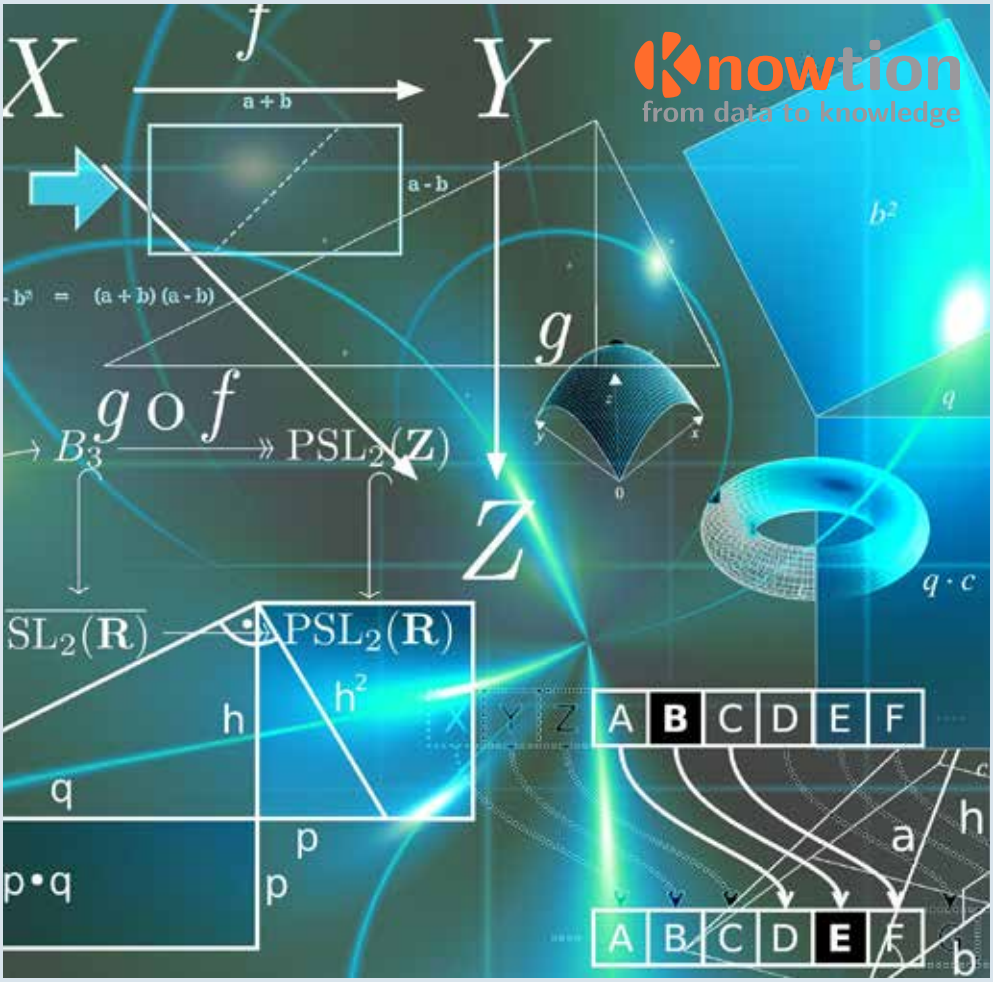
DISRUPTION // DIGITALES WIRTSCHAFTSWUNDER // UNTERNEHMERGEIST

Deutschland / Österreich 20 EUR
Schweiz: 25 SFRS
ISSN 2511-6835

www.d1g1tal.de

d1g1tal AGENDA

07 – 09 | 2020/02 | NO. 14



WEITERBILDUNG
Endlich ist er da: Der Führerschein für die Digitalisierung
Seite 24

STANDPUNKTE

Thomas Kamps
Conweaver
Seite 22

Gerhard Tretow
ID-Consult
Seite 45

Patrik Schlemmer
Maex Partners
Seite 68

Monica Schnitger
Schnitger Corporation
Seite 80

Oliver M. Kerner
OK-Training
Seite 86

COVER STORY Maschinelles Lernen geschickt mit Modellbildung kombiniert spart viel Geld

MASCHINEN- UND ANLAGENBAU Datenbasierte Services eröffnen Aggregate-Betreibern neue Möglichkeiten der Ressoucenschonung

GROSSANLAGENBAU Covid-19 und Lockdown verändern Arbeitswelt

Wir haben es geschafft. Oder doch nicht?

Mit einem herzlichen, aber vorsichtigen Wuhan-Shake[1], liebe Leser, möchte ich Sie zu dieser Ausgabe begrüßen. Das Berühren mit den Fußsohlen gehört zu den vielen Innovationen, die wir im Rahmen der gegenwärtigen Pandemie verinnerlicht haben. Nicht nur derartige Wortneuschöpfungen haben unsere Leben aufgehellt haben zwischen Home Office und 1:1-Kinderbetreuung (Jean-Paul Sartre[2]: „Die Hölle sind die Anderen“), Kurzarbeit und Ungewissheit um den eigenen Arbeitsplatz sowie zu viel Arbeit (die Helden sind die Anderen, nämlich die, die in Krankenhäusern alles gegeben haben). Unsere Einstellung zur Digitalisierung im Allgemeinen hat sich geändert (es wurde ja mal Zeit) und zu Lieferketten im Besonderen: Das gute alte Modell des gnadenlosen Outsourcings – wenn man so will, auch eine Variante, Ethnien in verschiedene Klassen einzuteilen – muss überdacht werden, sonst bekommen wir nicht nur ernste gesundheitliche Probleme. Betroffen sind Amerika, aber erschreckender Weise wir auch ganz schön heftig in Europa. Mehr dazu auf den Seiten 41 und 50 (als „Extended Version“).

d1g1tal AGENDA hat sich in der Branche umgehört, was sich in Sachen Digitalisierung so getan hat, zum Beispiel was der Stand der Anwendung von Big Data ist (Seite 14) und unter dem Eindruck der Covid-19-Pandemie im Großanlagenbau. Die Ergebnissen sind in Beiträgen auf den Seiten 62, 66 und 80 zusammengetragen.

Und nun zu dem Bild: Es dokumentiert die erfolgreiche Besteigung des Simetsberg (1622 m über N. N.), in unmittelbarer Nachbarschaft des Wendelstein. Eigentlich nichts besonderes, immerhin herrschte am Gipfel ein „Gedränge“ von Bergwanderern, natürlich mit dem vorgeschriebenen Sicherheitsabstand. Interessant war die Tour nach der Lockerung des harten Lockdowns dennoch, als dass der Aufstieg problemlos verlief, nur beim Abstieg bin ich dann doch ziemlich heftig abgerutscht (ich wollte es meinem Sohn mal so richtig zeigen …). Hoffentlich gibt es keine Parallelen zum Verlauf der Coronavirus-Pandemie: Die erste Welle haben wir mit Bravur gemeistert, die Gefahr einer zweiten Welle jedoch ist real. Also seien wir auf der Hut.

Viel Vergnügen bei der Lektüre!

[1]) www.hr4.de/programm/so-geht-der-wuhan-shake,video-wuhan-shake-dieter-michael-100.html

[2]) Sartre, J.-P., „Geschlossene Gesellschaft“ (Huis clos), in: L’Arbalète, 1944

COVER STORY

Der steinige Weg von Big Data zu Wissen lässt sich mittels geschickter Modellbildung erheblich verkürzen. Knowtion hilft dabei, viel Geld zu sparen 14

Wissen aus den Datensilos der Unternehmen wird mit Knowledge-Graphen einfach und schnell nutzbar 22

Algorithmen im Allgemeinen und künstliche Intelligenz im Besonderen werden die Gestalt von Unternehmen und das Paradigma eines Leadership neu definieren. Weiterbildung ist ein Muss 24

MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

IWK nutzt Solidworks mit seinen tiefintegrierten Simulationstechnologien, um den Wettbewerb auf Abstand zu halten 28

Digitalisierung und Industrie 4.0 sollten auch von glasverarbeitenden Betrieben als zwei Seiten der gleichen Medaille verstanden werden 38

Auf dem Weg zu robusten, ressourcenschonenden Lieferketten 41

Mit optimaler Produktvarianz maximal kundenorientiert und daher erfolgreich 45

CAPITAL PROJECTS

Supply chain management on its way from transactional, reactive processes to data-driven, predictive processes 50

EPC Pörner uses UniversalPlantViewer for efficient internal coordination and for professional presentations to clients 56

Modernization with added value by the help of digital twins 76

AGENDA

Wie sich am besten auf Kundenfang mit Xing und LinkedIn gehen lässt 86

THEMA

Aus dem Leben eines renommierten Gelehrten und erfolgreichen Unternehmers im Bereich 3D-Druck 90

EDITORIAL 3
BILD DER AUSGABE 6
VORSCHAU / IMPRESSUM 99

Autoren der Ausgabe

Thomas Kamps erläutert die Vorzüge von Wissensgraphen bei KI-Anwendungen

Seite 22

Gerhard Tretow von ID-Consult gibt Tipps zur Beherrschung von Komplexität

Seite 45

Patrik Schlemmer, jetzt bei Magmapool Sales & Marketing Services, macht sich über effizientes Partnermanagement im Großanlagenbau Gedanken

Seite 68

Oliver Kerner von OK-Training bricht eine Lanze für LinkedIn und Xing

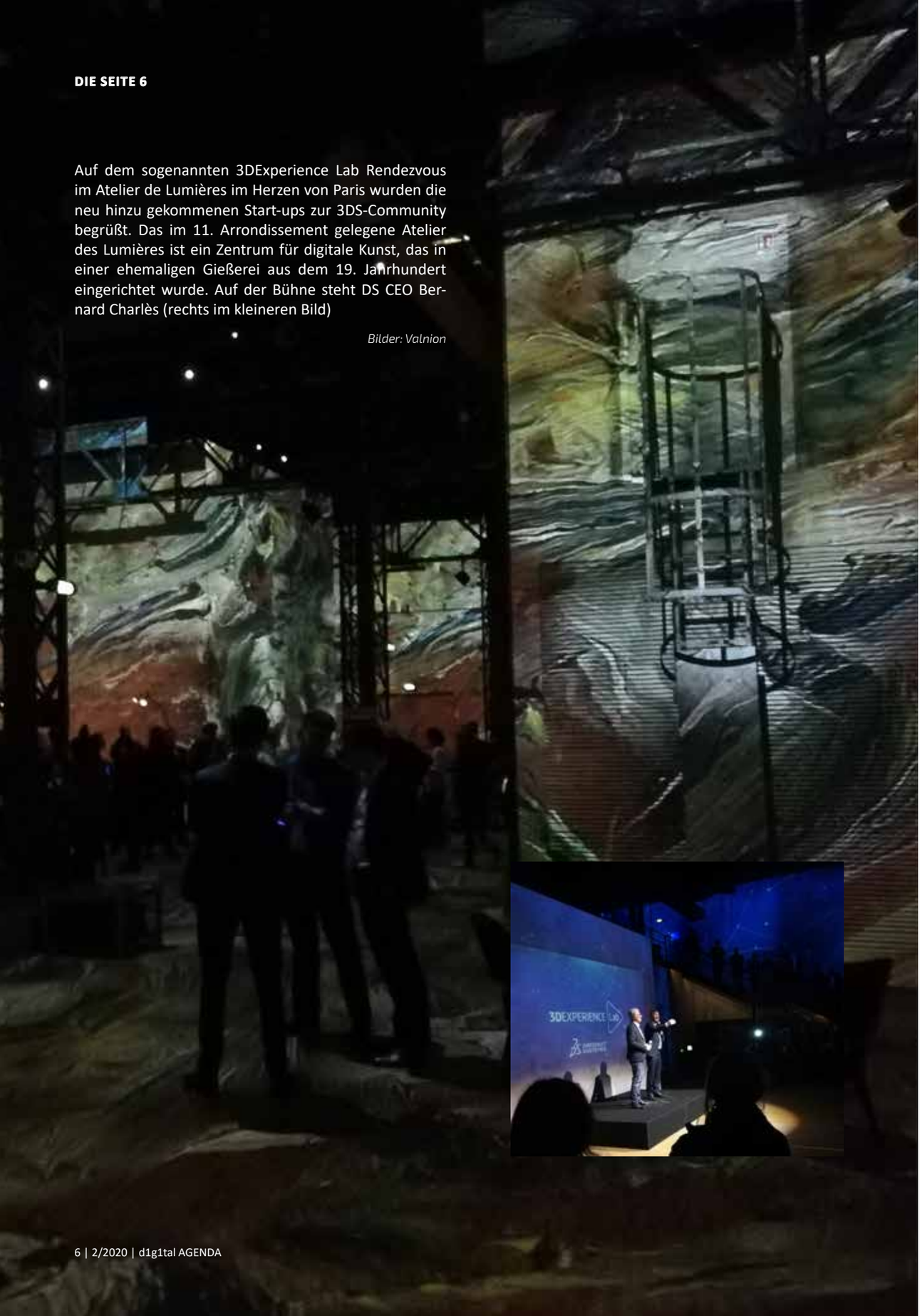
Seite 86

Monica Schnitger von Schnitger Corporation sucht in den Quartalsmeldungen nach Auswirkungen von Covid-19

Seite 80

Auf dem sogenannten 3DExperience Lab Rendezvous im Atelier de Lumières im Herzen von Paris wurden die neu hinzu gekommenen Start-ups zur 3DS-Community begrüßt. Das im 11. Arrondissement gelegene Atelier des Lumières ist ein Zentrum für digitale Kunst, das in einer ehemaligen Gießerei aus dem 19. Jahrhundert eingerichtet wurde. Auf der Bühne steht DS CEO Bernard Charlès (rechts im kleineren Bild)

Bilder: Valnion



Grüne Fabrik nimmt Fahrt auf

Die zwei international führenden Industriedienstleister Getec Group (Magdeburg) und die Leadec-Gruppe (Stuttgart) starten eine globale Kooperation. Laut einer Unternehmensmeldung sei es das Ziel, die gemeinsamen Kunden auf ihrem Weg zur „Grünen Fabrik der Zukunft“ mit ganzheitlichen und nachhaltigen Energielösungen sowie innovativen Modernisierungs- und Instandhaltungskonzepten zur Seite zu stehen.

Leadec und Getec bündeln in der Zusammenarbeit ihre Stärken, um Synergien zu schaffen und zusätzliche Potenziale bei den gemeinsamen Kunden zur Optimierung der Energielösungen und Anlagen hin zu mehr Nachhaltigkeit, Effizienz und Digitalisierung zu heben. Getec versteht sich als „One Stop Shop“ für nachhaltige und effiziente Energielösungen, die genau auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt sind. Leadec bringt darüber hinaus seine Betreiberkompetenz im technischen Facility Management und für Produktionsanlagen rund um die präventive Instandhaltung und nachhaltige Modernisierung von Maschinenparks ein. Gemeinsam sorgen die Partner für eine substanzielle Reduzierung des CO_2-Ausstoß, erhebliche Einsparungen von Energie- und Betriebskosten und eine ressourcenschonendere Anlagenauslastung bei ihren Kunden.

„Die Welt von morgen ist smart, grün und effizient. Getec und Leadec arbeiten hier schon bei vielen Industriekunden vertrauensvoll zusammen. Uns eint das Ziel für unsere Kunden wirtschaftliche, skalierbare und zugleich nachhaltige Dienstleistungen und Lösungen zu entwickeln und sie bei ihrem Ziel einer ‚Zero Impact Production‘ zu unterstützen“, sagt Thomas Wagner, CEO von Getec.

„Die gesamte Fertigungsbranche ist geprägt von einer starken Transformation. Gleichzeitig stellen die Unternehmen ihre Fertigung mit Blick auf Emissionen teils drastisch um. Und genau hier spielen wir als Partner unsere Vorteile aus, indem wir unsere Kunden mit einem Full-Service-Paket optimal unterstützen“, fügt Markus Glaser-Gallion, CEO der Leadec-Gruppe, hinzu.

www.getec-energyservices.com
www.leadec-services.com

Thomas Wagner, Getec

Markus Glaser-Gallion, Leadec

prostep ivip und ASAM treiben MBSE voran

prostep ivip und ASAM (Association for Standardization of Automation and Measuring Systems) unterzeichneten im April 2020 eine Absichtserklärung, in der sie eine Kooperation im Bereich Model-based Systems Engineering (MBSE) vereinbaren. Zweck der Kooperation ist es, Anforderungen und Anwendungen der Standards und Normen beider Seiten zu harmonisieren und so Modellierung und Simulation für autonomes Fahren der Stufen 4 und 5 zu erleichtern.

Die Kooperation sieht vor, gegenseitige Anforderungen und Erweiterungen in der Standard- und Normenentwicklung zu berücksichtigen. Differenzen, Überschneidungen und Widersprüche zwischen den Standards sollen beseitigt werden. Beide Vereine möchten so einen konsistenten Rahmen für die Entwicklung und Zertifizierung von autonomen Fahrfunktionen in der globalen Automobilindustrie schaffen.

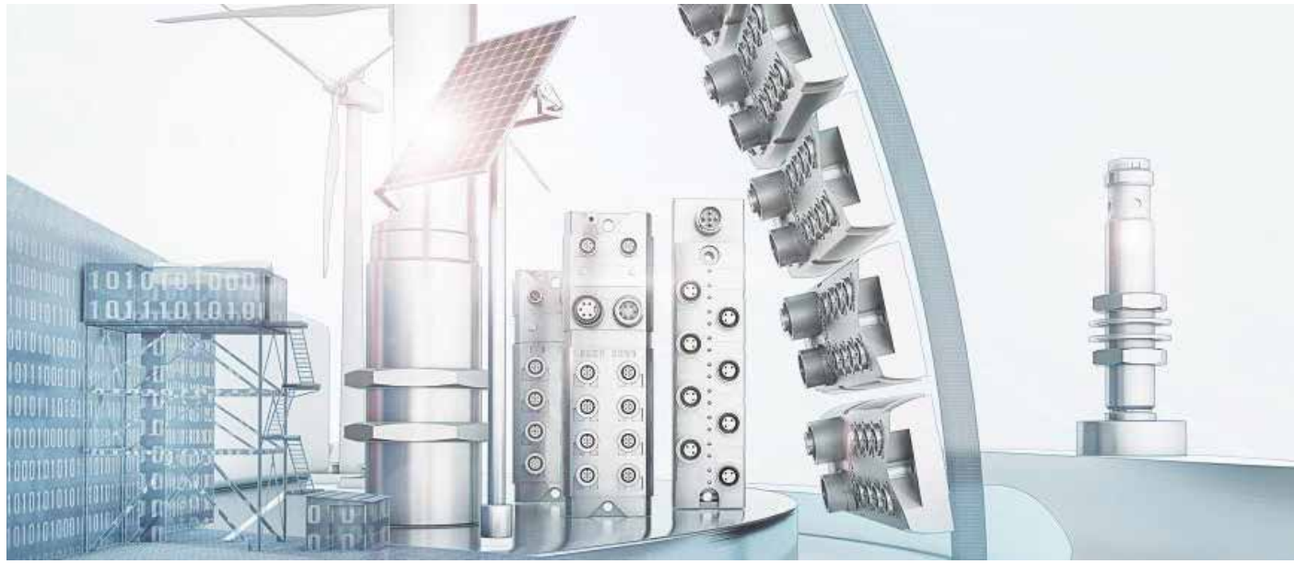
www.prostep.org
www.asam.net

Balluff spürt Strukturwandel

2019 war kein gutes Jahr für den Sensor- und Automatisierungsspezialisten Balluff (Neuhausen a. d. F). Mit einem Gesamtumsatz von 469 Millionen Euro blieb die Entwicklung mit einem Umsatzrückgang von 3,9 Prozent hinter den Zielen deutlich zurück. „Wir hatten uns für 2019 ein Wachstum im knapp zweistelligen Bereich vorgenommen“, erklärte Geschäftsführerin Katrin Stegmaier-Hermle auf Anfrage. Die konjunkturelle Dynamik kühlte in der zweiten Jahreshälfte jedoch merklich ab. „Die aus den sich weiter zuspitzen- den internationalen Handelskonflikten resultierende Unsicherheit in den Märkten sowie ein tiefgreifender Strukturwandel in einzelnen Branchen haben die wirtschaftliche Entwicklung wesentlich beeinflusst“, sagte Steg- maier-Hermle. Dies habe exportorientierte Branchen wie den Automobilsektor sowie den Maschinen- und Anlagenbau als die beiden wichtigsten Kundensegmente des Unternehmens besonders getroffen. „Deshalb war schon während des Jahres klar, dass wir unter solchen Vorzeichen unsere Ziele nicht erreichen können.“

DACH schwächelt

Die strukturellen Veränderungen durch die digitale Transformation und Megatrends wie E-Mobilität stellen die Hersteller und Zulieferer im Automobilsektor vor große Herausforderungen. „Sorgenkinder sind und bleiben dabei unsere Heimatmärkte – Deutschland, Österreich und die Schweiz. Aber auch die Umsatzentwicklung in anderen Märkten wie Nord- und Südamerika sowie Asien blieb hinter unseren Erwartungen zurück“, erklärt Stegmaier-Hermle. „Umso erfreulicher ist es, dass unsere Diversifizierungsstrategie Früchte trägt.“ Der Geschäftsbereich Packaging, Food & Beverage legte im vergangenen Geschäftsjahr um rund neun Prozent zu. Doch diese positive Entwicklung konnte die Verluste von -4 Prozent im Geschäftsbereich Machine & Plant Engineering und -6 Prozent im Bereich Mobility nicht ausgleichen.



Umsatzverluste durch Corona-Pandemie

Doch es kommt noch schlimmer. Das erste Quartal des laufenden Geschäftsjahres ging mit einem Umsatzrückgang von mehr als 7 Prozent zu Ende. Der Ausbruch der Corona-Pandemie führte zu einem regelrechten Einbruch bei den Auftragseingängen. Der Ost-West-Verlauf der Corona-Pandemie spiegelt sich auch in der jeweiligen Umsatzentwicklung der Regionen wider. „Für uns war es zentral, in dieser Ausnahmesituation für unsere Kunden unsere Liefer- und Handlungsfähigkeit aufrechtzuerhalten“, so Geschäftsführer Frank Nonnenmann, der zum 1. Februar 2020 Michael Unger als Geschäftsführer abgelöst hat. „Wir begegneten dem starken Auftragseinbruch mit einer entsprechenden Reduzierung des Produktionsvolumens. Zudem wurden über alle 38 Standorte hinweg Kosten eingespart und am Standort Neuhausen zum 1. April Kurzarbeit für einen Teil der Belegschaft eingeführt – bis auf Weiteres ausgenommen von der Regelung sind die Bereiche Produktentwicklung und IIoT.“

Mit Innovationen aus Krise – so die Hoffnung

Die Automatisierungsanbieter gehe von einer sehr langsamen wirtschaftlichen Erholung aus, die weiterhin durch die gravierenden Auswirkungen der Corona-Krise belastet werde. Um die aktuelle Situation zu bewältigen, konzentriert sich Balluff auf die konsequente Weiterentwicklung seines Produkt- und Lösungsportfolios vor allem für Wachstumsbranchen wie der Pharma- und Verpackungsindustrie oder die Bereiche E-Mobilität und erneuerbare Energien. Um diese Kundensegmente zu erreichen, geht das Unternehmen neue (digitale) Wege. „Nach der Verschärfung der Pandemie Anfang März haben wir den Kopf nicht in den Sand gesteckt, sondern eine Möglichkeit entwickelt, trotz ausfallender Messen mit unseren Kunden in Kontakt zu kommen“, erklärte Geschäftsführer Florian Hermle. Unter dem Motto „Automation online erleben“ präsentierte man auf einer virtuellen Eventplattform Ende April seine diesjährigen Produkt-Highlights. Mehr als 25 Experten stellten in mehr als neun Stunden Live-Vorträgen Innovationen vor. Von der industriellen Bildverarbeitung, Softwarelösungen, der automatischen Identifikation von Werkzeugen, über die zustandsbasierte Wartung bis hin zu Ansätzen für das Industrielle Internet der Dinge. Mit über 500 Besuchern zu Höchstzeiten war das digitale Event ein Erfolg. Außer einem verstärkten Fokus auf die Gewinnung von Neukunden setzt man zudem kurzfristig auf die Unterstützung systemrelevanter Bereiche. So werden einige Lösungen derzeit bereits bei der Herstellung von Beatmungsgeräten eingesetzt.

Nach Ansicht der Experten von Balluff ist die Kombination industrieller Netzwerke mit dem bidirektionalen Kommunikationsstandard IO-Link der Königsweg für eine immer schnellere, flexiblere, effizientere und wandlungsfähigere Produktion

www.balluff.com

Daten müssen nicht unbedingt ins Netz gehen

Gut, dass es eine Abkürzung gibt. Der steinige Weg von Big Data zu Wissen lässt sich mittels geschickter Modellbildung erheblich verkürzen. Der Spezialist für Sensorfusion und automatische Datenanalyse Knowtion weiß, wie.

Das Wechselspiel von künstlicher Intelligenz (KI), Big Data und Modellbildung ist trefflich in der Lektüre „Die Vermessung der Welt“ von Daniel Kehlmann beschrieben. Der Bestseller aus dem Jahre 2005 thematisiert die fiktive Parallelbiografie der Zeitgenossen Carl Friedrich Gauß (1777 bis 1855) und Alexander von Humboldt (1769 bis 1859). Der „Fürst der Mathematiker“ Gauß (1), gerade einmal 18 Lenze zählend, entwickelte die Grundlagen der modernen Ausgleichungsrechnung und mathematischen Statistik (Methode der kleinsten Quadrate), mit der er 1801 die Wiederentdeckung des ersten Asteroiden Ceres ermöglichte. Auf Gauß gehen nichteuklidische Geometrie, zahlreiche mathematische Funktionen, Integralsätze, Normalverteilung und erste Lösungen für elliptische Integrale zurück. Von Humboldt indes scherte sich wenig um Modellbildung, sondern betrieb Big Data – so wie es eben im 19. Jahrhundert möglich war (2, 3): Humboldt war beflügelt von der Idee, die Welt zu „vermessen“, betrieb einen Forschungsmarathon in der Neuen Welt und dokumentierte minutiös seine Beobachtungen und Schlüsse.

Die im Roman beschriebene schnelle Abfolge von mathematischen und geografischen Entdeckungen suggeriert ein Wettrennen um die Frage, was besser sei: die Welt zu vermessen oder sie zu berechnen? Wir halten es mit einem klaren Sowohl-als-auch und führen als Beweis das Portfolio der Knowtion UG mit Sitz in Karlsruhe an. Doch der Reihe nach.

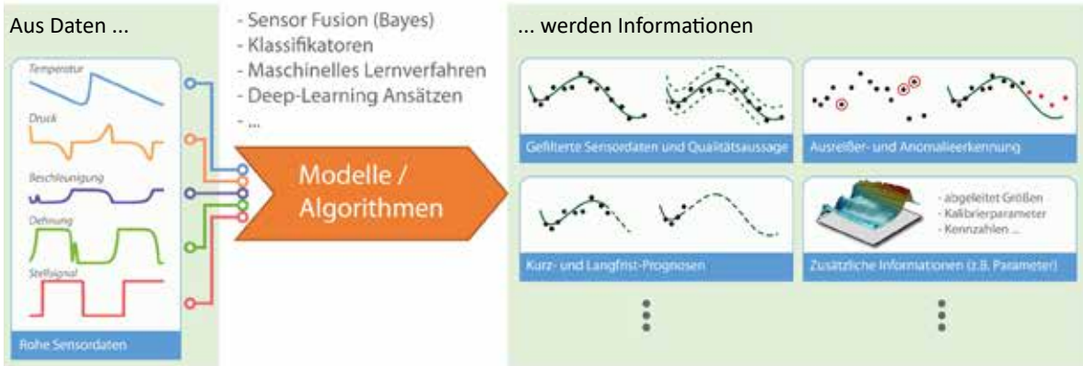
Beim Ansatz „Ich vermesse die Welt“ à la Humboldt muss eine Vielzahl von (hoffentlich kostengünstigen) Sensoren in der Maschine verbaut sein – idealerweise nicht verkabelt, sondern per Funkkontakt mit einer Basisstation verbunden, die eifrig Daten senden. Die Wahl sollte auf Wireless-Knoten mit einem üppigen Bandbreitenspektrum und geeignetem Übertragungsprotokoll auf dem Sensor gefallen sein. Und: Es sollten offene Systeme zum Einsatz kommen, weil ein Anbieter alleine nicht imstande ist, die komplette Lösung zu liefern (4), von der Datenquelle bis hin zu Data-Analytics-Algorithmen, etwa in der Cloud.

Der zweite „Ich berechne die Welt“-Ansatz setzt analytisch-physikalische Modellbildung im Sinne von Gauß voraus. Es werden bestimmte Entscheidungen – am besten noch vor Ort im Sensor oder in der „Edge“ (Edge Computing) – getroffen, abhängig davon, in welchem Zustand sich das Modell aufgrund der Eingangsdaten befindet. Dies muss allerdings sehr zügig vonstatten gehen – sagen wir, in „Echtzeit“ (ohne auf eine genaue Definition an dieser Stelle einzugehen) –, was eine leistungsstarke Steuerung auf den Plan ruft. Übrigens geht es dabei in der Lesart von Industrie 4.0 um intelligente technische Systeme, um Cyber-physical Systems, die in ein industrielles Internet integriert werden können (IIoT). Die Dinge („Things“) erhalten eine „Schale“, die sich wie ein Computer verhält. Intelligenz bedeutet hier, den passiven Dingen wie Motoren oder Getriebe einen Ritterschlag zu verpassen, indem ihnen aktives Verhalten ermöglicht wird.

Nun ist es an der Zeit, diese Helikopterperspektive zu verlassen und zur Landung anzusetzen. „Vereinfacht gesprochen, haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, einen Mehrwert aus Daten abzuleiten, um bessere Ergebnisse zu erzielen“, erklärt uns Knowtion-Gründer Vesa Klumpp beim Vor-Ort-Termin am Sitz des Unternehmens in Karlsruhe-Durlach. Klumpp hat gemeinsam mit Frederik Beutler und Felix Sawo 2011 das Start-up Knowtion

Mit den richtigen Modellen und Algorithmen lassen sich aus rohen Sensordaten höherwertige Informationen sehr effizient extrahiert

Quelle: Knowtion 2020



Designing a resilient, sustainable supply chain

Industrial transformation initiatives, such as Industry 4.0 and sustainability, are the dominant business drivers for the digital transformation around the world, even in times of Covid-19. Both themes interact and change industries from transactional, reactive processes to data-driven, predictive processes. What does that mean for ecosystems of the next generation?

When in spring 2020 the number of Covid-19 cases increased exponentially in the United States, health care facilities nationwide sounded the alarm because of a dramatically increasing crush of patients, growing more and more desperate for the tools they need to protect themselves. “We could use body bags. And eye shields and gowns!” wrote an employee at a nursing facility on Long Island in New York (1). “Please, we don’t have anything,” wrote another employee at a regional hospital in Miami, Florida. They had no gowns left, and a week or less remaining of most other personal protection equipment, PPE.

Broken supply chain for PPE

The US organization GetUsPPE.org started a survey on needed supplies. Within three weeks they got feedback from many of the major hospital networks in the US. Facilities of all kinds reported that most of their equipment would run out within seven or fourteen days, if they had any left at all. Of the 978 institutions from 47 states and Washington, D.C., that responded, 36 percent had no supply remaining of face shields; another 34 percent had no thermometers left – nearly all had no supplies remaining of at least one form of PPE. Nationwide the horror was great about this lack of supplies. The supply chain for medical equipment is so broken that smaller institutions don’t even stand a chance!

Much of the US PPE supply is manufactured in Asia, and particularly in China – more than 90 percent of thermometers for the US market are made in China. And the timeline from manufacturing to transport by ship and delivery can be as long as three months. However, when the coronavirus outbreak began, many East Asian countries began to keep supplies within their borders, as a matter of national security, which restricted supply.

A shock to the system

Around the globe, governments are battling to figure out the right trade response to the Covid-19 pandemic amid escalating economic turmoil. Firms were calling for governments to intelligently and flexibly implement pandemic response policies to avoid freezing the supply system (2). Every high-ranking politician in any administration in the world attaches strategic importance to supply chain management. However, the number of triggers for supply chain disruption and the impact on multiple industries are hard to predict, and sometimes neither controllable nor influenceable. For instance, market research firm Forrester has updated its retail forecasts across North America, Asia, Europe, and Latin America to model out the possible impact of Covid-19. They assume a 2.1 trillion US dollars loss of the retail on a globally basis. Thus, the agility of future networks is paramount to ensuring demand can be met with supply even in extraordinary times.

The new normal

“Companies are thinking intensively about redesigning their supply chain and are not afraid of radically new approaches, for instance by asking the question: What should be the new normal?” Hans Thalbauer says. Mr Thalbauer is heading a new team within SAP that focuses on Industrial Transformation initiatives. The goal of this think tank is to establish SAP as a thought

Auf Kundenfang mit Xing und LinkedIn

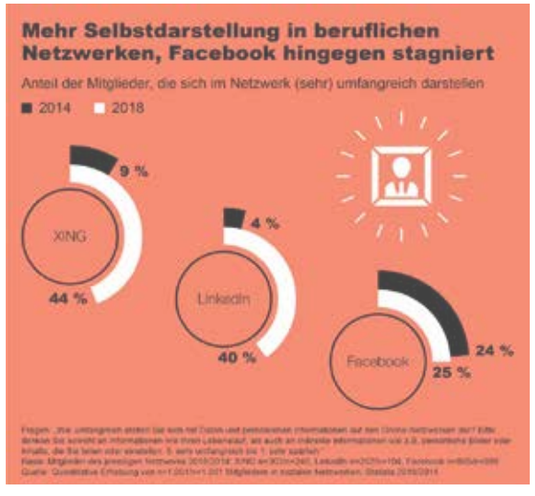
Wie sich Verkaufsprozesse mit „Social Selling“ optimieren lassen, verrät OLIVER KERNER

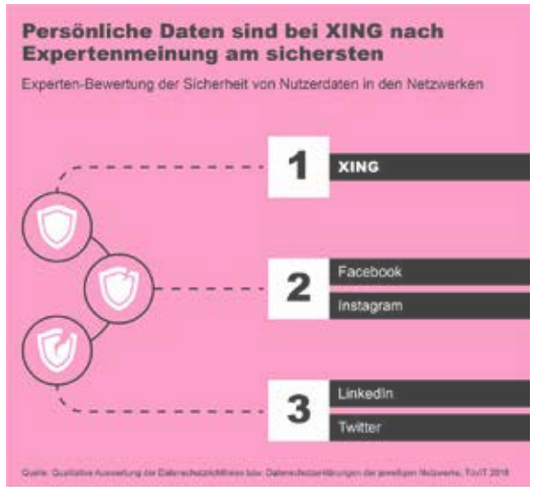
Mit der voranschreitenden Digitalisierung der Arbeitswelt öffnen sich auch im Vertrieb völlig neue Möglichkeiten. Statt potenzielle Kunden anzurufen, findet heutzutage die erste Kontaktanbahnung oftmals auf Business-Netzwerken wie Xing oder LinkedIn statt. Denn 53 Prozent aller B2B-Einkäufer ziehen es vor, online zu recherchieren, anstatt mit einem Vertriebler zu sprechen. Das sogenannte Social Selling unterscheidet sich grundlegend von herkömmlichen Werbemaßnahmen im digitalen Raum. Anders als zum Beispiel beim Schalten von Bannern oder bei Social-Media-Marketing besteht das Hauptziel nicht darin, eine möglichst große Anzahl an Menschen zu erreichen, sondern mit den richtigen Personen ins Gespräch zu kommen und langfristig Geschäftsbeziehungen aufzubauen. Soziale Netzwerke ermöglichen es Verkäufern, über bestehende Kontakte neue Kunden zu gewinnen, und bieten ihnen eine Plattform, um ihre Dienste vorzustellen.

Bei der B2B-Kommunikation galt es immer als eine besonders große Herausforderung, die richtigen Ansprechpartner zu finden und sie zu kontaktieren. Öffentlich zugängliche Daten vereinfachen diesen Prozess enorm: Inzwischen lassen sich private Profile einfach suchen und direkt anschreiben. Insbesondere die Businessnetzwerke Xing und LinkedIn eignen sich zur Gewinnung neuer Kunden. Durch automatisierte Prozesse erhöhen sich außerdem die Effizienz und die Erfolgschancen, denn verschiedene Tools und Bots ermöglichen es, mehrere potenzielle Interessenten gleichzeitig auf den Plattformen zu erreichen.

Erster Eindruck zählt

Nicht nur die Homepage eines Unternehmens, sondern auch Profile bei Xing und LinkedIn müssen unbedingt professionell wirken. Denn sie stellen eine Art moderne Visitenkarte dar, die Interessenten vor einer Zusammenarbeit prüfen. Wer hier unseriös wirkt, wird keine Kunden gewinnen. Auf das Profil gehören außerdem zwingend Suchmaschinen-optimierte Keywords, denn jeglicher Content des Profils ist auch SEO-relevant und kann die eigene Position im Ranking der Suchmaschinen verbessern. Wer ein aussagekräftiges Profil erstellt hat, definiert im Anschluss die eigene Zielgruppe: Zu wem passt das Angebot? Wer soll überhaupt angesprochen werden? Mithilfe von verschiedenen Bots und Tools lässt sich diese Zielgruppe gesammelt kontaktieren. Dafür wird ein kurzes und knappes Anschreiben benötigt. Je nach Businessnetzwerk stehen lediglich 300 bis 600 Zeichen zur Verfügung. Vertriebler sollten sich deshalb immer fragen, welchen Mehrwert ihre Produkte oder Dienstleistungen dem potenziellen Kunden bieten und diesen schnell auf den Punkt bringen. Am Ende eines professionellen Anschreibens folgt außerdem ein Hinweis, wie es nun weitergeht. Zum Beispiel: „Wenn





Die neue Burda-Studie „Ein Jahr DSGVO – Vertrauen in soziale Netzwerke“ durchgeführt von der unabhängigen TÜV Nord Group sowie dem führenden Statistikportal Statista zeigt:
Berufliche Netzwerke punkten bei Informationen und Seriosität. *90 Prozent der Befragten vertrauen Informationen auf Xing sehr; vor LinkedIn (81 Prozent), Twitter (64 Prozent), Instagram (49 Prozent) und Facebook (37 Prozent). 32 Prozent der Nutzer stufen Xing als „eher bis sehr seriös“ ein, Facebook indes erreicht hier nur 7 Prozent.*
Klare Trennung von privater und beruflicher Nutzung. *Für die berufliche Entwicklung schätzen Nutzer ihre Profile bei Xing (59 Prozent) und LinkedIn (57 Prozent) besonders hoch ein. Für die private Kontaktpflege halten 59 Prozent ihre Facebook-Profile, 49 Prozent ihre Instagram-Profile für unverzichtbar.*
Berufliche Profile gewinnen an Relevanz. *Gaben 2014 in einer ähnlichen Umfrage nur 9 Prozent der Befragten an, ihre Xing-Profile umfangreich zu nutzen, sind es 2018 knapp die Hälfte (44 Prozent). Bei Facebook & Co. ist die Profilaktualität im Vergleich zu 2014 nicht gestiegen (25 Prozent).*

Quelle: Hubert Burda 2018

Vom OP-Besteck über Orthesen bis zu Implantaten

3D-Drucker sind für die Medizintechnik prädestiniert. Es lassen sich kostengünstig Kunststoffgranulate verarbeiten, wie sie auch im Spritzgießen zum Einsatz kommen. Dazu zählen auch biokompatible, resorbierbare und sterilisierbare sowie FDA-zugelassene Originalmaterialien.

Ein typisches Beispiel für Funktionsbauteile aus dem Bereich Medizintechnik sind Handorthesen. Über Freeformer 300-4X lassen sich derartige Orthese in Hart-Weich-Verbindung mit lokaler Verstärkung 3D-drucken. Sie ersetzt das konventionelle metallverstärkte Produkt und kann individuell an die Handform des Patienten angepasst werden. Ziel ist, stark beanspruchte Bereiche mit faserverstärktem PA zu realisieren. Um die Hand zu schonen, lassen sich zudem mit weichem TPE potenzielle Druckstellen vermeiden

Blick in den Bauraum von Freeformer 300-4X: Der 3D-Drucker wurde auf Basis des Freeformers 300-3X entwickelt und verfügt ebenfalls über drei Austragseinheiten. Das neue Herzstück ist ein vierachsiger Bauteilträger. Er bewegt sich nicht nur in x-, y- und z-Richtung, sondern kann dank der zusätzlichen c-Achse auch Rotationsbewegungen ausführen. Dadurch lassen sich faserverstärkte, belastbare Funktionsbauteile aufbauen. Endlosfasern aus Glas oder Karbon werden über eine Rolle zugeführt und gezielt auf dem Bauteilträger abgelegt. Dabei werden sie sofort mit Kunststoff umbettet und auf die gewünschte Länge zugeschnitten

Der 3D-Drucker Freeformer 200-3X der Arburg GmbH + Co. KG aus Loßburg verarbeitet das resorbierbare, FDA-zugelassene Originalmaterial Resomer LR 706 (Composite aus Poly-L-lactide-co-D,L-lactide und ß-TCP) der Firma Evonik und zeigt die Vorteile des AKF-Verfahrens für diese anspruchsvolle Branche an verschiedenen Anwendungsbeispielen auf. Gefertigt werden Implantat-Platten, die bei Knochenbrüchen direkt in den Körper eingesetzt werden. Das Polymer-Composite ist dem menschlichen Knochen nachempfunden und enthält 30 Prozent keramische Zusätze (ß-TCP). Das Bauteil ist dadurch stabiler und gibt zudem Calcium ab, um den Knochenaufbau zu fördern. Nach vorgegebener Zeit löst sich das Implantat vollständig auf.

Breites Spektrum an Bauteilen aus Originalmaterial

Weiche Materialien wie das FDA-zugelassene TPE Medalist MD 12130H (Härte 32 Shore A) können derzeit nur mit Freeformer verarbeitet werden, zum Beispiel zu dichten Faltenbalgen oder zu Brustimplantaten und Herzklappen. Auch innerhalb eines Bauteils lassen sich verschiedene Dichten realisieren, was sich am Beispiel von Testkörpern mit Wabenstrukturen zeigen lässt.

When you're faster to market, you'll make your mark faster.

Surpass customer expectations by streamlining your engineering process with real-time insights gathered from customers and smart products. Because, when you can leverage real-time insights to their fullest, you can bring innovative designs to market even faster.

Utilize flexible engineering to deliver the best possible products to your customers with **SAP® Digital Supply Chain solutions**.

THE BEST RUN SAP®