte schief, weil Dinge nicht klar kommuniziert oder Einzelne nicht gehört wurden. Die richtige Kommunikation hilft, Missverständnisse zu vermeiden. Der wichtigste Punkt dabei: vorab aufschreiben. Dinge aufzuschreiben zwingt zu Präzision und hilft Komplexität zu beherrschen, da etwas auf einzelne Punkte heruntergebrochen und genau definiert werden muss. Es ist erstaunlich, welchen Unterschied es macht, wenn man etwas niederschreibt oder nur in einem Meeting bespricht.

Welche Rolle spielen Methoden und Tools für agile Zusammenarbeit?

F. Wolf: Nicht alle Methoden und Tools passen für jedes Team oder jedes Vorhaben; sie müssen entsprechend kombiniert werden. Man sollte sich mit der Auswahl von Tools jedoch nicht obsessiv aufhalten, sondern einfach etwas von der Stange kaufen und anfangen.

Fortsetzung auf Seite 18 ▶

NEWSFLOW

M&A
BASF verkauft sein Bauchemiegeschäft für über 3 Mrd. EUR an den US-Investor Lone Star.
International Flavors & Fragrances (IFF) fusioniert mit der Dupont-Sparte Nutrition & Biosciences.
Altana übernimmt den Schweizer Überdrucklack-Spezialisten Schmid Rhyner.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Investitionen

Eastman Chemical erweitert die Kapazitäten in Dresden um eine Beschichtungs- und Laminieranlage für Lackfolien.
Avantium will ein Werk für Furan-dicarbonsäure (FDCA) in Delfzijl, Niederlande, bauen.

Mehr auf den Seiten 2 und 5 ▶

CHEManager International
ChemChina and Sinochem are merging their agricultural assets into a holding company named Syngenta, based in Shanghai.

Chemours has sold its methylamines business to Belle Chemical, an affiliate of Cornerstone Chemical.

Mehr auf den Seiten 11 und 12 ▶

Keine Langeweile in der Chemie

Chemieindustrie geht in ein anspruchsvolles Jahr 2020

Das Jahr 2019 war ein schwieriges Jahr für die Chemieindustrie. Und auch der Ausblick auf 2020 ist kein Grund zum Aufatmen. Denn gewachsene Geschäftsfelder müssen kritisch unter die Lupe und die Restrukturierung der Organisation oben auf die Management-Agenda genommen werden. Inwiefern auch Trendthemen wie Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft und digitale Handelsplätze die Player im neuen Jahr auf Trab halten, soll im Folgenden geklärt werden.



Die chemische Industrie tritt im neuen Jahr erneut den Beweis ihrer Signalwirkung als Frühindikator für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung an: Viele große Unternehmen haben nach der langen Boom-Phase in den Krisenmodus geschaltet. Fast alle Chemieunternehmen im DAX und MDAX kombinieren strikte Sparprogramme mit einer Reorganisation, um schlanker und schlagkräftiger aufgestellt zu sein. Einsparungen zwischen 3-10% der Organisationskosten definieren hier die Spanne der quantitativen Ziele. Angesichts vereinzelter Ergebniseinbrüche im zweistelligen Prozentbereich gegenüber dem

Vorjahr, sind diese Maßnahmen aber nicht ausreichend. Notwendig ist auch ein kritischer Blick auf die Geschäftsfelder: Was sind profitable Wachstumsfelder, die auch mit gezielten Akquisitionen gestärkt werden? Welche Bereiche gilt es im Geschäftsfeldportfolio konsequent durch Desinvestitionen zu bereinigen? Diese Aktivitäten zeigten sich bereits im ersten Halbjahr 2019, in dem das Transaktionsvolumen in der Chemieindustrie (ohne Pharma) um den Faktor drei gegenüber 2018 stieg. Dieser Trend dürfte anhalten.

Doch wie reagiert das Gros der mittelständischen Unternehmen in der Fein- und Spezialchemie auf die

Krise? Eine starke Verflechtung von Geschäftsbereichen und der Supply-Chain-Struktur machen es meist schwierig, ganze Bereiche zu schließen oder abzuspalten. Trotzdem müssen auch hier die gewachsenen Geschäftsbereiche in zukunftsfähige Gewinnbringer und margenschwache, Commodity-Geschäfte unterschieden werden. Gerade in den vielen Familienunternehmen sind diese strategischen Diskussionen zum Geschäftsfeldportfolio die Königsdisziplin. Pointierte Analytik, Vollkostenbetrachtungen und konkrete Einsparungsziele sind mit unternehmerischer Weitsicht zu verbinden. Gleichzeitig gilt es, Komfortzonen in

der Organisation sowie Reibungsverluste und Blindleistungen zu beseitigen. Für viele mittelständische Unternehmen gilt in 2020: Ein ertragsorientiertes Management, und wenn nötig eine konsequente und schnelle Restrukturierung des Unternehmens, sind die Chance zur Zukunftssicherung und zur Sanierungs- und Insolvenzvermeidung gleichermaßen.

Ein weiteres Thema, das auf der Management-Agenda nach oben wandert:

Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft

Reduce-Reuse-Recycle, NaWaRo, End-of-Life-Design, Up- & Down-

cycling, Greta, ... Das Buzzword-Bingo ist im vollen Gang und jeder scheint zu gewinnen, wenn er mitmacht. Doch wenn es darum geht, tragfähige Geschäftsmodelle in der Kreislaufwirtschaft zu etablieren, wird es eng, bedeutet es doch für viele Unternehmen und ganze Wertschöpfungsketten nicht weniger als eine komplette Disruption. Gefordert sind hier vor allem Kunststoffproduzenten, aber auch Produzenten von Bauchemikalien, Farben und Lacken. Dem beherrschenden Schlagwort „Circular Economy“ auf der K-Messe in Düsseldorf und zuvor der European Coatings Show in 2019 folgend, sind nun unternehmerische Lösungen gefragt. Viele Unternehmen setzen dazu bei den eigenen Produkten und ihrem „Carbon Footprint“ an. Sie entwickeln bio-basierte Lösungen, nutzen nachwachsende Rohstoffe oder setzen auf chemisches Recycling zur Wiedergewinnung von Grundstoffen. So richtig die Ansätze sind, sie treffen noch nicht die Idee der Kreislaufwirtschaft, da die vor- und nachgelagerten Nutzungsstufen nicht integriert werden.

Besser machen es Unternehmen, die mit Investitionen ihre Zukunft in profitablen Wachstumsfeldern gestalten.

Fortsetzung auf Seite 5 ▶

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



Wertschöpfung ohne Kompromisse

ESIM Chemicals will mit Qualitätszwischenprodukten und Feinchemikalien wachsen

8



Konzepte zur Betoneinfärbung

Lanxess investiert in anwendungstechnischen Service

10



Künstliche Intelligenz macht die Preise

Was intelligente Preisgestaltung mit Data Science zu tun hat – Pricing Trends im Jahr 2020

18

Titelseite

Agilität bringt Mitarbeiter ins Handeln 1, 18

Klare Kommunikation und ein gemeinsames Ziel machen den Erfolg agiler Zusammenarbeit aus

Interview mit Florian Wolf, Mergeflow

Keine Langeweile in der Chemie 1, 5

Chemieindustrie geht in ein anspruchsvolles Jahr 2020

Stephan Hundertmark, Wieselhuber & Partner

Märkte · Unternehmen 2 – 6

Grüne Chemie mit Ökostrom 4

Innovation und Wirtschaftswachstum als Nachhaltigkeitsziele für Österreichs chemische Industrie

Hubert Culik, FCIO

Österreichs Biotechnologie-Branche 6

Zukunftsweisende Forschung und Entwicklung sind Basis für anhaltenden Erfolg

Austria Wirtschaftsservice

Innovation Pitch 7

Modulare Power-to-X Anlagen 7

Innovative Reaktortechnologie ermöglicht Produktion von nachhaltigen Kraftstoffen und Grundchemikalien

Interview mit Philipp Engelkamp, Ineratec

Chemie und Life Sciences 8 – 10

Wertschöpfung ohne Kompromisse 8

ESIM Chemicals will mit Qualitätszwischenprodukten und Feinchemikalien wachsen

Interview mit Frank Wegener, ESIM Chemicals

Flexibilität für die Pharmalogistik 9

Single Use Bags bieten sichere Transportmöglichkeiten für biopharmazeutische Substanzen

Interview mit Johannes Kirchmair und Thomas Wurm, Single Use Support

Konzepte zur Betoneinfärbung 10

Lanxess investiert in anwendungstechnischen Service

Oliver Fleschentraeger, Lanxess

CHEManager International 11 – 12

ChemChina and Sinochem Merge Agrochemicals 11

Almirall Takes Option on Bioniz Therapeutics 11

Predictive Maintenance Strategies 12

How this Approach is Changing the Way Chemical Plants Function

Jack Saville, Semiotic Labs

Produktion 13 – 15

Serialisierung in der Pharmaindustrie 13

Etikettiermaschinen gegen gefälschte Medikamente

Leszek Szudlarek, B&R

Gezieltes Investment für mehr Gesamtanlagen-Effizienz 14, 15

Digitale Transformation von Abfüll- und Verpackungslinien bei Henkel

Ute Forstner, Siemens

Künstliche Intelligenz und Building Information Modeling auf den Lounges 14, 15

Harald Martin, Inspire

Strategie · Management 16 – 18

Reifprüfung für die digitale Transformation 16

Werkzeug für eine holistische Industrie-4.0-Transformation von Unternehmen der Prozessindustrie

Jörg Krell und Myron Graw, KEX Knowledge Exchange, Sebastian Schmitz, Industrie 4.0 Maturity Center

Geschick verhandeln mittels Spieltheorie 17

Klare Verhandlungsstrategien eröffnen Unternehmen neue Möglichkeiten bei Investitionen

René Schumann, Kerckhoff Negotiations

Neues aus dem VAA 17

VAA-Umfrage: Nur die Hälfte der Führungskräfte bevorzugt Vertrauensarbeitszeit

Künstliche Intelligenz macht die Preise 18

Was intelligente Preisgestaltung mit Data Science zu tun hat – Pricing Trends im Jahr 2020

Matthias Linden, PROS

Personen · Publikationen · Veranstaltungen 19

Umfeld Chemiemärkte 20

Biotech- und Pharmaindustrie in Österreich 20

Zu guter Letzt: Nachhaltige Träume 20

Chemie ist... 20

Index/ Impressum 20

Furandicarbonsäure

Avantium baut Anlage im Chemiepark Delfzijl

Avantium will ein Werk für Furandicarbonsäure (FDCA) im Chemiepark Delfzijl, Niederlande, bauen. Die 5.000-t-Anlage wird FDCA – einen wichtigen Baustein für viele Chemikalien und Kunststoffe wie Polyethylenfuranoat (PEF) – auf pflanzlicher Basis produzieren. Die Tochtergesellschaft Avantium Renewable Polymers hat außerdem eine Absichtserklärung mit einem regionalen Konsortium über die Finanzierung der FDCA-Anlage in Höhe von 30 Mio. EUR bis zur Fertigstellung im Jahr 2023 abgeschlossen. Avantium und das Kon-

sortium, bestehend aus der Provinz Groningen, den Groninger Seehäfen, der Investitions- und Entwicklungsagentur für die Nördlichen Niederlande (NOM), FondsNieuweDoen, dem Investitionsfonds Groningen und dem Groefonds, wollen mit der Anlage einen wichtigen Beitrag zur Nutzung nachhaltiger Rohstoffe leisten. Die FDCA-Anlage wird in der Nähe der Demonstrationsanlage für pflanzliches Monoethylenglykol (MEG) und der Pilot-Bioraffinerie zur Herstellung von Glukose und Lignin aus Non-Food-Biomasse errichtet. (ag)

Adipate

Evonik: Forschungsfolg in Carbonylierungs-Chemie

Einem Forscherteam, unter führender Beteiligung von Evonik, ist ein Durchbruch auf dem Gebiet der Carbonylierungs-Chemie gelungen. Die Carbonylierung ist eine der bedeutendsten Reaktionsklassen in der chemischen Industrie. Es geht dabei um die katalysierte Einführung einer CO-Gruppe in organische Verbindungen.

Das Team agierte unter der Leitung von Prof. Matthias Beller, Direktor des Leibniz-Instituts für Katalyse (LIKAT) in Rostock, und Prof. Robert Franke von Evonik Performance Materials. Den Wissenschaftlern ist es gelungen, den Aus-

gangsstoff 1,3-Butadien auf direktem Wege doppelt zu carbonylieren, um daraus Adipate herzustellen. Die Salze der Adipinsäure können derzeit nur durch eine mehrstufige, energie- und kostenaufwendige Synthese hergestellt werden. Diese setzt zudem klimarelevante Stickoxide (NO_x) frei, die zu den wesentlichen Treibhausgasen gehören.

Adipate werden jährlich im Maßstab von mehreren Millionen Tonnen produziert und dienen als Ausgangsstoffe für die Herstellung zahlreicher Produkte wie Weichmacher, Parfüms, Schmierstoffe, Lösungsmittel und vor allem Nylon. (ag)

Duftstoffe und Aromen

Solvay gründet JV mit Anthea in Indien

Solvay hat mit dem indischen Spezialchemikalienanbieter Anthea das Joint Venture Catäsynth Speciality Chemicals zur Fertigung von Catecholderivaten abgeschlossen. Im Rahmen des Gemeinschaftsunternehmens werden beide Unternehmen eng zusammenarbeiten, um

den Bedürfnissen der Kunden nach Inhaltsstoffen für die Aroma-, Duftstoff-, Agro- und Pharmaindustrie weltweit nachzukommen. Catäsynth stellt derzeit eine Produktionsstätte in Mangalore, Indien, fertig, die im ersten Quartal 2020 in Betrieb genommen wird. (ag)

Wir sind Ihr Partner für

Anlagensicherheit

in Österreich

weyer gruppe

- Sicherheitsbetrachtungen
- Gefahrenanalysen
- HAZOP
- Risikoanalysen
- Explosionsschutzkonzepte

AS-U Gamerith-Weyer GmbH
+43 (0) 76 72 - 309 310 11
office.asu@weyer-gruppe.com
weyer-gruppe.com

Petrochemie

Borealis erwirbt Nova-Anteile an JV

Der Polyolefinproduzent Borealis und Nova Chemicals haben eine Vereinbarung über den Kauf der 50%-Beteiligung von Nova Chemicals an dem Petrochemie-Joint-Venture Novaelis durch Borealis abgeschlossen. Novaelis wurde im Jahr 2018 gegründet und ist ein Joint Venture von Borealis und Nova Chemicals, das in der Fol-

ge im Rahmen eines 50/50-Joint Ventures mit einem Tochterunternehmen von Total den Grundstein für Bayport Polymers in Houston, Texas, USA, legte. Bayport Polymers verfügt über einen Cracker und PE-Anlagen an der US-Golfküste. Der Abschluss der Transaktion wird in der ersten Hälfte des Jahres 2020 erwartet. (ag)

Überdrucklacke

Altana übernimmt Schmid Rhyner in der Schweiz

Der Spezialchemiekonzern Altana übernimmt den Schweizer Überdrucklack-Spezialisten Schmid Rhyner und baut damit seinen Geschäftsbereich Actega aus. Schmid Rhyner ist auf Lösungen im Bereich der Druckveredelung spezialisiert und erzielte 2018 mit knapp 80 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 50 Mio. EUR. Das 1880 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz im

schweizerischen Adliswil und einer Tochtergesellschaft in New Jersey, USA, vertreibt seine Produkte weltweit in über 100 Ländern. Neben dem Schutz von Verpackungen mit hochwertigen Matt- und Glanzlacken erzielen die Produkte von Schmid Rhyner eine Vielzahl optischer Effekte. Zudem entwickelt das Unternehmen innovative Lösungen für den Bereich des Digitaldrucks. (ag)

Schmierstoffe

Fuchs gründet drei Joint Ventures in Afrika

Die Fuchs-Gruppe hat 50% der Anteile an drei Distributoren mit Sitz in Simbabwe, Sambia und Mosambik erworben. Der Schmierstoffhersteller arbeitet bereits seit mehr als 15 Jahren mit diesen Partnern zusammen und stärkt so nach der Grün-

dung einer Gesellschaft in Tansania seine Präsenz südlich der Sahara weiter. Die Joint Ventures beliefern Kunden in Bereichen wie Bergbau, Nutzfahrzeuge oder Landwirtschaft und erwirtschafteten 2018 einen Umsatz von ca. 21 Mio. EUR. (ag)

Wasserlösliche Polyacrylate

BASF investiert in Ludwigshafen

Mit einer Investition im einstelligen Millionen-Euro-Bereich hat BASF seine Produktionsanlage für wasserlösliche Polyacrylate am Standort Ludwigshafen flexibilisiert und deren Kapazität leicht ausgebaut. Nach der im Januar erfolgten Inbetriebnahme können insbesondere die Kunden der Wasch- und Reinigungsmittel- sowie

der chemisch-technischen Industrie von den erweiterten Kapazitäten bei Spezialitäten profitieren.

Wasserlösliche Polyacrylate und Co-Polymere werden im Unternehmensbereich Care Chemicals unter der Marke Sokalan vermarktet und in zahlreichen Anwendungen eingesetzt. (ag)

Übernahme durch US-Investor Lone Star Funds

BASF trennt sich für über 3 Mrd. EUR vom Bauchemiegeschäft

BASF und eine Tochtergesellschaft von Lone Star, einem globalen Private-Equity-Unternehmen, haben eine Vereinbarung zum Erwerb des Bauchemiegeschäfts des Chemiekonzerns unterzeichnet. Der Kaufpreis beträgt 3,17 Mrd. EUR. Mit dem Abschluss der Transaktion wird im dritten Quartal 2020 gerechnet.

„Unser Ziel war es, ein neues Zuhause für unser Bauchemiegeschäft zu finden, wo es sein volles Potenzial ausschöpfen kann“, sagte Saori Dubourg, Mitglied des Vorstands der BASF und zuständig für das Bauchemiegeschäft. „Unter dem Dach von Lone Star kann sich das Construction-Chemicals-Team mit einem branchenspezifischen Ansatz auf weiteres Wachstum konzentrieren.“

Mit mehr als 7.000 Mitarbeitern verfügt das Bauchemiegeschäft, das u.a. Betonzusatzmittel, Mörtel und Abdichtungen anbietet, über Produktionsstätten und Vertriebsbüros in mehr als 60 Ländern und erzielte im Jahr 2018 einen Umsatz von rund 2,5 Mrd. EUR. Der Konzern hatte das Geschäft 2006 für



2,7 Mrd. EUR von Degussa übernommen. Der Konzern hatte die Trennung vom Bauchemiegeschäft im vergangenen Jahr angekündigt und mit den geringen Profitabilitäts-erwartungen begründet.

Die Unterzeichnung der Vereinbarung wirkt sich unmittelbar auf die Finanzberichterstattung der

BASF-Gruppe aus. Rückwirkend zum 1. Januar 2019 sind Umsatz und Ergebnis des Unternehmensbereichs Construction Chemicals nicht mehr im Umsatz, EBITDA und EBIT vor Sondereinflüssen der BASF-Gruppe enthalten. Die Vorjahreswerte werden entsprechend angepasst. (ag)

26-Mrd.-USD-Deal im Markt für Duftstoffe und Aromen

IFF übernimmt DuPont-Sparte Nutrition & Biosciences

Der Duftstoff- und Aromenhersteller International Flavors & Fragrances (IFF) fusioniert mit der Sparte für Nahrungszusatzstoffe (Nutrition & Biosciences) des US-Chemiekonzerns DuPont. Durch die Fusion entsteht einer der weltweit größten Anbieter von Duftstoffen und Aromen mit einem Unternehmenswert von insgesamt rund 45 Mrd. USD (knapp 41 Mrd. EUR). IFF setzte sich damit gegen den Konkurrenten Kerry Group durch, der ebenfalls mit DuPont verhandelt hatte. Durch den Zusammenschluss entsteht ein Anbieter von Zusatzstoffen, der in allen wichtigen Märkten die Nummer eins oder zwei sein wird.

Das DuPont-Geschäft wurde bei der Transaktion mit 26,2 Mrd. USD bewertet. Der gemeinsame Umsatz der beiden Unternehmen beträgt mehr als 11 Mrd. USD. Zum Vergleich: Der deutsche Wettbewerber Symrise will 2019 einen Umsatz von knapp 3,4 Mrd. EUR erwirtschaften.

DuPont firmiert nach der Fusion mit Dow und der Aufspaltung des zwischenzeitlich DowDuPont ge-



nannten Konzerns seit diesem Jahr als eigenständiges Unternehmen. Dow und DuPont hatten sich 2015 zusammengeschlossen und seit der anschließenden Trennung als drei separate Firmen in den Bereichen Kunststoffe (Dow), Agrarchemie (Corteva) und Spezialchemie (DuPont) gearbeitet.

Das New Yorker Unternehmen IFF ist bisher die Nummer zwei nach dem Marktführer Givaudan

aus der Schweiz. Gleichauf Nummer drei im Markt sind das deutsche Unternehmen Symrise und Firmenich mit Sitz in der Schweiz.

Auf dem Markt für Nahrungsergänzungsmittel konkurriert IFF mit dem niederländischen Marktführer DSM, der im vergangenen Jahr einen Umsatz von 8,9 Mrd. EUR erzielte. Aktiv auf diesem Gebiet ist auch der Spezialchemiekonzern Evonik. (ag)

Verkauf für 1,6 Mrd. USD

Clariant veräußert Masterbatches-Geschäft an PolyOne

Clariant will sein Geschäft mit Masterbatches an PolyOne veräußern. Im Rahmen der Transaktion wird das Masterbatches-Geschäft mit

den Verkauf von Masterbatches ein wichtiger Schritt zur Umsetzung der Unternehmensstrategie zur Konzentration auf die drei Kern-



1,56 Mrd. USD bewertet. Dies entspricht in etwa dem 12,2-fachen EBITDA. Die Transaktion soll im dritten Quartal 2020 stattfinden.

„Diese Ankündigung ist ein wichtiger Meilenstein auf unserem Weg der Fokussierung auf Geschäfte mit überdurchschnittlichem Wachstum, höherer Profitabilität und stärkerer Cash-Generierung“, sagte Executive Chairman Hariolf Kottmann. Nach der erfolgreichen Veräußerung von Healthcare Packaging im Oktober 2019 sei die Vereinbarung über

geschäftsbereiche Care Chemicals, Catalysis und Natural Resources, so Kottmann.

Das Masterbatches-Geschäft des Spezialchemieunternehmens ist Anbieter von Farb- und Additivkonzentrat sowie Speziallösungen für Kunststoffe. Masterbatches tragen dazu bei, die Leistung von Kunststoffprodukten, Verpackungen und Fasern zu erhöhen. Im Geschäftsjahr 2018 generierte das Geschäft einen Umsatz von rund 1,2 Mrd. CHF. (ag)

Chinesischer Investor

Lanxess verkauft Chromchemikalien-Geschäft

Lanxess hat im Januar 2020 den Verkauf seines Geschäfts mit Chromchemikalien abgeschlossen. Käufer ist Brother Enterprises, ein chinesischer Hersteller für Lederchemikalien. Alle zuständigen Kartellbehörden haben die erforderlichen Zustimmungen zu der im August 2019 angekündigten Transaktion erteilt. Mit Vollzug hat Lanxess einen Erlös von rund 80 Mio. EUR erhalten.

Damit hat Brother Enterprises auch den Standort Newcastle in Südafrika mit rund 220 Mitarbeitern übernommen. Dort wird Natriumdichromat produziert, das in Teilen zu Chromsäure weiterverarbeitet wird. Im südafrikanischen Merbank wird Lanxess bis voraussichtlich 2024 aus Natriumdichromat Chrom-Gerbsalze exklusiv für Brother Enterprises herstellen. (ag)

Neuer Firmenname Exolon Group

Covestro veräußert Polycarbonatplatten-Geschäft

Covestro hat den Verkauf seines europäischen Polycarbonatplatten-Geschäfts an die Münchener Serafin-Unternehmensgruppe im Januar 2020 erfolgreich abgeschlossen. Inbegriffen sind zentrale Management- und Vertriebsfunktionen in Europa sowie Produktionsstandorte in Belgien und Italien. Der Geschäftsbereich erwirtschaftete im Jahr 2018 einen Umsatz von insgesamt 130 Mio. EUR.

Serafin wird den Betrieb mit 250 Mitarbeitern an allen Standorten fortführen. Covestro wird auf absehbare Zeit weiterhin als wichtiger Rohstoffzulieferer fungieren.

Der Verkauf folgt auf die bereits abgeschlossenen Transaktionen in Nordamerika und Indien sowie die Umstellung des Standorts Guangzhou in China auf die reine Produktion von Spezialfolien. Damit hat Covestro sein Polycarbonatplatten-Geschäft vollständig verkauft.

Zukünftig wird das ehemalige Polycarbonatplatten-Geschäft von Covestro unter dem neuen Firmennamen Exolon Group am Markt auftreten. Unter dem Dach der Serafin-Unternehmensgruppe wird die Exolon Group als ein unabhängiges, mittelständisches Unternehmen aufgestellt. (ag)

INDUSTRY SOLUTIONS.

Material Solutions.

NO!
ELEKTRONISCHE KOMPONENTEN OHNE FUNKTION.

YES!
ERSTKLASSIGE SILIKONE FÜR ELEKTRISCHE WIRKSAMKEIT.

CHT bietet innovative Silikonelastomere für elektronische Anwendungen. Wir sind spezialisiert auf maßgeschneiderte Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen und bieten hochwertige Silikonelastomere für die Elektronikindustrie, insbesondere zur Wärmeisolation. Um für Sie die besten Ergebnisse zu garantieren, nimmt unser Experten-Team jede Herausforderung an.

silicone-experts.cht.com

Grüne Chemie mit Ökostrom

Innovation und Wirtschaftswachstum als Nachhaltigkeitsziele für Österreichs chemische Industrie

Das vergangene Jahr war in Österreich innenpolitisch turbulent und hat durch die EU-Wahl und die neue Kommission zusätzlich viele Neuerungen auf europäischer Ebene gebracht. Themen, die die chemische Industrie betreffen, standen von Beginn an stark im Fokus: Plastiksackerverbot, Glyphosat, Mikroplastik... Wie sehr die Wichtigkeit von Umweltthemen zunimmt, zeigt auch aktuell der Green Deal der Europäischen Kommission.

Medial war das Jahr auch in Österreich wie kein anderes geprägt von dem Schlagwort Klima. Klimakatastrophe, Klimawandel, Klimaschutz, Klimaerwärmung. Leider bleiben bei der öffentlichen Diskussion Fakten und Argumente oft im Hintertreffen. Man gewinnt den Eindruck, es gibt nur noch Polarisierung mit Klimarettern auf der einen und Klimasündern auf der anderen Seite. Und auch die Politik ist vor diesen Vereinfachungen nicht gefeit.

Was an Leistungen für den Klimaschutz bereits erbracht wurde, wird hingegen kaum wahrgenommen: Seit 1990 konnte die chemische Industrie in Österreich ihre prozessbedingten Treibhausgas-Emissionen um 52% senken. Ohne chemische Industrie gäbe es keine Solarenergie, Windräder oder Elektroautos. Und auch in Zukunft wird man Klimaziele nicht ohne die Chemie erreichen können. Es ist zu einfach, eine klimaneutrale Produktion zu fordern. Dafür brauchen wir enorm viel Ökostrom zu leistbaren Preisen, um international konkurrenzfähig zu bleiben. Eine vom Fachverband in Auftrag gegebene Studie hat gezeigt, dass für eine vollständige Dekarbonisierung von Österreichs chemischer Industrie Ökostrom von etwa 60 Donaukraftwerken nötig wäre.

Und die Produktion aus Europa zu verdrängen, schadet dem Klima mehr als es hilft. Eine aktuelle Studie, zeigte auf, dass durch jede Tonne CO₂, die von der chemischen

Industrie bei der Stromerzeugung. Hier gibt es klare Standortvorteile für Österreich. Mit einem Anteil von etwa 75% erneuerbarer Energie durch Wasserkraft, Wind- und Sonnenenergie ist die Produktion von chemischen Gütern weit aus klimafreundlicher möglich als in Ländern mit einem hohen Anteil fossiler Brennstoffe bei der Stromerzeugung.

Dies zeigt sich insbesondere, wenn man über den europäischen Tellerrand blickt. Vor allem in asiatischen Schwellenländern ist die Klima-Belastung bei der Produktion sehr hoch. Mit 134,46 t CO₂/TJ liegt der Wert der Emissionen in Indien mehr als dreimal so hoch wie in Österreich. Eine entscheidende Ursache dafür ist der Anteil an Kohle bei der Stromproduktion. Dieser liegt am indischen Subkontinent bei etwa 75%. Noch bedeutender ist dieser Faktor in China aufgrund der globalen Bedeutung der chinesischen Chemieindustrie. Bis 2030 wird diese wahrscheinlich für mehr als die Hälfte der globalen chemischen Produktion verantwortlich sein. In der aufstrebenden Supermacht liegen die Treibhausgasemissionen bei 104,36 t CO₂/TJ. Auch hier ist eine

Österreichs. Mit 70,82 t CO₂/TJ ist die Lage zwar weniger dramatisch als in Asien, die Treibhausgase bei der Produktion sind aber immer noch fast doppelt so hoch wie in der Alpenrepublik.

Nachhaltigkeit darf nicht auf das Klima reduziert werden. Die chemische Industrie leistet einen großen Beitrag zum Klimaschutz. Allein mit 17 Lösungen aus der chemischen Industrie könnte man bis 2050 bis zu 10 Gt Treibhausgase einsparen (was etwa einem Viertel der heuti-

Industrie (wird in Österreich auch vom Fachverband der Chemischen Industrie betreut und trägt mehr als ein Drittel zum Produktionswert bei) werden etwas über den Werten des erfolgreichen Vorjahres liegen.

Chemiefasern, die einen wichtigen Teil zum Produktionswert der chemischen Industrie in Österreich beitragen (Abb. Anteile der Branchen), sowie Düngemittel und Farbstoffe konnten sich in den ersten drei Quartalen 2019 gut entwickeln. Die Kunststoffproduktion

ZUR PERSON

Hubert Culik ist seit 2015 Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO). Seine berufliche Laufbahn begann er 1965 als Chemie- und Lacklaborant bei Rembrandt Lack in Wien und übernahm dort 2005 die Geschäftsführung. Im Jahr 2013 trat er in den Vorstand der Helios Group Slovenia ein, die 2017 von der japanischen Kansai Paint übernommen wurde. Heute ist er CEO von Kansai Helios Coatings. Culik ist zudem u.a. Präsident des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik und Vorsitzender der Berufsgruppe Lack- und Anstrichmittelindustrie im FCIO.



Die Produktion aus Europa zu verdrängen, schadet dem Klima mehr als dass es ihm hilft.

globalen Kohlendioxid-Emissionen entspricht) hat eine Studie des ICCA kürzlich errechnet.

Wirtschaftswachstum als Nachhaltigkeitsziel

Und wir leisten noch mehr im Bereich Nachhaltigkeit. Denn Innovation und Wirtschaftswachstum zählen ebenfalls zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen. Auch wenn wir bedingt durch die schwächelnde Weltkonjunktur heuer nicht mehr so viel Wirtschaftswachstum verzeichnen werden können wie 2018, so ist Österreichs chemische Industrie nach wie vor robust. Die endgültigen Zahlen liegen zwar noch nicht vor, trotzdem kann man jetzt schon sagen, dass die wirtschaftliche Entwicklung der Branche auf hohem Niveau weitgehend konstant bleibt. Insbesondere die baunahen Branchen wie Bauchemie, Bauklebstoffindustrie, Lack- und Anstrichmittelindustrie sowie die kunststoffverarbeitende

sowie die Herstellung von Pflanzenschutzmitteln hingegen mussten ein Minus einstecken.

Insgesamt bleibt die Entwicklung auf hohem Niveau weitgehend konstant. (Abb. Abgesetzte Produktion) Die sich deutlich abzeichnende Abkühlung in Deutschland hat zwar noch nicht voll auf Österreich durchgeschlagen, aber die Unternehmen erwarten auch in Österreich ähnliche Entwicklungen, wenn auch nicht so stark und etwas zeitverzögert. Nach wie vor stützt vor allem die gute Inlandsnachfrage die Konjunktur.

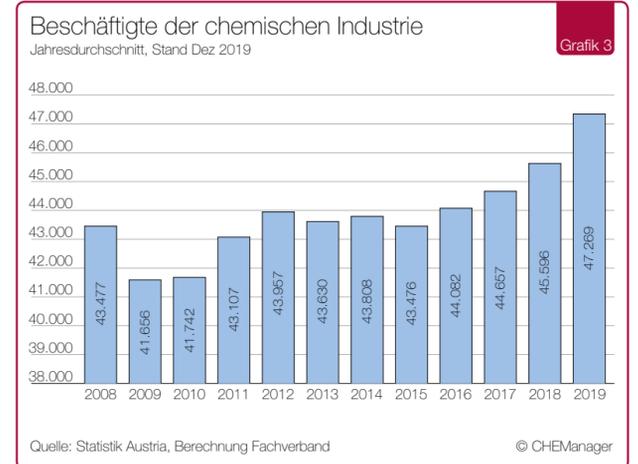
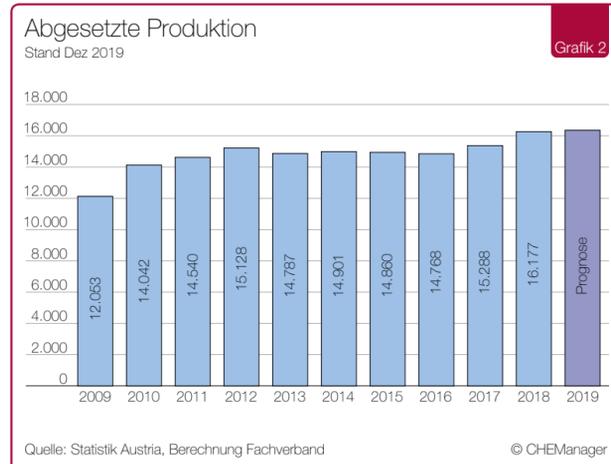
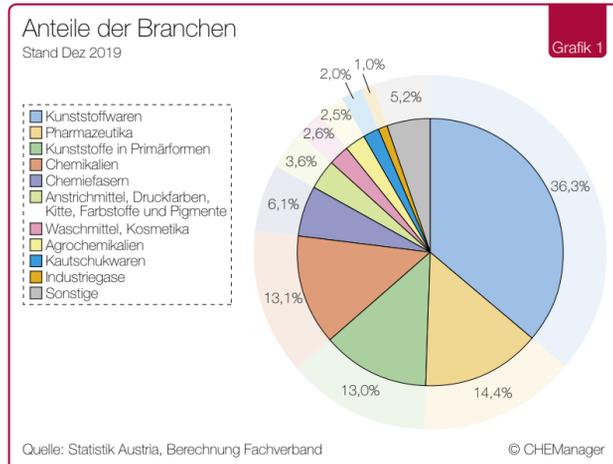
Die Beschäftigtenzahlen sind 2019 nochmals gestiegen (Abb. Beschäftigte). Nach wie vor kämpft die Branche mit einem Fachkräftemangel, das Potenzial an geeigneten Arbeitskräften ist knapp. Trotzdem konnte die chemische Industrie im Jahr 2019 mehr als 47.000 Personen einen Arbeitsplatz bieten. Auch das sollte als wichtiger Beitrag zur Nachhaltigkeit gezählt werden.

Herausforderndes Jahr 2020 erwartet

Mit der Umsetzung des Green Deals der Europäischen Kommission und dem Regierungsprogramm der neuen türkis-grünen Koalition kommt dieses Jahr so einiges an Herausforderungen auf Österreichs chemische Industrie zu. Wir sind bereit, die Emissionen unserer eigenen Produktion weiterhin zu senken und uns die Klimaneutralität als Ziel zu setzen. Auf der anderen Seite muss unsere Branche aber international wettbewerbsfähig bleiben und unsere Innovationen müssen als wichtiger Hebel für den Klimaschutz anerkannt werden.

Hubert Culik, Obmann, Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Wien

■ office@fcio.at
■ www.fcio.at



Handelsblatt

Chemie

DER STRATEGIETREFF
DER CHEMIEINDUSTRIE

24. & 25. MÄRZ 2020
DÜSSELDORF

Unsere Experten stellen sich Ihren Fragen.

MATTHIAS BERNINGER
Public Affairs & Sustainability,
Bayer AG

DR. HANS BOHNEN
Member of the Executive
Committee,
Clariant International Ltd

DR. RUDOLF STAUDIGL
President & CEO,
Wacker Chemie AG

Jetzt anmelden: handelsblatt-chemie.de

SPONSOR Building a better working world

Handelsblatt
Substanz entscheidet.

Produktionserweiterungen und Klimaneutralität

Lenzing-Gruppe investiert weiter

Die österreichische Lenzing Gruppe ist weltweit führend in der nachhaltigen Herstellung holzbasierter Textilfasern und hat sich nun ehrgeizige Klimaziele gesetzt: Bis 2030 werden spezifische CO₂-Emissionen pro Tonne produziertem Zellstoff und Fasern um 50% gesenkt. Bis 2050 will der Konzern netto kein CO₂ mehr emittieren.

Als wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Klimaneutralität wird das Unternehmen 40 Mio. EUR in die Ausweitung der Produktion des Rohstoffs Schwefelsäure am Standort Lenzing investieren. Mit einer neuen Luftreinigungs- und Schwefelwiederaufbereitungsanlage werden künftig nicht nur die Eigenversorgung für den Rohstoff optimiert und die Prozesssicherheit erhöht, es wird auch der Schutz der Umwelt verbessert.

Bereits im Sommer 2019 hatte Lenzing den Ausbau und die Modernisierung des Zellstoffwerks am Standort Lenzing im Rahmen der Unternehmensstrategie sCore TEN fertiggestellt. Dafür wurden 60 Mio. EUR investiert und die Produktionskapazität für Faserzellostoff aus dem Holz der Buche von 300.000 auf 320.000 t/a gesteigert. Mitte November startete die Lenzing Gruppe zudem planmäßig mit dem Bau des größten Lyocell-Werks der Welt in Prachinburi, Thailand. Das Investitionsvolumen für eine erste Produktionslinie liegt bei 400 Mio. EUR.

Und im Dezember kündigte der Konzern an, gemeinsam mit Dura-tex ein 500.000-t/a-Zellstoffwerk im Bundesstaat Minas Gerais, nahe Sao Paulo (Brasilien), für insgesamt 1,3 Mrd. USD zu bauen. (mr) ■

Keine Langeweile in der Chemie

◀ Fortsetzung von Seite 1

Es gibt schon Beispiele, die eine gesamte Wertschöpfungskette integrieren: von der Wertstoffsammlung und Aufbereitung über den Wiedereinsatz in neuen Produkten und deren Rückführung in den Kreislauf zum End-of-Life. Der wesentliche Gestaltungshebel ist hier der Grad der Vernetzung. Dieser reicht von eher losen Koopera-

tionen bis hin zu Buy-and-Build-Strategien für eine vollständige Integration in einem Unternehmensverbund.

Um in industriellen Maßstab tragfähig und skalierbar zu sein, gehen beide Ansätze weit über normale Lieferanten-Kunden-Beziehungen hinaus. So müssen neben den Wertstoffen auch die Informationen fließen. Spätestens auf diesem Weg schleicht sich auch die Digitalisie-

Eine konsequente und schnelle Restrukturierung des Unternehmens ist die Chance zur Zukunftssicherung.

tionen bis hin zu Buy-and-Build-Strategien für eine vollständige Integration in einem Unternehmensverbund.

Um in industriellen Maßstab tragfähig und skalierbar zu sein, gehen beide Ansätze weit über normale Lieferanten-Kunden-Beziehungen hinaus. So müssen neben den Wertstoffen auch die Informationen fließen. Spätestens auf diesem Weg schleicht sich auch die Digitalisie-

Digitale Handelsplätze – die Revolution bleibt aus

Bei all den Herausforderungen gibt es aber auch beruhigende Nachrichten für das kommende Jahr. Nach dem Flop in den Nullerjahren bleibt auch diesmal die Revolution durch Online-Handelsplätze für die Chemieindustrie aus. Das große Versprechen von liquiden, transpa-

renten und transaktionskostenminimalen Märkten trifft auf die harte Realität von teilweise oligopolistischen Anbieterstrukturen und seit Jahrzehnten gewachsenen Handelsbeziehungen. In Europa und den etablierten globalen Märkten der Chemie- und Kunststoffindustrie gilt: „Man kennt sich“. Zwar sind allein im deutschsprachigen Netz in den letzten drei Jahren sieben neue Marktplätze online gegangen, doch im Gegensatz zu Asien mit weit höherer Online-Affinität und Wettbewerbsdynamik scheint diese Zahl gering. In Gänze betrachtet finden sich für die verschiedenen Varianten von Marktplätzen, offene und geschlossene Plattformen, Matchmaker und Ausschreibungsplattformen, sowie herstellereigene und -ungebundene eShops, bisher zwei Use-Cases.

Das erste basiert tatsächlich auf einem Kostenvorteil in der Transaktionsabwicklung. Dies gilt für weitgehend planbare Bedarfe an austauschbaren Me-Too-Rohstoffen, den klassischen Commodities. Gleiches gilt für das Kleinstmengenhandel dieser Produkte, das gerade einige der deutschen Big Player in Asien

auf diese Weise etablieren. Doch gerade für mittelständische Unternehmen im Segment der Spezial- und Feinchemikalien liegt in der direkten Kundenbeziehung ein entscheidender Erfolgsfaktor: Individuelle Beratung, Rezepturservice, anwendungstechnischer Support, Flexibilität, Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit sind das A und O. Diese Kompetenzen und

bestehen als Einkaufsbarriere meist starre Abnahmemengen und Lieferoptionen. Nichts also für Produzenten mit einer flexiblen Batchfertigung und nur wenigen Tagen Vorlaufzeit in der Produktionsplanung bis zur Frozen Zone.

Fazit für das Top-Management? Plattformen sind für den absoluten Standard hocheffizient – doch für

Nach dem Flop in den Nullerjahren bleibt auch diesmal die Revolution durch Online-Handelsplätze für die Chemieindustrie aus.

Servicebausteine lassen sich nur schwer automatisieren – zumindest, bis der anwendungstechnische Support über Chatbots und Künstliche Intelligenz die Kundenbetreuung übernommen wird.

Das Use-Case von Plattformen für diese Unternehmen liegt in der Transparenz über neue und etablierte Marktteilnehmer; in Einzelfällen auch in der Verfügbarkeit von Vergleichspreisen. Aber selbst dann

den Spezialfall nicht geeignet. Ohne Revolution also ist die Auseinandersetzung mit Plattformen somit in die Fachfunktionen zu delegieren. Für den Vertrieb gilt es, diesen Vertriebskanal soweit sinnvoll aufzubauen und zu bedienen. Für den Einkauf ist es im Einzelfall eine Ergänzung im Lieferantennetzwerk, in jedem Fall aber eine Informationsplattform zum Beschaffungsmarkt. Ob dieser Nutzen als Auskunft aber

ZUR PERSON

Stephan Hundertmark ist Mitglied der Geschäftsleitung bei der Dr. Wieselhuber & Partner und leitet den Bereich Chemie und Kunststoffe. Vor seinem Einstieg in das Unternehmen im Jahr 2011 war er u.a. als Projektmanager, Lehrbeauftragter und Management-Trainer tätig. Seinem Abschluss als Dipl.-Kfm. an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg folgte ein Master-Abschluss sowie die Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität München.



dem Geschäftsmodell der Plattformbetreiber und Investoren entspricht, bleibt abzuwarten.

Stephan Hundertmark, Mitglied der Geschäftsleitung, Dr. Wieselhuber & Partner GmbH, München

■ hundertmark@wieselhuber.de
■ www.wieselhuber.de

Mehrzweck-Produktionsanlage für Silikone in Geesthacht

Evonik nimmt Investition in Norddeutschland in Betrieb

Nach einer Investition in zweistelliger Millionenhöhe und weniger als 18 Monaten Bauzeit hat Evonik seine neue Mehrzweck-Produktionsanlage für Silikone und silanterminierte Polymere in Geesthacht Anfang Januar eröffnet. Die neue Anlage liegt 30 km von Hamburg entfernt und wurde termingerecht und im geplanten Kostenrahmen fertig gestellt. Die Inbetriebnahme des neuen Tanklagers in der Anlage war bereits im Dezember begonnen worden, in den nächsten Monaten soll die Produktion schrittweise hochge-

fahren werden. Die Chemikalienproduktion am Standort Geesthacht ist nun seit fast 35 Jahren ununterbrochen zur Herstellung von hochwertigen Komponenten und Rohstoffen für Kleb- und Dichtstoffe, Form- und Gießmassen und anderen Produkten etabliert.

Das neue Tanklager wurde bei laufender Produktion in Betrieb genommen. Die zusätzlichen Kapazitäten sind für Silikon- und Nanotechnologie-Produkte bestimmt, z.B. für additionsvernetzende Silikone und silanterminierte Polymere. (mr) ■

Beschichtungs- und Laminieranlage für Lackschutzfolien

Eastman expandiert in Dresden

Eastman Chemical erweitert die Kapazitäten in seiner Produktionsstätte in Dresden um eine neue Beschichtungs- und Laminieranlage. Die Investition wird das Wachstum der Markenprodukte für Lackschutz und Fensterfolien unterstützen. Die Erweiterung wird die Anlagen von Eastman in Martinsville, Virginia/USA, ergänzen und soll Mitte 2021 in Betrieb genommen werden, wobei etwa 50 zusätzliche Arbeitsplätze am Standort entstehen werden. Eastmans Lackschutzfolie ist eine elastische und transparente Urthanfolie, die zum Schutz und zur

Konservierung von lackierten Oberflächen der Automobilhersteller beiträgt. Das Produkt ist optisch klar und wissenschaftlich formuliert, um eine starke, zuverlässige Schutzschicht gegen Schäden durch Steine, Salz, Insekten und andere Straßenabfälle zu schaffen. Seine selbstheilende Technologie repariert Kratzer durch die Hitze der Sonne oder des Motors des Autos. Lackschutzfolien sind eine wachsende Kategorie von Autozubehör, das die Ästhetik und Langlebigkeit von Automobilen und anderen lackierten Oberflächen verbessert. (mr) ■

UV-Filter und Inhaltsstoffe für Sonnenpflegeprodukte

BASF erhöht Produktionskapazitäten in Deutschland

BASF hat Maßnahmen zur Erhöhung ihrer Produktionskapazität für UV-Filter eingeleitet, um damit weiterhin die steigende globale Nachfrage und das Wachstum ihrer Kunden zu unterstützen. Im ersten Schritt tragen technische Maßnahmen zur Verbesserung der Produktionsabläufe an den Standorten Grenzach und Ludwigshafen zur Erhöhung der Produktionskapazitäten um einen zweistelligen Prozentsatz bei, z.B. in der Wertschöpfungskette von Tinosorb S, Uvinul A Plus und Uvinul T150.

Die Maßnahmen konzentrieren sich auf drei UV-Filter, die kombiniert eingesetzt neue Maßstäbe im Breitbandschutz setzen. Tinosorb erzielt bei der Absorption von UVA- und UVB-Strahlung ausgezeichnete Ergebnisse und wird in Sonnenschutzmitteln mit hohem

Lichtschutzfaktor standardmäßig verwendet. Uvinul A Plus absorbiert UVA-Strahlung optimal, während Uvinul T150 der effizienteste UVB-Filter auf dem Markt ist.

BASF sieht sich als Marktführer für UV-Filter und Inhaltsstoffe für Sonnenpflegeprodukte. Am Standort Grenzach stellt BASF UV-Filter her, die in Sonnenschutzprodukten zum Einsatz kommen. Zudem befindet sich dort das globale Kompetenzzentrum für die Entwicklung neuer UV-Filter sowie der Technische Service, der Hersteller von Sonnenschutzprodukten bei der Wahl der besten Filterkombinationen und Formulierungen berät. In den Produktionsanlagen in Ludwigshafen werden mehrere UV-Filter aus der Uvinul-Produktreihe hergestellt. Tinosorb S wird am Standort Kaohsiung in Taiwan produziert. (mr) ■



maintenance

LEITMESSE FÜR
INDUSTRIELLE INSTANDHALTUNG

12. – 13. FEB 2020

MESSE DORTMUND

BESUCHER-REGISTRIERUNG:
WWW.MAINTENANCE-DORTMUND.DE

Premium-Partner



GRATIS
TICKET

mit Code:
4016



FACHMESSE FÜR INDUSTRIELLE
PUMPEN, ARMATUREN & PROZESSE




Ihr Ticket und weitere Infos unter:
www.pumpsvalves-dortmund.de

Premium-Partner



12. & 13. FEBRUAR 2020

Messe Dortmund

Österreichs Biotechnologie-Branche

Zukunftsweisende Forschung und Entwicklung sind Basis für anhaltenden Erfolg

Die Biotechnologiebranche in Österreich ist weiterhin auf Erfolgskurs. Dies geht aus dem aktuellen „Life Science Report Austria 2018“ hervor. Herausgeber der Branchenstudie ist Austria Wirtschaftsservice, die Förderbank des Landes Österreich. Von 2014 bis 2017 sind alle wirtschaftlichen Kennzahlen wie Unternehmens- und Mitarbeiterzahlen sowie der Branchenumsatz deutlich gestiegen. Zudem konnten die Biotech-Unternehmen gegenüber den Vorjahren ihre Finanzierung deutlich ausbauen.

Im Jahr 2017 gab es 127 österreichische Unternehmen, die ganz oder zum größten Teil im Bereich Biotechnologie tätig waren. Dies ist ein deutlicher Anstieg (+9,5%) gegenüber der letzten Umfrage im Jahr 2014. Seit 2014 sind insgesamt 29 Start-ups entstanden.

Eine junge und agile Branche

Mit der Zahl der Unternehmen ist auch die Anzahl der Beschäftigten in dieser Branche gestiegen. Im Jahr 2017 arbeiteten insgesamt 1.830 Personen für Biotechnologieunternehmen – 10,2% mehr als 2014 (1.660 Mitarbeiter). Die Biotechnologie in Österreich ist eine noch recht junge Branche – ein Unternehmen in diesem Sektor ist durchschnittlich gerade einmal 8 Jahre alt.

Die Größe der Unternehmen spiegelt das junge Alter der Branche wider. Alle erfassten Biotech-Firmen hatten weniger als 250 Beschäftigte und fielen nach EU-Definition somit in die Kategorie der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).

Tätigkeitsfelder

Die Biotechnologie ist eine typische Querschnittstechnologie. Sie wird in einem breiten Anwendungsspektrum und in vielen verschiedenen Industriezweigen eingesetzt. In dem aktuellen Branchenreport werden fünf große Tätigkeitsfelder unterschieden (Abb. 1).

Biotechnologiefirmen im Bereich Gesundheit und Medizin entwickeln neue Therapien, Impfstoffe, Biomarker oder suchen nach neuen Diagnostika. Im Jahr 2017 waren 85 der 127 Biotech-Unternehmen (66,9%) des Landes in diesem Bereich tätig und konzentrierten sich auf ein breites Spektrum verschiedener Indikationen.

Unternehmen der industriellen Biotechnologie widmen sich der Entwicklung neuer technischer Enzyme, neuer Biomaterialien und neuer biotechnologischer Produktionsverfahren. Im Jahr 2017 waren 14 österreichische Unternehmen (11%) in diesem Bereich tätig – vier mehr als noch 2014.



Die Bioinformatik – das Sammeln und Analysieren großer Datenmengen mit Hilfe von Informationstechnologien – ist ein wachsendes Feld.

Branchenweit betrachtet, haben die meisten der seit 2014 tätigen Start-up-Unternehmen – nämlich 23 der insgesamt 29 gegründeten Firmen – ihre Geschäftsmodelle auf die dem Bereich Gesundheit und Medizin zuzuordnende Biotechnologie ausgerichtet. Die anderen Anwendungsbereiche spielten eine untergeordnete Rolle.

Klinische Pipeline und Indikationen

Im Jahr 2017 befanden sich bei den 85 österreichischen Biotechnologieunternehmen im Gesundheitsbereich insgesamt 92 Substanzen in der präklinischen Entwicklung oder in einer der drei Phasen der klinischen Entwicklung. Im Vergleich zu 2014 stellt dies einen leichten Rückgang von 5,1% dar.

Allerdings ist die Zahl der biopharmazeutischen Substanzen gestiegen: Im Jahr 2017 waren 67 solcher Verbindungen in der Pipeline (2014 waren es 65), was drei Viertel aller Medikamentenkandidaten entsprach. Nur 25 Medikamente waren sog. kleine Moleküle (2014: 32). Die Anzahl der von österreichischen Biotech-Unternehmen entwickelten zugelassenen Produkte ist um eins gestiegen. Somit waren zum Zeitpunkt der Erhebung vier Produkte auf dem Markt.

Österreichs Biotechnologieunternehmen konzentrieren ihre Medikamentenentwicklung auf mehrere Indikationen mit hohem medizinischem

Bedarf. Bei den drei wichtigsten Indikationsgebieten handelte es sich um Infektionskrankheiten, Krebstherapie und Atemwegserkrankungen.

Umsatz steigt deutlich

Die zunehmende Zahl spezialisierter Biotechnologieunternehmen in Österreich führte zu einem deutlichen Wachstum der Branche. Dies zeigte sich vor allem am Umsatz. Im Jahr 2017 erwirtschafteten die 127 österreichischen Biotechnologieunternehmen einen Gesamtumsatz von 312,6 Mio. EUR, was einem Plus von 58% gegenüber 2014 (198,0 Mio. EUR) entspricht.

Das stärkste Wachstum hat in den Gesundheitsbereichen der Biotechnologie stattgefunden. Der Umsatz der dort tätigen Unternehmen stieg mit 203,6 Mio. EUR um 58,6% gegenüber 2014 (128,4 Mio. EUR) und überschritt erstmals die 200-Mio.-EUR-Marke. Auch die industrielle Biotechnologie verzeichnete einen signifikanten Anstieg. Mit einem Umsatz von rund 35 Mio. EUR im Jahr 2017 stiegen die Zahlen gegenüber 2014 (29,8 Mio. EUR) um 17,4% und spiegelten die wachsende Bedeutung biotechnologischer Lösungen für industrielle Prozesse wider. Nur ein kleiner Teil des Umsatzes in Österreich wurde der Umfrage zufolge von Unternehmen der landwirtschaftlichen Biotechnologie erwirtschaftet.

Unternehmen, die unspezifische Forschungsanwendungen und -dienstleistungen anbieten, erwirtschafteten im Jahr 2017 einen Umsatz von rund 71,4 Mio. EUR und machten damit 22,8% des Gesamtumsatzes der Biotechnologieunternehmen aus. Im Vergleich zu 2014, als die Unternehmen 38,4 Mio. EUR Umsatz erzielten, stieg die Zahl um 85,9%.

Hohe F&E-Investitionen

Ein wichtiger Indikator für die Innovationskraft und Nachhaltigkeit eines Industriezweiges ist die Höhe der Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E). Mehr als die meisten anderen Branchen ist die Biotechnologie sehr forschungsintensiv. Unternehmen müssen oft Millionen von Euro in Forschung und Entwicklung investieren, bevor sie ein Produkt auf den Markt bringen können. Dies wird durch die 170,8 Mio. EUR – mehr als die Hälfte des Umsatzes (54,6%) – deutlich, die 2017 von in diesem Sektor tätigen Unternehmen in Forschung und Entwicklung investiert wurden.

Bedingt durch die hohen Kosten für die Entwicklung neuer Medikamente wurden die mit Abstand größten Summen in gesundheitsbezogene Projekte investiert. Im Jahr 2017 entfielen allein auf diesen Bereich 156,1 Mio. EUR F&E-Ausgaben (2014: 132,5 Mio. EUR). Drei Viertel des Umsatzes wurden in diesem Segment in Forschung und Entwicklung reinvestiert.

Finanzierung

Angesichts des hohen Kapitalbedarfs für die Forschung und Entwicklung biotechnologischer Produkte besteht in diesem Sektor ein hoher Bedarf an Fremdfinanzierung: entweder durch Risikokapital, institutionelle oder private Investoren, öffentliche Zuschüsse, Kredite oder andere Beiträge.

In Bezug auf die Finanzierung war 2017 ein außergewöhnlich gutes Jahr für österreichische Biotechnologieunternehmen. Sie konnten insgesamt 289,5 Mio. EUR sichern. Das ist mehr als das Dreifache des im Jahr 2014 aufgenommenen Betrags (86,8 Mio. EUR). Vor allem Finanzierungen über Risikokapital und Private Equity gingen in die Höhe: Österreichische Biotech konnten auf diese Weise 137,4 Mio. EUR einnehmen.

Ausblick

Der Life-Science-Sektor und insbesondere das Spezialgebiet Biotechnologie haben sich in den vergangenen Jahren in Österreich zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor entwickelt. Die Branche trägt dabei nicht nur zur aktuellen Wirtschaftsleistung bei, sondern schafft dank forschungsintensiver Unternehmensinnovationen standortrelevante Innovationen.

Das Wachstum des Sektors spiegelt sich auch in dem zunehmenden Interesse internationaler Unternehmen an Geschäften mit Firmen in Österreich wider. Darüber hinaus erweist sich das Land als attraktiver Standort und als bedeutendes Investitionsziel für eine Reihe von multinationalen Unternehmen.

Das Ziel der österreichischen Regierung ist es daher, durch die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Markt sowie die Förderung junger Unternehmen diesen Trend fortzusetzen. (rk)

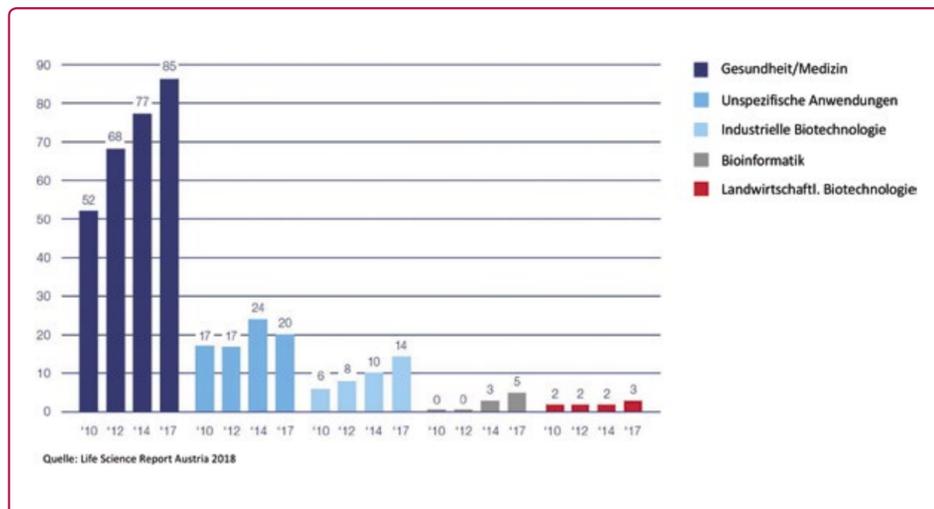


Abb. 1: Tätigkeitsschwerpunkte in Biotech-Unternehmen in Österreich in den Jahren 2010, 2012, 2014, 2017

100 Jahre Verantwortung

„Wir meistern jeden Tag die Herausforderungen unserer Branche – ohne dabei unsere Verantwortung gegenüber Kunden, Kollegen und der Umwelt aus den Augen zu verlieren.“

Günther Meier, Betriebsleiter STOCKMEIER Chemie

Erleben Sie 100 Jahre gute Chemie:
www.stockmeier.com

Im Jahr 2017 gehörten fünf österreichische Unternehmen (3,9%) zu dieser Kategorie – gegenüber drei Unternehmen im Jahr 2014.

Unternehmen der landwirtschaftlichen Biotechnologie entwickeln neue biotechnologische Verfahren, um die Pflanzengesundheit und den Ertrag von Nutz- und Zierpflanzen sowie Algen zu verbessern. Im Jahr 2017 waren nur drei österreichische Unternehmen (2,4%) in diesem Bereich tätig, ein Unternehmen mehr als in den Vorjahren.

Einige Unternehmen bieten unspezifische Forschungstechnologien, Reagenzien und Ausrüstungen für andere Biotechnologie- oder Pharmaunternehmen an. Diese Tätigkeitsfelder gelten als „unspezifische Anwendungen“, aber ein großer Teil der angebotenen Dienstleistungen bezieht sich auf Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Gesundheitswesen. Auch reine Auftragsforschung oder Fertigung ohne eigene Entwicklungsaktivitäten wird dieser Kategorie zugeordnet. Mit 20 Unternehmen (15,7%) im Jahr 2017 ist sie nach wie vor das zweitgrößte Segment der österreichischen Biotechnologiebranche. Allerdings ist die Zahl der Unternehmen, die unspezifische Anwendungen anbieten, seit 2014 um 20% gesunken.

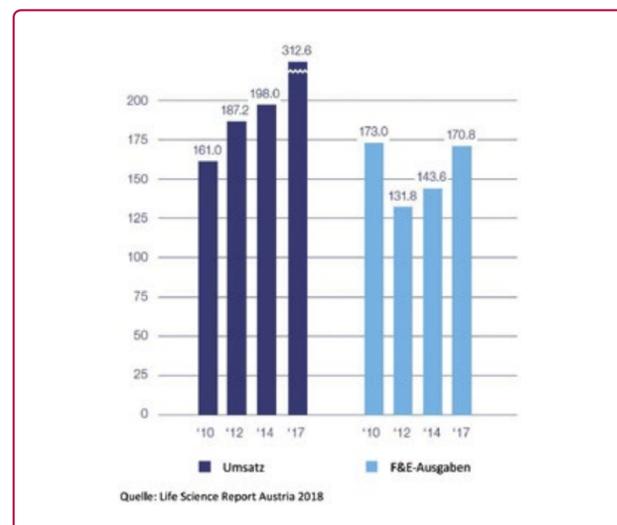


Abb. 2: Umsatz und F&E-Ausgaben (beides in Mio. EUR) der Biotech-Unternehmen in Österreich in den Jahren 2010, 2012, 2014, 2017

Modulare Power-to-X-Anlagen

Innovative Reaktortechnologie ermöglicht Produktion von nachhaltigen Kraftstoffen und Grundchemikalien

Ineratec wurde im Jahr 2016 als Spin-Off des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gegründet. Das Unternehmen wandelt Treibhausgase und regenerative Strom in klimaneutrale Kraftstoffe wie e-Kerosin, Diesel oder Benzin und chemische Wertprodukte wie Wachse um. Diese Produkte sind eine nachhaltige Ergänzung zu den handelsüblichen Produkten auf fossiler Basis. Zudem ist die Technologie kompatibel mit der erneuerbaren Stromgewinnung: die innovativen chemischen Reaktoren sind besonders kompakt und eignen sich perfekt zur Integration in modulare Anlagen. Dies ermöglicht den Einsatz in unterschiedlichen energiebezogenen Bereichen, u.a. an Orten, an denen erneuerbare Energie produziert wird, also an Solar- oder Windparks sowie Wasserkraftwerken. Michael Reubold fragte einen der Gründer, Philipp Engelkamp, wo Ineratec mit seiner Entwicklung heute steht und welche Ziele das Start-up verfolgt.

CHEManager: Herr Engelkamp, welches Problem löst die Technologie von Ineratec konkret, oder welche bislang ungenutzten Möglichkeiten eröffnet sie?

Philipp Engelkamp: Ineratec bietet mit den Power-to-X- und den Gas-to-X-Prozessen mehrere Lösungen für verschiedene Klimaprobleme an. Einerseits dienen klimaschädliche Gase wie CO₂ oder Methan als Ausgangsstoffe und finden so eine sinnvolle Verwendung. Andererseits ermöglichen die modularen Anlagen auch die Speicherung von erneuerbarem Strom.

Das synthetische Benzin, das e-Kerosin sowie der saubere Diesel sind frei von Schwefel und Aromaten. Die Verbrennung ist entsprechend schadstofffrei. Das emittierte CO₂ wurde zuvor in der Herstellung verwendet. Hochwertige Wachse oder Methanol finden als nachhaltige Grundstoffe Verwendung in der chemischen Industrie.

Sie und Ihre Mitgründer haben sich am KIT kennengelernt. Was gab den Ausschlag, Ineratec auszugründen und wie denken Sie heute, drei Jahre nach der Gründung über Ihre Entscheidung?



Die Ineratec-Geschäftsführung (v.l.n.r.): Philipp Engelkamp, Paolo Piermartini, Tim Böltken.

P. Engelkamp: Die Technologie war marktreif und aufgrund der Herausforderungen in der Energiewende sehr vielversprechend. In unserem Gründerteam vereinten wir optimal die notwendigen Kompetenzen für eine Gründung. Mit der Unterstützung aus Förderprogrammen erhielten wir 2016 die Möglichkeit, uns ganz auf Ineratec zu konzentrieren. Noch im selben Jahr konnte Ineratec den ersten großen Erfolg verbuchen: Im Rahmen des Soletair-Projekts wurde die erste Power-to-Liquid-Anlage von IC in Betrieb genommen. Die

Anlage sollte demonstrieren, dass schon heute erneuerbare Produkte aus Sonnenenergie und Windkraft hergestellt werden können. Zur Realisierung des Projekts wurde der erste Mitarbeiter eingestellt und es fand der Umzug in das erste eigene Büro samt Produktionshalle statt.

Mittlerweile sind wir ein stetig wachsendes Team von ca. 50 Mitarbeitern, das neben Ingenieuren auch Vertriebs-, Personal- und Kommunikationsspezialisten umfasst. Mit der Produktion der Reaktoren in den eigenen Hallen wurden 2019 die Grundsteine für die Serienfertigung

gelegt. Wenn ich diese Entwicklung betrachte und sehe, wie unser Team jeden Tag motiviert daran arbeitet, einen positiven Beitrag für unser Klima zu leisten, wird unsere Entscheidung für die Gründung fortwährend bestätigt.

Was sehen Sie als Haupttreiber für Ihren Erfolg und wie ist das Feedback aus der Industrie?

P. Engelkamp: Die Technologie wurde europaweit in neun Pilotanlagen erfolgreich demonstriert. Durch die aktuellen politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen stehen Unternehmen zunehmend unter Druck, umweltfreundliche Geschäftsmodelle zu etablieren. Die Nachfrage ist momentan entsprechend hoch, speziell von Kunden im Bereich der Energieversorgung, der Chemie- sowie der Automobil- und Luftfahrtindustrie.

Die schlüsselfertigen Anlagen können modular, sprich Container für Container, je nach Stromkapazität erweitert werden. Durch den modularen Ansatz bergen die Anlagen eine niedrige Investitionsschwelle und ein besonders geringes Investitionsrisiko. Außerdem können Erneuerbare so nach und nach aufgebaut werden, die Pow-

ZUR PERSON

Philipp Engelkamp gründete Ineratec 2016 gemeinsam mit den promovierten Ingenieuren Paolo Piermartini, und Tim Böltken sowie Professor Peter Pfeifer. Sein Studium des Wirtschaftsingenieurwesens absolvierte er als Master of Science erfolgreich am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). In seiner Tätigkeit bei BASF bzw. bei Schlegel und Partner sammelte er Industrieerfahrungen. Nach der Akquisition des Förderprogramms „Junge Innovatoren Baden-Württemberg“ kündigten Böltken und er ihre Stellen in der Industrie, um sich auf die Gründung zu konzentrieren. In seiner heutigen Rolle als Geschäftsführer ist Engelkamp für die Bereiche Strategie, Finanzen und Personal zuständig.

er-to-X-Anlage wächst sozusagen mit.

Wie steht Ineratec heute da und was werden die nächsten Schritte sein, um das Start-up zum etablierten Unternehmen weiterzuentwickeln?

P. Engelkamp: Wir bauen derzeit unsere Serienfertigung auf, deren Inbetriebnahme für 2021 geplant ist. Der betriebswirtschaftlichen Definition nach sind wir bereits ein mittelständisches Unternehmen, die Bezeichnung Start-up betrachten wir aber weiterhin als Leitfaden für unsere Unternehmenskultur und die Dynamik in unserem Team.

BUSINESS IDEA

CO₂ oder Methan als Rohstoff

Ineratec entwickelt, baut und vertreibt Anlagen zur Produktion von nachhaltigem Kraftstoff (e-Kerosin, e-Diesel, e-Benzin) und Basischemikalien wie Wachse oder Öle aus klimaschädlichem CO₂ oder Methan und Wasserstoff aus erneuerbarem Strom. Die synthetischen Kraftstoffe sind klimaneutral, weil bei der Verbrennung nur so viel CO₂ ausgestoßen wird wie zu ihrer Produktion eingesetzt wurde. Die Basischemikalien reduzieren rohöl-basierte Produkte in verschiedenen Branchen wie der Nahrungsmittel- oder Bekleidungsindustrie. Synthetische Kraftstoffe können handelsübliche Kraftstoffe wie Diesel, Benzin oder Kerosin ersetzen und so auch in diesem Bereich die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen ergänzen.

Leistungen

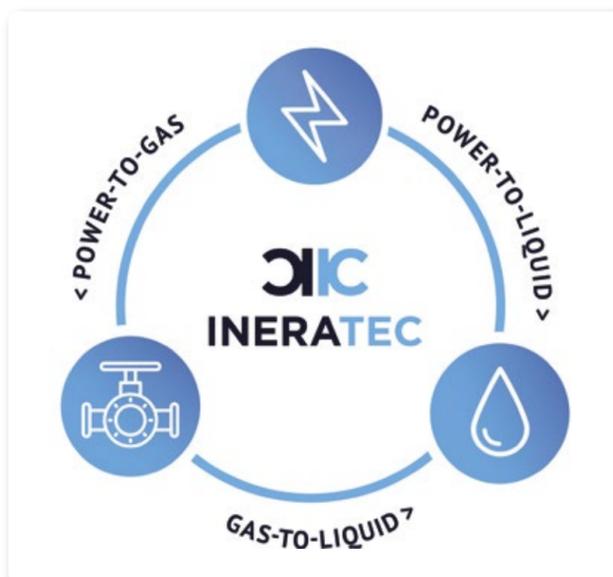
Ineratec deckt nicht nur den Bau der Anlagen, sondern auch deren Inbetriebnahme und einen Wartungsservice ab. Neben den Anlagen für Power-to-Liquid-, Power-to-Gas- und Gas-to-Liquid-Prozesse verkauft Ineratec auch die Produkte selbst. So lassen sich Kunden, die Anlagen zur Verwertung von Abgasen einsetzen, und Kunden, die nur am synthetischen Produkt interessiert sind, verbinden.

Numbering-up

Das Besondere an den Anlagen ist der modulare Ansatz: Die Anlagen selbst bestehen aus einzelnen Modulen, die entsprechend den Anforderungen des Kunden bzw. des Standorts kombiniert werden können. Zudem können die Anlagen modular erweitert werden. Die Kapazität wird also nicht durch eine größere Anlage erweitert, sondern Anlage für Anlage. Das Investitionsrisiko ist entsprechend niedriger als bei einer chemischen Großanlage.

Vorteile auf einen Blick

- Produkte sind klimaneutral, Kraftstoffe verbrennen klimaneutral, schadstofffrei und rußarm
- Basischemikalien ersetzen rohöl-basierte Produkte und tragen zur Defossilierung bei
- Bestehende Infrastruktur kann für Produkte verwendet werden
- Modulare Anlagen ermöglichen die Erschließung von Sweet Spots weltweit und unterstützen den Ausbau der Erneuerbaren
- Modularer Ansatz bedingt niedrige Investitionsschwelle



Das Technologieportfolio von Ineratec



Ein Meilenstein war 2018 die Inbetriebnahme der Power-to-Gas-Anlage in Sabadell, Spanien.

ELEVATOR PITCH

Meilensteine, Erfolge und Ziele

Ineratec startete nach der Gründung direkt mit dem ersten erfolgreichen Kundenprojekt und schreibt seitdem schwarze Zahlen. Schnell war die Firma dem ersten Dachgeschossbüro entwachsen und bezog 2018 ein größeres Büro mit eigener Produktionsfläche. Seit 2019 werden dort die Reaktoren, also die Herzstücke der Anlagen von Ineratec gefertigt. Der Ausbau der Produktion und die steigende Zahl an Aufträgen hat zu einem starken personellen Ausbau von knapp 20 Mitarbeitern Ende 2018 auf 50 Mitarbeiter Ende 2019 geführt.

Meilensteine

- 2016 – Gründung von Ineratec – erstes erfolgreiches Projekt: synthetischer Kraftstoff aus CO₂ und Solarenergie im Projekt „Soletair“
- 2017 – Bau einer Power-to-Gas Anlage zur Umwandlung von Klärgas und Solarenergie in synthetisches Erdgas
- 2018 – Inbetriebnahme der Power-to-Gas Anlage in Sabadell, Spanien – Deutscher Gründerpreis – Lothar-Späth Award – Innovationspreis der deutschen Gaswirtschaft

- 2019 – Deep Tech for Good Award – Hausinterne Fertigung der Reaktoren – Ressource Innovator Award

Roadmap:

- 2020 – erste 1MW-Anlagenmodule im Einsatz
- 2021 – Beginn der Serienfertigung

Ineratecs Ziel ist der breite Einsatz der Power-to-X-Technologie für Verkehr und Industrie. Die Klimaziele für 2030 können nur erreicht werden, wenn existierende technischen Innovationen eingesetzt werden. Um dieses Ziel zu erreichen und der Kundennachfrage nachkommen zu können, wird zurzeit die Serienfertigung der modularen Anlagen vorbereitet. Dies bedeutet neben dem Ausbau der Produktion auch weiteres personales Wachstum.

Neben dem Verkauf der Anlagen selbst wird Ineratec zur Erweiterung des Kundenstamms auch in eigene Anlagen investieren, diese an geeigneten Standorten betreiben und die Produkte weiterverkaufen.

Zur Weiterentwicklung des Start-ups ist den Jungunternehmern der Erfahrungsaustausch mit anderen Gründern wichtig. Philipp Engelkamp: „Es gibt für alle Fragen den richtigen Ansprechpartner.“

SPONSORED BY



Werden Sie Premium-Sponsor des CHEManager Innovation Pitch!
Weitere Informationen: Tel. +49 6201-606 522 oder +49 6201-606 730

Wertschöpfung ohne Kompromisse

ESIM Chemicals will mit Qualitätszwischenprodukten und Feinchemikalien wachsen

ESIM Chemicals ist ein relativ junges Unternehmen, dessen Wurzeln aber 80 Jahre zurückreichen. Der Anbieter von Agrochemikalien, Zwischenprodukten und Maleinsäureanhydrid-Derivaten mit Sitz in Linz, Österreich, entstand 2014 aus der Fusion von DSM Pharmaceutical Products und Patheon. Bei der anschließenden Aufspaltung wurde das Pharmageschäft unter Patheon konsolidiert, während das Exklusivsynthese- und Zwischenproduktegeschäft (ESIM) von Ardian übernommen und unter dem Namen ESIM Chemicals in ein eigenständiges Unternehmen mit heute rund 500 Mitarbeitern überführt wurde, das seit 2018 im Besitz von Sun European Partners ist. Im März 2019 kam Frank Wegener als neuer CEO zu ESIM Chemicals. Michael Reubold befragte ihn über die Pläne und Ziele zur Entwicklung des Unternehmens.

CHEManager: Herr Wegener, die Wurzeln von ESIM Chemicals reichen 80 Jahre zurück ins Jahr 1939 als in Linz ein Werk für Stickstoffdünger gegründet wurde. Im Laufe der Zeit erlangte die Firma unter dem Namen Chemie Linz und später DSM Fine Chemicals internationale Bedeutung. Wie viel von dieser Geschichte ist heute noch spürbar?

Frank Wegener: In der Tat hat ESIM Chemicals als relativ junges Unternehmen bereits eine bewegte und spannende Historie. Als eines der wenigen Unternehmen der chemischen Industrie in Oberösterreich ist nach wie vor der Stolz zu spüren, mit dem die Mitarbeiter täglich in „ihr“ Unternehmen gehen. Ebenso sind die „Gene“ der DSM noch jederzeit spürbar. Die recht lange Zeit mit dem niederländischen Konzern hat das Unternehmen nachhaltig geprägt. Zu nennen sind hier insbesondere die internationale Ausrichtung sowie die professionellen Strukturen eines Großunternehmens der chemischen Industrie. Das Thema „continuous improvement“ wird seit vielen Jahren bei ESIM Chemicals und den Vorgängerunternehmen großgeschrieben, das zählt sich besonders im Hinblick auf die partnerschaftliche Wertschöpfung mit unseren anspruchsvollen Kunden in der Exklusivsynthese aus. Ohne eine Kultur der ständigen Weiterentwicklung, die im Grunde schon mit dem Start der Erstkampagne beginnt, wäre es für uns schwieriger, so erfolgreich Produkte in den Markt zu bringen und uns gegen asiatische Wettbewerber durchzusetzen.

Vor Ihrem Wechsel zu ESIM waren Sie 4 Jahre lang Präsident von WeylChem. Beide Unternehmen haben eine lange Tradition, entstanden aus Zusammenschlüssen oder Übernahmen, operieren in vergleichbaren Märkten und gehören heute beide Investoren. Inwieweit sind ESIM und WeylChem

vergleichbar, wo unterscheiden sie sich?

F. Wegener: Obwohl man annehmen könnte, dass ESIM Chemicals und WeylChem sehr ähnlich strukturiert sind, erkennt man doch recht schnell deutliche Unterschiede. Beide Unternehmen sind zwar auf ähnliche Kundengruppen fokussiert, kulturell und technologisch jedoch sehr unterschiedlich. Eine große Stärke von ESIM Chemicals liegt sicherlich in der Kompetenz der Mitarbeiter, die es gewohnt sind, komplexe Synthesen zu planen und komplexe Produkte herzustellen. Da alle Produktionsgebäude des Unternehmens an einem Standort in Linz nah beieinander liegen, liegt es auf der Hand, die kompetenten und sehr motivierten Mitarbeiter optimal im Sinne der Wertschöpfung einzusetzen. ESIM Chemicals und WeylChem



Wir schauen uns regelmäßig nach sinnvollen Ergänzungen zum gegenwärtigen Setup der ESIM Chemicals um.

ist sicherlich gemeinsam, dass sie aus Unternehmensgruppen stammen, die ihre Feinchemikalienaktivitäten an Investoren veräußert haben. ESIM Chemicals wurde im vorletzten Jahr an Sun European Partners veräußert mit dem Ziel, das Unternehmen gemeinsam mit dem Management weiterzuentwickeln. Dazu zählt übrigens auch das Geschäft mit Maleinsäureanhydrid und dessen Derivaten. Hieraus hat sich in den letzten Jahren ein attraktives Geschäft hauptsächlich mit zahlreichen dynamisch wachsenden Nischenprodukten entwickelt, das wir neben der Exklusivsynthese konsequent weiterentwickeln. Dabei unterstützt uns unser Eigentümer in jeder Hinsicht.



Frank Wegener, Geschäftsführer, ESIM Chemicals

Wachstum ist für uns einer der wichtigsten Punkte auf der Zukunftsagenda.

ESIM forscht und produziert am Standort Linz. Haben Sie in jüngster Zeit Anlagen modernisiert/erweitert oder planen Sie Investitionen in Anlagen oder neue Technologien?

F. Wegener: ESIM hat in jüngster Vergangenheit erheblich investiert und plant das auch in Zukunft zu tun. Beispielsweise haben wir Ende 2018 die Kapazität für Maleinsäureanhydrid um 30% durch eine Neuinvestition

onsklima, Genehmigungspraxis und Energie-/Arbeitskosten?

F. Wegener: Als Unternehmen, das mit seinen Vorgängern seit vielen Jahren am Standort Linz ansässig ist und seit langem viele verschiedene Produkte unterschiedlicher Komplexität herstellt, haben wir einen ständigen und engen Austausch mit den Genehmigungsbehörden. Dieser Austausch findet ausgesprochen regelmäßig, offen und kooperativ im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben statt, das ist sicherlich ein Standortvorteil. Das Gleiche gilt für das Investitionsklima: Wir haben durchweg das Gefühl, dass der Staat Österreich und das Land Oberösterreich außerordentlich daran interessiert sind, Industriearbeitsplätze in der chemischen Industrie zu schaffen bzw. zu sichern und uns bei den nötigen Investitionen zu unterstützen. Durch unsere Eigenproduktion von Energie bei der Herstellung von Maleinsäureanhydrid sind wir nur zu einem gewissen Teil abhängig von externen Zulieferern, stellen jedoch fest, dass wir hier im internationalen Vergleich sehr wettbewerbsfähig sind. Das Thema Arbeitskosten ist für uns natürlich relevant, wir bewegen uns auf einem vergleichbaren Niveau wie im Deutschland. Da insbesondere in der arbeitskraftintensiven Exklusivsynthese die Arbeitskosten einen erheblichen Anteil der Gesamtkosten ausmachen, ergibt sich nahezu zwangsläufig die Notwendigkeit diese aktiv zu adressieren. So arbeiten wir beispielsweise an Konzepten,

Wie beurteilen Sie die Standortfaktoren und Rahmenbedingungen für Chemieunternehmen in Österreich hinsichtlich Investi-

empirische Versuche im Labor oder in Pilotanlagen durch Simulationen zu minimieren. Das Gleiche tun wir seit vielen Jahre bei der IT-basierten Optimierung bestehender Produktionsanlagen. Zudem investieren wir gerade verstärkt in Automatisierung.

Wie schätzen Sie die Situation auf Ihren wichtigsten Anwendungs-/Absatzmärkten ein, wo sehen Sie derzeit die größten Herausforderungen, und wo erwarten Sie gute Wachstumschancen?

F. Wegener: Wir spüren natürlich die nach wie vor herausfordernde Situation in der agrochemischen Industrie, die unsere wichtigste Kundenindustrie darstellt. Jedoch sind wir zuversichtlich und sehen zunehmende Wachstumschancen insbesondere bei der Einführung von Neuprodukten und sind in diesem Marktsegment 2019 um mehr



Ohne eine Kultur der ständigen Weiterentwicklung wäre es für uns schwieriger, so erfolgreich Produkte in den Markt zu bringen.

als 15% gewachsen. Hier kommen unsere Stärken gegenüber chinesischen und indischen Wettbewerbern in Bezug auf komplexe mehrstufige Systeme zum Tragen. Vertraulichkeit ist bei patentgeschützten Zwischenprodukten und Aktivsubstanzen selbstverständlich ein Thema, hier

haben europäische Anbieter wie wir sicherlich einen Vorteil. Insgesamt ist für unsere Kunden das Thema Vertrauen sehr wichtig, und diesbezüglich können wir im Vergleich zu den Wettbewerbern eindeutig punkten.

Neben etablierten Produzenten, für die ESIM Feinchemikalien herstellt, bieten Sie Ihre Expertise und Kapazitäten auch kleineren und jungen Unternehmen an. Sehen Sie hier einen wachsenden Bedarf?

F. Wegener: Das ist in der Tat ein wichtiges Thema für uns. Kleine und mittlere Unternehmen mit exzellenter Expertise auf ihren Märkten haben nicht zwangsläufig die Mittel und die Kompetenzen, die Bedürfnisse ihrer Kunden in Produkte umzusetzen, besonders dann, wenn es sich um aufwendige, in der Regel mehrstufige Synthesen handelt. Hier suchen wir gezielt nach Partnern, die gemeinsam mit uns in der Lage sind, die Wertschöpfungsketten zu bereichern. Der Bedarf für solche arbeitsteilige Partnerschaften wächst besonders im Bereich der agrochemischen Industrie, da die Entwicklung neuer Produkte zunehmend aufwendiger und damit teurer wird. So haben wir in den letzten 2 Jahren ein innovatives Produkt aus dem Bereich der Agrochemie mit einem kleineren Kunden entwickelt und dieses erstmalig 2018 produziert. Die Markteinführung erfolgte 2019. Wir erwarten gemeinsam mit unserem Kunden ein signifikantes Wachstum für die nächsten Jahre aus dieser langfristig angelegten Partnerschaft.

Welche Wachstumsstrategie verfolgen Sie für ESIM in den kommenden Jahren? Welche Rolle spielt Ihre eigene Forschung & Entwicklung dabei?

F. Wegener: Wachstum ist für uns einer der wichtigsten Punkte auf der Zukunftsagenda. Die allermeisten

unserer Kundenindustrien weisen ein deutliches Wachstum auf, das wir gerne unterstützen. So sind wir in den letzten 10 Jahren mit unserem größten Maleinsäureanhydrid-Derivatgeschäft um 80% gewachsen, das heißt mit ca. 8% pro Jahr. Hier sehen wir nach wie vor Potenziale für die Zukunft. An dieser Stelle ist unsere Forschung und Entwicklung besonders im Hinblick auf die Nachhaltigkeit des Wachstums gefragt – der Energieeinsatz und Umweltschutzaspekte nehmen hier den größten Raum bei der Entwicklung von neuen Produkten und Kapazitäten ein.

Beobachten Sie auch Akquisitionsmöglichkeiten, und inwieweit unterstützt Sie Ihr Eigentümer dabei?

F. Wegener: Wir schauen uns regelmäßig nach sinnvollen Ergänzungen zum gegenwärtigen Setup der ESIM Chemicals um. Dabei achten wir besonders auf Möglichkeiten der geographischen und technologischen Expansion, die wir bei der Wertschöpfung mit Kunden aus dem Exklusivsynthesebereich brauchen. Unser Eigentümer ist ein renommiertes Unternehmen aus dem Venture-Capital-Bereich und verfügt über exzellente Kontakte und Erfahrungen. Natürlich nutzen wir diese Vorteile, um uns nach sinnvollen Ergänzungen umzuschauen.

www.esim-chemicals.com



ESIM Chemicals hat seinen Sitz und seine Produktionsanlagen im Chemiepark Linz. In den ehemaligen, 1939 gegründeten Stickstoffwerken (später Chemie Linz) sind heute insgesamt etwa 30 Unternehmen unter Nutzung von Standortsynergien tätig.

NEU IM LIEFERPROGRAMM DER HÄFFNER GRUPPE:

DGA

Diglycolamin (CAS: 929-06-6) hochrein, ex Asien, voll REACH registriert Produktmuster ab sofort verfügbar

Kontakt: Herr Michael Holzschneider, GB-Chemie Tel. +49 6159 - 9161 - 30 michael.holzschneider@gb-chemie.com

Über 20.000 Kunden weltweit vertrauen auf uns als ihren Single Sourcing Partner für die bedarfsgerechte und sichere Distribution ihres chemischen Bedarfs. Kunde werden auf hugohaeffner.com



Flexibilität für die Pharmalogistik

— Single Use Bags bieten sichere Transportmöglichkeiten für biopharmazeutische Substanzen —

Single Use Support – oder kurz SUSupport – wurde 2016 von Johannes Kirchmair und Thomas Wurm gegründet. Das Team umfasst heute knapp 30 Mitarbeiter und wird laufend erweitert. Das Unternehmen ist auf die Entwicklung und Produktion von mechatronischen Anlagen für die Biopharmaindustrie spezialisiert und schließt damit die Lücke zwischen dem Down-Stream- und dem Fill- und Finish-Prozess in der Biopharmaindustrie. Das österreichische, in Kufstein angesiedelte Unternehmen agiert von diesem Standort aus weltweit und entwickelt Lösungen in Kooperation mit internationalen Pharmaunternehmen. CHEManager befragte die beiden Geschäftsführer Johannes Kirchmair und Thomas Wurm zu den bisherigen Erfolgen und Zielen des Unternehmens. Die Fragen stellte Birgit Megges.



Johannes Kirchmair (rechts) und Thomas Wurm, Gründer und Geschäftsführer von Single Use Support

CHEManager: Mit welcher Geschäftsidee sind Sie 2016 auf den Markt gegangen?

Johannes Kirchmair: Nach langjähriger Berufserfahrung in der Biopharmabranche wurden für uns Schwachstellen in den Herstellungs- und Logistikprozessen immer offensichtlicher. Regelmäßig werden auch heute noch ganze Lieferungen an lebenswichtigen und hochwertigsten Substanzen – sogenannte Drug Substances – aufgrund von Materialfehlern der Behältnisse, durch Verunreinigungen, durch Unterbrechen der Kühlkette oder einfach nur durch unsachgemäßes Handling unbrauchbar. Wir erkannten, dass es innerhalb der Branche eine technologische Lücke zwischen Drug Substance und Drug Product Site gab, die Pharmakonzerne nicht im Stande waren zu schließen. Somit war unsere ursprüngliche Geschäftsidee, Technologien zu entwickeln, die das Risiko von Biokontamination und Produktverlust in Richtung 0 % minimieren und die Patientensicherheit erhöhen. In einem Garagen-Office begannen wir zu zweit zu forschen, zu entwickeln und erste Prototypen herzustellen.

In welchem Maße haben Sie Ihr ursprüngliches Portfolio bis heute erweitert?

Thomas Wurm: Zu allererst entwickelten wir die ersten RoSS Shells. RoSS steht dabei für Robust Storage and Shipping. Dabei handelt es sich um ein innovatives Transportsystem, das es ermöglicht, hochwertige Substanzen in sogenannten Single Use Bags sicher, steril und tiefgekühlt rund um den Globus zu transportieren. Heute gibt es RoSS Shells in unterschiedlichen Größen, abgestimmt auf die diversen Single Use Bags der Pharmaunternehmen.

J. Kirchmair: Mittlerweile bieten wir neben unseren RoSS Shells auch Abfüllmaschinen und mechatronische Anlagen in unterschiedlichen Größen zum kontrollierten Einfrieren und Auftauen von Substanzen an, ebenso wie ein mobiles Testsystem, mit dem Single Use Bags auf Dichtigkeit geprüft werden.

Welche Vorteile bieten Ihre Lösungen für die Biopharma-Logistik-Kette?

T. Wurm: In der Biopharmaindustrie war die Verwendung von riesigen Edelstahlbehältern für die Aufbewahrung und Kühlung von biopharmazeutischen Stoffen lange Zeit üblich. Der Trend geht heute jedoch klar in Richtung Single-Use-Technologie. Durch unsere Produkte und den Einsatz von Sterilkonnektoren wird eine Produktberührung mit nicht steriler Umgebung ausgeschlossen. Unsere ‚Scalable Plattform‘ bietet darüber hinaus den Vorteil, dass unterschiedliche Volumina verarbeitet werden können, was Pharmaunternehmen maximale Flexibilität bietet. Zudem ist die Plattform kompatibel mit allen Single-Use-Bag-Herstellern.



Es gibt ein eigens entwickeltes Testsystem, mit dem Single Use Bags auf Dichtigkeit geprüft werden können.

Der geprüfte Single Use Bag wird in eine sichere und kompakte Schale eingebettet.

Sie haben 2018 den Tiroler Innovationspreis und den Jungunternehmerpreis gewonnen. Auf welche Gründe führen Sie Ihre schnellen Erfolge zurück?

T. Wurm: Hier passt vermutlich der Vergleich David und Goliath ganz gut. Als „Supersmall Start-up-Unternehmen“ aus dem kleinen Tirol bieten wir bahnbrechende Lösungen für Biopharmagiganten weltweit und haben es dadurch schon mehrmals aufs Siegerpodest für diverse Auszeichnungen geschafft. Ende 2019 wurden wir vom renommierten österreichischen Magazin Gewinn als eines der Top Fünf Jungunternehmen in Österreich sowie als Sieger in der Kategorie Export prämiert. Wir freuen uns über derartige Auszeichnungen. Noch mehr stolz sind wir jedoch, wenn wir Pharmaunternehmen aktiv dabei unterstützen können, dass lebenswichtige Medikamente schneller und sicherer eine größere Anzahl von Patienten erreichen.

Welche Herausforderungen haben Sie auf den Märkten – weltweit betrachtet – zu bestehen?

J. Kirchmair: Als international agierendes Unternehmen haben wir natürlich auch mit sprachlichen und kulturellen Barrieren zu tun. Wir bekommen sehr viele Anfragen aus allen Teilen der Welt – hauptsächlich aus Asien und Amerika. Derzeit bauen wir ein weltweites Distributionsnetz auf. Seit 2019 verfügen wir beispielsweise über Salespartner und Distributoren in den USA, in China und Indien. Der Aufbau von Mitarbeitern in anderen Ländern mit unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen ist aus der Ferne nicht immer ganz einfach.

Einwegsysteme haben heute im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit keinen leichten Stand. Wie verträglich sind Ihre Single Use Bags? Wie sieht es rund um

ZUR PERSON

Johannes Kirchmair und **Thomas Wurm** haben gemeinsam Wirtschaft und Management am MCI (Management Center Innsbruck) studiert. Im Anschluss waren sie in unterschiedlichen Branchen tätig (Energie und Pharma) und analysierten gemeinsam „berufliche Schmerzen“, mit denen sie tagtäglich konfrontiert waren. Eine konkrete Kundenanforderung von einem namhaften Pharmakonzern brachte die beiden auf die Geschäftsidee, ein robustes, sicheres und gleichzeitig flexibles Transportsystem für biopharmazeutische Substanzen zu entwickeln.

die Themen Entsorgung bzw. Recycling aus?

J. Kirchmair: Nachhaltigkeit und Klimaschutz sind Themen, die weltweit alle Menschen bewegen und sowohl Politik als auch Wirtschaft beschäftigen. Da mag der Begriff Single Use Bag zu Recht etwas anachronistisch anmuten. Tatsache ist jedoch, dass im pharmazeutischen und auch klinischen Bereich großteils mit Single-Use-Komponenten gearbeitet wird, da 100%ige Sterilität und somit Patientensicherheit gewährleistet sein müssen. Somit sind nicht nur die Kunststoffbeutel der Pharmaunternehmen sondern auch unsere RoSS-Schalen für den Single-Use-Gebrauch entwickelt worden. Nachhaltigkeit können wir dennoch durch die 100%ige Recyclingfähigkeit aller Komponenten garantieren.

Warum haben Sie Österreich als Standort für Ihr Unternehmen gewählt? Ziehen Sie die Eröffnung weiterer Standorte in Erwägung?

T. Wurm: Ich denke, der Standort ist hier nicht wirklich entscheidend. Unsere Kunden sind quer über den ganzen Globus zerstreut. In Zeiten von Digitalisierung ist man quasi von überall aus nahe am Kunden. Besprechungen und Verhandlungen mit Kunden passieren größtenteils über Videokonferenzen. Johannes und ich reisen regelmäßig in die USA und nach Asien. Und es vergeht kaum eine Woche, in der nicht internationale Kundendelegationen zu Besuch bei Single Use Support sind. Neue Standorte sind derzeit nicht geplant. Wie bereits erwähnt, planen wir unser Partnernetz noch weiter auszubauen.

Wie sehen generell Ihre zukünftigen Wachstumspläne aus?

J. Kirchmair: Aufgrund der überdurchschnittlichen Nachfrage wächst unser Unternehmen seit Unternehmensgründung kontinuierlich. Aktuell beschäftigen wir knapp 30 Mitarbeiter. 2020 werden wir die 40-Mitarbeiter-Marke überschreiten. Für 2020 planen wir einen Umsatz von 8 bis 10 Mio. EUR und für 2021 gehen wir von einer neuerlicher Umsatzverdopplung aus.

www.susupport.com



Messe München
Connecting Global Competence

NEUES DENKEN FÜR DAS LABOR DER ZUKUNFT.

Was auch immer die Zukunft bringt, auf der analytica erfahren Sie es zuerst: die 27. Weltleitmesse für Labortechnik, Analytik, Biotechnologie und analytica conference zeigt den Weg zum vernetzten Labor. Aussteller, Fachpublikum und Experten aus aller Welt präsentieren und diskutieren konkrete Lösungen, relevante Produktinnovationen und digitale Visionen. Kommen Sie in das größte Labor der Welt: analytica.de

analytica
we create lab

31.03. – 03.04.2020 | analytica
31.03. – 02.04.2020 | [analytica conference](http://analytica-conference)

Konzepte zur Betoneinfärbung

Lanxess investiert in anwendungstechnischen Service

Moderne Betonarten basieren auf der Verwendung hochspezialisierter Zusatzmittel und zeigen in der Folge deutlich verbesserte Eigenschaftsprofile bspw. hinsichtlich Tragfähigkeit, Verarbeitung, Dauerhaftigkeit und Gestaltungsmöglichkeit. Die einzelnen Bestandteile der immer komplexeren Rezepturen müssen perfekt aufeinander abgestimmt sein, um die jeweiligen Leistungsanforderungen zu erfüllen. Dies gilt es auch beim Einsatz von Eisenoxidpigmenten zu beachten, die aufgrund ihres Eigenschaftsprofils zur Einfärbung von Betonwerkstoffen bevorzugt verwendet werden. Dabei können eine fundierte Beratung und anwendungstechnische Unterstützung durch einen Pigmentexperten eine wertvolle Hilfe sein.

Ob bei klassischen Betonwaren wie Pflaster- und Betondachsteinen oder aber im Hochbau – Hersteller setzen zunehmend auf neuartige Betone, deren Rezepturen in vielen Fällen zusätzlich modifiziert sind. So lassen sich bspw. mit selbstverdichtendem Beton (SVB) Baukörper mit beliebiger Oberflächenstruktur in herausragender Optik und Haptik herstellen. Dass der Farbton am Ende der Zielvorgabe entspricht, hängt jedoch nicht allein von der Pigmentdosierung ab. Die Bandbreite möglicher Einflussfaktoren mit den eingesetzten Zuschlagstoffen ist groß. Unerwünschte Wechselwirkungen, die sich in der Praxis in Form von Entmischungerscheinungen oder in einer unzureichenden Verarbeitbarkeit des Betons zeigen, können jedoch durch fachgerechte Beratung grundsätzlich vermieden werden.

Lanxess produziert rund 375.000 t/a synthetische Eisenoxidfarbpigmente in Produktionsanlagen auf fünf Kontinenten und hat mittels gezielter Investitionen von ca. 1 Mio. EUR die globale Anwendungstechnik deutlich ausgebaut, um die technologische Entwicklung der Kunden auch zukünftig kompetent zu begleiten. So wurde u.a. am Produktionsstandort Krefeld-Uerdlingen das anwendungstechnische Baustofflabor und Technikum für

Pigmentanwendungen erweitert und auf einer Fläche von rund 1.000 m² mit modernster Technologie ausgestattet.

Anpassung kundenspezifischer Rezepturen

Das Angebot dieses Kompetenzzentrums umfasst umfangreiche Abtestungen und Analysen der physikalischen Pigmenteigenschaften sowie deren betontechnologische Einflüsse:

Farbmetrische Problemstellungen in kundenspezifischen Anwendungen werden mittels mikroskopischer Untersuchungen zuverlässig analysiert (s. Bild 1). Dabei werden die Form der Pigmentprimärteilchen und deren Verteilung im Festbeton und Mörtel-Gefüge zur Ursachenforschung herangezogen.

Farbtonnachstellungen in bestehenden und neuen Betonrezepturen sind nach kundenspezifischer Vorgabe durch den Einsatz moderner farbmetrischer Messtechnik möglich. Die quantifizierbare Farbortbestimmung erfolgt auf Basis des CIELab-Farbsystems für alle zementösen Anwendungen.

Transportstabilität, Dispergierbarkeit und FarbtonEinstellung sind wichtige, sich gegenseitig beeinflussende Eigenschaftsmerkmale bei der Pigmentauswahl für Frisch-



betonmischungen. Lanxess ermittelt das passende Pigmentprodukt durch realitätsnahe Simulation der Produktionsbedingungen beim Kunden. Dazu wird zum einen der erforderliche Härtegrad u.a. mittels Ringscherzelle oder über Förderversuche in der hauseigenen Dosieranlage ermittelt. Unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Mischzeit und des damit verbundenen Energieeintrags wird zum anderen das Pigmentverhalten in der eigentlichen Applikation nachgestellt. So kann der gewünschte Farbton zuverlässig erreicht werden.

Betonfestigkeit muss auch bei Zusatz von Farbpigmenten nachweislich gewährleistet sein. Lanxess ist in der Lage, wesentliche Materialkennwerte wie E-Modul und Druckfestigkeit mittels zerstörungsfreier und zerstörender Normprüfungen anhand von Kundenproben nachzuweisen. Aber auch spezifischere

Prüfungen einzelner Betonkomponenten werden auf Kundenanfrage angeboten, wie bspw. die Untersuchung des Karbonatisierungswiderstands oder der Mahlfineinheit nach Blaine.

Auf Basis der eingesetzten Rohstoffe und unter Berücksichtigung der bautechnischen Parameter werden Rezepturempfehlungen für Kunden erarbeitet. Bei Musternachstellungen wird das Ausbreitmaß

ZUR PERSON

Oliver Fleschentraeger trat 1988 bei Bayer ein und war zunächst in der Forschung, dann in der Produktion des heutigen Lanxess-Geschäftsbereichs Inorganic Pigments (IPG) tätig. Ab 2009 betreute er den Vertrieb von Pigmenten für Baustoffanwendungen in Südeuropa. 2015 übernahm Fleschentraeger die Leitung des globalen Baustofftechnikums. Seit 2019 ist der Wirtschaftsingenieur Market Segment Manager Construction im Globalen Marketing bei IPG.



Pigmenteigenschaften umfangreich getestet und fundierte Empfehlungen zur Anpassung von kundenspezifischen Rezepturen ausgesprochen. Zu diesem Zweck wird engmaschig mit Rohstoffproduzenten, Anlagenherstellern, Architekten und Universitäten zusammengearbeitet.

Betonotechnologische Herausforderungen

Wie wichtig die Inanspruchnahme von Pigmentexpertise für betonverarbeitende Betriebe ist, zeigt sich mit Blick auf konkrete Praxisanwendungen. Bei ultrahochfestem Beton ist bspw. bautechnisch der Nachweis zu erbringen, dass der Pigmentzusatz nicht die Druckfestigkeit des Betons beeinträchtigt. Solche Druckfestigkeitsprüfungen können in den Laboren durchgeführt werden. Darüber hinaus sind Bayerferox-Eisenoxidpigmente zusätzlich durch ein unabhängiges externes Institut nach DIN EN 12390-3 zertifiziert.

Für die Herstellung und Verarbeitung schwarzgefärbter selbstverdichtender Betone (SVB) wiederum braucht es ein tiefes Verständnis für die potenziellen Wechselwirkungen zwischen den Pigmenten und plastifizierenden Additiven. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich in Abhängigkeit von der Rezeptureinstellung negative Effekte auf die Pigmentverteilung im Betonsubstrat ergeben können. Auf Basis von Laboruntersuchungen können so konkrete Lösungen für die Kunden erarbeitet werden.

Oliver Fleschentraeger, Market Segment Manager Construction, Geschäftsbereich Inorganic Pigments, Lanxess Deutschland GmbH, Köln

■ oliver.fleschentraeger@lanxess.com
■ www.bayerferox.com

Die Fachmesse zu diesem Thema:



www.chemspeceurope.com/de

Konsistenzprüfungen bei Verwendung von Eisenoxidpigmenten gewährleisten eine problemlose Verarbeitung des Betons beim Kunden sowie eine reproduzierbare Farb-

zur Konsistenzprüfung nach Norm herangezogen. Fließfähigkeit und Viskosität können durch zusätzliche rheologische Messungen weiter optimiert werden. Durch den Einsatz moderner Mischer-Technologien werden die Produktionsbedingungen beim Kunden zudem realitätsnah abgebildet.

Applikationsnachstellungen im industriellen Maßstab für Pflastersteine, Betondachsteine und Ortbeton ermöglichen den Experten, Kundenprobleme unter realitätsnahen Bedingungen nachvollziehen zu können (s. Bild 2). Auch können Lösungsansätze in der spezifischen Anwendung konkret getestet werden. Musterstücke werden den Kunden auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

Bei dem erweiterten technischen Serviceangebot werden die physikalischen und materialspezifischen



Bild 1: Farbmetrische Analyse



Bild 2: Applikationsnachstellungen

Sichtbeton im Trend

Betonzusatzmittel ermöglichen hohe Betonqualität und mehr Effizienz

Sichtbeton liegt weiterhin im Trend und ist sowohl im Innenausbau wie bei der Fassadengestaltung gefragt. Für ästhetisch ansprechende Oberflächen braucht es eine hervorragende Betonqualität. Dafür sorgen die BASF-Betonzusatzmittel der Marke Master Builders Solutions: Sie ermöglichen porenfreie, glatte und scharfkantige Betonoberflächen, welche die höchsten Ansprüche an Ästhetik und Design erfüllen, und verbinden Wirtschaftlichkeit und Ökologie bei der Produktion von Fertigteilen. Dies sollen die folgenden Fallbeispiele zeigen:

Der deutsche Fertigteilproduzent Ideal Beton in Montabaur legt größten Wert auf Ästhetik und Nachhaltigkeit. Das Unternehmen ist Teil der Huf-Gruppe und exklusiver Zulieferer für die bekannten Huf-Häuser: „Bei den Betonelementen ist es wichtig, dass wir eine tadellose Oberfläche haben“, erklärt Geschäftsführer

Sascha Ströder. Der Kundenanspruch ist hoch und der Sichtbeton muss besonders glatt und ästhetisch sein. Beim Trennmittel wird außerdem auf die Umweltfreundlichkeit des eingesetzten Produkts geachtet. „Mit der Kombination aus MasterFinish-Trennmittel und -Reiniger haben wir eine kennzeichnungsfreie Lösung gefunden, die unsere hohen Erwartungen an den Sichtbeton erfüllt“ so Ströder. „Außerdem sparen wir rund 30% der Reinigungskosten (Anm. d. Redaktion: Die Angaben basieren auf einem gemeinsamen Fallbeispiel mit dem Betonfertigteilhersteller Ideal Beton in Montabaur) und können die Schalungen doppelt so lange nutzen.“ Die eingesetzten Produkte basieren zu 98% auf nachwachsenden Rohstoffen und sind leicht biologisch abbaubar. Während die Trennmittel-Emulsion für das perfekte Entschalen nach

jedem Betonvorgang sorgt, wird der Reiniger einmal die Woche angewendet. „So wird die Reinigung der Schalungen deutlich einfacher. Wir können alle Rost-, Styropor- und Zementrückstände auf den Tischen beseitigen und ermöglichen so eine perfekte Porenfreiheit“, erklärt Cengizhan Zor, Marketing Auxiliaries DACH bei Master Builders Solutions. Weil das Trennmittel nicht mehr manuell, sondern mit einem Sprühball aufgetragen wird, verringert sich zudem die benötigte Produktmenge, was ebenfalls Kosten spart.

Auch der österreichische Fertigteilproduzent Systembau Eder legt größten Wert auf Betonoberflächen von höchster Ästhetik: „Mit MasterEase haben wir überall eine gleichmäßige Qualität, scharfe Kanten und Porenfreiheit. Das erwarten unsere Kunden“, so Franz Josef Eder, Geschäftsführer von Systembau Eder.

MasterEase ist ein neues Fließmittel, das die rheologischen Eigenschaften von Beton entscheidend verbessert. Die neue Technologie ermöglicht eine ressourcenschonende Optimierung von Beton und qualitativ hervorragende Betonoberflächen. Die Viskosität wird reduziert und der Beton ist weniger klebrig. „Durch sieht der Beton teilweise glatt wie eine Glasoberfläche aus“, sagt Wolfgang Marisch, Technischer Berater bei Master Builders Solutions. Ein weiterer Vorteil ist die deutlich höhere Wirtschaftlichkeit, da durch die hohe Frühfestigkeit bei Bedarf auch zwei Mal am Tag betoniert werden kann und der Ausschuss nur noch im Promillebereich liegt. Dank der verbesserten rheologischen Eigenschaften des Betons arbeiten die Mischanlagen abrieb- und abnutzungsärmer und damit energiesparender. (bm)

SOURCING. HANDLING. LIEFERN. GEBÜNDELT AUS EINER HAND.

Über 20.000 Kunden weltweit vertrauen auf uns als ihren Single Sourcing Partner für die bedarfsgerechte und sichere Distribution ihres chemischen Bedarfs. Kunde werden auf hugohaeffner.com

HÄFFNER

GMBH & CO. KG

New Holding to be Called Syngenta Group

ChemChina and Sinochem Merge Agrochemicals

ChemChina and Sinochem are merging their agricultural assets into a new holding company named Syngenta Group, which will be based in Shanghai, China.

The reorganization includes Swiss agrochemicals producer Syngenta, which ChemChina acquired in 2017, and Israeli crop protection company Adama, wholly owned by ChemChina since 2016.

The two state-owned Chinese giants said the move aims to further deepen the reform of state-owned enterprises and optimize resource allocation and is also an important measure for Sinochem and ChemChina to further strengthen cooperation.

Adama added that the newly formed group is expected to become the world's leading agricultural inputs company, spanning crop pro-



tection, seeds, fertilizers, additional agricultural and digital technologies, as well as a distribution network in China. Syngenta Group will reportedly have annual agrochemical sales of around \$15 billion.

Under the terms of the merger, ChemChina will transfer its 100% ownership in Swiss Syngenta as well as its 74.02% share in Adama to Syngenta Group, which will itself acquire Sinochem's primary agricultural assets. The new group, said Adama, will "further bolster

the alignment between the companies and capitalize on the value creation and synergy opportunities identified." Adama will remain headquartered in Tel Aviv and maintain trading on the Shenzhen Stock Exchange.

Frank Ning, currently chairman of both ChemChina and Sinochem, will chair Syngenta Group, while Adama's current CEO Chen Lichtenstein will be chief financial officer and relocate to Basel. Lichtenstein's successor at Adama will be Ignacio Dominguez, currently the firm's co-chief commercial officer.

The board of Syngenta Group is appointing Erik Fyrwald — currently head of Swiss Syngenta as its CEO. Mark Patrick, Syngenta's current chief financial officer, will leave the company at the end of January. (eb, rk)

Innovative Cytokine Inhibitor Platform

Almirall Takes Option on Bioniz Therapeutics

Almirall, a dermatology-focused drugmaker based in Barcelona, Spain, has taken an option to acquire US biotech Bioniz Therapeutics as part of a deal that would give it full global rights to BNZ-1, a multi-cytokine inhibitor that selectively blocks the activity of three cytokines of the same family: IL-2, IL-9 and IL-15.

Headquartered in Irvine, California, Bioniz develops first-in-class peptide treatments that selectively inhibit multiple cytokines to treat immuno-inflammatory diseases and T-cell malignancies.

The Barcelona drugmaker has agreed to pay Bioniz \$15 million for an initial cooperation and an additional \$47 million if it exercises the option. In the latter case, the two companies would enter a broader research agreement with-



in a newly established Bioniz NewCo, using the multiple cytokine inhibitor platform to develop a targeted three IND-approved candidates.

With access to the Bioniz portfolio, Almirall said it could implement its strategy to develop new treatment methods aimed at addressing "highly underserved diseases" within the fields of oncodermatology and

immunodermatology. During the initial period, Bioniz will complete its ongoing phase 1/2 clinical trials in refractory Cutaneous T-cell Lymphoma (CTCL), an orphan disease with high unmet medical need, and alopecia areata, an autoimmune hair disorder with no approved treatments as yet.

Future plans could include a collaboration between the two companies to define future CTCL development activities. If Almirall opts in, Bioniz will spin off assets not related to BNZ-1 as well as its proprietary platform technology to NewCo, and Almirall will continue with the development of BNZ-1.

In the years after opting in, Almirall would make additional payments upon the achievement of certain development, regulatory and commercial milestones. (dw, rk)

Ingredients for Aquaculture and Pet Food

Novozymes and Green Plains Partner on Proteins

Danish biotech Novozymes and US-based Green Plains have formed an exclusive partnership to commercialize biological solutions for producing high-protein ingredients for aquaculture and pet food. The deal will also include the manufacture of novel ingredients to be used in global protein markets.

Headquartered in Omaha, Nebraska, Green Plains is a leading corn processing company as well as a producer of high-protein feed ingredients. It will combine its bio-refinery capacity, process know-how and global distribution network with Novozymes' microbiology expertise to create a diverse range of value-added nutrition products.

Specifically, Novozymes' biological solutions will be combined with Green Plains' first high-protein production plant and Optimal

Aquafeed's aquaculture laboratory in Shenandoah, Iowa, USA. Optimal Aquafeed is a 50:50 joint venture formed between Green Plains and Optimal Fish Food in December 2018.

Novozymes said its biotechnology suite will help Green Plains achieve higher concentrations of protein. As part of the deal, the Bagsvaerd-based company will dedicate R&D resources to also look at new molecules and yeasts to test in Green Plains' processes to further enhance protein products and, ultimately, create different, higher value outputs from the US firm's biofuels production plants.

The companies plan to start implementing the collaboration in the first quarter of 2020.

Financial terms were not disclosed. (eb, rk)

Strategic Growth Plans

Galen Takes POA Pharma

Northern Ireland-based drugmaker Galen has completed the takeover of Swedish boutique healthcare company POA Pharma for a multi-million pound sum. The subsidiary of the Almac Group said the acquisition expands its global reach and product portfolio into new therapy areas, such as rare metabolic disease. Headquartered in Gothenburg,

POA Pharma's business is centered on nine areas including addiction; cardiology; anesthesia; female care; metabolic diseases; and urology. POA has facilities across the Nordic countries, where it represents 16 pharmaceutical producers from 10 countries, as well as in North America, and exports its proprietary products in over 40 countries. (eb, rk)

Immuno-Oncology Technology Platform

Astellas Acquires Xyphos Biosciences

Astellas has boosted its immuno-oncology capabilities with the purchase of US-based Xyphos Biosciences. The acquisition was the second last month for the Tokyo, Japan-based pharma company, which had also agreed to buy US gene therapy company Audentes Therapeutics for \$3 billion. The Xyphos deal, which is worth up to \$665 million, gives Astellas access

to Xyphos' novel ACCEL (Advanced Cellular Control through Engineered Ligands) technology platform. Xyphos' first CAR-T cell product candidate is in preclinical development, scheduled to be tested in a first-in-human clinical study in 2021. Astellas paid \$120 million upfront and will pay the rest on future development milestones. (eb)

Business Divestment

Chemours Sells Methylamines to Belle Chemical

Chemours has sold its methylamines business to Belle Chemical, an affiliate of Cornerstone Chemical, with effect from Jan. 1, 2020.

Interest in buying the business surfaced after Chemours announced last September that it would stop producing methylamines at its plant in Belle, West Virginia, USA, laying off 57 workers.

The decision was said to be driven by the rising costs of importing feedstocks such as methanol and ammonia along with the company's wish to exit the business. Methylamines are used in a variety of ap-

plications in the agricultural, oil & gas, electronics and personal care industries, among others.

Chemours said it received "multiple inbound inquiries" from interested parties and hired investment bank Grace Matthews as an advisor.

Formerly the intermediate chemicals business of Cytec Industries, Cornerstone Chemical is owned by private equity firm Littlejohn & Co, which bought the Waggaman, Louisiana-based manufacturer from an affiliate of H.I.G. Capital in 2017. (eb, rk)

Strategic Acquisition

Lilly Boosts Dermatology with Dermira Buy

Eli Lilly has agreed to pay around \$1.1 billion cash to buy Dermira, a biopharma focused on developing therapies for chronic skin conditions. The acquisition will add lebrikizumab to Lilly's immunology pipeline as well as Qbrexza to its portfolio of dermatology medicines.

Granted Fast Track designation by the US Food and Drug Administration (FDA) in December 2019, lebrikizumab is a novel, investigational monoclonal antibody that is currently in Phase 3 trials to treat moderate-to-severe atopic derma-

titis in adults and children over 12 years.

Qbrexza is an FDA-approved medicated cloth for the topical treatment of primary axillary hyperhidrosis.

The transaction is expected to close by the end of the first quarter, subject to customary closing conditions, including regulatory approvals and the tender of a majority of the outstanding shares of Dermira's common stock. Following the closing of the tender offer, Lilly will acquire any shares that are not tendered through a second-step merger. (eb, rk)

Strengthened Crop Protection Portfolio

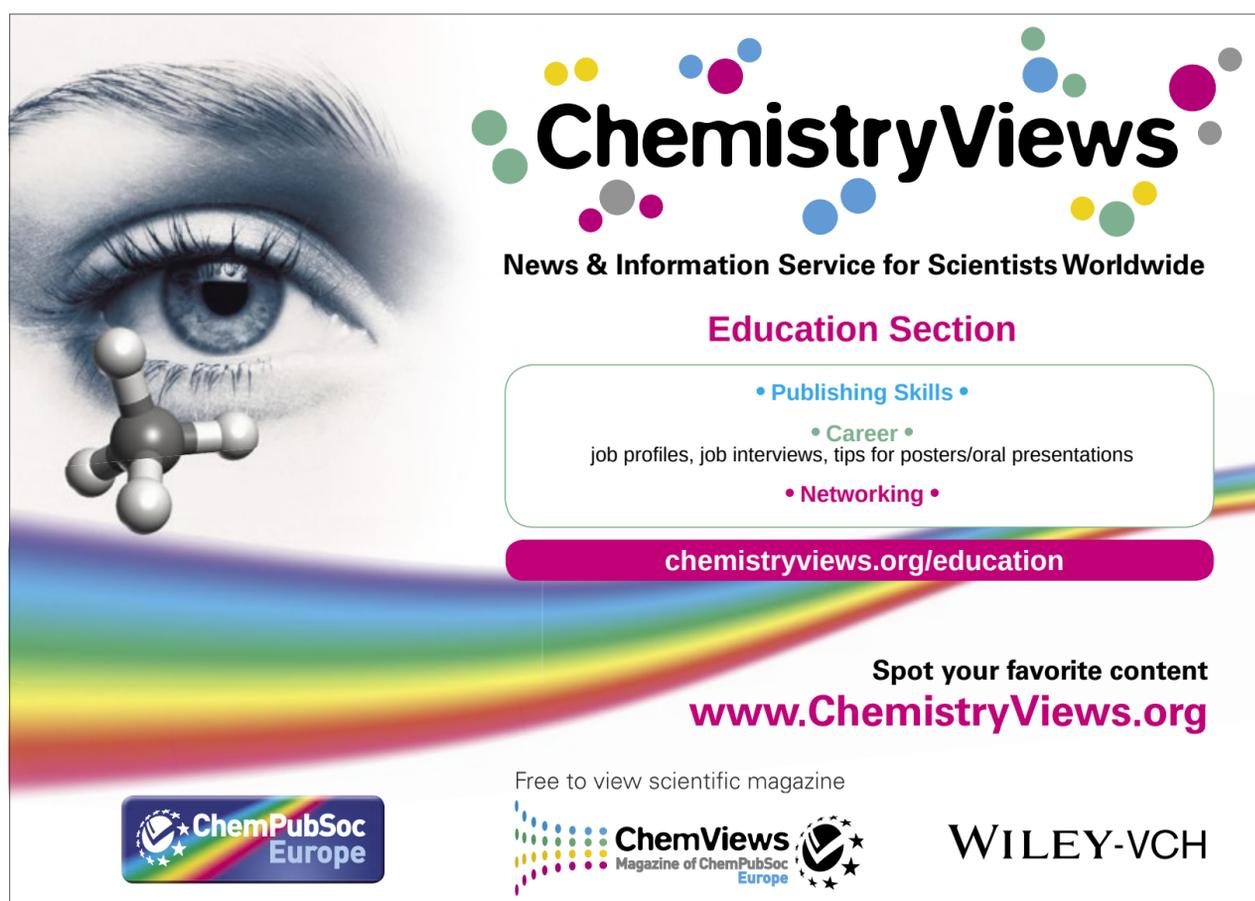
American Vanguard Buys Corteva Herbicides

American Vanguard has bought four herbicide brands from Corteva Agriscience, namely Classic, First Rate, Hornet and Python.

The US specialty agricultural products company said the brands are complementary tank-mix partners for a variety of primary herbicides used in the US and are particularly valuable for enhancing weed control performance against increasing

numbers of resistant weed species. Eric Wintemute, American Vanguard's CEO, added that the brands broaden the company's US herbicide offering in soybeans, corn, peanuts and a number of niche crop markets.

The deal includes end-use registrations, commercial sales and marketing information and finished goods inventory. (eb, rk)



ChemistryViews
News & Information Service for Scientists Worldwide

Education Section

- Publishing Skills •
- Career •
job profiles, job interviews, tips for posters/oral presentations
- Networking •

chemistryviews.org/education

Spot your favorite content
www.ChemistryViews.org

Free to view scientific magazine

ChemPubSoc Europe
ChemViews Magazine of ChemPubSoc Europe
WILEY-VCH

Predictive Maintenance Strategies

How this Approach is Changing the Way Chemical Plants Function

Unplanned downtime of critical equipment is bad news for any chemical plant owner. It can result in missed output quotas, higher maintenance costs and even threats to employee safety. The traditional method of reducing unplanned asset downtime is through preventive maintenance, where maintenance is scheduled after a certain period of time, regardless of whether a fault has been detected. The thinking behind this was that all assets will break eventually, so it's better to maintain or even replace them after a certain period of time.

However, driven by a need to more effectively reduce unplanned downtime, improve plant efficiency and increase general plant safety, many plant owners are ditching preventive maintenance for a more data driven, and ultimately more effective strategy — known as predictive maintenance.



Jack Saville,
Semiotic Labs

of reducing (and even eliminating) unplanned downtime.

Reduce Unplanned Asset Downtime

Many chemical plants have realized that preventive maintenance is not necessarily an effective method of reducing unplanned downtime of critical assets. This is because the preventive replacement time is determined by when the asset is expected to break (based on experience), and not actual insight into the condition of the asset. Consequently, assets often break down before the preventive replacement of the asset takes place.

Predictive maintenance is more effective at reducing unplanned downtime. This is because it involves the collection and analysis of actual motor/asset data to help predict when the specific motor/asset will fail. The maintenance engineer will be warned of asset failures up to five months in advance, which gives the engineer sufficient time to schedule downtime and conduct maintenance. Some more advanced forms of predictive maintenance, such as SAM4 by Semiotic Labs, are able to detect over nine out of ten developing faults, therefore giving plant owners a much more effective way

Improve Plant Operational Efficiency

Predictive maintenance can also enable chemical plants to improve operational efficiency. There are several reasons for this. Firstly, and as mentioned above, predictive maintenance is a more effective way of reducing asset failure and the downtime that follows. Crucially for plant operations, unplanned downtime can result in missed output quotas. By predictively maintaining assets rather than preventively, unplanned downtime can be better avoided — giving plant owners a better chance of hitting output quotas.

MCSA (motor current signature analysis) driven predictive maintenance can also help your chemical plant to reduce electricity consumption. MCSA based solutions measure the current and voltage of critical assets to determine the presence of a fault, whether a motor needs to be rightsized for its process, or whether the process is inefficient by design. By acting on this information, maintenance teams can reduce asset electricity consumption, therefore



reducing plant energy consumption and ultimately reducing plant operating costs.

Predictive maintenance also enables increases in overall equipment effectiveness (OEE), an important measure of operational efficiency. If assets are only replaced or serviced when an actual fault has been detected, then healthy assets can continue to run until it's necessary

to change them. Within a preventive maintenance strategy, healthy assets are often unnecessarily replaced, which decreases OEE and increases operations costs.

Additionally, a predictive maintenance strategy also enables a more efficient use of maintenance resources. This is because maintenance personnel are only dispatched when an asset fault is detected, and not be-

fore. This lightens the maintenance workload, which subsequently reduces operating costs for the plant.

When a fault is detected, some MCSA based predictive maintenance solutions can even make the act of maintenance more efficient, and consequently decreases the scheduled plant downtime window. By using motor data, solutions such as SAM4 are able to determine the actual rea-

son for the fault and offer recommended maintenance actions. This means that when the engineer inspects the motor, he or she knows exactly what to look for, and does not need to conduct a full asset inspection.

Improve Plant Safety

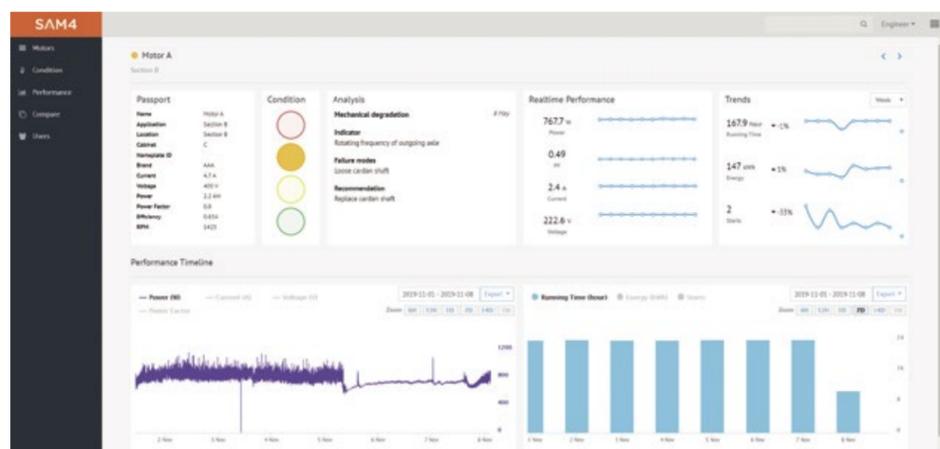
Predictive maintenance also strengthens plant safety. In the chemical industry, critical asset failure can put employees in harm's way. For example, if a pump transporting a chemical breaks, then that may result in a hazardous chemical spillage. Predictive maintenance is the most effective way to reduce asset failure, which can consequently reduce the risk of safety incidents.

By conducting necessary maintenance only, instances in which a maintenance engineer needs to visit assets operating in hazardous locations in the plant is also reduced. In a chemical plant, assets can often be placed in hazardous areas, and whenever an engineer needs to conduct maintenance in that area, there is a potential threat to safety. Predictive maintenance means maintenance personnel are only deployed when there is a problem to fix, and so unnecessary visits to hazardous locations can be avoided, and overall employee safety can be increased.

To sum up, predictive maintenance helps chemical plant owners to reduce downtime of critical assets, improve plant operations (for example by improving efficiency and increasing plant uptime) and improve plant safety. All these factors are driving many chemical plant owners to seriously consider adopting predictive maintenance strategies.

Jack Saville, Semiotic Labs,
Leiden, The Netherlands

jack@semioticlabs.com
www.semioticlabs.com



The SAM4 predictive maintenance dashboard recommending replacement of a cardan shaft for a specific asset.

US Upgrade of Output Capability

Ascend Finalizes \$175 Million ADN Project in Alabama

Progressing its upgrade of output capability along the PA 6.6 chain, Ascend Performance Materials announced just before the end of 2019 that it had finalized planning for an expansion of adiponitrile (ADN) capacity at its Decatur, Alabama, site in the US.

The \$175 million project, which is benefiting from local and state economic incentives, foresees construction of a 90,000 t/y plant for the PA intermediate, along with cogeneration units that the former Solutia arm said will reduce the site's environmental footprint by 60%.

Ascend already produces an estimated 400,000 t/y of ADN at Deca-

tur. The US producer said earlier it would expand output by 180,000 t/y up to 2022.

MasTec Power Corp is the prime contractor for the latest upgrade, providing turnkey engineering, procurement and construction (EPC) solutions and support.

Construction of the new capacity is due to begin in this year's second quarter, with completion projected for late 2021.

Ascend currently employs more than 400 people in Alabama. The company's Decatur plant is one of only four large scale ADN plants worldwide. (dw, rk)

Widening of Engagement in China

LyondellBasell and Sinopec in JV for PO and SM

Widening its engagement in China, LyondellBasell has signed a Memorandum of Understanding (MoU) to form a new 50:50 joint venture with Chinese state-owned petrochemicals and energy giant Sinopec.

The JV, which would complement an existing partnership, plans to build a new plant at Zhenhai, Ningbo, China, using LyondellBasell's PO/SM technology to produce 300,000 t/y of propylene oxide (PO) and 600,000 t/y of styrene monomer (SM) for the domestic market.

An existing joint venture of the same partners, trading as Ningbo ZRCC Lyondell Chemical Company,

already operates a PO/SM plant at the same site.

Construction on the new facility is planned to begin early this year, with start-up expected in 2022. Output will be marketed equally by the two companies, which both aim to "significantly expand" their respective participation in the Chinese market for PO and SM. (dw, rk)

Dai Houliang, chairman of Sinopec, said the second PO/SM cooperation with LyondellBasell is based on the successful partnership of the first unit and is in line with China's further opening-up policy. (dw, rk)

Cooperation on Ethylene Dichloride

ADNOC and Reliance to Study EDC Plant at Ruwais

Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) and India's Reliance Industries (RIL) plan to jointly explore production of ethylene dichloride (EDC) in a new facility that would be built adjacent to the United Arab Emirates-based oil and petrochemicals producer's refinery complex at Ruwais in Abu Dhabi.

The companies said the new cooperation would enhance their existing relationship while supporting future collaboration in petrochemicals.

Reliance would provide operational know-how for the EDC plant, with ADNOC supplying ethylene. The Abu Dhabi oil giant would gain indi-

rect access to the Indian PVC market and the Indian company would benefit from the "world-class infrastructure" at Ruwais, where ADNOC and Vienna-based olefins and polyolefins producer Borealis operate the Borouge joint venture.

Abdulaziz Alhajri, CEO of Borouge, said the agreement with Reliance is a product of a strong relationship spanning more than two decades.

Nikhil Meswani, executive director of Reliance, said the company's "significant step toward backward integration will pave the way for enhancing PVC capacity in India to cater to the fast-growing domestic market." (eb, rk)

A Possible New Facility in China

Shell and CNOOC Plan PC Plant

Shell has signed a Memorandum of Understanding with CNOOC Oil & Petrochemicals to explore building a polycarbonate (PC) plant in China. The facility using Shell's newly developed technology, which the company currently intends to further test and improve, would be located at the companies' joint venture complex in Huizhou.

For Shell, it would be the first commercial-scale PC plant. To this end, the oil and energy group has already started building a development facility at its site on Jurong Island, Singapore, as an interim step with start-up said to be scheduled for 2021.

The oil and petrochemicals group is leveraging its patented diphenyl carbonate (DPC) process technology as the platform for a move into PC production. Shell said it has developed its DPC process over recent years to achieve significant advantages in cost, safety, efficiency and CO₂ footprint. It will now combine this process with melt-phase phosgene-free PC technology licensed from Germany's EPC Engineering & Technologies.

Shell's PC plants would also produce alkylcarbonates, key components in the production of lithium ion batteries, which are seeing rising demand. (eb, rk)

For more information visit:
CHEManager.com

International Issues Your Business 2020 in the Spotlight

In addition to the 12 German-language issues of CHEManager, we publish 4 English-language special focus issues under the brand of CHEManager International in 2019:

DISTRIBUTION & LOGISTICS, FINE & SPECIALTY CHEMICALS, PHARMA & BIOTECH, REGIONS & LOCATION GUIDE.

Editorial

Dr. Michael Reubold
Publishing Manager
Tel.: +49 (0) 6201 606 745
mreubold@wiley.com

Dr. Ralf Kempf
Managing Editor
Tel.: +49 (0) 6201 606 755
rkempf@wiley.com

Sales

Thorsten Kritzer
Head of Advertising
Tel.: +49 (0) 6201 606 730
tkritzer@wiley.com

Jan Kaeppler
Media Consultant
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
jkaeppler@wiley.com

WILEY

Serialisierung in der Pharmaindustrie

Etikettiermaschinen gegen gefälschte Medikamente

Gefälschte Medikamente sind eine große Herausforderung für die Pharmaindustrie und ihre Kunden. Die EU-Richtlinie 2011/62/EU bietet den nötigen Schutz für Patienten in der Europäischen Union. Sie macht die Serialisierung und Verifizierung von Arzneimittelverpackungen zur Pflicht. Um die darin enthaltenen Anforderungen zu erfüllen, benötigen Verpackungslinien spezielle Maschinen zum Drucken und Verifizieren von 2D-Produktcodes.

Seit über 25 Jahren entwickelt Intrex eigene Lösungen in den Bereichen Kennzeichnung, Etikettierung, Druck und Bildverarbeitung für verschiedene Branchen. Die steigende Nachfrage nach einer neuen Serialisierungs- und Etikettiermaschine hat das Unternehmen dazu veranlasst, die Verpackungslinien Pharma 2D Light und Pharma 2D Pro zu entwickeln. Ausgestattet mit modularer Automatisierungshardware und -software von B&R können sie schnell an die Anforderungen vor Ort angepasst werden.



Leszek Szkudlarek,
B&R

integrierbar sein muss. „Wir hatten in der Vergangenheit sehr positive Erfahrungen mit B&R-Automatisierungslösungen in unseren Maschinen“, sagt Mariusz Wojciechowski, Automation Manager bei Intrex. „Im Hinblick auf die Anforderungen unseres neuen Projekts waren wir uns deshalb sicher, dass B&R der richtige Partner dafür ist.“ Intrex schätzt insbesondere die Skalierbarkeit der Lösungen. Sie ermöglichen es, einen wesentlichen Teil der Software, die in den bereits verwendeten Etikettiersystemen integriert ist, weiterzuverwenden.

Individuelle Anforderungen vs. restriktive Standards

Neben den individuellen Anforderungen der Kunden musste Intrex auch sicherstellen, dass die neuen Maschinen den strengen Normen

Die Mapp-Technologie ermöglicht eine schnelle Implementierung der Softwarefunktionen zur Erfüllung der FDA 21 CFR Part 11.

Mariusz Wojciechowski, Automation Manager, Intrex

und Richtlinien der Branche entsprechen. Ein Beispiel dafür ist die Verordnung FDA 21 CFR Part 11. In dieser ist festgelegt, wie elektronisch gespeicherte Daten dokumentiert und gegen Manipulation geschützt werden müssen. Für die Benutzerschnittstelle bedeutet das z.B., dass bestimmte Funktionen wie Alarmmanagement, Audit Trail und ein Benutzermanagement integriert sein müssen.

Von der Bewegungssteuerung bis zur Serialisierung – der Einsatz verschiedener Technologien in einer Maschine bedeutet gleichzeitig, dass die Maschinensteuerung in hohem Maße flexibel, offen und

Skalierbare Hardware

Die Automatisierungshardware stützt sich auf ein modulares X20-Steuerungssystem mit einer leistungsfähigen SPS. I/O-Module können bei Bedarf beliebig zum System hinzugefügt werden. Der dreiteilige Aufbau erleichtert den Tausch von I/O-Modulen im laufenden Betrieb.

Die Pharma-2D-Maschine befördert das Produkt und bringt selbstklebende Etiketten an. Insofern sind die elektrischen Antriebe ein wichtiger Bestandteil des Systems. Frequenzumrichter, Servoantriebe und Servomotoren von B&R ermög-



lichen, dass die Etikettierköpfe präzise mit der Bewegung der Produkte synchronisiert werden. Für Standardanwendungen werden Schrittmotoren verwendet, während für dynamischere Anwendungen mit Etikettiergeschwindigkeiten bis zu 100 m/min kompakte Servoantriebe zum Einsatz kommen. Beide Varianten der Kopfantriebe basieren auf der AcoposMicro-Serie; die Software ist identisch, lediglich der Geschwindigkeitsparameter wird angepasst.

Zur Kommunikation in der Maschine setzt Intrex auf Powerlink. Das Kommunikationsprotokoll er-



leichtert die Verkabelung und ermöglicht eine effiziente Kommunikation bei minimalen Zykluszeiten. Die Steuerung kommuniziert offen über eine Vielzahl an Schnittstellen mit anderen Geräten, wie dem Drucker oder dem Vision-basierten Verifizierungs- oder Serialisierungssystem.

FDA-gerechte Funktionen sofort einsatzbereit

Mit der Mapp-Technologie von B&R hat Intrex ein gebrauchsfertiges Set an modularen Softwarekomponenten zur Verfügung, die speziell für die Umsetzung der Verordnung FDA 21 CFR Part 11 entwickelt wurden. Die Mapp-User-Komponente ermöglicht z.B. die rasche Einrichtung eines Systems zur Verwaltung von Benutzerkonten, Zugriffsrechten und Passwörtern.

Alle in der Maschine auftretenden Ereignisse werden mit Mapp Audit aufgezeichnet. Versuche, sich unbefugten Zugriff zu verschaffen oder Systemparameter zu ändern, werden protokolliert, archiviert und können in verschiedenen Formen dargestellt werden. PDF-Berichte können direkt auf dem Gerät oder auf einem Server gespeichert

werden. Es ist auch möglich, sie an eine bestimmte E-Mail-Adresse zu senden.

„Die Verwendung der vorgefertigten Komponenten gemäß FDA 21 CFR Part 11 hat die Zeit bis zum Abschluss des Projekts deutlich verkürzt“, sagt Wojciechowski. „Vergleichbare Lösungen auf dem Markt sind in der Regel sehr teuer. Die Entwicklung einer eigenen Lösung von Grund auf ist hingegen mit einem hohen Arbeitsaufwand

die Pharma-2D-Maschinen entweder als eigenständige Einheiten oder als integraler Bestandteil einer Verpackungslinie betrieben werden. Zudem können die im PackML-Standard enthaltenen Betriebsartenbeschreibungen und Maschinenbetriebszustände verwendet werden. Dies erleichtert den Datenaustausch mit Geräten anderer Hersteller in der Verpackungslinie.

Mit der eingesetzten Maschinensoftware kann der Weg des Produktes exakt verfolgt werden. Die Antriebslösung ermöglicht eine hochpräzise Produktbeförderung, was die Makulatur verringert und die Druck-, Lese- und Verifizierungsergebnisse optimiert. Der Austausch von einzelnen Komponenten funktioniert genauso einfach wie die Inbetriebnahme: Beim nächsten Systemstart wird die neue Komponente erkannt und das entsprechende Programm und die erforderlichen Parameter bereitgestellt.

Pharma 2D ist eine Gesamtlösung für die Serialisierung von pharmazeutischen Produkten, das Drucken von hochwertigen 2D-Codes, für alphanumerische Kennzeichnungen, Bildverarbeitung und Sicherheitsetiketten. Die Maschinen werden nach den Qualitätssicherungsrichtlinien der Good Manufacturing Practice (GMP) hergestellt. Mit dem skalierbaren Steuerungssystem und der modularen Software von B&R kann eine Maschine an die Bedürfnisse

Der Austausch von einzelnen Komponenten funktioniert genauso einfach wie die Inbetriebnahme.

Leszek Szkudlarek, OEM Business Development Manager, B&R

und einem erheblichen Fehlerrisiko verbunden.“ Die Möglichkeit, Standard-Automatisierungshardware zu verwenden, die mit Lösungen für einfachere Intrex-Maschinen kompatibel ist, trug ebenfalls zu einer schnelleren Implementierung bei.

Serialisierung nach GMP-Richtlinien

Aufgrund ihrer vielseitigen Kommunikationsmöglichkeiten können

des jeweiligen Standorts einfach und schnell angepasst werden. Damit bietet Intrex seinen Kunden höchste Qualität in kürzester Zeit.

Leszek Szkudlarek,
OEM Business Development
Manager, B&R Polen

■ www.br-automation.com
■ www.intrex.pl

Am 12. und 13. Februar 2020 in Dortmund

Messe-Trio für die Prozesstechnik: Maintenance, Pumps & Valves und Logistics & Distribution

Am 12. und 13. Februar 2020 finden in Dortmund drei Messen statt, die sich gezielt an Entscheider und Anwender in der Prozessindustrie wenden. Die ‚Maintenance‘ zeigt die Trends bei der Instandhaltung auf. Die ‚Pumps & Valves‘ gibt einen Überblick über aktuelle Innovationen bei Pumpen und Armaturen und auf der ‚Logistics & Distribution‘ zeigen Unternehmen Lösungen für die Intralogistik. Bei allen drei Messen werden Digitalisierung und Vernetzung in der Smart Factory zentrale Themen sein.

Nicht nur in der Prozesstechnik, sondern in der gesamten Industrie steht die Digitalisierung ganz oben auf der Agenda. Viele Unternehmen vernetzen im Sinne von Industrie 4.0 ihre Prozesse. Sie schaffen z.B. durchgängige Informations-

ketten und digitale Zwillinge ihrer Produkte und achten bei der Investition in Anlagenkomponenten auf die Vernetzungs- und Kommunikationsfähigkeit.

Häufig werden die ersten Anwendungsfälle für Digitalisierung in der Instandhaltung erprobt – z.B. durch die Integration von Sensorik in verschleißbehaftete Komponenten. Hier stehen aktuelle Trends wie Predictive Maintenance und Condition Monitoring im Fokus sowie die Nutzung neuer Technologien wie Blockchain, Augmented/Virtual Reality und künstliche Intelligenz.

Auf der Pumps & Valves werden viele Aussteller Pumpen und Ventile vorstellen, die sich über Standardprotokolle in IT-Systeme einbinden lassen und nicht nur bedarfsgerecht gesteuert werden, sondern u.a. auch

wartungsrelevante Daten übermitteln. Das steigert die Produktivität von Prozessanlagen. Neue Generationen von Ventilen sind z.B. mit einer Elektronik ausgestattet, die berührungslos überwacht, sondern auch Verschleiß, Blockaden und Funktionsstörungen an der Antriebs- und Armatureinheit detektiert und meldet. Solche Innovationen schlagen die Brücke von der Armaturentechnik zur intelligenten Instandhaltung.

Auch in der innerbetrieblichen Logistik stehen die Zeichen auf Vernetzung und Transformation. Ihr kommt zentrale Bedeutung zu, wenn Produkte schneller und effizienter oder in geringeren Losgrößen und mit höherer Flexibilität gefertigt, gelagert, kommissioniert und aus-

geliefert werden sollen. Die Logistics & Distribution zeigt den Besuchern, wie sie ihren Materialfluss beschleunigen und optimieren können.

Die drei Messen bieten somit einen umfassenden Überblick über die aktuellen Trends in der zunehmend vernetzten Produktion. Der Besucher kann seine individuellen Schwerpunkte setzen und seinen Interessen folgen. Das umfassende Vortragsprogramm gibt einen vertiefenden Einblick in einzelne Technologiethemen. Somit haben Entscheider der Prozessindustrie drei gute Gründe, einen Messebesuch einzuplanen. Ein kostenfreies Ticket, das für alle drei Messen gültig ist, gibt es mit dem Gutschein-Code 4019. (mr)

■ www.fachmessen-dortmund.de

WANKO
INFORMATIONSLISTIK

„Morgen beginnt mit uns.“

Lager. Transport. Telematik.
Software für Logistik.

www.wanko.de | info@wanko.de | 0049(0)8654 4830

Gezieltes Investment für me

Digitale Transformation von Abfüll-

Als globaler Konzern produziert Henkel an mehr als 30 Standorten weltweit Wasch- und Reinigungsmittel. Eine der strategischen Prioritäten von Henkel ist es, die Digitalisierung des Unternehmens zu beschleunigen einschließlich einer integrierten Supply Chain. Möglichst alle Informationen sollen in das Henkel Digital Backbone (globales System zur Sammlung und Visualisierung aller produktionsrelevanten Daten) einfließen und dort die Nutzung von Netzwerkeffekten und Best Practice Sharing ermöglichen.

Bei den Abfüll- und Verpackungs- linien für Flüssigwaschmittel wurde eine maßgeschneiderte Lösung von Siemens implementiert. Diese führt im Werk in Montornés bei Barcelona, Spanien, zu Produktions- und Qualitätsverbesserungen. Hervorzuheben sind die Standardisierung von Schnittstellen, die Liniensteuerung der einzelnen OEM-Maschinen sowie Datenanalyse und Reporting, durch welche sich die Verbesserungspotenziale identifizieren lassen.



Ute Forstner,
Siemens Digital Industries

ply Chain Henkel Laundry & Home Care: „Für die Digitalisierung der Lieferkette setzen wir auf weitere Automatisierung, vor allem mit dem Einsatz von Robotik, mit der

Handlungsvorgaben abzuleiten und unsere KPIs bezogen auf Kosten und Service zu verbessern. Die digitale Transformation bietet uns große Möglichkeiten, diese entlang der gesamten Lieferkette zu optimieren – von der Planung über die Produktion bis hin zur Logistik.“

Zusätzlich zu den kontinuierlichen Produktionsverbesserungen konnten durch Digitalisierung und insbesondere durch Echtzeiterfassung und -vergleich von Energieverbräuchen die Energiekosten seit 2010 nachweislich bereits um etwa 30% reduziert werden.

Wolfgang Weber, Corporate Director International Engineering and Digital Transformation bei Henkel Laundry & Home Care, äußert sich dazu: „Die Digitalisierungslösung im Werk Montornés del Vallés war für uns ein strate-



Wie hier am spanischen Produktionsstandort Montornés del Vallés setzt Henkel mit durchgängiger Automatisierung und digitalen Funktionen gezielt auf Effizienzsteigerung.

jedoch die Dehnung der Kunststoffflaschen zu berücksichtigen. Im nächsten Arbeitsschritt werden die Label appliziert. Währenddessen faltet eine Maschine Kartonverpackungen auf, in welche die befüllten und etikettierten Flaschen nun roboterunterstützt einsortiert werden. Ist die Schachtel voll, wird diese automatisch verschlossen und mit den erforderlichen Informationen bedruckt. Schließlich werden die Kartons palettiert und die volle Palette foliert. Zwischen den einzelnen Verpackungsstationen sind Kontrollpunkte eingerichtet, die z.B. die Füllmengen oder die korrekte Positionierung des Labels überwachen.

Dabei variieren sowohl die Art des Waschmittels als auch die Flaschengröße – und damit auch Kartonverpackung, Etikettierung und das Packmuster der Palette. Ein Wechsel von Produkt- bzw. Verpa-

Digitalisierung als Teil der Unternehmensstrategie von Henkel

„Accelerate Digitalization“ ist Teil der Unternehmensstrategie von Henkel. Dank Industrie-4.0-Anwendungen wird die digitale Transformation der globalen Supply Chain und der gesamten Organisation vorangetrieben. Die Ziele sind eine kürzere Time-to-Market durch eine lernende Produktion, Plug & Play Equipment, die Reduzierung der Reaktionszeiten beim Auftragseingang sowie eine Verbesserung der Qualität bis hin zur Null-Fehler-Produktion.

Dirk Holbach, Corporate Senior Vice President International Sup-

Logistik | Spezialist

Mehr als Warehousing: Mit modularen Servicebausteinen zur maßgeschneiderten 3PL-Lösung.

GxP Warehousing 15-25 °C | 2-8 °C | -25 °C
Pharma | Healthcare | Großhandelserlaubnis
Europaweite Distribution | Order-to-Cash
Einfach flexible Vertriebslogistik

Amberger Str. 1-3 | DE-82538 Geretsried-Gelting | Tel. +49 (0) 8171 483 58-0 | www.loxess-pharma.com

Nutzung von Sensorik sowie mit der Visualisierung von Daten und deren analytische Verarbeitung. Unser Ziel ist es immer, konkrete

gisch wichtiger Schritt. Wir haben nicht nur unsere Produktionsmaschinen mit dem ERP-System verbunden, sondern auch die Kom-

munikation der Maschinen untereinander ermöglicht. Zusammen mit einer einzigartigen Lösung zur Steuerung der Linie können wir die Anlageneffizienz besser analysieren und sie mit Hilfe künstlicher Intelligenz in Echtzeit positiv beeinflussen. Anhand von Algorithmen können simultan Verbesserungen des Betriebszustandes berechnet und angewendet werden. Die effizientere Nutzung unserer Maschinen ermöglicht es uns, Produktionskosten gering zu halten und damit die Wettbewerbsfähigkeit unserer gesamten Lieferkette zu steigern.“

Mehr Effizienz durch Vernetzung der Maschinen

Bisher kommunizierten die Maschinen einer Abfüll- und Verpackungsline von Flüssigwaschmitteln wenig systematisch und eher individuell miteinander. Unterschiedliche Hardware und heterogene Kommunikationsstrukturen erschwerten die Integration, den Datenaustausch und damit die Vergleichbarkeit der einzelnen Linien. 2015 wurde gemeinsam mit Siemens-Experten von Digital Industries aus Deutschland, Österreich und Italien eine Lösung entwickelt, um die Abfüll- und Verpackungsline effizienter zu gestalten. Das umfasste zum einen die Definition einer Standard-Schnittstelle und die Integration der Steuerungen in der Produktion. Diese Phase war stark von der Zusammenarbeit und dem Austausch mit OEM und Maschinenlieferanten geprägt. Die Linieninformation (Monitoring und Visualisierung) als weiterer Schritt der digitalen Transformation beinhaltete die Überwachung, Steuerung und Kontrolle der Abfüll- und Verpackungsanlagen vor Ort.

Das System wurde unter anderem im Henkel-Werk in Montornés

del Vallés (bei Barcelona, Spanien) implementiert, wo Henkel Flüssigwaschmittel für den europäischen Markt herstellt. Die Produktion in



Wir setzen vor allem auf die Visualisierung von Daten und deren analytische Verarbeitung.

Dirk Holbach, Supply Chain Laundry & Home Care, Henkel

diesem Werk ist eine der modernsten und am stärksten automatisierten des Unternehmens.

Der Verpackungsprozess folgt im Anschluss an den eigentlichen Herstellungsprozess des Waschmittels. Die Packaging Line startet mit der Zuführung der Flaschen, die entsprechend ausgerichtet werden. In der nächsten Maschine werden die Flaschen befüllt und die Verschlusskappe aufgeschraubt. Dies passiert bei bis zu 300 Flaschen Produktleistung pro Minute, was hohe Anforderungen an die Maschine stellt. Das Waschmittel muss in der korrekten Menge und mit dem vorgegebenen Druck eingefüllt werden, dabei ist

ckungsgrößen erfordert zum Teil auch ein mechanisches Umrüsten der Maschinen.

Harmonisierung mit Kommunikationsstandards

Ziel von Henkel war es, die OEM-Maschinen unterschiedlicher Hersteller mit eigenen Softwarelösungen zu harmonisieren und zuverlässige Kommunikationsstandards festzulegen. Die Maschinendaten – z.B. Energiewerte, Status- oder Produktionsdaten – werden über eine Schnittstelle an das zentrale Daten-system übertragen und dort ausgewertet. Der Informationsaustausch



Via Dashboard werden die Betriebszustände der Maschinen sowie die Gesamtperformance von Abfüllung und Verpackung direkt an der Produktionslinie visualisiert.

Data Analytics Day

Science meets Practice | 24. März 2020 in Ludwigshafen

Treffen Sie ausgewiesene Fachleute aus Lehre und Praxis. Erleben Sie am 24. März 2020 beim Expertentag Grundlagen und Antworten zum Thema „Data Analytics“.

Die Experten

Erfolg mit KI erfordert einen ergebnisorientierten Ansatz und die richtigen Daten mit ausreichendem Informationsgehalt.

Chris Langdon ist KI-Experte und Research Associate Professor an der Peter Drucker School in der Nähe von Los Angeles. Er leitet das Drucker Customer Lab und lehrt seit 20 Jahren in Data Science. Zu seinen Kunden zählen die größten Unternehmen der Welt, wie Daimler, Renault-Nissan und Sony.

Process Automation Solutions ist der führende Anbieter von kompletten Automatisierungslösungen für die Prozess- und Fertigungsindustrie in Deutschland. Mit mehr als 1.000 Fachleuten, davon 250 in der Business Unit „Digitalisierung“, betreut PA Solutions die Industrie seit mehr als 30 Jahren weltweit.

Anmeldung bis 20. März 2020:

E-Mail: kerstin.leonhardt@pa-ats.com oder über den QR-Code oder direkt auf pa-ats.com/de-de/expertentag



Veranstaltungsort:

Process Automation Solutions GmbH
Am Herrschaftswäher 25
67071 Ludwigshafen, Germany



Künstliche Intelligenz und Building Info

Die technologische Entwicklung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) und die sich hieraus ergebenden Veränderungen der Produktions- und Wertschöpfungsketten werden unsere Zukunft nachhaltig beeinflussen. Netzübergreifende und transformative Forschung und Innovation sind die Grundpfeiler für die Entwicklung von KI zur künftigen Schlüsseltechnologie. Darüber hinaus kommt den KI-Anwendungen ein zusätzlicher Beschleunigungsfaktor zu, um die Möglichkeiten und den Nutzen von Industrie 4.0 zu erweitern. Dabei spielen Daten nicht nur für KI-Anwendungen und für Industrie 4.0 eine wichtige Rolle, sie bilden auch die Grundlage für innovative Geschäftsmodelle und damit für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

Künstliche Intelligenz (KI)

Beschäftigt man sich heute mit künstlicher Intelligenz, werden unterschiedliche Begriffe und Anwendungen, z.B. lernende Systeme, miteinander verbunden. Außer der natürlichen Intelligenz eines jeden Menschen sollen künstliche Intelligenz und lernende Systeme künftig dem Menschen helfen, komplexe Zusammenhänge besser zu verstehen und praxisnahe Lösungen zu finden. Die Einsatzmöglichkeiten von lernenden Systemen sind schon heute sehr umfangreich, obwohl wir erst am Anfang dieses Entwicklungsprozesses stehen.

Ziel des Themenbereichs „Künstliche Intelligenz“ während der Lounges 2020 vom 28.-30. Januar in Karlsruhe ist es, Forschungsein-

richtungen, KMUs und Start-ups eine Plattform zur Vorstellung von praxisnahen und -relevanten Ergebnissen der künstlichen Intelligenz und lernender Systeme bereit zu stellen. Ein weiteres Ziel ist es, den Messeeteilnehmern die Möglichkeit der Vernetzung sowohl während der Veranstaltung als auch danach über eine Kommunikationsplattform zu bieten, um an der rasanten Entwicklung von KI teilhaben zu können.

Digitalisierung – BIM – Industrie 4.0 und Internet of Things

Der Begriff Digitalisierung ist in vielen Gesprächen und in Zielflächen von Unternehmen gegenwärtig. Die Entwicklungen in der Digitalisierung lösen auf der einen Seite Begeisterung über das Machbare, auf der

Mehr Gesamtanlageneffizienz

Abfüll- und Verpackungslinien bei Henkel

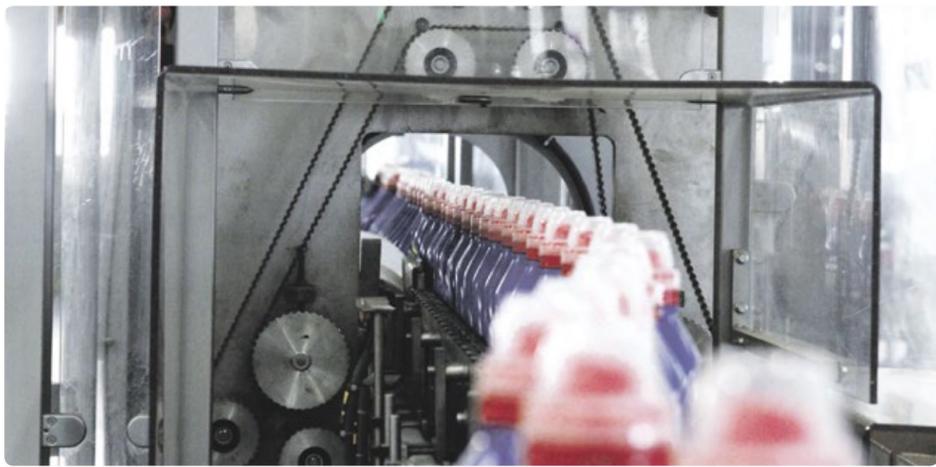
zu und von der einzelnen Maschine wurde vereinheitlicht und steht nun als modularer Baukasten zur Verfügung. Die einzelnen Maschinen stehen zudem im Verbund mit vor- und nachgelagerten Maschinen, tauschen über die standardisierte Schnittstelle Daten untereinander und mit überlagerten Systemen, unter anderem dem ERP-System, aus. Als gemeinsame Automatisierungsplattform wurden Totally Integrated Automation sowie Netzwerk- und Kommunikationskomponenten wie Profibus, Profinet, TCP/IP oder S7-Kommunikation festgelegt.

Das plattformunabhängige Protokoll OpenTCP mit optimierter Übertragung vereinfacht die herstellerübergreifende standardisierte Kommunikation, reduziert den Programmieraufwand und schafft Transparenz über die Effizienz und Auslastung der Linien. Man muss lediglich das OPC UA Protokoll kennen, ohne detaillierte Informationen zur Anlage und deren Geräte zu berücksichtigen.

seite eine Vergleichbarkeit verschiedener Abfüll- und Verpackungslinien – innerhalb eines Werkes und global – erreicht wird. Einzelne Maschinen bzw. Komponenten innerhalb der Verpackungslinie können bei Bedarf über Linien und Werke hinweg flexibel ausgetauscht und neue Maschinen schnell eingebunden werden, ohne dass Veränderungen am MES-System bzw. bei der Erfassung der Kennzahlen nötig sind.

Effizienzkontrolle mit Line Monitoring

Das Line Monitoring System (LMS) wurde installiert, um definierte Kennzahlen zu bestimmen. Erfasst werden Qualität (in Form der Höhe des Ausschusses), Verfügbarkeit der Maschinen (in Form des Verhältnisses der produktiven Gesamtzeit) und die Produktionsleistung (in Form des Verhältnisses der aktuellen zur maximalen Geschwindigkeit). Aus diesen drei Werten wird die Gesamtanlageneffektivität in Abhängigkeit des verpackten Produk-



Bis zu 300 abgefüllte Flaschen pro Minute durchlaufen diese Produktionslinie im spanischen Henkel-Werk.

Das LMS ist die Basis dafür, die Abfüllung und Verpackung zu optimieren. Früher kam bei kurzzeitigen Problemen auch an nur einer Maschine meist die gesamte Verpackungslinie zum Stillstand. Das wurde verbessert. Da die Geschwindigkeit des Verpackungsprozesses aus verschiedenen Gründen schwanken kann, können auch einzelne Maschinen innerhalb der Verpackungslinie in ihren Geschwindigkeiten flexibel an die Gegebenheiten angepasst werden, also angemessen und kontrolliert gebremst und nach Beheben der Fehlerursache wieder beschleunigt werden. Maschinenfehler können schnell identifiziert und die Linie nach Stillständen rasch wieder hochgefahren werden. Ist ein Start-/Stopp etwa im Zuge eines Produkt- oder Verpackungsgrößenwechsels erforderlich, werden die einzelnen Maschinen innerhalb der Verpackungslinie sinnvoll und nach jeweils vorgegebenen Mustern praktisch auf Knopfdruck herunter- bzw. wieder hochgefahren. Durch die kontinuierlichere Fahrweise der Abfüll- und Verpackungslinien ergeben sich Vorteile für die Anlageneffizienz durch weniger Verschleiß und verbesserte Qualität bei der Produktverpackung.

Globale Transparenz der Produktion

Der dritte wesentliche Teil der Lösung ist die lokale Visualisierung der Betriebszustände. Bisher musste der Bediener nach einem Stillstand zuerst an den Bediengeräten der betroffenen Maschinen die Fehlerursachen lokal identifizieren. Nun werden Abweichungen automatisch übersichtlich in einem zentralen Visualisierungssystem angezeigt. Auch Auftragsdaten sind für das Bedienpersonal direkt verfügbar. Dank weltweit standardisierter Darstellung für jede Linie und jedes

Henkel-Werk sind Betriebszustände, Abweichungen, Produktionsziele und deren Zielerreichung einfach zu erkennen. Digitalisierung schafft Transparenz, ermöglicht schnelle Reaktionen, verbessert die Produkt-

qualität sowie Anlageneffizienz. Inbetriebnahme reduzieren, steigert das die Effizienz und reduziert zudem Informationen für das Henkel Digital Backbone (globales System zur Sammlung und Visualisierung aller produktionsrelevanten Daten) zur Verfügung und ermöglicht die Nut-

zu deutlichen Einsparungen in Einkauf und Ersatzteilhaltung führt. Die Gesamt-Digitalisierungslösung eingebettet in das Henkel-IT-System, das konsequente Minimieren von Effizienzverlusten und damit verbunden das Optimieren von Investments, führte zu einer Effizienzsteigerung von über 10%.

OT goes IIoT

Henkel und Siemens sind mit der digitalen Transformation der Abfüll- und Verpackungslinien von Flüssig-Waschmitteln noch lange nicht am Ende. Erweiterungen des bestehenden LIS/LMS um neue Produktinnovationen und digitale Funktionen für eine noch stärker zukunftsweisende Industrie-4.0-Lösung sind in der konkreten Planung. Angedacht sind z.B. eine stärkere Roboter-Integration an den Verpackungsstationen oder die Simulation und Einführung eines digitalen Zwillings. Condition Monitoring und Predictive Maintenance können helfen, Störungen an der Maschine zu vermeiden oder zumindest besser vorher zu sehen und damit Stillstände zu verringern sowie die Produktqualität weiter zu verbessern. Hier kommen dann auch Smart Sensors oder Smart Data Applikationen sowie die weitergehende Analyse der Daten aus dem Henkel Digital Backbone ins Spiel.

Ute Forstner, Marketing, Siemens Digital Industries, Karlsruhe

www.siemens.com

Condition Monitoring und Predictive Maintenance können helfen, Störungen zu vermeiden oder zumindest besser vorher zu sehen.

Ute Forstner, Marketing, Siemens Digital Industries

Die Maschinenintegration und -automatisierung wurde standardisiert, die Implementierung und Bedienung der Maschinen signifikant vereinfacht und damit die betriebliche Effizienz verbessert. Jede Maschine verfügt nun über dieselbe PLC-Schnittstelle, und es ist sichergestellt, dass Daten nur über die PackML-Schnittstelle der OMAC (Organization for Machine Automation and Control) ausgetauscht werden. Der große Vorteil für Henkel ist, dass mittels Standardisierung sowohl auf der Maschinen- als auch auf Daten-

tes errechnet. Das übergeordnete MES-System reagiert flexibel auf die Gegebenheiten und berücksichtigt geplante Pausen für die Wartung, Unterbrechungen für Produktwechsel und ungeplante Stillstände. Die Auswertung kann einzelne Tage, Wochen, Schichten etc. je nach Anforderung flexibel abrufen und visualisieren. Der Vorteil: Aus den Reports sind Verbesserungspotenziale rasch ersichtlich, z.B. wenn eine Maschine innerhalb der gesamten Verpackungslinie nicht optimal eingestellt ist.



Bei der Abfüllung von Reinigungsmittel in die Flaschen werden die korrekte Füllmenge sowie der Fülldruck automatisch überwacht.

Information Modeling auf den Lounges 2020

anderen Seite auch Ängste nicht nur bei den Beschäftigten, sondern auch bei den Unternehmern aus. Beschäftigt man sich mit diesem Thema, so stellt man fest, dass die Vielfalt an Chancen, z.B. für neue Anwendungen und Geschäftsmodelle eher deutlich zu- als abnimmt. Man muss den Prozess der Veränderung mitgestalten, das ist die Lösung für uns.

Digitalisierung ist vereinfacht gesagt die Übertragung einer analogen Welt (z.B. Messwerte, Daten, Informationen) in eine Welt, die „nur“ aus Nullen und Einsen besteht, die über Softwareprogramme und Algorithmen verarbeitet und daraus Lösungen und Dienste angeboten werden. Für den Begriff Digitalisierung existiert keine eindeutige Definition. Er kann, abhängig vom jeweiligen Kontext, mehrere Bedeutungen an-

nehmen. Zusammenfassend ist die Digitalisierung der Oberbegriff für den digitalen Wandel der Gesellschaft und der Wirtschaft.

Ein Beispiel für die Übertragung der analogen Welt in die digitale ist das Building Information Modeling (BIM) im Bauwesen. Das Ziel von BIM ist es, die Einführung von digitalen Methoden in der gesamten Wertschöpfungskette eines Bauwerks zu erreichen. Um die gesamte Wertschöpfungskette über BIM oder für BIM zu ermöglichen, bedarf es einer einheitlichen Bezeichnung von Produkten und deren Produkteigenschaften (Merkmale). Hier bietet sich ein international angewandter Produkt-Klassifikationsschlüssel „eClass“ an.

Vollautomatisierte Prozesse können für die meisten Abläufe (z.B.

Produktion, Auftragsabwicklung, Einkauf) innerhalb eines Unternehmens nur dann durch die Digitalisierung umgesetzt werden, wenn die „Sprache – der Austausch von Daten“ innerhalb eines Unternehmens, zu den Lieferanten und zu den Kunden eindeutig ist bzw. eindeutig durchgeführt werden kann. Hierzu bedarf es eindeutiger Klassifikationsschlüssel über Vorgänge und Produkte. Die Produktdaten und deren Klassifikation werden auf breiter Basis zur Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette und damit in BIM benötigt. Außer für BIM spielt diese Vorgehensweise auch für Industrie 4.0 und für „Internet of Things“ (IoT) eine tragende Säule.

www.expo-lounges.de

UNSERE KERNKOMPETENZ: ES LÄUFT.

Sie finden uns auf der **Lounges in Karlsruhe, 28.-30.1.20, Stand D0.2.2**

Wir sind InfraserV Höchst. Wenn es um die Weiterentwicklung Ihres Standortes und den umfassenden Service für Ihren Betrieb geht, sind wir für Sie da. Als führende Experten für chemienahe Dienstleistungen helfen wir Ihnen, Ihr Unternehmen noch erfolgreicher zu machen und neue Potentiale zu aktivieren. Als Ihr Partner sorgen wir dafür, dass einfach alles läuft. Damit Sie Ihr Unternehmen noch besser nach vorn bringen können. Mehr unter: www.infraserV.com

infraserV
höchst

Element Ihres Erfolgs.

Reifeprüfung für die digitale Transformation

Werkzeug für eine holistische Industrie-4.0-Transformation von Unternehmen der Prozessindustrie

Europaweit stehen Unternehmen der Prozessindustrie vor der Herausforderung, ihre Innovationskraft zu steigern und neue Effizienzen in ihren Unternehmensprozessen zu erzielen. Die Digitalisierung der Unternehmensprozesse im Sinne von Industrie 4.0 ist dabei ein elementarer Baustein. Dazu müssen Prozesse in nahezu allen Unternehmensbereichen adaptiert und teilweise vollkommen neu gedacht werden. Hierzu zählen neben Forschung & Entwicklung, Engineering und Produktion auch die Prozesse Beschaffung, Instandhaltung, Supply Chain Management und Logistik. Ein Industrie-4.0-Maturity-Assessment unterstützt Industrieunternehmen dabei, eine holistische digitale Transformation erfolgreich umzusetzen.

Während einer Industrie-4.0-Transformation durchläuft ein Unternehmen verschiedene Reifegrade (Maturity Levels). Es werden sechs Reifegrade unterschieden, die den Grad der Transformation beschreiben. Vor der eigentlichen Industrie-4.0-Implementierung müssen Unternehmen die notwendigen Grundlagen der Digitalisierung umgesetzt haben. Diese Stufen werden als Computerization (Level 1) und Connectivity (Level 2) bezeichnet. Im Level 3, das als „Visibility“ definiert wird und den ersten eigentlichen Transformations-schritt darstellt, werden Entscheidungen auf Basis der vorliegenden Daten getroffen. Im darauffolgenden Level 4 „Transparency“ geht es um das Verstehen von komplexen Zusammenhängen. Das proaktive Handeln für kommende Situationen steht beim Level 5 als „Predictability“ im Fokus, während es beim höchsten Level 6, „Adaptability“, um die Selbstoptimierung der Systeme geht.



Sebastian Schmitz,
Industrie 4.0 Maturity Center



Myron Graw,
KEX Knowledge Exchange



Joerg Krell,
KEX Knowledge Exchange

Operations) ebenso zu adressieren wie die Schaffung einer digitalen Kultur und die Etablierung einer Industrie-4.0-gerechten Organisationsstruktur.

Bei der digitalen Kultur stehen, neben dem Einsatz neuer Technologien, der „Wille zur Veränderung“ und das „ständige Streben nach Optimierung der Prozesse“ bei allen Mitarbeitern im Vordergrund. Zur Kultur gehören auch die Kundenzentriertheit und besonders in Forschung & Entwicklung und Engineering ein „Try fast – fail fast“-Vorgehen. Die Organisationsstruktur muss Mitarbeiter bei schnellen Entscheidungen auf der operativen Ebene unterstützen und den nahezu Real-time-Austausch von Informationen über Funktions- und Bereichsgrenzen ohne Systembrüche ermöglichen.

Industrie-4.0-Maturity-Assessment

Um Unternehmen bei diesem Ansatz sowohl mit einer Standortbestimmung als auch mit einer mittelfristigen Planung zu unterstützen, haben KEX Knowledge Exchange,



das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT und das Industrie 4.0 Maturity Center aus dem wissenschaftlichen Umfeld der RWTH Aachen gemeinsam ein Industrie-4.0-Maturity-Assessment entwickelt. Dieser systematische Ansatz besteht aus ca. 400 strukturierten Fragen, deren Auswertungen zusammen mit Beobachtungen vor Ort von industrieerfahrenen Assessoren in ein Software-Tool eingegeben werden. Das Tool ermittelt daraus Maturity Levels für die vier Dimensionen „Information Systems“, „Culture“, „Organizational Structure“ und „Resources“. Zu jeder dieser Dimensionen werden spezifische Beobachtungen und Bewertungen der Assessoren festgehalten und zusammen mit dem erreichten Reifegrad in einem „Multi-Level Ring Chart“ dargestellt.

Die Analyse wird getrennt für die einzelnen Unternehmensprozesse der Wertschöpfungskette durchgeführt, die vorab vom Unternehmen festgelegt wurden. Zusätzlich wird integriert über alle Prozesse eine Analyse für das gesamte Unternehmen erstellt. Im nachfolgenden Schritt führen die Assessoren aus den Ergebnissen der Maturity Assessments für jeden vorgegebenen Unternehmensprozess eine SWOT- sowie eine Gap-Analyse durch. Letztere vergleicht den bislang erreichten Reifegrad mit dem angestrebten Zielwert. Es ist nicht zielführend, in einzelnen Unternehmensprozessen

Industrie 4.0 Maturity Center

Das Industrie 4.0 Maturity Center, Aachen, unterstützt produzierende Unternehmen bei der digitalen Transformation. Die Grundlage bildet dabei der entwickelte Industrie-4.0-Maturity-Index, der die vorhandenen digitalen Fähigkeiten der Unternehmen anhand der Ablaufprozesse bewertet und eine Roadmap für die Umsetzung ableitet. Diese Plattform wird ständig weiterentwickelt.

www.i40mc.de

ein möglichst hohes Maturity Level zu erreichen, vielmehr soll ein in etwa gleiches Niveau in allen relevanten Prozessen angestrebt werden. Die Zielniveaus müssen unter Berücksichtigung des Kosten-/Nutzen-Verhältnisses (Return on Investment) festgelegt werden – nicht immer ist ein hohes Zielniveau betriebswirtschaftlich oder technisch darstellbar.

Lücken in den Unternehmensprozessen schließen

Anschließend entwickeln die Assessoren einen mittelfristigen Plan in Form einer Roadmap mit einem Zeithorizont von ca. zwei Jahren, um die identifizierten Lücken (Gaps) in den Unternehmensprozessen schließen zu können. Die Roadmap setzt sich zusammen aus Best-Practice-Beispielen und aus empfohlenen Pilotprojekten. Best-Practice-Beispiele und Pilotprojekte werden in einer zeitlichen Abfolge gekennzeichnet und nach Prioritätsklassen gekennzeichnet. Für jedes Beispiel und für jedes empfohlene Pilotprojekt hinterlegen

die Assessoren einen umfangreichen Steckbrief, der im Fall der Pilotprojekte auch eine erste Aufwand-/Nutzen-Abschätzung enthält.

Typische Pilotprojekte sind z.B. (a) die Vernetzung der Anlagen und der PPS Systeme, (b) die vernetzte Steuerung des Auftragseingangs und der Produktionsplanung, (c) die In-line Qualitätsüberwachung der Prozesse in Verbindung mit Eigenschaften der eingesetzten Rohstoffe, (d) verkürzte Ramp-up-Zyklen, insbesondere bei kleiner werdenden Losgrößen, mittels automatisierter Einstellung von variantenspezifischen Prozessparametern auf Basis von Vergangenheitswerten.

Das Unternehmen muss für die vorgeschlagenen Projekte Business Cases erstellen, die in einer nach dem Assessment geschalteten Projektphase durchgeführt werden. Dabei sind Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten und oftmals eine externe Unterstützung wertvoll.

Das Assessment kann um ein anonymisiertes Benchmarking mit den Ergebnissen anderer Unternehmen

aus der Prozessindustrie ergänzt werden. Die hierzu verwendete Datenbank enthält Ergebnisse von Unternehmen aus verschiedenen Regionen der Welt. Der notwendige Aufwand für ein Industrie-4.0-Maturity-Assessment hängt in erheblichem Maße ab von der Größe des zu untersuchenden Unternehmens, vom angestrebten Vertiefungsgrad und von der Anzahl der einzubeziehenden Unternehmensprozesse. Für ein mittelgroßes Unternehmen oder einen Standort eines größeren Unternehmens ist ein Aufwand von insgesamt fünf bis zehn Arbeitstagen mit zwei Assessoren notwendig. Das Assessment setzt sich zusammen aus einer ca. dreitägigen Analysephase vor Ort, einer Auswertungsphase und einer ca. halbtägigen Diskussion der Ergebnisse und Empfehlungen. Das Assessment kann sowohl für eine erste Standortbestimmung als auch für regelmäßige Fortschrittsanalysen genutzt werden, die ca. alle 24 Monate durchgeführt werden sollten.

Ein solches Maturity Assessment liefert nicht nur eine objektivierete Standortbestimmung, sondern auch einen groben Plan, wie die nächsten Ziel-Reifegrade für die wichtigen Unternehmensprozesse mit optimierten Ressourceneinsatz erreicht werden können. Der vorgestellte Ansatz soll einen Beitrag aufzeigen, die Collaboration Productivity aller Beteiligten über die gesamte Wertschöpfungskette in einem Unternehmen nachhaltig zu steigern. Die Collaboration Productivity trägt nach unseren Erfahrungen mehr zum Unternehmenserfolg bei als die Prozessoptimierung einzelner Schritte.

Sebastian Schmitz, COO,
Industrie 4.0 Maturity Center,
Aachen

Myron Graw, COO,
KEX Knowledge Exchange AG,
Aachen

Joerg Krell, Senior Advisor
Business Development,
KEX Knowledge Exchange AG,
Aachen

joerg.krell@kex-ag.com
www.kex-ag.com

INDUSTRIE 4.0 MATURITY LEVELS – MULTI-LEVEL RING CHART

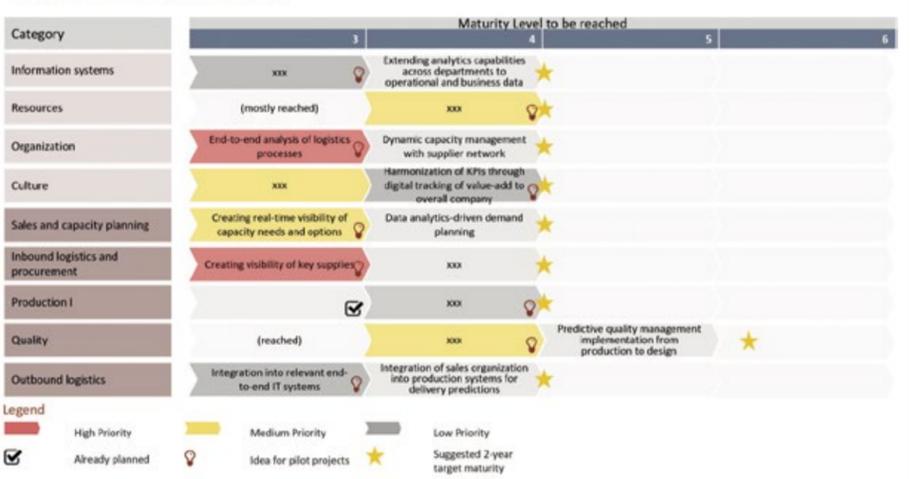
Example Data – No Real Assessment



Multi Level Ring Chart – Ergebnisse des Industrie-4.0-Assessments

EXAMPLE ROADMAP (TIMEFRAME: 2 YEARS)

Example Data – No Real Assessment



Beispiel einer Roadmap: Vorgeschlagene „Operational Tasks“ beim Übergang von Digitalization zu Industry 4.0

Geschickt verhandeln mittels Spieltheorie

Klare Verhandlungsstrategien eröffnen Unternehmen neue Möglichkeiten bei Investitionen

Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Klimaschutz – Schlagworte und Entwicklungen, die auch den Unternehmen der Chemiebranche derzeit unter den Nägeln brennen. Wo noch veraltete Produktionsanlagen ihren Dienst tun, sollen neue beschafft werden. IT und Büroausstattung sollen den neuesten Standards entsprechen. Große Investitionen sind es also, die für viele Unternehmen in den kommenden Jahren anstehen und immense Kosten verursachen können. Wer hier geschickt verhandelt und typische Fehler vermeidet, kann hohe Kosten einsparen.

Wie Verhandlungen solcher Art im Idealfall vonstattengehen, zeigen verschiedene Ansätze von Kerkhoff Negotiations, die mit klarer Strategie und spieltheoretischen Verhandlungsgrundlagen arbeiten. So werden für Unternehmen bspw. Anlagen mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis beschafft, Akquisitionen gewinnbringend begleitet, Großaufträge profitabel „an Land gezogen“ oder auch Insolvenzen abgewickelt. Das Düsseldorfer Unternehmen ist darauf spezialisiert, für seine Kunden bei schwierigen und strategisch wichtigen Verhandlungssituationen zu unterstützen. Denn oft genug scheitern Verhandlungen daran, dass zu viele Emotionen im Spiel sind. Das reicht von Frustration über Verärgerung bis hin zu Siegestaumel. Doch Verhandeln geht nur, wenn diese Emotionen herausbleiben und ein klares System entwickelt wird. Dabei spielt es keine Rolle, ob mit einem Gegenüber verhandelt wird, der seine Macht als Monopolist ausspielt, oder ob sich mehrere Teilnehmer einen harten Wettbewerb liefern.

Wenn man bspw. an den Einkauf von Investitionsgütern denkt, dann ist vielen Unternehmen schnell klar, was sie genau benötigen. Doch dort fängt die bedeutende und umfangreiche Arbeit erst an. Eine klare



René Schumann,
Kerkhoff Negotiations
© Kerkhoff Group / Nick Wolff

Anlagenbauer eher gering ist. Und genau zu diesem Zeitpunkt stellt ein Unternehmen bereits die Weichen für eine erfolgreiche und kostenoptimale Vergabe.

Exakte Formulierung, individuelle Verhandlung

Je weniger Informationen die Anlagenbauer mit der Ausschreibung erhalten, desto deutlicher unterscheiden sich die Konzepte beim Rücklauf. Dadurch wird ein objektiver Vergleich der Angebote so gut wie unmöglich. Eine optimale Ausarbeitung der Spezifikationen ist oft mit hohem Aufwand und akribischer Detailarbeit verbunden. Fehlendes Know-how und Termindruck führen in den meisten Fällen zu entscheidenden Nachteilen bereits zu Beginn einer Ausschreibung.

Grundsätzlich ist immer ein speziell für den jeweiligen Sachverhalt entwickeltes Verhandlungsdesign ratsam, das alle Anforderungen und Gegebenheiten berücksichtigt. Bei komplexen Verhandlungen arbeitet Kerkhoff Negotiations daher mit den Ansätzen der Spieltheorie. Bedenkt man, dass Spiele nichts anderes als mathematische Modelle sind, mit denen Interaktionen zwischen Teilnehmern berechnet und

nen kühlen Kopf bewahren und möglichst objektiv sind.

So kann bei der eigentlichen Vergabe auch eine Auktion sinnvoll sein, wie im Falle des eingangs erwähnten Chemiekonzerns: Nach Vorbereitung der Angebotsunterlagen entwickelte Kerkhoff ein spezielles Verhandlungsdesign für diesen Fall. Zunächst hatten die beiden Lieferanten, die nach einer Vorauswahl in Frage kamen, die Möglichkeit ihr erstes Angebot noch einmal nachzubessern. Der Lieferant mit dem besten Angebot erhielt die „Poleposition“ für die folgende Auktion, die bei 80% des besten vorliegenden Angebotspreises startete. Danach wurde in mehreren

Eine Möglichkeit: Es werden zwei Richtpreise festgelegt, zwischen denen der Lieferant entscheiden kann. In einem konkreten Fall, in dem es um die regelmäßige Lieferung von Produktionsmitteln an ein mittelständisches Chemieunternehmen ging, bestand der erste aus dem bisherigen Preis mit zusätzlichen Serviceleistungen, der andere ohne Zusatzleistungen, aber mit einer zweiprozentigen Preisreduktion. Zugleich entwickelte Kerkhoff Negotiations ein Paket aus zusätzlichen Chancen und Risiken, die dem Lieferanten unterbreitet wurden. Dazu zählten eine lange Vertragslaufzeit von bis zu sieben Jahren und ein Bonus für spätere Folgever-

gibtet somit nicht nur die Grundlage für eine erfolgreiche Vergabe, sondern eröffnet dem Unternehmen die Möglichkeit, von dem klassischen „Source-to-Contract“-Prozess hin zu einer innovativen und verbindlicheren Vorgehensweise zu gelangen. Diese Vorgehensweise beinhaltet eine detaillierte Lieferantenbewertung, eine frühzeitige Verpflichtung der Entscheidungsträger zu einem strukturierten Verhandlungsprozess, ein Briefing der Lieferanten sowie eine professionelle Umsetzung der Verhandlungsschritte.

Auch im Fall eines weiteren Unternehmens der Chemiebranche war

ZUR PERSON

René Schumann ist seit 2019 Geschäftsführer von Kerkhoff Negotiations und seit 2015 für die Kerkhoff Group tätig. Sein Steckbrief ist das Verhandeln von komplexen und schwierigen Situationen sowie das Optimieren von Verhandlungsergebnissen. Zuvor war Schumann acht Jahre lang bei Daimler mit der Leitung von Verhandlungsteams im Bereich Einkauf und Vertrieb betraut sowie weitere sechs Jahre bei renommierten Beratungshäusern tätig.

dies der Garant, um in der Verhandlung mit wenigen Schritten mittels eines klar definierten Verhandlungsansatzes einen Erfolg realisieren zu können. Das Unternehmen erhielt eine Büroausstattung mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis. Das Fazit der Geschäftsleitung: Vor allem bei Investitionsgütervergaben abseits des „daily business“ sollte nichts dem Zufall überlassen werden.

René Schumann, Geschäftsführer, Kerkhoff Negotiations, Düsseldorf

■ r.schumann@kerkhoff-negotiations.com
■ www.kerkhoff-negotiations.com

**Oft genug scheitern Verhandlungen daran,
dass zu viele Emotionen im Spiel sind.**

Schritten jeweils eine höhere Preisstufe aufgerufen. Die beiden Lieferanten, die in getrennten Räumen saßen, konnten die jeweiligen Preise annehmen oder ablehnen. Bei jeder Preisstufe wurden die Lieferanten in der zuvor etablierten Reihenfolge befragt. Der Vorteil für die Lieferanten: Akzeptieren sie das Angebot, haben sie auf der Stelle den Auftrag sicher. Der Vorteil für den Kunden: Je eher ein Lieferant zuschlägt, desto günstiger die Investition. Und tatsächlich ging es ganz schnell: Der Auftrag für die Produktionsanlage, für das Chemieunternehmen eine der wichtigsten Anlageinvestitionen der letzten Jahre, wurde zu einem Preis vergeben, der mehr als 10% unter dem ursprünglichen Angebot lag.

Verhandeln mit einem Monopolisten

Eine besondere Herausforderung ergibt sich für Unternehmen, wenn nur ein einziger möglicher Partner für eine Fusion oder nur ein zugelassener Hersteller für die benötigte komplexe Anlage zur Verfügung steht. Oft ist dem Monopolisten die Abhängigkeit der Unternehmen durchaus bewusst und wird nicht selten ausgenutzt. Auch hier kann ein klares Verhandlungsdesign mit festgelegter Strategie zu einem besseren Ergebnis führen.

gaben. Weiterhin wurde glaubhaft dargestellt, dass für zukünftige Vergaben schnellstmöglich weitere Anbieter zugelassen würden. Für den Fall, dass der Lieferant keine der beiden Richtpreise akzeptieren würde, blieb ihm die Möglichkeit, ein einziges finales Angebot zu unterbreiten und ihm wurde dargelegt, wie jede Preiserhöhung zu einer Reduzierung der Laufzeit führen würde, bis hin zu einer kurzfristigen Notlösung für sechs Monate. Bis zu diesem letzten Verhandlungsschritt kam es jedoch nicht, denn der Lieferant akzeptierte die erste Option und erhielt einen Sieben-Jahres-Vertrag sowie den Bonus für eine Folgevergabe. Das Unternehmen bezieht seine Produktionsmittel nun ohne Preiserhöhung und mit besserem Service und hat nicht zuletzt ein gutes Stück mehr Planungs- und Versorgungssicherheit gewonnen.

Ohne Zeitdruck verhandeln

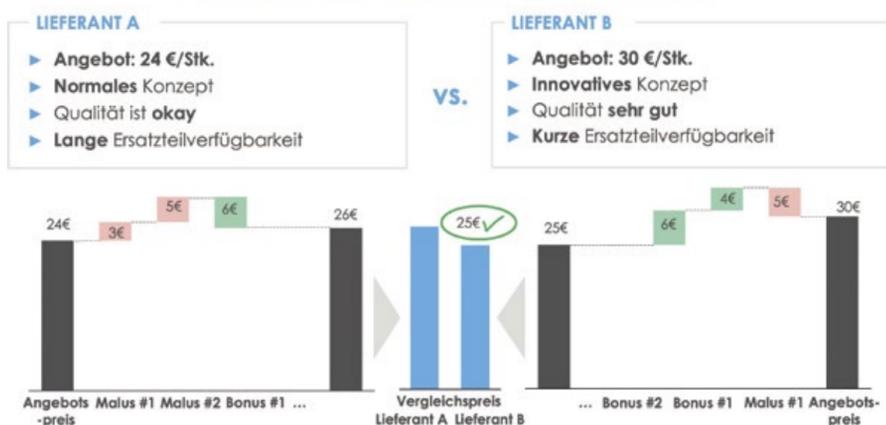
Ein wenig einfacher wird es, wenn kein drängender Zeitdruck, dafür aber eine größere Auswahl möglicher Lieferanten im Spiel ist. Neben dem Verwerten von Markt-Feedback ist dann eine frühzeitige Zusammenarbeit und Einbindung des Einkaufs mit allen betroffenen Unternehmensbereichen ein wichtiger Faktor für Erfolg versprechende Ausschreibungen. Andernfalls wird der Lieferantenwettbewerb aufgrund fehlender Spezifikationen im Keim erstickt. Wichtig ist: Verhandeln beginnt nicht erst dann, wenn alle Vertragspartner bereits an einem Tisch sitzen, sondern viel früher. In der Vorbereitungsphase spielen neben einer gut abgestimmten Zeitschiene bspw. die optimale Aufbereitung des Vertragswesens und selbsterklärende Ausschreibungsunterlagen für die Lieferanten, eine große Rolle. Optimierte Vergabepakete maximieren Wettbewerb, Bonus-Malus-Bewertungen machen aus einem Apfel-Birnen- einen Total-Value-of-Ownership-Vergleich und ein spieltheoretisch optimiertes Verhandlungsdesign ermöglicht das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Eine enge organisationsweite Zusammenarbeit

**Spiele sind nichts anderes als
mathematische Modelle, mit denen
Interaktionen zwischen Teilnehmern
berechnet werden.**

Auftragsbeschreibung ist das A und O. Diese Erfahrung machte auch ein Unternehmen der Chemiebranche, das kurzfristig eine ausgefallene Produktionsanlage erneuern musste und dabei sein Augenmerk nicht nur auf Modernität, sondern auch auf das Thema Nachhaltigkeit richtete. Für eine ausführliche Marktrecherche blieb keine Zeit, zumal bei solchen Anlagen die Zahl möglicher

vorhergesagt werden, dann wird schnell klar, dass sich mit dieser Verhandlungsmethodik hinderliche Emotionen aus Diskussionen nehmen lassen. Nicht alles lässt sich einfach mit Erfahrungen aus der Vergangenheit lösen. Verhandeln verlangt vielmehr Methode und System, ein gutes mathematisches Modell und ein eingespieltes Team von Verhandlungsexperten, die ei-

Monetäre Bewertung (Bonus/Malus)



KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



VAA-Umfrage: Nur die Hälfte der Führungskräfte bevorzugt Vertrauensarbeitszeit

Für drei Viertel der im Führungskräfte Chemie – VAA vertretenen Fach- und Führungskräfte gilt Vertrauensarbeitszeit, aber nur die Hälfte zieht dieses Arbeitszeitmodell der Zeiterfassung vor. Das zeigt eine aktuelle Umfrage zur Arbeitszeit, die der Verband vor dem Hintergrund eines Urteils des Europäischen Gerichtshofes zur Arbeitszeiterfassung durchgeführt hat.

Der Europäische Gerichtshof hatte im Mai 2019 entschieden, dass Unternehmen in der Europäischen Union für die Erfassung der Arbeitszeit ihrer Mitarbeiter sorgen müssen, damit die Einhaltung der EU-Arbeitszeitrichtlinie sichergestellt werden kann. „Aus dem Urteil selbst folgt keine unmittelbare Umsetzungspflicht für die Arbeitgeber, sondern es ist eine Konkretisierung durch die nationalen Gesetzgeber erforderlich. Dieser Schritt steht derzeit für das deutsche Arbeitszeitrecht noch aus“, so VAA-Hauptgeschäftsführer Gerhard Kronisch.

Die aktuelle Umfrage des VAA zur Arbeitszeit von Fach- und Führungskräften zeigt, dass der Anteil der Arbeitnehmer mit Vertrauensarbeitszeit im tarifnahen Bereich bei rund 60% liegt und mit den höheren Hierarchiestufen im Unternehmen auf deutlich über 80% ansteigt. Nur auf der obersten Hierarchieebene decken sich dabei Arbeitswirklichkeit und Wunsch der Befragten vollständig: Bei der Frage, ob sie Zeiterfassung oder Vertrauensarbeit bevorzugen, geben auf der ersten Ebene fast 90% der Befragten der Vertrauensarbeitszeit den Vorzug. Auf den Ebenen darunter ist die Präferenz für die Vertrauensarbeitszeit weniger eindeutig und im tarifnahen AT-Bereich wünschen sich mehr Befragte Zeiterfassung (44%) als Vertrauensarbeitszeit (37%). Über die Hierarchieebenen hinweg betrachtet präferiert die Hälfte der rund 2.500 Umfrageteilnehmer die Vertrauensarbeitszeit, ein Drittel die Zeiterfassung und rund ein Sechstel hat keine eindeutige Präferenz.

Auch bei der durchschnittlichen Arbeitszeit gibt es deutliche Unterschiede zwischen den befragten VAA-Mitgliedern auf den verschiedenen Hierarchiestufen der Unternehmen: Während auf der ersten Ebene im Schnitt 51 h pro Woche gearbeitet wird, sind es bei den oberen Führungskräften 49 h und bei den leitenden Angestellten unterhalb von Vorstand und oberen Führungskräften sowie im gehobenen AT-Bereich 46 h. Im tarifnahen Bereich beträgt die durchschnittliche Wochenarbeitszeit in Vollzeit 42 h. Fast 90% der Befragten sind dabei der Ansicht, dass die Arbeitsverdichtung in den letzten zehn Jahren zugenommen hat und bei fast der Hälfte treten häufig oder sehr häufig Konflikte zwischen Berufs- und Privatleben auf.

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.



Künstliche Intelligenz macht die Preise

Was intelligente Preisgestaltung mit Data Science zu tun hat – Pricing Trends im Jahr 2020

Data Science – die Extraktion von Wissen aus Daten – ist eine stark wachsende Disziplin und findet breite Anwendung bei der Preisgestaltung. Der nächste Schritt ist die Automatisierung der Datenanalyse mittels künstlicher Intelligenz. Smart Pricing durch Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) ist bereits im Einsatz. In diesem Bereich stützt sich KI auf statistische Methoden und hilft bei der Bestimmung von optimalen Preiskorridoren.

Smart Pricing verschafft aber auch dem Einkäufer das qualitative Umfeld für seinen Einkauf – wie er es auch aus seinem privaten Online-Einkäufen kennt. Datenbasierte Erkenntnisse auf Basis von KI-Technologien können eine Welt voller Möglichkeiten eröffnen. Dabei sind folgende Entwicklungen abzusehen.

Machine Learning im breiten Einsatz

Immer mehr Unternehmen werden 2020 automatisierte Pipelines auf Basis von Machine Learning erforschen und implementieren. Data Scientists beschäftigen sich täglich mit Aufgaben wie Datenaufbereitung, Merkmalsentwicklung aus Prädiktorvariablen und Modellierung. Diese werden durch Tools ergänzt, die mit neuronalen Netzen arbeiten und solche Schritte automatisieren. Wir werden systematischere Implementierungen von Geschäftslösungen sehen, um Ad-hoc-Analysen effizienter und wiederholbar zu machen. Heute bereits lassen sich fast alle operativen Vertriebsentscheidungen im Bereich Preise, Nachbestellungen oder Kataloge automatisieren. Dabei sollte der Vertriebsmitarbeiter solche KI-Werkzeuge als Beschleuniger verstehen und nicht als unliebsame Konkurrenz.

KI-Ergebnisse werden hinterfragt

Zwar durchdringen immer mehr KI-Methoden die Geschäftswelt,



Matthias Linden,
PROS

doch wird der Interpretierbarkeit von KI-Ergebnissen große Aufmerksamkeit geschenkt werden. Warum gibt mir das System diesen Preis und diese Angebotsempfehlung? Professor Marco Huber vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung in Stuttgart arbeitet dazu etwa an sog. Stellvertreter-Modellen, die Entscheidungen eines neuronalen Netzes Schritt für Schritt überprüfen. Dies hilft sicher auch dabei, im Rahmen von Change Management die organisatorische Einführung von KI-Werkzeugen zu unterstützen. Wenn ein System empfiehlt, eine bestimmte Verkaufschance für Vertriebsmitarbeiter zu verfolgen, müssen sie deren Wert verstehen und hinterfragen können.

Intelligente Chatbots verbreiten sich langsam

Viele erwarteten, dass es 2019 eine breite Akzeptanz von Chatbots im geschäftlichen Kontext geben würde. Doch es sieht nicht so aus, als ob das so schnell wie erwartet abläuft. Ein Schweizer Unternehmen fand bei einer kleinen Umfrage heraus, dass Chatbots von Kunden durchaus positiv wahrgenommen wer-



den, solange sie nicht versuchen, einen Menschen vorzutauschen. Im kommenden Jahr werden Unternehmen jedoch verstärkt die Verarbeitung und den Aufbau oder die Integration von Chatbots auf ihren Business-KI-Systemen einsetzen, um die Kunden- und Benutzererfahrung zu verbessern. Unternehmen werden über Chatbots hinausgehen, die sich auf „if/then“-Befehle verlassen, um die am häufigsten gestellten Fragen der Kunden anzusprechen. Intelligenter, dialogfähigere Chatbots werden die spezifischen Kundenwünsche besser erfüllen können. Die größte Herausforderung bei der Entwicklung dieser intelligenteren Chatbot-Technologie besteht darin, die Absicht des Kunden oder Benutzers zu erkennen. Dies erfordert das Sammeln vieler Trainingsdaten aus früheren Benutzerinteraktionen

mit dem Chatbot, um zu verstehen, ob die Absicht des Benutzers für jede Interaktion richtig identifiziert wurde. Es bedingt das Lernen aus Fehlern, um sich für zukünftige Interaktionen zu verbessern.

Open-Source-Werkzeuge helfen beim Entwickeln

Der dritte Trend ist die rasante Expansion und Demokratisierung der Analyse-Tools, die Auswertungen einer breiteren Basis von Anwendern zugänglich machen. Große Internetanbieter wie Google oder Facebook bieten schon eine Reihe Tools an, die ohne Kosten Aufgaben erledigen. Sie lassen sich auch in eigene Projekte einbinden – nichts Ungewöhnliches in der Software-Entwicklung von heute. Universitäten und Software-

Riesen arbeiten eng zusammen. Bei den IT-Konzernen wie Google oder Facebook beschäftigen sich ganze Abteilungen mit der Entwicklung von KI-Tools, und stellen sie oft auch als Open Source zur Verfügung. Apache Mahout ist z.B. eine Bibliothek von skalierbaren Maschinenlernalgorithmen, die in Big-Data-Umgebungen funktioniert und statistische Berechnungen mit Machine Learning kombiniert.

Das richtige Data-Science-Team finden

Manche suchen die eierlegende Wollmilchsau: tolle Programmierer, großartig in der mathematischen Statistik und zudem exzellente Kommunikatoren. Zum einen gibt es diese Person kaum, zum anderen kann man einem Menschen nicht die Last aller Aufgaben aufbürden. Aus die-

sem Grund werden Führungskräfte nach Data-Science- und KI-Talenten in vielen akademischen Disziplinen suchen. Die eher traditionellen datenwissenschaftlichen Hintergründe – Statistik, Mathematik, Informatik – werden durch Ingenieure, Physiker, Ökonomen, Psychologen etc. ergänzt. Erfolgreiche Teams profitieren von einem ausgewogenen Kompetenzspektrum. Für Unternehmen, die sich eigene Teams aufbauen wollen, ist es sicher sinnvoll, sich an jenen Hochschulen nach Talenten umzusehen, die heute bereits KI lehren.

Key Performance steuert KI

KI-Systeme lernen aus kontinuierlichem Feedback durch echte Benutzer- und Kundeninteraktionen. Große Unternehmen nutzen KI, um Key Performance Indicators (KPI) etwa aus einem Filialnetzwerk überhaupt erst richtig zu interpretieren. Das Beratungsunternehmen RPC rechnet vor, dass die KPI-Analyse aller 5.000 Filialen eines Konzerns ein Jahr Arbeitszeit eines Vertriebsmanagers erfordern würde. Der Weg führt jedoch weiter: Bei der Implementierung von KI-Lösungen zur Lösung von realen Geschäftsproblemen können Unternehmen die Auswirkungen dieser Lösungen durch KPIs besser messen. Die Erkenntnisse aus der Verfolgung dieser KPIs können genutzt werden, um das KI-System direkt darüber zu informieren, wie es sich anpassen kann. So optimiert sich das System laufend selbst.

Matthias Linden, Regional Vice President Sales DACH, PROS, München

■ mlinden@pros.com
■ www.pros.com/de

Agilität bringt Mitarbeiter ins Handeln

Fortsetzung von Seite 1

Sie haben in Ihrem eigenen Unternehmen agile Arbeitsweisen eingeführt. Welchen Tipp haben Sie hierzu für Unternehmer?

F. Wolf: Viel zum Thema lesen und basierend darauf etwas Passendes für das eigene Unternehmen entwickeln. Nicht kopieren, sondern kopieren. Drei Bücher, die ich zu diesem Thema auf eine einsame Insel mitnehmen würde, sind: 'Principles' vom Hedgefonds-Manager Ray Dalio, 'Team of Teams: New Rules of Engagement for a Complex World' von General Stanley Allen McChrystal und 'Deep Work: Rules for Focused Success in a Distracted World' von Cal Newport.

Wo sehen Sie Grenzen für agiles Arbeiten in Unternehmen?

F. Wolf: In risikobehafteten Bereichen, zum Beispiel der Produktion, oder der Qualitätskontrolle sollten Prozesse und Standards zuverlässig eingehalten werden, unabhängig davon, wer gerade beteiligt ist. Hier kann es riskant sein, jeden Einzelnen dazu zu befähigen, etwas beizutragen oder steuern zu lassen.

Wo entfalten agile Arbeitsweisen ihre größte Wirkung?

F. Wolf: In der unternehmerischen Wertschöpfung möglichst weit vorne, zum Beispiel bei der Innovation. Hier hat sich viel verändert. Während man früher oft noch das Bild



vom Gelehrten hatte, der alleine in seinem Labor forscht, ist Innovation heute eine Teamaufgabe geworden. Zudem ermöglichen es Software-gestützte Methoden, zum Beispiel Materialien mit neuen Eigenschaften schneller zu entdecken und gezielter zu testen. Innovation lässt sich heute nicht mehr in starren Prozessen organisieren, sondern es gilt, die richtigen Leute zusammenbringen. Aufgrund dieser Veränderungen bietet das agile Vorgehen einen großen Vorteil.

Vorausgesetzt die Kommunikation im Team passt...

F. Wolf: Ja, dazu sollten die Teams nicht allzu groß sein, etwa 20 Personen vielleicht. Informationen müssen in der Gruppe geteilt und für jeden transparent verfügbar sein. Die Zusammenarbeit im Team ist weniger geprägt von komplizierten Prozessen, sondern eher durch das

Vertrauen darauf, dass jeder Einzelne seinen Beitrag leistet.

Welcher Fehlerkultur bedarf es für eine erfolgreiche Zusammenarbeit?

F. Wolf: In agilen Teams dürfen Dinge nicht unter den Tisch gekehrt werden. Es sollte niemand an den Pranger gestellt werden, man muss aber über seine Fehler reden, sonst kann man nicht aus ihnen lernen. Diese Fehlerkultur erreicht ein Unternehmen am besten, wenn die Chefs vorangehen und als erste über ihre Fehler reden.

Das fällt vielen Führungskräften in deutschen Unternehmen nach wie vor schwer. Welche Erfahrungen haben Sie hierzu als Forscher in den USA gemacht?

F. Wolf: In Deutschland lernt man schon sehr früh in der Schule, dass

es schlecht ist, zuzugeben, etwas falsch gemacht zu haben oder etwas nicht zu wissen. Ich habe mich daher anfangs gewundert, als ich am MIT sehr oft den Satz 'I don't know' gehört habe – bis ich merkte, dass er auch zeigt, dass jemand bereit ist, etwas zu lernen.

Ein anderes Phänomen, das agiles Arbeiten unter Naturwissenschaftlern hemmen kann, ist das Beharren auf der einen, richtigen Lösung. Teilen Sie diese Meinung?

F. Wolf: Ich glaube, das ist eher eine Frage des Egos als des naturwissenschaftlichen Denkens. Vielen fällt es schwer zuzugeben, dass andere auch gute, vielleicht sogar bessere Ideen haben. Hier hilft es umzudenken und sich zu sagen: Die Idee ist zwar besser als meine, aber ich habe dann auch die Chance, mit dieser Idee weiterzuarbeiten und sie weiterzuentwickeln.

In Unternehmen gibt es immer wieder Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit zwischen Teams aus der sogenannten ‚neuen‘ (agilen) Welt und der ‚alten‘ Welt. Was kann hier Abhilfe schaffen?

F. Wolf: Das ist eine schwierige Frage, für die es keine einfache, pauschale Antwort gibt. Mein Eindruck ist, dass auch hier die Kommunikation das größte Problem ist, wenn diese beiden Welten aufeinanderprallen. Oft haben beide nicht das gleiche Verständnis dessen, was 'agil' bedeutet. Besonders schwierig wird es, wenn Sie zwei Gruppen aus den beiden Welten zusammenbringen wollen. Hier ist es oft besser, wenn sich einzelne Vertreter austauschen. In der Regel werden die Gruppen hierfür ihre besten Mitglieder auswählen und auch diejenigen, die bereit sind, sich ohne Vorurteile ein Bild von der Arbeit der anderen Gruppe zu machen. Das ist im Übrigen ein Ansatz, der auch in der Diplomatie zwischen extremen Gruppen oft genutzt wird: Dass sich zwei vernünftige Leute zusammensetzen und darüber reden, wie man gemeinsam ans Ziel kommt.

Sie sprachen eben von Vorurteilen zu agilen Arbeitsweisen. Viele verbinden mit Agilität eine höhere Schnelligkeit, andere eine gewisse Oberflächlichkeit? Wie stehen Sie dazu?

F. Wolf: In der Raumfahrt gibt es das Arbeitsprinzip 'slow is fast', das heißt, es braucht bedachte Ablä-

ZUR PERSON

Florian Wolf ist Gründer und Vorstand des Münchner Software-Unternehmens Mergeflow, das eine Technologie- und Innovations-Analyse-Plattform entwickelt und anbietet. Wolf promovierte in Brain and Cognitive Sciences am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den USA, und war Postdoc in Computer Science und Genetics an der University of Cambridge. Er ist Mitglied des weltweiten Beirats der Zeitschrift MIT Technology Review.



fe, um schneller voranzukommen. Das lässt sich auf Agilität übertragen: Agil heißt nicht schnell, aber wenn ich es richtig mache, ist höhere Schnelligkeit ein angenehmer Nebeneffekt.

Eine oberflächliche 'Es-passt-schon-Mentalität' passt nicht zu agilen Arbeitsweisen. Im Gegenteil: Oft muss ich mehrfach nachhaken und mich in ein Thema tief einarbeiten, um etwas zu verstehen. Denn die Leichtigkeit, die agiles Arbeiten bringen kann, wenn man es richtig macht, kommt – wie es der italienische Schriftsteller Italo Calvino sagt – aus der Präzision und Bestimmtheit heraus und nicht aus der Vagheit oder dem Vertrauen auf den Zufall.

■ www.mergeflow.com

GDCh-SEMINARE



Methodenvalidierungen in der Analytischen Chemie unter Berücksichtigung verschiedener QS-Systeme, 27. Februar 2020, Frankfurt am Main

Das Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) vermittelt den Teilnehmern einen praxisorientierten Überblick über Methodenvalidierungen in der Analytischen Chemie unter Berücksichtigung von verschiedenen QS-Systemen. Sie werden mit den wichtigsten Elementen von Validierungsplänen und Berichten vertraut gemacht und sollen in die Lage versetzt werden, Schwachstellen bei internen und externen Audits in ihren Methodenvalidierungen zu erkennen. Der Kurs schließt mit einer kurzen Erfolgskontrolle für die Teilnehmer. Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl, Kurs: 523/20

Die Qualitätssysteme GMP und GLP im Überblick – Ein Leitfaden der Guten Praxis, 28. Februar 2020, Frankfurt am Main

In diesem Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) erhalten die Teilnehmer einen praxisorientierten Überblick über die Intentionen und Besonderheiten der QS-Systeme GMP und GLP. Durch zahlreiche Erfahrungsberichte aus der Industrie über behördliche Inspektionen, Kundenaudits und praxisorientierte Arbeiten im Labor wird ihnen anschaulich vermittelt, wie eine behördliche Inspektion oder ein Kundenaudit abläuft und welche Schwierigkeiten dabei auftauchen können. Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl, Kurs: 510/20

Metabolomics: Proteomics und Genomics, 2. März 2020, Frankfurt am Main

In dieser Veranstaltung sollen die chemischen Grundlagen moderner -omics Ansätze mit Schwerpunkt auf Methoden der Metabolomforschung vermittelt werden. Ein Hauptziel ist es, die Teilnehmer mit den analytischen Herausforderungen und den instrumentellen Ansätzen von Genom-, Proteom- und Metabolomuntersuchungen vertraut zu machen. Strategien zur Versuchsplanung werden diskutiert – ein für das Gelingen von Metabolomics-Experimenten oft vernachlässigter aber zentraler Aspekt. Die Teilnehmer werden zudem mit den Grundprinzipien der Auswertung der komplexen Datensätze aus Metabolomexperimenten vertraut gemacht. Leitung: Prof. Dr. Georg Pohnert, Kurs: 391/20

Hintergründe und Essentials der GMP auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene – mit Praxisteil, 3. und 4. März 2020, Frankfurt am Main

Dieses Intensivtraining vermittelt den Teilnehmern in kompakter und praxiserprobter Weise die Hintergründe von GMP. Es versetzt sie so in die Lage, die „Sprache GMP“ besser zu verstehen, in der praktischen Umsetzung die richtigen Weichen zu stellen und dabei effizient und effektiv vorzugehen. Die Teilnehmer des Kursmoduls zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) lernen die Hintergründe von GMP ebenso kennen wie das regulatorische Rückgrat auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene. In Workshops und Praxisbeispielen werden alle elementaren GMP-Werkzeuge erörtert und verständlich erklärt. Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp, Kurs: 525/20

GDCh-Seminar: Aus der Forschung zum eigenen Unternehmen in der Chemie, 4. März 2020, Frankfurt am Main

Die Unternehmensgründung spielt neben der Hochschul- oder der Industriekarriere als dritter Karriereweg in der Chemie nur eine geringe Rolle. Manch einer entdeckt seine Talente über das Fachwissen hinaus erst spät. Häufig fehlt die Möglichkeit, Fragen im Kontext Gründung zu adressieren. Der GDCh-Fortbildungskurs (Kurs 409/20) will diese Lücken schließen. Kursleiter Holger Bengs führt an unternehmerische Denk- und Verhaltensweisen heran, gibt theoretische Hintergründe und viele Tipps zur Herangehensweise, Finanzierung, Planung, Organisation und Strukturierung. www.gdch.de/fortbildung

Kolloidchemie: Grundlagen und moderne Entwicklungen, 16. und 18. März 2020, Aachen

Die Teilnehmer sollen mit den modernen Vorstellungen über die Stabilität von Dispersionen, Suspensionen und Emulsionen vertraut gemacht werden. Sie werden Verfahren für die Herstellung organischer und anorganischer Kolloide kennenlernen und sollen den Einfluss chemischer und physikalischer Größen auf die Stabilität kolloidaler Verteilungen verstehen lernen und in die Lage versetzt werden, die Ergebnisse kolloidchemischer Messungen zu interpretieren. Leitung: Prof. Dr. Walter Richtering, Kurs: 601/20

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

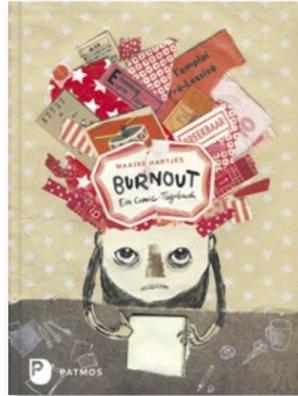
Veranstaltung

4. European Chemistry Partnering-Konferenz 2020, 27. Februar 2020, Frankfurt am Main

Die Chemieindustrie ist Innovationsmotor. Dabei kommen die neuen Denkanstöße immer häufiger von Start-ups und neu gegründeten Unternehmen. Das European Chemistry Partnering – ein Veranstaltungsformat, bei dem der Austausch über Innovationen entlang der chemischen Wertschöpfung im Mittelpunkt steht – trägt diesem Trend Rechnung. Es richtet sich an Entscheidungsträger, Innovationsmanager und Investoren der chemischen Industrie und ihren Anwenderbranchen sowie an branchenfokussierte Stakeholder, qualifizierte Dienstleister und Berater. Das ECP besteht aus den Elementen Keynote-Vortrag, Partnering, Pitches, Ausstellung, Workshops und Abschlusspanel. www.ecp2020.com

Burnout: Ein Comic-Tagebuch

Nach einem nervenaufreibenden Auftrag ist die Comiczeichnerin Maaïke Hartjes erschöpft. Als ein Monat Auszeit keine Erholung bringt, ist klar: Maaïke hat Burnout. Sie beginnt ein Tagebuch, in dem sie



das typische Auf und Ab eines Burnout-Syndroms auf kreative Weise verarbeitet. Es entsteht ein außergewöhnliches Buch aus Zeichnungen, bunten Collagen und Text, mit dessen Hilfe es ihr gelingt, wieder gesund zu werden. Dieses Buch ist eine Anregung, wie Fantasie, Kreativität und Eigensinn in einer Krise helfen können. Maaïke Hartjes ist eine niederländische Illustratorin und Buchautorin. Sie arbeitet als Comiczeichnerin und Cartoonistin, auch für Unternehmen. 2016 gewann sie den niederländischen Comicpreis.

■ Burnout
Ein Comic-Tagebuch
Maaïke Hartjes
Patmos Verlag 2019
240 Seiten, 26,00 EUR
ISBN: 978-3843611954

Das Wohlstandsparadox

Warum gelangen einige Länder zu Wohlstand, während andere in tiefer Armut verharren? Warum sind viele



Länder heutzutage noch ärmer als in den 60ern? Und das, obwohl Milliarden an Spenden und Entwicklungshilfe geflossen sind. Gewohnt analytisch und mit scharfem Blick widmet sich Clayton M. Christensen genau diesen Fragen. Er untersucht, warum viele Investitionen in die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes nicht den erwarteten Erfolg bringen, sondern die Probleme oft noch verschlimmern. Und er stellt seinen Ansatz zur Bekämpfung der globalen Armut vor: Unternehmertum und Innovationen. Richtig eingesetzt können sie Länder aus der Armut befreien und für nachhaltigen Wohlstand sorgen.

■ Das Wohlstandsparadox
Clayton M. Christensen / Karen Dillon / Efoa Ojomo
Plassen Verlag 2019
400 Seiten, 24,99 EUR
ISBN: 978-3-86470-643-1

Strategy Explorer

Jedes Unternehmen und jede Organisation, gleich welcher Größe oder Branche, braucht eine klare Strategie, um langfristig am Markt zu bestehen und erfolgreich zu sein. Doch oft kommt die Strategieentwicklung aufgrund von Berührungspunkten, Unwissen und operativem Druck zu kurz. Wo fängt man an? Was ist eigentlich das Ziel? Worauf ist zu achten? Wie schafft man die richtige

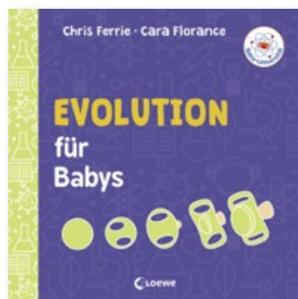


Flughöhe? Wie geht das möglichst pragmatisch? Stefan Pastuszka hat eine canvasbasierte Methode zur Strategieentwicklung kreiert: den Strategy Explorer. Mit diesem praxiserprobten Tool lassen sich die relevanten Schritte und Überlegungen zur Entwicklung einer Strategie auf einer einzigen Seite abbilden. So wird auf intuitive, interaktive und schlanke Weise ein in sich stimmiges strategisches Gesamtbild erarbeitet – ideal für Teams, aber auch für die Arbeit allein geeignet.

■ Strategy Explorer – das Strategiewerkzeug für Teams
Für jedes Business die passende Strategie entwerfen
Stefan Pastuszka
Gabal Verlag 2019
168 Seiten, 29,90 EUR
ISBN: 978-3-86936-934-1

Die Baby-Universität

Quantenphysiker Chris Ferrie ist Vater von vier Kindern. Als diese ihn eines Tages fragen, was er eigentlich bei seiner Arbeit macht, kommt ihm die Idee für die „Baby-Universität“. Der Familienvater ist überzeugt, dass man Kinder gar nicht früh genug für die Welt der Wissenschaft begeistern kann. Mit seiner Buchreihe strebt Ferrie ge-



nau das an: Mit einfachen Bildern und verständlichen Erklärungen bringt er Kleinkindern naturwissenschaftliche Prinzipien nahe. Vier Bände der Serie führen Kinder auf anschauliche Weise in die Allgemeine Relativitätstheorie, die Raketenwissenschaft, die Quantenphysik und die Evolution ein. In dem Band Evolution für Babys von Ferrie und der Biochemikerin Cara Florance lernen Kleinkinder (und Erwachsene), wie Lebewesen mutieren, sich weiterentwickeln und überleben. Auch in den anderen Bänden werden große wissenschaftliche Prinzipien auf spielerische Art erklärt. (mr)

■ Baby Universität: Evolution für Babys
Loewe Verlag 2019
Pappbilderbuch 9,95 EUR
ISBN-13: 978-3743203716

PERSONEN



Anke Tannhäuser und Bernhard Niemeyer-Pilgrim sind neue Mitglieder im Vorstand der BP Europa. Sie folgen Frédéric Baudry (54) nach, der nun als Chief Operating Officer (COO) für den Bereich Fuels Asia Pacific und Air BP in Australien tätig sein wird. Mit der Berufung von Tannhäuser und Niemeyer-Pilgrim wächst das Gremium auf sieben Mitglieder. Tannhäuser (47) arbeitet seit 1994 für BP und hatte zahlreiche Führungsaufgaben innerhalb der BP Gruppe inne. Künftig wird die studierte Betriebswirtin die Bereiche Supply und Marketing verantworten. Niemeyer-Pilgrim (54) hat neben einem Chemieingenieur-Studium in Münster einen Executive MBA an der Northwood University in Michigan absolviert und kam nach verschiedenen externen Stationen 2012 als Manager Manufacturing Excellence zur BP-Raffinerie nach Lingen, die er seit 2017 leitet und auch weiterhin leiten wird. Im Vorstand wird er für den Bereich Produktion und Refining zuständig sein.

Patrick Barthels ist ab Januar 2020 Teil des Vorstands der Oqema-Gruppe. Er verantwortet den Vertrieb und den Einkauf; zudem werden alle Ländergesellschaften und die europäischen Business-Querschnittsfunktionen (Organika, Anorganika, KAM und Spezialitäten) an ihn berichten. Barthels war bei dem Mönchengladbacher Distributionsunternehmen für Basis- und Spezialchemikalien seit 2016 Geschäftsführer der Oqema Contract und Group Director Organika. Nach seinem Studium der Ökonomie kombiniert mit Verfahrenstechnik an der TU Stuttgart startete er seine Laufbahn am Fraunhofer Institut für Organisation (IAO). Nach seinem Wechsel zu einem Automobilzulieferer setzte er seine Laufbahn im Shell-Konzern fort.

Marco Swoboda (48) ist seit dem 1. Januar 2020 neuer Finanzvorstand von Henkel und in dieser Position Nachfolger des neuen Vorstandsvorsitzenden Carsten Knobel (50). Swoboda begann seine Karriere bei Henkel 1997 im Bereich Konzerncontrolling/Strategie nach dem Studium der Wirtschaftswissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum. Nach der Ausgründung der Chemiesparte von Henkel wechselte er 2000 in den Bereich Unternehmensentwicklung/M&A der Cognis, wo er den Verkaufsprozess an ein Private Equity-Konsortium unter Führung von Permira begleitete und später das Konzerncontrolling leitete, bevor er 2006 wieder zu Henkel zurückkehrte. Vor seiner Berufung zum CFO war er seit 2014 Senior Vice President Finance.

Sabine Nikolaus (58) ist seit Ende November 2019 stellvertretende Präsidentin des Verbands der forschenden Pharma-Unternehmen (VFA). Nikolaus trat 1995 bei Boehringer Ingelheim als Produktmanagerin ein. Die promovierte Pharmazeutin und Betriebswirtin (MBA) hat während ihrer beruflichen Laufbahn vielfältige Leitungsaufgaben innerhalb des Unternehmens im In- und Ausland übernommen. Seit 2019 leitet sie das Deutschlandgeschäft des Familienunternehmens.

Jürgen Dahlhaus ist seit 1. Januar 2020 neuer Vorsitzender der VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC). Er tritt die Nachfolge von Claas-Jürgen Klase an. Dahlhaus ist seit 2016 als Senior Vice President für Process Engineering (Verfahrensentwicklung und Verfahrenstechnik) bei BASF tätig. Bereits seit 1994 bei BASF hatte er verschiedene Positionen in Forschung, Produktion und Strategie inne. Er war u.a. global verantwortlich für die Technologie bei Polyurethanen und bei Petrochemikalien. Mit Dahlhaus übernimmt erneut ein erfahrener Vertreter eines bedeutenden Chemieunternehmens den Vorsitz der GVC und sichert damit den Bezug zu Praxis, Produktion und verfahrenstechnischer Anwendung. (mr)

Mit E-Learning-Kursen

GDCh
GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fortbildung





Ihre Vorteile im Überblick:

- ✓ Erfahrene Referenten aus der Praxis
- ✓ Neueste Trends und aktuelle Methoden
- ✓ Erfahrungsaustausch auf hohem fachlichen Niveau
- ✓ Limitierte Teilnehmerzahlen
- ✓ Maßgeschneiderte Inhouse-Kurse

Online informieren und anmelden:
www.gdch.de/fortbildung

Jetzt anmelden

fb@gdch.de · T: +49 69 7917-364
www.gdch.de/fortbildung

Biotech- und Pharmaindustrie in Österreich



363 Biotech- und Pharmaunternehmen waren 2017 in Österreich tätig, 27 Unternehmen mehr als im Jahr 2014.

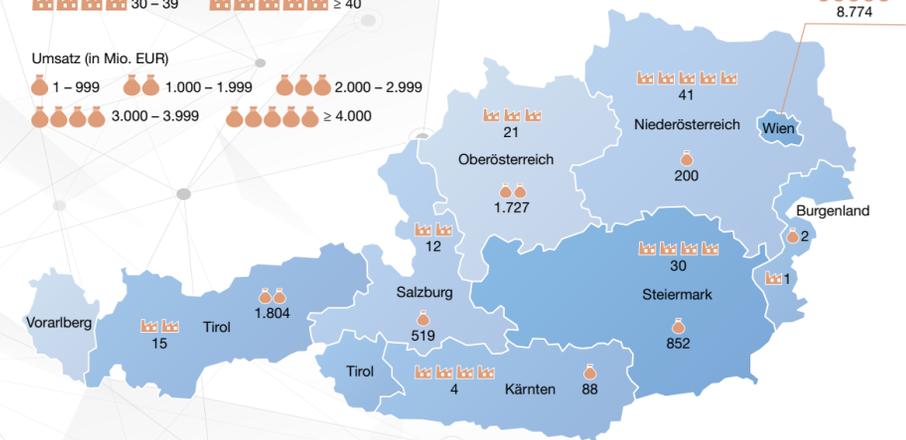


Biotech- und Pharmaunternehmen in Österreich

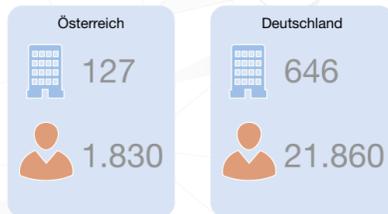
Anzahl der Unternehmen im Biotech- und Pharmasektor



Umsatz (in Mio. EUR)



Kennzahlen der Biotechnologiebranche in Österreich und Deutschland



127 Biotechunternehmen mit **1.830** Mitarbeitern zählte die Biotechbranche in Österreich im Jahr 2017.

In Deutschland waren im gleichen Jahr **646** Unternehmen mit **21.860** Angestellten tätig.

Der Umsatz der Österreichischen Biotechbranche lag im Jahr 2017 bei **313 Mio. EUR**. Deutsche Biotechunternehmen setzten im gleichen Zeitraum **4,1 Mrd. EUR** um.

Quelle: Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft, Life Science Report Austria, 2018

© CHEManager

Anton Shaparenko - stock.adobe.com ajax - stock.adobe.com kanate - stock.adobe.com
snyGGG - stock.adobe.com schmitz-grafik - stock.adobe.com kumindipitak - stock.adobe.com kingwin - stock.adobe.com

Kreislaufwirtschaft für Heimtextilien

Zu guter Letzt: Nachhaltige Träume

„Wie man sich bettet, so liegt man“: Diese uralte Redensart bedeutet so viel wie: Man ist für die Folgen seines Tuns selbst verantwortlich. Heute würde man sagen „Wie man sich bettet, so schläft man“, aber die Bedeutung bleibt die gleiche. Verantwortung für sich selbst muss man tagtäglich neu definieren, aber Verantwortung für die Umwelt kann man heutzutage sogar im Schlaf übernehmen.

Der Faserhersteller Lenzing hat erstmals Lyocellfasern unter Verwendung von Post-Consumer-Baumwollabfällen hergestellt. Diese werden die Basis für hochwertige Produkte im Heimtextilbereich bilden.

In der zweiten Phase seines Refibra-Technologie-Upgrades will der Konzern aus Österreich dem gegenwärtigen Anteil von 30%



© Lenzing

Recycling-Material aus Pre-Consumer-Baumwollabfällen bis zu 10% Post-Consumer-Baumwollabfälle beimischen und so Textilabfällen zu einem zweiten Leben verhelfen.

Design-Studenten von europäischen Top-Universitäten haben aus diesen ökologisch nachhaltigen Fa-

sern im Auftrag von Lenzing eine Bettwäsche Kollektion (Foto) entworfen, in die zwar nicht zum Verkauf steht, jedoch Hersteller von Heimtextilien bei ihren Designs künftiger Bettwaren inspirieren könnten.

In Bayern tüftelt derweil die Firma Grüzibag an einem Schlafsack, der vollständig biologisch abbaubar sein soll. Sicherlich ungeeignet für campende Langschläfer... Die Tüftler verwenden für das Außenmaterial eine modifizierte PES-Faser, die unter Kompostbedingungen abbaubar ist. Für die in gleichem Maße unbedenklichen Farbstoffe holten sie sich Rat bei der CHT Gruppe. Die Nachhaltigkeitsexperten entwickelten die optimale Rezeptur für die Färbung der Spezialfasern mit abbaubaren und umweltverträglichen Spezialfarbstoffen. (mr)

Chemie ist...



Innovation auch im Schlaf – An den Beispielen Fasern und Farbstoffe für Bettwäsche oder Schlafsäcke zeigt der Kurzbeitrag auf dieser Seite, wie Chemikalien- und Faserhersteller ökologisch verantwortungsvolle Lösungen für die Textilbranche schaffen. Bleiben wir beim Thema Schlafen: Polyurethanmatratzen werden wegen ihres Komforts geschätzt. Auch in der Polymerindustrie liegt das größte Potenzial zur Schließung von Kreisläufen im Recycling von Post-Consumer-Abfällen. Massenprodukte wie Matratzen sind hier ein Schwerpunktthema. Dazu will Covestro durch die Entwicklung chemischer Recyclingtechnologien beitragen. Gemeinsam mit dem Schaumstoffhersteller Recticel entwickelt Covestro Lösungen, um Matratzen für die Kreislaufwirtschaft vorzubereiten. Neben dem Projekt zur Verwertung von Abfällen arbeitet Covestro auch an der Nutzung von CO₂ als Baustein für die chemische Synthese. Recticel war das erste Unternehmen, welches das CO₂-basierte Polyol von Covestro für die Herstellung neuer Weichschaummatratzen nutzt. (mr)

Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält eine Vollbeilage von Easyfairs und eine Teilbeilage von Häffner. Wir bitten um Beachtung.

IMPRESSUM

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

Geschäftsführung
Sabine Haag
Guido F. Herrmann

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

Redaktion
Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: 06201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grubb (ag)
Ressort: Wirtschaft
Tel.: 06151/660863
andrea.grubb@wiley.com

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

Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: 0721/7880-038
voe-consulting@web.de

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

Oliver Prunys (op)
Ressort: Standorte
Tel.: 022 25/98089-35
oliver.prunys@gmx.de

Freie Mitarbeiter
Thorsten Schüller (ts)
Dede Williams (dw)
Matthias Ackermann (ma)
Elaine Burridge (eb)
Björn Schuster

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

Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-316
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

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

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

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

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

Anzeigenvertretung
Michael Leising
Tel.: 03603/8942 800
leising@leising-marketing.de

Herstellung
Jörg Stenger
Melanie Horn (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Ramona Scheirich (Litho)

Wiley GIT Leserservice
65341 Eiville
Tel.: 06123/9238-246
Fax: 06123/9238-244
WileyGIT@vuser-service.de

Abonnement 2019
12 Ausgaben 93,00 €
zzgl. 7 % MwSt.
Einzel exemplar 11,60 €
zzgl. MwSt. und Porto

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

Die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) erhalten CHEManager im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE55501108006161517443

28. Jahrgang 2019
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2019.

Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung
Q3 2019: 42.820 tvA)



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

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke

beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

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

Zugunsten der besseren Lesbarkeit verwendet CHEManager in seinen redaktionellen Artikeln und Meldungen oft nur die männliche oder die weibliche Sprachform. Geschlechtsneutrale Begriffe verwenden wir, wenn sie gebräuchlich sind. In den meisten Texten findet sich jedoch die männliche Wortform auch wenn beide Geschlechter gemeint sind. Damit ist keine Diskriminierung verbunden. Der Gebrauch der männlichen Sprachform dient lediglich der Verständlichkeit und den Lesefluss störender Wortkonstruktionen.

Druck
DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

5-HT Digital Hub Rhein-Neckar	7	Eli Lilly	11	Milliken	11
Adama	11	ESIM Chemicals	8	Nova Chemicals	2
ADNOC	12	Euroforum	4	Novartis	2
Almirall	11	Evonik	2, 3, 5	Novozymes	11
Altana	1, 2	FCIO - Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs	4	Oqema	19
Anthea	2	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT	16	POA Pharma	11
Ascend	12	Fuchs	2	PolyOne	3
Astellas Pharma	11	Galen	11	Process Automation Solutions (PAS)	14
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft	6	GDCh	1, 18, 19	PROS	18
Avantium	1, 2	Gempex	1	Reliance Industries	12
B&R Industrie-Elektronik	13	Givaudan	3	Ruhr-Universität Bochum	19
BASF	1, 2, 3, 5, 10, 19	Green Plains	11	RWTH Aachen	16
Belle Chemical	1, 11	Häffner	8, 10, Beilage	SAS Institute	7
Bioniz Therapeutics	11	Henkel	14, 15, 19	Schmid Rhyner	1, 2
Boehringer Ingelheim	19	Horst Weyer & Partner	2	Semiotic Labs	12
Borchers	11	Huf-Gruppe	10	Shell	12, 19
Borealis	2, 12	Ideal Beton	10	Siemens	14
BP	19	Industrie 4.0 Maturity Center	16	Single Use Support	9
Brother Enterprises	3	Ineratec	7	Sinochem	1, 11
CatSynth Specialty Chemicals	2	Infraserv Höchst	15	Sinopec	12
ChemChina	1, 11	Inspire	14	Solvay	2
Chemours	1, 11	IFF - International Flavors & Fragrances	1, 3	Stockmeier Chemie	6
CHT	3, 20	Intrex	13	Symrise	3
Clariant	3	Kerckhoff Consulting	17	Syngenta Group	11
CNOOC	12	Kerry Group	3	T. A. Cook & Partner	13
Cognis	19	KEX Knowledge Exchange	16	The Jordan Company	11
Cornerstone Chemical	1	Lanxess	3, 10	Total	2
Corteva	3, 11	Lenzing	4	TU Stuttgart	19
Covestro	3	Littlejohn & Co	11	VAA	17
Degussa	3	Lone Star	1, 3	Vanguard	11
Dermira	11	Loxess Pharma	14	VDI-GVC	19
Dow	3	LyondellBasell	12	VFA	19
Dr. Wieselhuber & Partner	1, 5	MasTec Power Corp.	12	Vereinigung Chemie und Wirtschaft (VCW)	1
DuPont	1, 3	Mergeflow	1, 18	Wanko	13
Duratex	4	Messe München	9	Xyphos Biosciences	11
Eastman Chemical	1, 5				
Easyfairs Deutschland	5, 13, Beilage				