Markt im Blick

Innovative Chemikalien, digitale Planungs-Tools und 3D-Druck verändern die Bauindustrie

Seite 4, 17 - 18



Digitalisierung

Cyber Security: Welche Risiken lauern in der Cloud und wie lassen sich Daten schützen?

Seite 6 – 9



CHEManager International

Many Questions — Few Answers: Experts Discuss what Brexit Means for the Chemical Industry

Seite 15 – 16

Koehler INNOVATIVE SOLUTIONS

Mikroverkapselung erweitern Sie die **Funktionalität Ihres Produktes!**

Kleiner 100 µm?

Koehler Innovative Solutions ist Ihr Partner für Produktentwicklung und Lohnfertigung.

Wir verkapseln Ihre Ideen!

www.koehlerinnovative.com

Daten als Rohstoff

Die BASF 4.0 setzt auf Datenanalysen und iterative Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle

ie Nutzung digitaler Technologien und Daten in der Chemieindustrie schafft Mehrwert für deren Kunden und steigert die Effizienz und Effektivität ihrer Prozesse. Und doch steht die Chemie im Vergleich zu anderen Branchen erst am Beginn ihrer digitalen Transformation. Dr. Andrea Gruß sprach mit Dr. Frithjof Netzer, Senior Vice President BASF 4.0 und Chief Digital Officer, über die digitale Strategie der BASF und deren erste Erfolge.

CHEManager: Herr Dr. Netzer, was sind die wesentlichen Treiber des digitalen Wandels? Warum spüren wir derzeit eine so starke Beschleunigung?

<u>Dr. F. Netzer:</u> Eine treibende Kraft ist der von Nutzern ausgehende 'Pull'. vom Konsumenten getrieben. Daher hat sie zunächst die B2C-Branchen erfasst. Amazon, Alphabet, Apple oder Samsung - Unternehmen, die überwiegend im Endkonsumentenbereich unterwegs sind - haben sehr viel früher konkrete Lösungen und Produkte für die Digitalisierung



Die BASF hat den Anspruch, die digitale Transformation in der Chemie anzuführen.

Newsflow **M&A News**

Der Schweizer Spezialchemiekonzern Clariant und der US-Wettbewerber Huntsman wollen fusio-

Syngenta verkauft sein Geschäft mit Zuckerrübensaatgut an DLF Seeds.

Mehr auf Seiten 2 und 3

Unternehmen

Boehringer Ingelheim gründet das digitale Labor BIX als eigenständige Tochtergesellschaft.

Mehr auf Seite 5

Investitionen

Saltigo investiert rd. 60 Mio. EUR in Um- und Ausbau am Standort Leverkusen.

Mehr auf Seite 3

Kooperationen

Messer und das malaysische Unternehmen Universal Industrial Gases haben einen Joint-Venture-Vertrag unterzeichnet.

Mehr auf Seite 3 >

Personalia

Patrick Thomas wird zum 30. September 2018 den Vorstandsvorsitz von Covestro an Dr. Markus Steilemann übergeben.

Mehr auf Seite 19 🕨

Wir erwarten in unserer privaten Umgebung einen gewisses Komfort-Level, eine Einfachheit und eine sofortige Leistungserbringung und haben wenig Geduld. Dies überträgt sich auch auf den professionellen Kontext.

Dieser Treiber wird verstärkt durch einen starken 'Push' auf der Technologieseite. Es entstehen Infrastrukturen für immer schnellere Datenübertragungsraten. Speicherkapazitäten sind günstiger geworden. Und mit der Cloud-Technologie können Daten heute ortsunabhängig gespeichert und bearbeitet werden. Hinzu kommen technologische Weiterentwicklungen bei mobilen Gerä-

All das zusammen erzeugt eine hohe Dynamik, deren Einfluss wir bei der BASF sowohl von Seite der Mitarbeiter als auch von Lieferanten- und Kundenseite spüren.

Margret Suckale, ehemaliges Vorstandsmitglied der BASF und BAVC-Präsidentin, bezeichnete die Chemieindustrie als "Fast Follower" der Digitalisierung. Warum beschäftigt sich die Branche später als andere mit dem Thema?

Dr. F. Netzer: Die Digitalisierung ist, wie eben beschrieben, sehr stark bereitgestellt. Deren Zulieferer, zum Beispiel die Elektronikhersteller Foxconn und Flex, sind der Entwicklung gefolgt und haben ihre Produkte und Prozesse umgestellt. So hat sich die Digitalisierung langsam von der einen in die nächste Branche bewegt.

Mittelbar hat die Chemie als Innovationstreiber schon früh einen Beitrag zur Digitalisierung geleistet, denn viele ihrer Produkte, wie Kunststoffe, Elektronik- oder Batteriechemikalien sind in Displays, Chips oder mobilen Endgeräten enthalten beziehungsweise werden für deren Produktion benötigt.

Zwar ist der Grad der Automatisierung in der chemischen Produktion bereits sehr hoch, doch bei jeder weitergehenden Digitalisierung und Vernetzung chemischer Prozesse müssen stets hohe Sicherheitsanforderungen und -standards berücksichtigt werden.

Aus diesen Gründen ist die Chemiebranche eher ein 'Late Follower' der Digitalisierung. Doch die Branche ist stark in der Entwicklung von B2B-Prozessen, deshalb kann sie sehr schnell folgen.

Welche Rolle nimmt die BASF als weltweit größtes Chemieunternehmen bei der Digitalisierung ein?

Dr. F. Netzer: Die BASF hat den Anspruch, die digitale Transformation in der Chemie anzuführen. Hierzu haben wir eine dreiteilige digitale Vision entwickelt: Zum einen wollen wir unseren Kunden digitale Lösungen für eine höhere Wertschöpfung anbieten. Zweitens wollen wir durch Nutzung digitaler Technologien und verbesserter Datenanalysen die vertikale und horizontale Konnektivität zwischen der BASF, ihren Kunden und ihren Lieferanten weiterentwickeln – für

der anspruchsvollste Teil der digitalen Transformation der BASF. Als Chemieunternehmen mit 152-jähriger Historie sind wir traditionell sehr erfahren darin, Assets zu managen, das heißt, Anlagen zu konzipieren, zu bauen, zu warten und deren Nutzung zu optimieren. Bei der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle verlassen wir diesen tradierten Bereich. Wir müssen Geschäftsmodelle entwickeln, die komplett neue Umsätze generieren, welche ideamehr Effizienz und Effektivität. Und lerweise unabhängig sind von der

Wir müssen Geschäftsmodelle mit Umsätzen entwickeln, welche unabhängig sind von der Menge der chemischen Substanz.

drittens haben wir den Anspruch, dass unsere Mitarbeiter den Wert, der hinter der Digitalisierung steht, erkennen und umzusetzen vermögen.

Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um den ersten Teil der Vision, die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle, zu verwirklichen?

Dr. F. Netzer: Die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle ist sicherlich Menge der produzierten chemischen Substanz. Das können zum Beispiel Dienstleistungen, Plattformlösungen oder Lizenzen sein, die der Kunde vergütet.

Können Sie uns ein Beispiel hierfür nennen?

Dr. F. Netzer: Für unser Gaswäschegeschäft mit Spezialaminen haben wir die Online-Plattform Oase connect entwickelt, die Kunden unterstützt, ihre Anlagen optimal zu betreiben. Hierzu geben wir Kunden Zugriff auf ein digitales Modell ihrer Anlage, um basierend auf unserer Erfahrung und Berechnungsmodellen verschiedene Betriebszustände zu simulieren. Werden die Ergebnisse auf die Anlagen der Kunden übertragen, lässt sich damit der Betrieb optimieren und der Ertrag steigern. Die Ergebnisse führen aber nicht nur zu einem tieferen Verständnis bei unseren Kunden, sondern verbessern auch unser Modell. Ein digitales Geschäftsmodell, das auf einer erhöhten Konnektivität basiert.

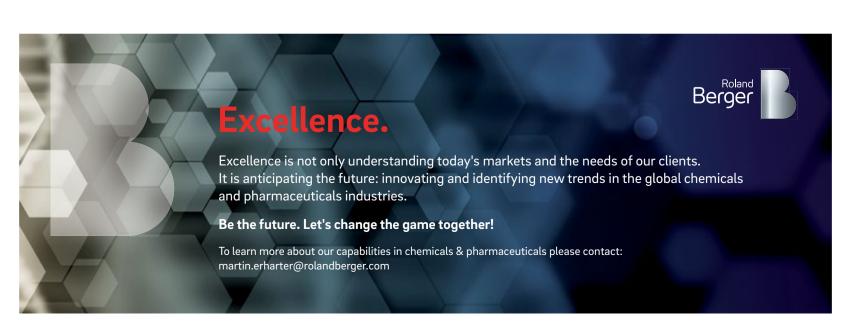
Wie entwickeln Sie solche Geschäftsmodelle?

Dr. F. Netzer: Für die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle hat die BASF ein eigenes Verfahren entwickelt, den sogenannten Innorate-Prozess. Er beginnt mit einem Workshop, bei dem die Teilnehmer zunächst Ideen für die Nutzung sieben digitaler Schlüsseltechnologien - Augmented Reality, Big-Data-Analysen, mobile Endgeräte, Cloud-Technologie, künstliche Intelligenz, Internet der Dinge und 3D-Druck - in bestimmten Unternehmens- oder Geschäftsfeldern entwickeln. Doch auf die Ideenfindung entfällt nur ein kleiner Teil des Workshops. Mehr Zeit verbringen die Teilnehmer dann damit, zu erarbeiten, wie aus ihren Ideen marktfähige Produkte und Lösungen werden können.

Nach dem Workshop testen wir unsere Ideen für neue Geschäftsmodelle schnell mit unseren Kunden. Dafür entwickeln wir Prototypen, um ein konkretes Feedback zu bekommen.

Im Gegensatz zu bisherigen Entwicklungsprozessen ist die Entwicklung eines digitalen Geschäftsmodells ein hoch iterativer Prozess.

Fortsetzung auf Seite 5



Daten als Rohstoff

✓ Fortsetzung von Seite 1

Wir planen nicht zwölf bis 18 Monate voraus, um die perfekte Lösung zu entwickeln, sondern testen ein bis drei Monate, machen dann eine Bestandsaufnahme und starten den Sprint in die nächste Schleife. Daraus leitet sich auch der Name des Verfahrens ab: Innorate ist ein Kunstwort, das sich aus Innovation und Iteration zusammensetzt.

Wachstum durch neue Geschäftsfelder ist eine Chance der Digitalisierung, mehr Effizienz und Effektivität durch moderne Datenanalysen eine andere. Welche Erfolge kann die BASF hier aufweisen?

Dr. F. Netzer: Unter Smart Manufacturing fassen wir den Einsatz digitaler Technologien und die Nutzung von Daten bei unseren Produktionsprozessen zusammen. Ein Leuchtturmprojekt ist hier die vorausschauende Wartung unseres Steamcrackers. Er ist das Herz der Produktion am Verbundstandort Ludwigshafen. Hier wurden schon in der Vergangenheit über Sensoren vielfältige Messwerte, wie Drücke, Durchflüsse, Temperaturen oder Vibrationen, in vielen Anlagenteilen erhoben, auf einer Plattform erfasst und analysiert. Heute gelingt es uns, diese Daten noch sehr viel eleganter zu analysieren und zusammenzuführen. Unsere Programmierer und Prozessingenieure, die die Anlage sehr gut kennen, haben auf Basis vorhandener Daten mathematische Modelle generiert, die die Laufzeit des Crackers mit den genannten Messdaten in Bezug setzt: Werden bestimmte Messwerte in einem Anlagenteil erreicht, stand die Anlage in der Vergangenheit mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit drei Wochen später still. Mit diesen Analysen können wir heute die Anlage vorausschauend warten und so Stillstände vermeiden und Kosten sparen.

In welchen anderen Bereichen setzen Sie auf Big-Data-Analysen?

Dr. F. Netzer: Ein weiteres Leuchtturmprojekt unserer digitalen
Transformation stammt aus der
Katalyseforschung. Wir entwickeln
für unsere Kunden Katalysatorformulierungen, die aus einem
Trägermaterial und aktiv wirkenden Metallbeschichtungen, zum
Beispiel aus Metalloxiden oder
Edelmetallen, bestehen und spezifisch auf eine bestimmte Reaktion
wirken. Hier haben wir über die
Jahre eine unglaubliche Menge
an Daten und Know-how über die

Reaktionen am Rechner simulieren können. Auf diese Weise ist es uns gelungen, die Zykluszeit von der Aufnahme der Anforderungen des Kunden bis hin zur Entwicklung der ersten vielversprechenden Kandidaten drastisch zu verkürzen. Früher hatten wir bis zu 2.400 Stunden dazu benötigt, heute sind es nur noch etwas mehr als 800 Stunden.

Wo sehen Sie weitere Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien?

Dr. F. Netzer: Neue Geschäftsmodelle, Smart Manufacturing oder effizientere Katalyseforschung sind nur drei Beispiele, bei denen der Nutzen von Digitalisierung bei der BASF sichtbar wird. Grundsätzlich betrifft die Entwicklung alle Funktionen. Auch im Einkauf ist es möglich, Modelle zu Dr. F. Netzer: Zum einen bieten wir Programme für alle Mitarbeiter, um das Verständnis digitaler Technologien zu fördern und Bewusstsein dafür zu schaffen, was möglich ist, wenn wir Daten systematisch nutzen. Hier arbeiten wir viel mit Webinaren oder kurzen Videosequenzen.

Darüber hinaus gilt es, zum Beispiel in der Produktion, Mitarbeiter zum Umgang mit digitalen Technologien zu befähigen. Hier setzen wir auf informelle und intergenerative Lernprozesse. So haben wir beispielsweise Mitarbeiter in der Produktion mit Tablets ausgestattet. Viele der jüngeren Mitarbeiterkonnten diese intuitiv bedienen und haben dabei viel über die Prozesse der Anlage von ihren erfahrenen, älteren Kollegen gelernt.

Sie begleiten die digitale Transformation der BASF weltweit. Welche regionalen Unterschiede beobachten Sie beim Umgang mit der Digitalisierung?

Dr. F. Netzer: Deutsche gehen das Thema oft sehr technikorientiert an. Alles, was mit Sensorik, Steuerung, mit Konnektivität oder Infrastruktur zu tun hat, fällt uns leicht. Schwerer tun wir uns hingegen mit digitalen Geschäftsmodellen und disruptiven Entwicklungen.

In den USA begegnet man der Digitalisierung dagegen mit mehr Experimentierfreude und aus Sicht des Kunden. Kundengetriebene Verbesserungen mit mehr Convenience und Einfachheit in der Leistungserbringung können dazu führen, dass Unternehmen sich neu orientieren oder plötzlich völlig neue Spieler im Markt agieren.

Asiaten sind stark an Effizienz interessiert und Fans von transaktiona-

len Plattformen. Insbesondere in China beobachten wir – getrieben durch die Lohnentwicklung – eine starke Orientierung in Richtung Robotisierung. Zum einen setzt man auf 'Hard Robotics', die miteinander kommunizieren und dezentral gesteuert werden, zum anderen auf 'Soft Robotics', also Dienstprogramme, wie zum Bei-

Was können wir in Deutschland tun, um die Digitalisierung voranzutreiben?

spiel Software zur Spracherkennung.

Dr. F. Netzer: Wir müssen Digitalisierung als Chance sehen – als Chan-

ce, die Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland nicht nur zu sichern, sondern weiter auszubauen. Um diese Chance zu nutzen, bedarf es jedoch einer größeren Portion Mut und einer positiven Diskussion des Themas in Politik und

Wir sind auf einem guten Weg, müssen diesen aber auch noch marschieren. Dabei werden sich sicherlich links und rechts noch interessante Abzweigungen ergeben.

www.basf.com/digitalisierung

Wirtschaft.



Unsere Mitarbeiter sollen den Wert, der hinter der Digitalisierung steht, erkennen und umzusetzen vermögen.

Dr. Frithjof Netzer, Senior Vice President BASF 4.0, BASF

Zusammensetzung und Wirkung von Katalysatoren generiert. Beides war nicht immer einheitlich in Datenbanken hinterlegt und wurde an unterschiedlichen Orten gespeichert. Diesem Thema haben wir uns in einem unserer Pilotprojekte der Digitalisierung gewidmet.

In einem ersten Schritt haben wir vorhandene Daten systematisiert, eine Migrationsebene geschaffen und die Daten über eine Benutzeroberfläche zugänglich gemacht. Im zweiten Schritt wurde dann ein mathematisches Modell kreiert, mit dem wir die Selektivität von Katalysatorformulierungen für bestimmte

entwickeln und zu nutzen, mit denen Preis- oder Marktvorhersagen noch treffsicherer möglich sind. Oder im Bereich Finanzen könnte man durch Analyse externer Informationsquellen Kreditrisiken noch sehr viel besser abschätzen. Die Digitalisierung zeichnet sich dadurch aus, dass sie sehr tiefgreifend und breit ist. Vieles ist möglich. Sie brauchen jedoch Menschen, die diese Prozesse antreiben, begleiten und moderieren.

Das bringt uns zurück zum dritten Teil Ihrer digitalen Vision. Was tut die BASF dafür, ihre Mitarbeiter auf die Digitalisierung vorzubereiten?

Boehringer Ingelheim gründet digitales Labor

Mit der Gründung des digitalen Labors BI X (www.bix-digital.com) als eigenständige Tochtergesellschaft wird sich Boehringer Ingelheim auf innovative digitale Lösungen im Gesundheitssektor – von der Idee bis hin zum Pilotprojekt – konzentrieren. Das Start-up wird eng mit den drei Geschäftsgebieten des Unternehmens – Humanpharma, Tiergesundheit und Biopharmazeutika – zusammenarbeiten und Experten im Bereich Data Science, agile Softwareentwicklung und User Experience Design zusammenbringen. "Die künftigen Mitarbeiter von BI X werden sich mit herausfordernden Aufgaben be-

schäftigen und mit Fachleuten aus vielen verschiedenen Disziplinen zusammenarbeiten, um relevante Lösungen für Boehringer Ingelheim und seine Kunden zu liefern", erklärt Michael Schmelmer, CIO bei Boehringer Ingelheim und Leiter des digitalen Labors. "Als von der Muttergesellschaft unabhängiges Unternehmen profitiert BI X von den Freiheiten eines Start-ups und der Stärke eines weltweit führenden Pharmaunternehmens", ergänzt Simone Menne, in der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim für den Bereich Finanzen zuständig und Sponsorin von BI X. Der Pharmakonzern plant Investitionen von 10 Mio. EUR in BI X im laufenden Jahr und hat mit der weltweiten Rekrutierung eines multidisziplinären Teams aus 50 Experten begonnen. Das digitale Labor wird am Hauptsitz des Unternehmens in Ingelheim, Deutschland, angesiedelt sein und im Juli 2017 seinen Betrieb aufnehmen.

BI X soll Prototypen für neue Produkte sowie Lösungen entwickeln und diese gemeinsam mit den Geschäftsgebieten des Unternehmens in Pilotphasen testen. Die Geschäftseinheiten werden die erfolgreich entwickelten neuen Produkte und Lösungen dann selbst nutzen und auf den Markt bringen. (ag)

Münzing startet Projekt zur Digitalisierung

Im Heilbronner Werk der Münzing Chemie, eines mittelständischen Produzenten von Additiven, werden Maintenance- und Produktionsdaten künftig umfassend gesammelt und ausgewertet. Ein entsprechendes Digitalisierungs-Pilotprojekt wurde im Februar dieses Jahres gemeinsam mit dem Industriedienstleister Bilfinger gestartet. Dieser verantwortet bereits seit 2009 die Instandhaltungsservices am Mün-

zing-Standort. Zusätzlich übernimmt das Unternehmen nun im Rahmen des Projektes die digitale Erfassung einer bestehenden Pulveranlage sowie zweier neu zu errichtender chemischer Reaktoren.

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Entwicklung eines 3D- Modells, sog. "digitaler Anlagenzwillinge". Details zur Anlage sind ab sofort mit nur wenigen Klicks über die neu integrierte MMO-Plattform von Bilfinger abrufbar. Zusätzlich werden alle während des Anlagen-Lifecycles anfallenden Engineering-, Maintenance-, Produktions-, Umwelt- und Energiedaten in der Plattform systematisch zusammengeführt und ausgewertet. Ziel ist es, aus dem so entstehenden Datenportfolio Potenziale für die Steigerung der Anlageneffizienz und -verfügbarkeit abzuleiten. Das Projekt soll bis Ende des dritten Quartals 2017 abgeschlossen werden. (ag)

High-Tech Gründerfonds III geht an den Start

Der High-Tech Gründerfonds (HTGF) verkündete Ende Mai das First Closing des HTGF III mit einem Volumen von 245 Mio. EUR. Zu den Investoren gehören neben öffentlichen Partnern, wie dem Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) und der KfW, derzeit 26 Unternehmen aus Industrie und Wirtschaft, darunter zahlreiche Unternehmen der Chemiebranche, wie Altana, BASF, B. Braun, BüFa, Evonik Industries, Lanxess und Wa-

cker Chemie. Der High-Tech Gründerfonds III investiert damit ab Herbst 2017 bis zu 3 Mio. EUR, in Ausnahmefällen auch mehr Risikokapital, pro Unternehmen. Mit dem Fonds können nun auch erstmals Start-ups, die bis zu drei Jahre alt sind, finanziert werden.

HTGF ist der größte Frühphaseninvestor Deutschlands. Die beiden ersten Gründerfonds zählten knapp 500 Beteiligungen und insgesamt 75 Exits. Mit einem Ziel-Fondsvolumen von 300 Mio. EUR unterstützt der Frühphaseninvestor jährlich bis zu 40 Start-ups aus allen wichtigen Zukunftsbranchen. Die Anzahl der privaten Investoren in der öffentlich-privaten Partnerschaft konnte nochmals von zunächst sechs im Fonds I, über 18 im Fonds II auf 26 gesteigert werden. Damit kann der HTGF wie ein privater institutioneller Investor investieren. (ag)



