



INDUSTRIE
DER ZUKUNFT
Chancen für Deutschland
Seite 4

SMARTE VERTRÄGE
Blockchain als Game Changer
Seite 14

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ
Standort Deutschland
Seite 16

ECONOMY 4.0

Die Digitalisierung der Wirtschaft

inpact media GmbH
 Dircksenstraße 40 | D-10178 Berlin

 T +49 (0) 30 802086 -530
 F +49 (0) 30 802086 -539
 E redaktion@inpactmedia.com
 www.inpactmedia.com

HERAUSGEBER
 Edi Karayusuf (V.i.S.d.P.)

REDAKTEUR
 Klaus Lüber

PROJEKTLEITUNG
 Julia Müller

ART DIRECTION
 Denis Held

LAYOUT
 Wyn Tiedmers

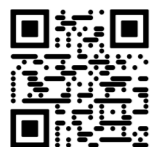
MITARBEIT
 Thomas Feldhaus, Klaus Lüber,
 Axel Novak, Julia Thiem

LEKTORAT
 Gina Wittlich

ILLUSTRATIONEN
 Sophia Hummler
 www.sophiahummler.com

CHEFREDAKTION
 Mirko Heinemann
 Klaus Lüber (stellv.)

GESCHÄFTSFÜHRUNG
 Edi Karayusuf
 Sara Karayusuf Isfahani

HINWEIS:
 Alle nicht mit dem Zusatz
 »Redaktion« gekennzeichneten
 Beiträge sind Auftrags-
 publikationen und somit
 Anzeigen.


► eMagazine

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Pandemie hat in der deutschen Wirtschaft einen echten Digitalisierungsschub ausgelöst. In 9 von 10 Unternehmen hat einer Bitkom-Umfrage zufolge die Digitalisierung durch Corona an Bedeutung gewonnen. In der großen Mehrheit wurden auch konkrete Digitalisierungsmaßnahmen unternommen, von der Einführung von Kollaborationstools bis zur Abkehr von Papierdokumenten und der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle. Dazu kommt: Der Anteil der Unternehmen, die sich mit Technologien wie Datenanalysen, IoT oder Künstlicher Intelligenz beschäftigen, nimmt kräftig zu.

Ganz anders sieht das Bild aus, wenn man sich unsere Verwaltung ansieht. Sie liegt vielerorts weiterhin in einem Dornröschenschlaf. Da piepen die Faxgeräte, und auf den Fluren verteilen Dienstboten die Akten. Dabei ist eine digitale, innovative Verwaltung ein ganz zentraler Standortfaktor. Es ist schwer vorstellbar, dass die innovativsten und zukunftsreichsten Geschäftsmodelle der nächsten Jahre in Staaten entstehen, die bei der Verwaltungsdigitalisierung den Anschluss verloren haben.

In den bei uns breit verteilten Zuständigkeiten zwischen Bund, Ländern und Gemeinden bestimmt zu oft der Langsamste das Tempo und so gut wie nie ziehen alle an einem Strang. Um überhaupt handlungsfähig zu werden, brauchen wir eine sehr grundsätzliche Föderalismus- und Staatsstruktur-Reform. Es ist an der Zeit, zu überprüfen: Wo helfen uns Föderalismus und kommunale Selbstverwaltung? Wo schaden sie eher? Und wie passen wir unser überkomplexes und vielfach erstarrtes Staatswesen an das digitale Zeitalter an?

Ich wünsche uns für die Zukunft ein neues Verständnis von Digitalisierung: Digitalisierung ist kein Problem, das wir lösen müssen. Digitalisierung ist der Schlüssel, um die Herausforderungen unserer Zeit zu meistern – von der Pandemie-Bekämpfung über den Klimaschutz bis zur Sicherung von Arbeitsplätzen und Wohlstand.


 Achim Berg
 Bitkom-Präsident

INHALT

- Seite 3 **Aktuelles**
Fokus Industrie 4.0
- Seite 4 **Industrie der Zukunft**
Chancen für Deutschland
- Seite 12 **Welle der Automatisierung**
10 Jahre Industrie 4.0
- Seite 14 **Smarte Verträge**
Blockchain als Game Changer
- Seite 16 **KI-Standort Deutschland**
Interview mit DFKI-Chef Antonio Krüger
- Seite 18 **Forum der Akteure**
Transformation gestalten
- Seite 20 **Verantwortung in der digitalen Welt**
Corporate Digital Responsibility
- Seite 22 **Strategieforum**
Wie treiben wir die Digitalisierung voran?

NOCH MEHR INHALTE IN DER APP!

 Zusätzliche Inhalte plus
 Multimedia-Content,
 kostenloser Zugriff auf
 alle Publikationen, per
 Push-Nachricht immer
 informiert.


FOKUS: Industrie 4.0



Überwachen

Immer mehr deutsche Unternehmen sind überzeugt, dass intelligente digitale Lösungen in der Logistik und Produktion Emissionen verringern und Ressourcen schonen können. Das ist das Ergebnis einer aktuellen Studie zur Digitalisierung der deutschen Industrie im Auftrag des Digitalverbands Bitkom, für die 552 Industrieunternehmen ab 100 Mitarbeitern befragt wurden. 73 Prozent sind überzeugt, dass Industrie 4.0 den CO₂-Ausstoß verringert. Anknüpfend an diesen Trend fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie das Projekt SaSch, das vernetzte und intelligente Produktions- und Lieferketten entwickelt. Zentrales Ziel dabei ist es, eine Methode zu entwickeln, die Qualität von Bauteilen, Komponenten und Produkten auf dem gesamten Weg von der Fertigung bis zur Auslieferung lückenlos zu überwachen. Möglich wird dies durch Sensoren, die das jeweilige Objekt begleiten und kontinuierlich Zustandsinformationen des Transportgutes erfassen. Die so erfassten Rohdaten werden an eine Cloud übertragen.



Steuern

Ortsunabhängige Zusammenarbeit wird auch in der Industrie immer wichtiger. Doch während im Büroalltag Web-Conferencing-Lösungen bereits Routine sind, führen vergleichbare Aufgabenstellungen in Industrie und Service oft zu Ratlosigkeit. Der Ansatz von sogenannten Augmented-Reality-Lösungen ist es, mittels Video- und Audioübertragung innerhalb einer App die Wartung und den Service insbesondere bei komplexeren Anlagen aus der Ferne möglich zu machen und mit visuellen Annotationen zu erleichtern. Diese ermöglichen es, vor Ort mittels holografischer Darstellung exakt zu zeigen, an welchen Stellen welche Arbeitsschritte ausgeführt werden müssen. Hinzu kommt die Möglichkeit, Dokumente wie Konstruktionspläne zu teilen und die gesamte Session zu Dokumentations- oder Trainingszwecken aufzuzeichnen. Die Technologie ist bereits heute massentauglich. So besitzt das aktuelle iPhone unter anderem einen speziellen Laser-Scanner (Lidar), der standardisierte Augmented-Reality-Anwendungen möglich macht.

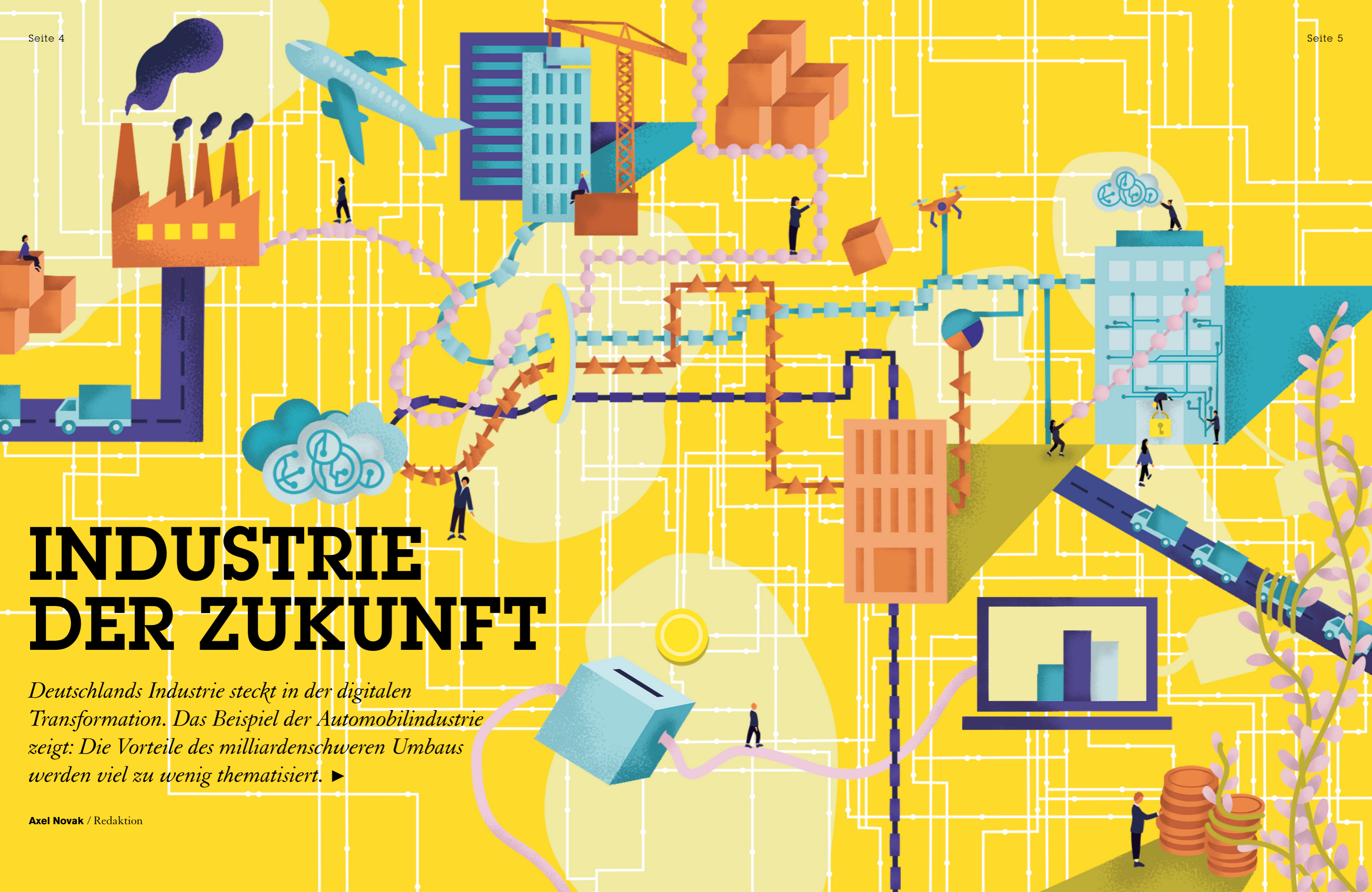


Übertragen

Der Mobilfunkstandard 5G ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine zukunftsfeste Industrie. Denn Tag für Tag werden mehr Daten von Maschinen erzeugt. Nichts ist dabei wichtiger als eine schnelle und sichere Übertragung dieser Daten, die eben von der 5G-Technologie gewährleistet wird. Das zugrundeliegende Übertragungsprotokoll wird übrigens laufend angepasst. Inzwischen gibt es Anwenderprofile zur Übertragung hoher Datenmengen bei hoher Geschwindigkeit, eine weniger schnelle Übertragung bei gleichzeitig sehr geringem Energieverbrauch und eine hohe Ausfallsicherheit bei besonders geringen Verzögerungszeiten in der Datenübertragung. Dass immer mehr Unternehmen positiv gegenüber den Potenzialen von 5G eingestellt sind und langfristige Vorteile erwarten, zeigte sich bereits in einer Ende 2020 veröffentlichten Studie von Reichelt Elektronik unter 500 deutschen Industrieunternehmen. Mehr als ein Drittel der befragten Entscheider planen bereits in diesem Jahr eine Neuinvestition in 5G-Technik.

INDUSTRIE DER ZUKUNFT

Deutschlands Industrie steckt in der digitalen Transformation. Das Beispiel der Automobilindustrie zeigt: Die Vorteile des milliardenschweren Umbaus werden viel zu wenig thematisiert. ►

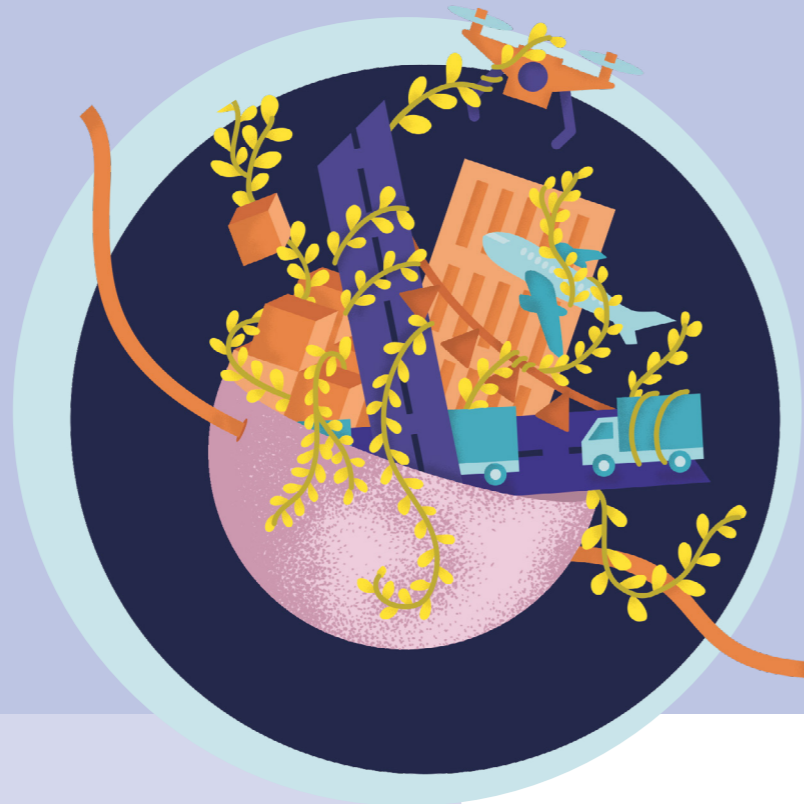


In Berlin entsteht derzeit etwas ganz Großartiges: Nicht die Ampel-Koalition, sondern das Tesla-Werk in Grünheide. Hier will Elon Musks Unternehmen bis zu 500.000 Fahrzeuge im Jahr bauen – und zwar in einem Drittel der Zeit, die Volkswagen für seine Elektroautos benötigt. Dafür errichtet Musk in Windeseile eine Fabrik sondergleichen.

Das Besondere an dem Standort in Grünheide ist die hohe Digitalisierung und Automatisierung, um schnell Fahrzeuge zu bauen. Die umfassende Digitalisierungsstrategie reicht weit über die Produktion von Autos hinaus und ist durch ihre Effizienz besonders nachhaltig. Tesla kann die Autobranche das Fürchten lehren.

Doch auch die deutschen Automobilkonzerne sind den Paradigmenwechsel der Elektrifizierung und Digitalisierung angegangen. Volkswagen beispielsweise. Der zweitgrößte Autobauer der Welt hat mittlerweile einen beeindruckenden Ausstoß an Elektrofahrzeugen realisiert. Nun investiert er mit der „New Auto“-Konzernstrategie bis zum Jahr 2025 rund 27 Milliarden Euro in die weitere Digitalisierung des Unternehmens. „Nachhaltigkeit und Digitalisierung sind die zentralen Treiber im Volkswagen-Konzern“, sagt Beate Hofer, Chief Information Officer der Volkswagen AG. 12.000 IT-Experten arbeiten bei Volkswagen weltweit an diesem Projekt.

Eine Grundlage für die neue Autowelt ist die Industrial Cloud: das nach Volkswagen-Angaben weltweit wohl größte Cloud-Projekt seiner Art. „Innerhalb der Volkswagen-Gruppe wird die Cloud die Daten aller Maschinen, Werke und Systeme bündeln, da wir alle Standorte weltweit vernetzen“, sagt Nihar Patel, New Business Development Volkswagen. Zukünftig werden dort die Daten aller Maschinen, Anlagen und Systeme aus 118 Fabriken zusammengeführt und analysiert. Ziel ist, durch die digitale Transformation von Produktion und Logistik der gesamten Gruppe die Produktivität von Volkswagen um 30 Prozent zu steigern. Gleichzeitig will Volkswagen sich zum Tech-Konzern weiter entwickeln und seinen Kunden zukünftig alles aus einer Hand bieten – von Hardware über Software bis hin zu Services.



DAS VERNETZTE INTERNET OF THINGS

Vernetzte Produktionsanlagen und Systeme basieren auf dem Internet of Things: Werkzeuge, Maschinen und Bauteile befinden sich im stetigen Austausch miteinander oder vergeben über die Maschinensteuerung selbständig Aufträge, zum Beispiel für eine Wartung, eine Reparatur oder bestimmte Anpassungen in der Produktionslinie. Hochkomplexe Analyse-Programme wiederum berechnen die effizientesten Wege und Verfahren. In diese umfassenden Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse sind Zulieferer, Partner und Kunden eingebunden. „Die Daten, die wir mit der Industrial Cloud zusammenführen, schaffen durch intelligente Algorithmen und Software-Anwendungen mehr Effizienz. Einer der elf Pionierpartner hat beispielsweise einen Algorithmus entwickelt, der mithilfe Künstlicher Intelligenz den Einsatz fahrerloser Transportsysteme optimiert. Ein anderes Unternehmen verfügt über eine Anwendung, mit der sich die Wartungsintervalle von Maschinen simulieren lassen. Die Beispiele zeigen: Mit der Zahl der Partner wächst das Angebot an Lösungen, auf die unsere Werke zurückgreifen können“, sagt VW-Manager Patel.

DIGITALE ZWILLINGE FÜR OPTIMIERTE ABLÄUFE

Auch viele kleine und mittlere Unternehmen oder Start-ups nutzen die Digitalisierung, um die Industrie voranzutreiben – hin zu mehr Digitalisierung und zu mehr Nachhaltigkeit. Zum Beispiel – um in der Autobranche zu bleiben – bei der Entwicklung von Motoren. Damit die künftigen Elektroantriebe auch möglichst ressourcensparend entwickelt und gefertigt werden, setzt das Start-up Alvier Mechatronics aus Bad Dürkheim auf einen sogenannten Digitalen Zwilling. Hierbei werden alle Komponenten des Produkts – maßgefertigte Elektromotoren – digital entwickelt, sogar der Testlauf des fertigen Motors findet digital am Rechner statt. Verbrauchsdaten, Temperatur, Vibrationen oder die Geräuschentwicklung können so schon vor der Herstellung ermittelt werden.

Damit nicht genug: Die Ingenieure simulieren bei Alvier Mechatronics nicht nur die fertigen Motoren am Rechner, sondern deren Entstehungsprozess in der Fabrik. So bilden sie den gesamten Produktionsprozess des Motors digital ab und planen dessen Fertigung möglichst energiesparend und ressourceneffizient. Und das ohne den realen Aufwand intensiver und länger Testphasen.

SO REDUZIERT TECHNIK EMISSIONEN

Solche Digitalen Zwillinge sind ein entscheidender Schritt in der Digitalisierung der industriellen Fertigung, weil sie die Fertigung so effizient machen. „Die Hoffnung in Sachen Effizienz besteht darin, frühzeitig, etwa bei der Planung und Konstruktion, mögliche Fehler zu erkennen und Prozessabläufe optimieren zu

Fortsetzung auf Seite 8 ►►

Beitrag VARONIS

Sicherheit durch Datenzentriertheit



Michael Scheffler
Country Manager
DACH von Varonis

Herr Scheffler, Varonis gilt als weltweit führender Anbieter von Datenschutzlösungen. Warum ist Datensicherheit in der digitalen Arbeitswelt so wichtig?

Hybride Arbeitsformen haben durch die Pandemie einen starken Vorschub bekommen, das wissen wir alle. Angestellte werden in Zukunft noch stärker von überall her auf Firmendaten zugreifen. Und diese Daten sind zunehmend dezentral vorhanden – on premises, in der Cloud, auf mobilen Geräten. Es liegt auf der Hand, dass Sicherheitsbelange hier eine entscheidende Rolle spielen.

Wo sehen Sie Bedrohungen?

Viele Unternehmen in Deutschland unterschätzen noch immer die Gefahr, die besteht, wenn sie ihren Angestellten Zugriff auf weite Bereiche des Firmennetzes erlauben. Wird ein Account gehackt, ist das Tor weit offen, etwa für Ransomware-Attacken. Die Angestellten wiederum gehen davon aus,

dass zum Beispiel eine Kollaborationssoftware, die sie täglich nutzen, sicher ist. Das ist aber eben nicht der Fall. Auch das kann zu nachlässigem Umgang mit sensiblen Daten führen oder das Hacken eines Accounts ermöglichen.

Welchen Ansatz fährt Varonis mit seinen Lösungen?

Als einziger Anbieter von Sicherheitslösungen arbeiten wir datenzentriert und nicht nutzerzentriert. Das heißt: Wir klassifizieren Daten zunächst nach Wichtigkeit und analysieren, wer darauf Zugriff haben darf bzw., wer diesen Zugriff überhaupt braucht. Selbst ich als Country Manager brauche nicht Zugriff auf sämtliche Firmendaten! Wichtig ist auch die korrekte Verwendung von Daten. So muss etwa sichergestellt sein, dass Daten nicht einfach von einem Ort zu einem anderen verschoben werden können. Unsere Softwarelösungen können dann zum Beispiel den Datenverkehr beobachten und Alarm schlagen, wenn sich ein Nutzer verdächtig verhält. Mit dieser datenzentrierten Sicht minimieren wir das Risiko eines Angriffs enorm und damit haben wir großen Erfolg.

www.varonis.de

► Fortsetzung von Seite 7

können“, erklärt Hendrik Grosser von der Managementberatung Detecon in Deutschland. „Neue Produkte, aber auch Geschäftsmodelle und sogar Partnerschaften können so digital erprobt werden, ohne sie aufwendig in der Realität aufbauen zu müssen.“

„Twins“ können dafür sorgen, den Treibhausgasausstoß von Unternehmen oder ganzen Ökosystemen zu verringern, und zwar nicht nur in der industriellen Fertigung, sondern über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Maschinenbauer optimieren mit dem Zwilling die Wartungszyklen teurer Anlagen, identifizieren Schwachpunkte in der Konstruktion und planen die Beschaffung neuer Anlagen. Und nur durch laufende Echtzeit-Datenanalyse aus der Produktion könnte mit dem Einsatz von Digital Twins die Effizienz des Maschineneinsatzes um 20 Prozent verbessert werden, schätzen Experten.

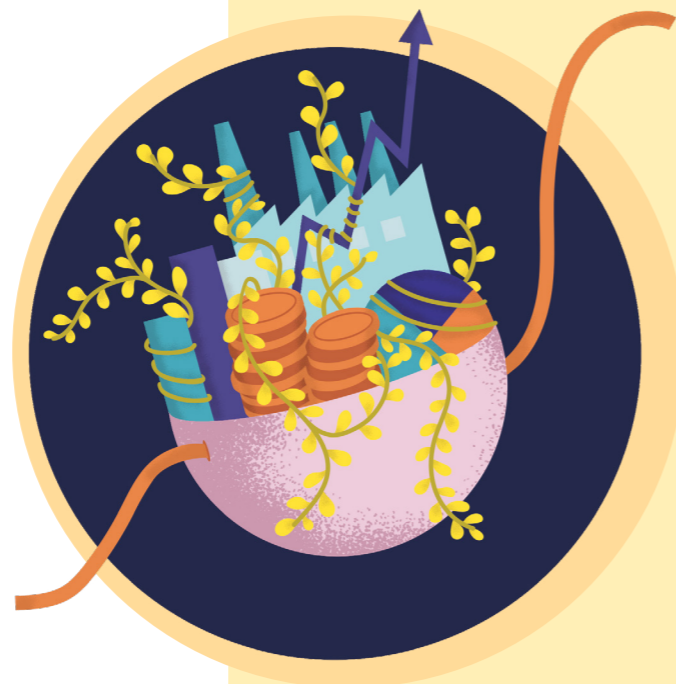
CHANCE ZUR ERNEUERUNG

In der Digitalisierung industrieller Prozesse steckt also eine gewaltige Chance. Sie hilft, effizienter und nachhaltiger zu produzieren. Und sie sichert ganzen Branchen das Überleben, weil Effizienz und Nachhaltigkeit die Schlüssel für die Industrieproduktion von morgen sind. Drei Viertel der Industrieunternehmen in Deutschland sind davon überzeugt, dass Industrie 4.0 den CO₂-Ausstoß verringert, sagt die Bundesregierung. Denn nur mit der Digitalisierung lässt sich der Weg der Industrie in die CO₂-Neutralität erreichen.

Das kostet nämlich exorbitant viel Geld: Allein in Deutschland müssten bis 2045 fünf Billionen Euro in bereits bestehende Infrastruktur, Anlagen und Gebäude gesteckt werden, so die Unternehmensberater von McKinsey in ihrer Studie „Net-Zero Deutschland“. Hinzu kommen weitere Zusatzinvestitionen in sogenannte „grüne Sachgüter“ in Höhe von rund einer Billion Euro. Dieses Geld fließt in zusätzliche Anlagen, Fahrzeuge oder Wärmetechnik, um die Klimaziele zu erreichen.

Schon schlagen Experten Alarm. Die Attraktivität Deutschlands als Wirtschaftsstandort ist in Gefahr, haben die Wirtschaftsprüfer von KPMG gerade festgestellt. Für die Studie „Business Destination Germany 2022“ hat KPMG die CEO der größten deutschen Tochtergesellschaften internationaler Konzerne aus den wichtigsten Investorenländern zu den Standortstärken Deutschlands befragt. Und tatsächlich: Als größtes Investitionshemmnis zählen internationale

Konzerne die unzureichende digitale Infrastruktur. Nur 13 Prozent bescheinigen Deutschlands digitaler Infrastruktur eine fortschrittlich-überzeugende Qualität. 35 Prozent bezeichnen sie dagegen als schlecht. „Die sich neu bildende Bundesregierung steht vor einer Mammutaufgabe, um den Wirtschaftsstandort Deutschland fit zu machen für eine Welt im Umbruch“, sagt Andreas Glunz, Bereichsvorstand International Business bei der KPMG.



DIGITALISIERUNG MUSS ZUR ERFOLGSSTORY WERDEN

Dabei könnte eines der Regierung und den Unternehmen helfen: Digitalisierung und nachhaltige Produktion kosten nicht nur viel Geld, sondern vermeiden hohe Kosten durch viele operative Ausgaben, zum Beispiel bei Kraftstoff- und Wartungskosten oder bei Energiekosten von Gebäuden. Energiemanagementsysteme können den Energieverbrauch eines Unternehmens um bis zu 10 Prozent senken und weltweit CO₂-Emissionen in Höhe von 0,09 Gigatonnen verhindern, haben die Unternehmensberater von Boston Consulting ermittelt.

Und die Wende löst einen umfassenden Erneuerungsschub in den kommenden Jahren aus. Denn diese Erneuerung ist ein enormes Geschäft. Staat und

Fortsetzung
auf Seite 10 ►►

Plattformlösung für die digitale Fabrik



Sebastian Lang
Geschäftsführer
der thyssenkrupp
Materials IoT GmbH

Herr Lang, Sie bieten mit toi® eine Plattformlösung für die Industrie 4.0. Was kann sie leisten?

Unsere Kunden im kleinen und großen produzierenden Mittelstand wissen, dass für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit die Digitalisierung ein Mittel ist, welches immer entscheidender wird. Unsicherheit findet sich häufig in der Fragestellung wieder „Wie fängt man an, wo lohnt es sich am meisten und wie geht es danach weiter?“.

toi®, als IIoT- und MES-Plattform bietet zusammen mit unserer Beratung auf diese Frage eine Antwort für den Bereich der Produktion – immer mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung.

Übrigens: Unsere Kunden kommen nicht nur aus „thyssenkruppnahen“ Industrien. Auch in der Kunststoffindustrie sind wir mittlerweile angekommen. Das zeigt, dass die Probleme, die der Produktivitätssteigerung im Weg stehen industrieübergreifend dieselben sind.

Wie sieht das Angebot genau aus?

Nach einer Use-Case und technischen Beratung starten wir häufig mit unseren Transparenzprodukten. So erhält der Kunde einen Echtzeitblick auf die Performance seiner Produktion. Dies realisieren wir über Maschinendatenerfassung auch von alten Maschinen, Betriebsdatenerfassung und Dashboard-Lösungen. Wenn der Kunde letztere in seinem KVP-Prozess im Shopfloor-Management nutzt, haben wir hier schon Produktivitätssteigerungen um 10% und mehr gesehen.

Mit dieser Datentransparenz lassen sich systematisch Produktivitätsgenpässe identifizieren, wie z.B. zeitaufwändige Qualitätssicherungen oder Maschinenrüstprozesse.

Diese unterstützen wir digital und erreichen so eine Teil- oder gar Vollautomatisierung. Im Fall des Rüstens schreiben wir Produktionsparameter auftragsgerecht direkt in die Maschinensteuerung. Hier werden systematisch Stillstandszeiten abgebaut, aber auch Fehlengaben vermieden.

In der letzten Ausbaustufe bekommen unsere Kunden MES-, also Manufacturing-Execution-System-Funktionalitäten. Wir führen eine geplante Produktion hocheffizient, transparent und zeitgerecht aus. Damit das funktioniert, verheiraten wir Produktions- und Intra-logistikmanagement und können den Work Flow lean gestalten, z.B. über die Implementierung des Pull-Prinzips.

Hier wird termingerechtes das richtige Material für einen Kundenauftrag ausgelagert, vorkommissioniert, auf der optimalen Transportroute zu den richtigen Maschinen gebracht, dort

durch toi® unterstützt verarbeitet und am Ende am Wareneingang bereitgestellt.

Was zeichnet Ihren Service gegenüber anderen aus?

Wir sind in der Industrie groß geworden und verbinden so Produktionserfahrung mit Softwareentwicklung. Wir lösen für unsere externen Kunden die Herausforderungen, die wir in den letzten 15 Jahren bei thyssenkrupp bereits adressiert haben. Dies waren vor allem der Umgang mit einer völlig heterogenen Produktions-IT-Landschaft, zig verschiedenen ERP-, Warehousemanagement- und Produktionsplanungssystemen und dann natürlich hunderten verschiedenen Maschinen aus den vergangenen Jahrzehnten von unterschiedlichen Herstellern. Wenn wir eines entwickelt haben, dann ist das unsere Schnittstellenkompetenz und damit die Fähigkeit, unsere Lösung in die verschiedensten Umgebungen zu implementieren.

Mittlerweile haben wir mit unserem Service und unserer Plattform toi® knapp 40 Produktionsstandorten zu Produktionssteigerungen von 10-20% – und in Einzelfällen auch mehr – verholfen.

Und wofür brauchen Sie Ihre Partner?

Wir fokussieren uns sehr auf unsere oben beschriebenen Kernprodukte. Zum Beispiel sind wir keine Produktionsplanungsexperten. Planungsprodukte mit Optimierungen können unsere Kunden aus unserem Partnernetzwerk beziehen. Gleiches gilt für den Bereich „advanced data analytics/ big data“ oder künstliche Intelligenz. Die jeweiligen „Apps“ oder Modelle können wir an unsere Lösung andocken.

Darüber hinaus glauben wir, dass Ilean und digital einfach im Produktionsumfeld zusammengehören, auch hierfür haben wir Angebote aus dem Partnernetzwerk.

ÜBER THYSSENKRUPP MATERIALS IOT GMBH

Die thyssenkrupp Materials IoT GmbH wurde im September 2019 als Spin Off von thyssenkrupp Materials Services gegründet. Das Team umfasst Industrie-4.0-Expertise, die seit 15 Jahren bei thyssenkrupp in der Produktionsdigitalisierung aufgebaut wurde. Im Rahmen der strategischen Weiterentwicklung „Materials as a Service“ baut der Werkstoffhändler und -dienstleister sein Supply-Chain-Service-Geschäft konsequent aus. Hierzu gehört unter anderem die Entwicklung innovativer, datengetriebener Geschäftsmodelle wie toi®. thyssenkrupp Materials IoT begleitet seine Kunden auf dem Weg in die Industrie 4.0 während des kompletten Prozesses: von der Beratung über die Implementierung von IIoT-Technologien bis zur Betreuung während des gesamten Lebenszyklus der Lösungen und zum Betrieb der darunterliegenden Plattform.

www.thyssenkrupp-materials-iot.com

► Fortsetzung von Seite 8

Unternehmen investieren in neue Maschinen, Fahrzeuge, Gebäude und Technik – in Bereiche, in denen Deutschlands Unternehmen eine starke Position auf dem Weltmarkt einnehmen. Für Deutschland ist die Digitalisierung eine Chance, die Technologieführerschaft in vielen Exportbereichen zu erhalten. Und damit, so McKinsey, jeden fünften Arbeitsplatz und ein Viertel des Bruttoinlandsprodukts sichern.

Wer den anstehenden Umbau der Wirtschaft erfolgreich durchführen will, der muss diese Vorteile vermitteln. Elon Musk hat das erkannt, als er sein Werk mitten in der gefürchteten brandenburgischen Provinz plante. Wie man es schafft, Politiker zu überzeugen und für sich zu gewinnen, Verfahren und Entscheidungsprozesse so fundamental zu beschleunigen – das sind vielleicht die wichtigsten Lehren, die andere Industrieunternehmen aus dem Tesla-Beispiel ziehen können, noch bevor der erste Wagen vom Band rollt. ■



Enabling
a different tomorrow.



Connectivity+



PEOPLE. POWER. PARTNERSHIP.

Wir entwickeln die Konnektivität von Morgen und sind bereit für die Herausforderungen der Zukunft.

Die gesellschaftlichen Megatrends Nachhaltigkeit, (De-)Globalisierung und der demografische Wandel sind die Treiber für die technologischen Megatrends Modularität, Autonomie und digitaler Zwilling und führen im industriellen Umfeld zu großen Herausforderungen. Die HARTING Technologiegruppe gestaltet die Konnektivität der Zukunft und bietet Kunden und Partnern einen konkreten und einzigartigen Mehrwert durch innovative Lösungen und Produkte. Wir nennen das Connectivity+.

www.HARTING.com

Nutzen statt besitzen

Wie das Modell der Kreislaufwirtschaft die Economy 4.0 nachhaltig prägt

Seit über 40 Jahren begleitet CHG-MERIDIAN als Technologiemanager und Finanzexperte Unternehmen bei der Digitalisierung und dem effizienten, nachhaltigen Einsatz und Nutzen von Spitzentechnologie. Basis des Erfolgs ist die Kreislaufwirtschaft: Denn je länger technische Geräte genutzt werden, desto weniger Ressourcen werden benötigt. Das ist gut fürs Klima und entlastet die Umwelt.

Im Interview erklärt Dr. Mathias Wagner, Vorstandsvorsitzender der CHG-MERIDIAN-Gruppe, dass Nachhaltigkeit eine Notwendigkeit für modernes Wirtschaften ist – und gleichzeitig profitables Wachstum ermöglicht.

nen Nutzungsmodellen sind Kostentransparenz und hohe Liquidität, maximale Entlastung der IT-Abteilungen und ein hoher Servicegrad in Richtung der Mitarbeiter:innen. Wir können nicht nicht konsumieren. Aber wir können es ressourcenschonend und verantwortungsbewusst tun.



Dr. Mathias Wagner, Vorstandsvorsitzender der CHG-MERIDIAN-Gruppe

CHG-MERIDIAN ist Marktführer in der Tech-Branche und gehörte schon zu den Pionieren der Kreislaufwirtschaft, noch bevor es den Begriff gab. Wie wendet CHG-MERIDIAN das Modell an?

Grundsätzlich stellen Kreisläufe aus Gerätebeschaffung, Wiederverwenden und Wiederverwerten nicht den Besitz eines Produktes ins Zentrum, sondern dessen Nutzung. Die Zweit- und Drittvermarktung gebrauchter IT-Technik verlängert deren Lebenszyklus, spart wertvolle Ressourcen und verringert potenziell giftige Abfälle sowie Elektroschrott. Unser Kreislaufmodell beginnt mit der Finanzierung und Beschaffung von (Neu-)Geräten, beinhaltet umfangreiche Services während der Nutzungsphase und geht weiter mit der Wiederaufbereitung sowie dem Remarketing dieser Geräte. Am Ende stellen wir darüber hinaus sicher, dass sämtliche Daten ISO-zertifiziert gelöscht werden, bevor die IT in ein zweites Produktleben startet.



Im Jahr 2020 hat CHG-MERIDIAN weltweit 880.000 IT-Geräte wiederaufbereitet und -vermarktet.

Wo findet die Aufbereitung der IT-Technik bei Ihnen statt?

Wir haben zwei eigene Tech-Zentren in der Nähe von Frankfurt und im norwegischen Skien. Dazu kommt ein internationales Partner-Netzwerk. Insgesamt haben wir allein im Jahr 2020 rund 880.000 IT-Rückläufer wiederaufbereitet und -vermarktet – Tendenz steigend. Aktuell gelangen damit 96 Prozent aller Geräte wieder zurück in den Markt, das ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll.

Inwiefern wird die Wirtschaft von Kreislauf- und As-a-Service-Nutzungsmodellen bestimmt?

Die Transformation zu zirkulärer Wirtschaft wird von der Gesellschaft bereits angemahnt und politisch, wie über den EU Green Deal, forciert. Ein gutes Beispiel ist die Diskussion über die „Mobilität der Zukunft“. Analog dazu werden wir auch über die „IT der Zukunft“ sprechen. Ich bin sicher: Wenn wir den Klimawandel verlang-

samen wollen, müssen wir unsere Art zu wirtschaften überdenken. Die Ressourcenknappheit wird dafür sorgen, dass immer neue Geschäftsmodelle entstehen, die den Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft entsprechen.

Welche Vorteile bietet das Geschäftsmodell von CHG-MERIDIAN für Ihre Kund:innen?

Das Finanzierungsmodell „Kauf“ hat im IT-Bereich ausgedient. Miete, Leasing oder pay-per-use-Modelle sind die Zukunft. Getreu dem Motto „Nutzen statt Besitzen“ bieten wir unseren Kund:innen die Möglichkeit, ihre IT immer up-to-date und bedarfsgerecht aufzusetzen, damit nachhaltig zu agieren und wettbewerbsfähig zu bleiben. Weitere Vorteile von moder-



www.chg-meridian.com

Welle der Automatisierung

Seit vor rund 10 Jahren auf der Hannovermesse 2011 der Begriff Industrie 4.0 als Zukunftsvision geprägt wurde, hat sich viel getan. Wir haben ein paar spannende Neuigkeiten für Sie zusammengetragen.

Klaus Lüber / Redaktion

SPRECHENDE MASCHINEN

Ein Kernstück der Economy 4.0 ist die zunehmende Vernetzung von Produktionsprozessen. Diesen Weg gehen die Unternehmen Merck und Siemens jetzt konsequent weiter. Gemeinsam wollen sie eine Komplettlösung für ihre Kunden entwickeln, bei der zu einem Produkt und seinen Teilen alle wichtigen Informationen zentral und verlässlich gespeichert werden. Ein mögliches Anwendungsfeld wäre die Lebensmittelindustrie. Bei der Herstellung von Käse könnte das System Daten aus der Produktion – ob die Anlage gespült oder wie lange die Milch erhitzt wurde – mit Ergebnissen aus der Laboruntersuchung zu Keimen verknüpfen. Hinzu kämen Daten aus der Lieferkette – etwa, von welchem Bauer die Milch stammt und wann der Tanklastwagen gereinigt wurde. Erste Pilotprojekte sind für 2022 geplant.

ROBOTER AM BAU

Die Baubranche könnte am Anfang einer großen Automatisierungswelle stehen. Anders als in der Autoindustrie, in der viele schwere und gefährliche Tätigkeiten längst von Robotern übernommen werden, wird am Bau noch vieles von Menschenhand erledigt. „In Sachen Automatisierung sehen sich viele Kunden in der Baubranche heute da, wo die Autobauer vor 50 Jahren waren“, so ABB-Robotik-Chef Sami Atiya gegenüber dem Handelsblatt. Aktuell arbeitet ABB an Projekten wie dem Einsatz von Robotern bei der Installation von Aufzügen für die Schweizer Schindler oder der Automatisierung der Produktion von Komponenten für Fertighäuser. Laut einer Studie von 3Gem Global Market Research im Auftrag von ABB wollen 81 Prozent der befragten 1.900 Unternehmen auch deshalb verstärkt auf Robotik und Automatisierung setzen, um sich gegen den Fachkräftemangel abzusichern.

WACHSTUMSBREMSE CORONA

Die deutsche Industrie blickt mit Sorge auf die rasant steigenden Corona-Infektionszahlen. Grund ist die zu erwartende Kaufzurückhaltung bei den Konsumentinnen und Konsumenten sowie Materialmangel aufgrund von Lieferengpässen. Das dämpft die Produktion, wie aus dem aktuellen Industriebericht des BDI hervorgeht, der der Deutschen Presse-Agentur vorliegt. Nach jüngsten Daten des Statistischen Bundesamtes war die Industrieproduktion zuletzt gesunken. Hart trifft es dem BDI zufolge unter anderem die Autobauer, die unter Rohstoffknappheit und Halbleitermangel leiden. Die deutsche Industrie hatte ihre Konjunkturerwartungen für das laufende Jahr im September heruntergeschraubt. Der Verband rechnet demnach mit einem Anstieg der Wirtschaftsleistung im Gesamtjahr um preisbereinigt (real) drei Prozent. Zuvor war der BDI von einem Plus von 3,5 Prozent ausgegangen.

CYBERSICHERHEIT

55 Prozent der großen Unternehmen sind nicht in der Lage, Cyberangriffe schnell zu identifizieren, wirksam zu bekämpfen oder deren Auswirkungen schnell zu begrenzen. Das geht aus einer Studie der Unternehmensberatung Accenture unter mehr als 4.700 Führungskräften weltweit hervor. Untersucht wurde, inwieweit Unternehmen dem Thema Cybersecurity einen hohen Stellenwert einräumen, wie effektiv die derzeitigen Sicherheitsmaßnahmen sind und wie sich ihre Investitionen in Maßnahmen zur Abwehr, schnellen Erkennung und Beseitigung entwickeln. Obwohl 82 Prozent der Befragten ihre Ausgaben für Cybersicherheit im vergangenen Jahr erhöhten, ist die Zahl erfolgreicher Cyberangriffe im Vergleich zum Vorjahr um 31 Prozent auf durchschnittlich 270 pro Unternehmen gestiegen. ■

ERP 2022: Wege in die digitale Zukunft

Was wird das kommende Jahr bringen? Aus aktuellen Studien und der eigenen Projektpraxis hat der Software-Hersteller proALPHA verschiedene Bereiche identifiziert, die Unternehmen 2022 anpacken sollten.

1. Datenpflege automatisieren: Laut einer IDC-Studie verzeichnet fast jedes dritte deutsche Unternehmen ein Datenwachstum zwischen 31 und 60 Prozent – pro Jahr! Allerdings begreifen viele die Datenbereinigung noch nicht als Prozess. Die wachsenden Datenberge machen eine automatisierte, kontinuierliche Datenpflege jedoch unumgänglich.

2. Smart vor Cloud: Eine aktuelle Umfrage von Inmarsat prophezeit, dass in den nächsten drei Jahren die Investitionen in das Internet der Dinge (IoT) die Ausgaben für Cloud-Technologien übersteigen werden. Technische Ausreden gibt es keine mehr: ERP-Systeme sind seit Jahren darauf vorbereitet, neue Service- und Geschäftsmodelle zu unterstützen.

3. Nachhaltiger werden: Eine Forsa-Umfrage zeigt: 70 % der Mittelständler sehen in nachhaltigem Handeln einen wichtigen Faktor für ihre Zukunftsfähigkeit. Das ERP-System liefert für das Ressourcen- und CO₂-Management die nötigen

Informationen, um zum Beispiel Geschäftsreisen, Strombedarf oder den Papierverbrauch zu reduzieren. Zudem hilft eine verbesserte Absatzplanung Überproduktion zu vermeiden.

4. Security ernst nehmen: Laut einer Studie von EY vom Oktober 2021 hatten 44 % der Unternehmen im letzten Jahr konkrete Hinweise auf Cyber-Attacken – Tendenz steigend. Unternehmen sollten daher unbedingt mit ihrem ERP-Anbieter besprechen, was im Falle eines Cyberangriffs zu tun ist.

5. KI meets Usability: Je intuitiver sich eine Software nutzen lässt, desto besser wirkt sie sich auf die Produktivität der Mitarbeitenden aus. Die Forschenden des Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS wollten wissen, welche intelligenten Funktionen sich User für das ERP-System wünschen. Der häufigste Wunsch (21 %) war die Eingabe per Spracherkennung.

Doch das war noch nicht alles. Die vollständige Trendliste ist unter proalpha.com/trends verfügbar.

PROALPHA

www.proalpha.com

Beitrag LUCY SECURITY AG

In der Economy 4.0 sind die Kriminellen digital!

Cyberkriminalität ist in aller Munde und mehr als neun von zehn der erfolgreichen Cyberangriffe beginnen bei einem unachtsamen Mitarbeiter. Was man dagegen tut.

Es ist klar, dass die Angestellten und vor allem die Führungsetage im Hauptfokus der Angreifer liegen. Meistens erlangen die Kriminellen mit Hilfe von ausgeklügelten Phishing-E-Mails Zugriff auf Daten und Systeme. Nun, was kann man dagegen tun? Die Erfahrung zeigt, dass es drei Hauptursachen gibt, warum Mitarbeiter böartigen E-Mails auf den Leim gehen:

1. Wir haben mit technischen Schwächen,
2. mangelnden IT-Sicherheitskenntnissen und vor allem mit
3. nicht mehr zeitgemäßen Verhaltensmustern der Angestellten zu kämpfen.

Es liegt auf der Hand, dass technische Mängel oder Fehlkonfigurationen von Cyberkriminellen ausgenutzt werden können. Zweitens sind oftmals auch schwache oder veraltete IT-Sicherheitskenntnisse der Mitarbeiter verantwortlich für erfolgreiche Hackerangriffe, denn die Anforderungen an das Sicherheits-Know-how der Angestellten sind in den letzten Jahren erheblich gestiegen!

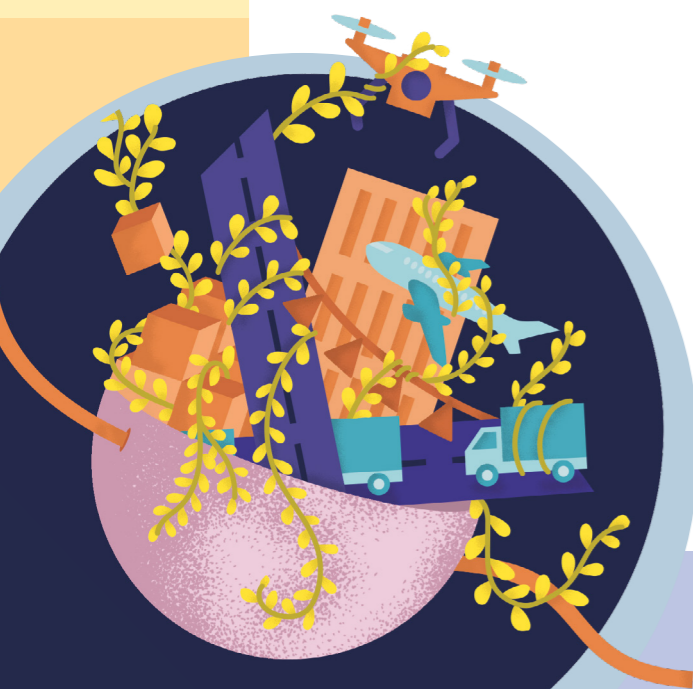
Doch es sind die menschlichen Verhaltensmuster, welche das größte Angriffsrisiko darstellen und zum Hack führen können: Leichtgläubigkeit, unreflektiertes Pflichtbewusstsein und Nachlässigkeit bieten die besten Erfolgschancen für die Cyberkriminellen! Und so nehmen 91 % der erfolgreichen Hacks ihren Anfang bei einem unachtsamen Mitarbeiter.

In Anbetracht dessen ist es klar, was man dagegen unternimmt: Man trainiert und sensibilisiert das Personal im Rahmen eines sogenannten Cybersecurity-Awareness-Programms mit diesen drei Hauptmaßnahmen:

- Laufende IT-Sicherheitsschulungen erweitern das Grundwissen aller
- Regelmäßige und realitätsnahe Phishing-Kampagnen festigen und erproben das Wissen beim Personal
- Ein Phishing-Meldebutton erlaubt es dem Angestellten, verdächtige E-Mails rasch und einfach zu melden, damit diese einem Analyse- und Feedbackprozess zugeführt werden.

Eine Cybersecurity-Awareness-Lösung wie z. B. LUCY vereinfacht die Umsetzung so eines Awareness-Programms enorm!

www.lucysecurity.com



Smarte Verträge

Zu einer umfassenden Automatisierung in der Industrie gehören zwangsläufig auch bindende Verträge. Mit den auf der Blockchain-Technologie basierenden Smart Contracts gibt es nun eine echte Alternative, mit der Transaktionen sogar automatisch ausgelöst werden können.



Julia Thiem / Redaktion

Die Idee der Industrie 4.0 ist es, dass ein Großteil der Zusammenarbeit zwischen Produzenten, Lieferanten und Kunden automatisiert abläuft. Grundlage für eine solch automatisierte Zusammenarbeit sind einerseits hoch entwickelte Technologien wie Sensorik und andere Messtechniken. Andererseits müssen solche automatisierten Bestellungen natürlich auch rechtlich bindend sein. Und hier kommt die Blockchain als „Game Changer“ ins Spiel. Entscheidendes Stichwort sind die sogenannten Smart Contracts. Dahinter verbergen sich Computerprotokolle, die Verträge abbilden und überprüfen, aber auch Vertragsverhandlungen und -Abwicklungen technisch unterstützen können.

Wird innerhalb einer Lieferkette ein bestimmter Knotenpunkt erreicht, wird an einer anderen Stelle die entsprechende Transaktion ausgelöst – etwa ein Frachtbrief, der die zu liefernde Ware auf ihrem internationalen Weg digital begleitet. Es ist sogar möglich, Zahlungen an bestimmte Meilensteine des Warentransports zu koppeln. Beispielsweise wird eine erste Teilzahlung mit Ausstellung des Frachtscheins ausgelöst und die Ware damit auf den Weg gebracht. Eine zweite Teilzahlung erfolgt, sobald der Zoll durchlaufen wurde. Den vollständigen Betrag gibt es, wenn die Ware ihren Bestimmungsort unbeschadet erreicht hat. Definiert wird all das über die Smart Contracts auf der Blockchain.

Soweit die Theorie. Aber genauso wie der heimische Kühlschrank derzeit noch keine Milchbestellung im nächsten Supermarkt aufgibt, ist das Plus an Sicherheit, Geschwindigkeit und Transparenz innerhalb der deut-

schen Industrie noch nicht auf dem Stand, auf dem es sein könnte, wie eine aktuelle Studie des Bitkom-Verbands aufzeigt. Demnach scheitert die Einführung von Blockchain-Anwendungen in Unternehmen derzeit vor allem noch an fehlenden Kompetenzen, wie 87 Prozent der Befragten angeben. 81 Prozent mangelt es an qualifiziertem Personal. Aber auch die derzeitige Gesetzeslage sei eine Hürde, primär rechtliche Unsicherheiten, wie 73 Prozent sagten. 69 Prozent sehen die Anforderungen des Datenschutzes, 62 Prozent die der IT-Sicherheit als Hindernis an. Auch die Corona-Krise hinterlässt ihre Spuren. So gaben 63 Prozent an, dass sich aufgrund der Pandemie ihre Prioritäten verschoben hätten und deshalb keine Ressourcen für die Investition in Blockchain-Technologie zur Verfügung stünden.

Diese Daten sind durchaus kritisch zu bewerten. Bitkom-Hauptgeschäftsführer Bernhard Rohleder sagt beispielsweise: „In Deutschland haben wir einen außergewöhnlich breiten und innovativen Mittelstand. Der Mittelstand könnte und sollte sich viel stärker an der Entwicklung und dem Einsatz der Blockchain beteiligen.“ Vor allem aber ist das Potenzial der Blockchain mit ihren Smart Contracts immens: Die präzise Nachverfolgung und die fälschungssicher gespeicherten Daten haben einen hohen Wert für Audits. Kleine Transaktionen können genauso effektiv abgewickelt werden, wie größere, was beides mit einer deutlichen Kostensparnis einhergeht. Vor allem aber können eben auch Geräte des Internet-of-Things Transaktionen abwickeln. Die Prioritäten für zukunftsweisende Investitionen sollten vielleicht noch einmal überdacht werden. ■

Vertragsmanagement: Erfolg mit KI und Cloudlösungen

Fabasoft Contracts bietet smartes Vertragsmanagement für Unternehmen aller Branchen.

Herr Schmeisser, vor welchen Herausforderungen steht das Vertragsmanagement heute?

Im Vertragsmanagement sind neben der Rechtsabteilung zahlreiche weitere Unternehmensbereiche und auch externe Beteiligte involviert. Daher ist nachvollziehbare, transparente Zusammenarbeit entscheidend. Zudem bedingen internationale Lieferketten meist komplexe Vereinbarungen mit produkt- und länderspezifischen Klauseln sowie Anhängen. Das neue Lieferkettengesetz steigert die Herausforderungen weiter. Darüber hinaus gilt es im Regelfall, eine enorme Menge an Verträgen zu überblicken und effizient zu managen. Diese Rahmenbedingungen sprechen für den Umstieg auf eine digitale Lösung zur Verwaltung und Steuerung des Vertragsbestandes.

Welche Vorteile bringt Ihre Software?

Fabasoft Contracts macht sämtliche Tätigkeiten und Prozesse durch den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) effizienter und reduziert gleichzeitig die Risiken. Ein smartes Tool wie Fabasoft Contracts unterstützt alle Verantwortlichen im gesamten Vertragslebenszyklus: Von der automatisierten Erstellung mit geprüften Vorlagen, Textbausteinen und Klauselmanagement bis hin zur reversionssicheren Archivierung. Die KI versteht die wesentlichen Inhalte der Vereinbarungen – z. B. Vertragsart, -partner oder -fristen – und übernimmt sowohl Daten als auch Dokumente direkt in digitale Vertragsakten. Optical Character Recognition (OCR) und die intelligente semantische Volltextsuche ermöglichen es, jegliche Informationen anhand beliebiger Schlagwörter schnell zu finden. Ein guter Überblick über den Vertragsbestand ist durch die übersichtliche, benutzerspezifische Darstellung gegeben.

Wie verbessert digitales Vertragsmanagement die Abläufe und die Kooperation zwischen den Beteiligten?

Zahlreiche Features, darunter formalisierte Prüf- und Freigabeprozesse oder die digitale Signatur, unterstützen beim Handling und erleichtern die Zusammenarbeit der Vertragspartner. Vorteile ergeben sich schon bei der Erstellung bzw. Verhandlung aller Arten von Vereinbarungen: Templates für digitale Vertragsakten geben Ablagestrukturen für die Dokumente vor und enthalten dynamische, von der Rechtsabteilung freigegebene Vorlagen mit Textbausteinen samt Klauselbibliothek zur automatisierten Vertragsgenerierung.

Das minimiert nicht nur Aufwand und Fehlerpotenzial, sondern auch die notwendigen Prüf- und Freigabeprozesse erheblich. Sämtliche betroffenen internen wie externen Akteure lassen sich rasch und unkompliziert einbeziehen. Zudem sorgt ein Eskalationsmanagement mit Stellvertreterregelung für die fristgerechte Aufgabenerledigung. Dokumentenversionen und Bearbeitungsstatus sind stets transparent. Zeitintensive informelle Prozesse, Unklarheiten hinsichtlich gültiger Unterlagen oder unsicherer Datenaustausch gehören damit der Vergangenheit an.



Robin Schmeisser
Geschäftsführer der
Fabasoft International
Services GmbH

Für welche Betriebe bzw. Branchen lohnt sich ein digitales Vertragsmanagement?

Schon Unternehmen mit wenigen Vereinbarungen profitieren von Fabasoft Contracts. Vor allem die systemeigene digitale Signatur sowie das automatisierte Fristenmanagement mit E-Mail-Remindern und Push-Notifications liefern großen Mehrwert. Die cloudbasierte Standardanwendung ist ohne aufwendige Installation sofort einsetzbar und erfüllt maximale Sicherheitsstandards. Unsere Kunden reichen vom Mittelstand bis zu global agierenden Großkonzernen. Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen sichert die Wettbewerbsfähigkeit in allen Branchen – das gilt vor allem für das Vertragsmanagement.

ABOUT FABASOFT

Das Produktportfolio der Fabasoft ermöglicht die Digitalisierung, Beschleunigung und Qualitätssteigerung von Geschäftsprozessen. Mit Fabasoft Contracts bietet der börsennotierte Konzern ein KI- und cloudbasiertes Software-Produkt für digitales Vertragsmanagement mit systemeigener digitaler Signatur.



www.fabasoft.com

KI KOSTENLOS KENNENLERNEN

GemeinsamDigital



ONLINE-WEITERBILDUNG:

In sechs Wochen-Modulen Künstliche Intelligenz verstehen lernen

- Was ist KI?
- Probleme lösen mit KI
- Reale Anwendungen
- Maschinelles Lernen
- Neuronale Netze
- Auswirkungen

Kostenlos mitmachen und Teilnahmebescheinigung sichern!

HIER GEHT'S DIREKT ZUM KURS:

www.elementsofai.de

»Wir können mit anderen Top-Nationen mithalten«

Wie ist Deutschland im Bereich KI aufgestellt? Wo liegen seine Stärken, wo seine Schwächen? Prof. Dr. Antonio Krüger, Geschäftsführer des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), im Gespräch.

Interview: Klaus Lüber / Redaktion

Herr Prof. Krüger, seit 2018 gibt es die Nationale KI-Strategie der Bundesregierung. Sie will Deutschland als führenden Standort für Künstliche Intelligenz etablieren.

Sind wir auf einem guten Weg?

Zumindest stimmt die Bereitschaft, hier wirklich etwas voranzubringen. Was das Fördervolumen angeht gehören wir zur europäischen Spitze. Hoch anzurechnen ist der Politik außerdem, dass man auch in der Pandemiezeit nicht vom Kurs abgewichen ist. Im Gegenteil: Man hat den Digitalisierungsschub durch Corona als Chance begriffen, noch schneller voranzukommen und weitere Investitionen zu planen. Allerdings, muss man auch sagen, hat die Bundesregierung von diesen Geldern erst einen relativ kleinen Teil ausgegeben.

Warum ist es überhaupt so wichtig, im Bereich KI zur Weltspitze zu gehören?

Weil in Zukunft kaum ein Fertigungsprozess noch ohne Künstliche Intelligenz auskommt. Im Automobilbau wird nicht mehr die Ingenieursleistung entscheidend sein, die es einem ermöglicht, einen erstklassigen Motor zu bauen, sondern die Software, die diesen steuert. Wenn Sie als Nation hier nicht mithalten können, dann wird die Wertschöpfung in andere Länder abwandern. Sie produzieren dann weiterhin, sind aber faktisch nicht mehr als die Werkbank für Produkte und Dienstleistungen, die woanders entwickelt werden.

Immer ist die Rede davon, dass die USA und China in der Entwicklung von KI-Anwendungen weit voraus wären. Gibt es auch Bereiche, in denen Deutschland vorne liegt? Oder zumindest größeres Potenzial hat?

Im Bereich der Grundlagenforschung können wir ohne Weiteres mit anderen Top-Nationen wie den USA, China oder Kanada



PROF. DR. ANTONIO KRÜGER

ist Geschäftsführer des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz und Leiter des Forschungsbereichs Kognitive Assistenzsysteme.

mithalten. Was den Anwendungsbereich angeht, liegt unsere große Stärke im Mittelstandsfokus unseres Wirtschaftssystems. Die industrielle Nutzung von KI ist ein riesiger Markt, hier haben Deutschland und Europa in Zukunft gute Chancen, ganz vorne mitzuspielen. Auch unser angeblich innovationsfeindlicher Datenschutz könnte sich letztlich als Wettbewerbsvorteil erweisen. Denn je komplexer KI-Systeme werden, desto wichtiger wird es, ihnen auch vertrauen zu können. Dafür ist ein hoher Standard beim Datenschutz unerlässlich.

KI-Anwendungen leben von den klugen Köpfen, die sie entwickeln. Wie stehen solche Talente zu Deutschland?

Ich denke, Top-KI-Standorte wie die TU München, das Cyber Valley im Raum Stuttgart/Tübingen oder das DFKI können hier inzwischen gut mithalten. Wir schaffen es immer besser, attraktive Ökosysteme aus Forschung und Anwendung zu bauen und beides miteinander zu verzahnen. In der KI liegt die Anwendung ja gewissermaßen um die Ecke. Und dann wird es auch schnell sehr interessant für Talente. ■

Grundlagen der KI: Online-Kurs der IHK-Organisation

Chatbots, Sprachassistenten oder Einparkhilfen: Künstliche Intelligenz (KI) ist in vielen Bereichen unseres Lebens Alltag. KI wertet Röntgenbilder aus, analysiert Finanzdaten und unterstützt beim Online-Shopping. Und sie prägt in zunehmendem Maß auch die Arbeitswelt. Etwa in der Industrie, wo KI für mehr Effizienz in der Produktion sorgt, Fachkräften per Augmented Reality bei der Maschinenbedienung hilft oder die Logistik steuert. „Künstliche Intelligenz wird die Arbeitswelt der Zukunft grundlegend verändern“, sagt Ömer Şeker, Projektreferent Innovativ Qualifizieren bei der gemeinnützigen DIHK-Bildungs-gGmbH.



Ömer Şeker
Projektreferent Innovativ Qualifizieren bei der gemeinnützigen DIHK-Bildungs-gGmbH

Damit dies gelingen kann, hat die IHK-Organisation zuletzt unterschiedliche Weiterbildungsformate aufgesetzt – vom Einstiegskurs „Elements of AI“ bis zum weiterführenden Zertifikatslehrgang „KI-Manager (IHK) – Künstliche Intelligenz (KI) in der Anwendung“. Dabei wendet sich der kostenlose Einstiegskurs „Elements of AI“ letztendlich an die ganze Gesellschaft – an Einzelne, die die Grundlagen der KI kennenlernen wollen ebenso wie an Unternehmen, die ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fit für die Zukunft machen. Die Teilnahme ist kostenlos, es sind keine mathematischen oder naturwissenschaftlichen Vorkenntnisse erforderlich. Aktuell hat der Kurs den German Design Award gewonnen. „Elements of AI“ ist ein rein virtuelles Angebot, das zeit- und ortsunabhängig, ohne Dozenten oder Trainer im Selbstlernmodus absolviert werden kann. Auch die Zeiträume sind frei wählbar. „Auf diese Weise bieten wir mit „Elements of AI“ eine unkomplizierte Möglichkeit zur Qualifizierung unserer Fachkräfte“, resümiert Şeker.

Transformation gestalten

Die Redaktion befragt Akteure zu Herausforderungen in ihren Branchen.

Jörg Bienert
Vorsitzender
des KI Bundesverbandes



»Der Mittelstand hat noch Nachholbedarf.«

Künstliche Intelligenz ermöglicht neue Verfahren der Mustererkennung und ist eine zentrale Basistechnologie für Innovation in allen Branchen und über alle Bereiche der Wertschöpfungskette. Viele Unternehmen nutzen KI bereits für zukünftige Effizienzsteigerung in Prozessen, neue Datenprodukte und Geschäftsmodelle. Sie haben dafür eigene Teams aufgebaut, arbeiten mit spezialisierten Dienstleistern zusammen und sind die lange Zeit vernachlässigten Hausaufgaben zur strategischen Nutzung von Unternehmensdaten angegangen. Jedoch hat gerade der deutsche Mittelstand noch Nachholbedarf in der Nutzung von KI. Gründe hierfür sind unter anderem die mangelnde Verfügbarkeit von Daten, unzureichende Erfassung von Maschinendaten und oft auch der Mangel an Fachwissen und KI-Spezialisten. Der KI Bundesverband e. V. setzt sich aktiv dafür ein, die Nutzung von KI in Deutschland in Unternehmen zu stärken, damit wir in einer globalisierten Wirtschaft in dieser Schlüsseltechnologie wettbewerbsfähig bleiben und nicht zunehmend von Anbietern außerhalb Europas abhängig werden.

www.ki-verband.de

Dirk Binding
DIHK- Bereichsleiter Digitale Wirtschaft,
Infrastruktur, Regionalpolitik



»Die Kommunikation mit den Kunden wird immer digitaler.«

Die Corona-Lockdowns haben bei vielen Einzelhändlern den E-Commerce-Turbo gezündet. Viele stationäre Händler haben Digitalisierungsstrategien mit Hochdruck eingeführt oder beschleunigt. Das gilt für Innenstadtangebote wie Bekleidung, Spielwaren und Bücher genauso wie für großflächige Anbieter im Elektro- und Möbelhandel. Aber nicht nur der Verkauf, auch die Kommunikation mit den Kunden wird immer digitaler. Auf ihrem Weg brauchen vor allem kleinere Anbieter oft Unterstützung, da ihnen häufig personelle Ressourcen und damit auch das nötige Know How fehlen – etwa bei der technischen Einrichtung eines Online-Shops inklusive Warenwirtschaftssystem oder der logistischen Abwicklung der Bestellungen. Auch rechtliche Fragen, wie das Verpackungsgesetz oder das neue Kaufrecht stellen vor allem kleine und mittlere Händler vor Probleme. Viele IHKs bieten daher Unterstützung beim Start in den Online-Handel und die digitale Vermarktung an.

www.dihk.de

Patrick Häuser
Hauptstadtbüroleiter des
Bundesverband IT Mittelstand e.V.(BITMi)



»Digitale Transformation erfordert Selbstbestimmung.«

Kaum ein Begriff hat im öffentlichen Diskurs über Innovation und den technologischen Wandel eine so steile Karriere hingelegt wie die „digitale Souveränität“. Selten allerdings erfährt man, wie sie erreicht werden soll. Dabei ist Selbstbestimmtheit die Grundvoraussetzung für das Gelingen jeder Art von Wandel nach eigenen Vorstellungen. Eine souveräne Digitalisierung bedeutet, die Transformation aktiv zu gestalten. Statt in einer passiven Rolle zu verharren, während andere im globalen Wettbewerb Regeln bestimmen, Standards setzen und Fakten schaffen, sollten wir auf die Fähigkeiten unserer eigenen Digitalwirtschaft vertrauen. Diese ist hierzulande mittelständisch geprägt. Statt großer Konzerne treibt der innovationsstarke IT-Mittelstand den digitalen Fortschritt in Deutschland und Europa, schafft maßgeschneiderte Lösungen, insbesondere für den wichtigen B2B-Sektor. Wer es mit der digitalen Souveränität ernst meint, sie zum Leitmotiv erhebt, muss das Potenzial dieser Unternehmen nutzen.

www.bitmi.de

BIM ermöglicht bessere Vernetzung

Wir planen Schienenverkehrsanlagen für die Eisenbahnen in Deutschland. Daneben arbeiten wir mit Verkehrsinfrastrukturunternehmen mit Gleisanschlüssen, Verkehrsverbänden, Kommunen, Städten sowie Privatbetrieben mit Privatanschlüssen.

Welche Leistungen bietet das FUCHS Ingenieurbüro seinen Kunden?

Wir planen nicht nur das Gleis als solches, sondern auch zum Beispiel die Leit- und Sicherungstechnik wie die Signalanlagen, außerdem die Bahnübergänge und die dazugehörigen Straßenanlagen, Bahnsteige, Brücken, Hochbauten, Fahrzeughallen und Werkstätten. Wir unterstützen damit die Verlagerung des Verkehrs auf die klimafreundliche Schiene.

Sie arbeiten auch mit BIM. Wie sind Ihre Erfahrungen?

Wir arbeiten seit vielen Jahren mit BIM. Neben dem digitalen Modell geht es bei BIM in erster Linie um eine bessere Vernetzung und Kommunikation mit den Kunden. Wir verwenden



den bei den einzelnen Projekten stets die BIM-Anwendungen, die Sinn machen. Damit fahren wir sehr gut.

Erleichtert es den Übergang zu BIM, dass Ihr Hauptkunde die Bahn ist?

Der Bund hat vor fünf Jahren beschlossen, dass alle größeren Bahn-Projekte mit BIM durchgeführt werden müssen. Das war eine sehr zukunftsweisende Entscheidung. Derzeit ist die Bahn noch in einem Stadium, in dem diese Entscheidung umgesetzt wird. In so einer Phase kann es zu Anlaufschwierigkeiten kommen, weil es noch nicht an jeder Stelle das Know-how und die notwendigen technischen Möglichkeiten gibt. Gemeinsam müssen wir diesen Weg konsequent weiter gehen, denn nur mit einer effektiven Anwendung von BIM und somit dem effektiven Einsatz der Ressource Mensch sowie dem gleichzeitigen Loslösen von alten Methoden schaffen wir Ausbau und die Digitalisierung der Eisenbahnen in Deutschland.

www.ib-fuchs.com

Gebäude als Energiezentren



EATON
Powering Business Worldwide

Mehr erfahren über Eatons
„Buildings as a Grid“-Ansatz:





Verantwortung in der digitalen Welt

Daten sind der Rohstoff des 21. Jahrhunderts, sie bieten ungeahnte Möglichkeiten für weiteren technischen Fortschritt. Corporate Digital Responsibility (CDR) beschreibt den Ansatz, gesellschaftliche Unternehmensverantwortung ans Zeitalter der Digitalisierung anzupassen.

Thomas Feldhaus / Redaktion

Wenn Apple-Chef Tim Cook über den Missbrauch von Daten redet, lohnt es sich genauer hinzuhören. 2018 warnte er in einem Interview mit dem Nachrichtenmagazin Focus vor der grenzenlosen Nutzung persönlicher Daten. Dies würde zu mehr Überwachung führen und diene letztlich nur den Unternehmen, die die Daten sammeln. Dabei könne mit den Daten auch viel Gutes erreicht werden, räumte Cook ein. Dies würde allerdings nicht von allein passieren. Damit meinte er einen Datenschutz, der diesen Namen auch verdient.

Wie schnell Datenschutz auf der Strecke bleiben kann, hat sich in den ersten Monaten der Corona-Pandemie gezeigt. Wenn es schnell gehen muss, dann stören umständliche und weitreichende Regelungen bloß. Das galt nicht nur für die Kontaktverfolgung mithilfe der Corona-App, sondern auch bei den eiligst bereitgestellten Homeoffice-Arbeitsplätzen inklusive der dazugehörigen Online-Konferenz-Tools. Binnen Sekunden werden AGB und Datenschutzerklärungen zur Kenntnis genommen und mit einem Klick bestätigt, sensible Daten über ungesicherte Leistungen versendet. Es überwiegt das Vertrauen, dass schon alles mit rechten Dingen zugeht.

Tatsächlich funktioniert die digitale Welt nicht ohne Vertrauen, aber sie funktioniert ebenfalls nicht ohne Regelungen und wahrgenommener Verantwortung. Natürlich sind an dieser Stelle Gesetzgeber, aber auch jeder einzelne Nutzer gefordert. Ein großer Teil der Verantwortung liegt allerdings bei Unternehmen, die Daten erfassen, bearbeiten und unter Umständen sogar weitergeben. Das hat eine Umfrage bestätigt, die vom Bundesjustizministerium im Sommer 2021 veröffentlicht wurde. Danach hielten es 70 Prozent der Befragten für wichtig, dass Unternehmen mehr digitale Verantwortung übernehmen.

Es besteht also Handlungsbedarf. Das hat auch das Ministerium erkannt und eine CDR-Initiative angestoßen, die den inzwischen veröffentlichten CDR-Kodex erarbeitet hat, der sich als erster Standard der digitalen Unternehmensverantwortung versteht. Darin werden Handlungsfelder und Leitlinien beschrieben, was digitale Verantwortung bedeutet und wie sie in Unternehmen umgesetzt werden kann. Das geht weit über den Schutz der Daten hinaus. Für Staatssekretär Christian Kastrop bietet der Kodex Orientierung, wie die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung und die zivilgesellschaftliche Verantwortung miteinander vereinbart werden können.

Genau das ist die große Aufgabe der digitalen Verantwortung, die sich nicht darin erschöpft, gesetzliche Regelungen zum Datenschutz einzuhalten, sondern die von Unternehmen geforderte gesellschaftliche Verantwortung an das digitale Zeitalter anzupassen. Das braucht Verbindlichkeit, aber es braucht auch Freiräume, damit die technologischen Vorteile etwa der künstlichen Intelligenz nicht durch gesetzliche Regelungen erstickt werden. Eingebettet in eine Digitalethik müssen Unternehmen zukünftig die gesellschaftlichen Chancen und Risiken digitaler Technologien sorgfältig abwägen. Immer nach dem Motto, nicht alles, was technisch möglich ist, ist auch erstrebenswert. ■

Unternehmen tragen Verantwortung für ihre Stakeholder

Die digitale Transformation ermöglicht neue Arbeitsmodelle und Formen des Lernens. Und Unternehmen punkten mit Corporate Digital Responsibility.



Dr. Imme Witzel
Leiterin ZD.B Themen-
plattform Arbeitswelt 4.0
bei Bayern Innovativ

Frau Dr. Witzel, von welchen Trends wird die Economy 4.0 geprägt?

Künstliche Intelligenz (KI), Robotik oder Automatisierung wird weiterhin dazu führen, dass viele bisherige Tätigkeiten wegfallen. Zugleich entstehen neue Tätigkeiten, bei denen rein menschliche Kompetenzen gefragt sind – Empathie, strategisches Denken, Lösungskompetenz oder Kreativität. Das birgt große Chancen: Menschen können sich interessanteren oder anspruchsvolleren Aufgaben widmen, während monotone, gefährliche automatisierbare Aufgaben von der KI oder von Robotern übernommen werden.

Können Sie uns ein Beispiel geben?

In der Medizin werden schon heute Diagnoseverfahren durch KI unterstützt, etwa bei der Interpretation von Daten aus bildgebenden Verfahren. Prozesse wie die Aufnahme in ein Krankenhaus oder die Dokumentation werden zunehmend digitalisiert. Der digitale Zwilling wird zunehmend auch im Gesundheitswesen eingesetzt werden. Das gibt Ärztinnen und Ärzten mehr Zeit für ihre Patientinnen und Patienten. Ein weiteres Beispiel ist der Bereich HR. Personalverantwortliche überlassen schon heute vielfach Routineaufgaben bei der Personalverwaltung oder im Einstellungsprozess digitalen Lösungen. Lebensläufe etwa werden von der KI gescannt und vorsortiert. So bleibt mehr Zeit für die strategische Personalarbeit. Über Abteilungen hinweg werden Konzepte für die Entwicklung des Unternehmens und der Beschäftigten erarbeitet. Auch fachübergreifende Teams werden zunehmend gebraucht. Ein Beispiel dafür ist der Bereich Employee Experience, also die Betreuung von der Einstellung über den Weg durchs Unternehmen bis zum Verlassen. Der Mensch steht wieder mehr im Mittelpunkt.

Was bedeuten das für Unternehmen und Angestellte?

Wichtige Voraussetzung für die digitale Transformation in Unternehmen ist es, flexible Strukturen aufzubauen, in denen ihre Angestellten fit für die Zukunft werden. Mitarbeiten-

de benötigen IT-Skills und Wissen für den richtigen Umgang mit Daten. Das reicht aber nicht. „New Work“ fordert von jedem Einzelnen Eigenverantwortung, selbständiges Arbeiten, unternehmerisches Denken, um den Wandel zu bewältigen. Das prägt auch die Art der Weiterbildung: Neben Kursen und Seminaren gehören dazu informelle Formate wie Lunch and Learn, Peer-to-peer-Lernen oder Reverse Mentoring – wenn Beschäftigte unterschiedliches Wissen über Technik, Arbeitsformen oder die Organisation teilen. Außerdem gilt es, sich als Unternehmen ein „Lernökosystem“ aufzubauen, indem es sich in Netzwerken mit Start Ups oder anderen Organisationen verbindet, die für Innovation stehen.

Zusammen mit dem Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) vergeben Sie Anfang Dezember den CDR Award 2021. Was bedeutet CDR?

CDR steht für Corporate Digital Responsibility und ist letztendlich die Erweiterung der Corporate Social Responsibility um die digitale Dimension. Organisationen verpflichten sich aus ihrer gesellschaftlichen Verantwortung heraus, den digitalen Wandel verantwortlich zu gestalten – beispielsweise indem sie sorgsam mit den Daten ihrer Angestellten und Kunden umgehen. Das bedeutet zum Beispiel: Keine unnötige Überwachung oder Offenheit und Einbeziehung der Belegschaft bei der Einführung neuer Arbeitstools. CDR fördert Vertrauen und kann Kundenbeziehungen stärken, und ist auch Wettbewerbsvorteil, unter anderem im Recruitment. Schon heute legen Berufsanfänger höchsten Wert darauf, dass Unternehmen sich in Bezug auf die Digitalisierung verantwortlich zeigen. Ziel des Awards ist es, das Bewusstsein für die Bedeutung von CDR zu erhöhen. Wir freuen uns, dass unter den Bewerberinnen und Bewerbern auch NGOs und Verwaltungen sind. Stolz sind wir auf die Schirmherrschaft gleich dreier Bayerischer Staatsministerien – des Ministeriums für Familie, Arbeit und Soziales, des Ministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie und des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz. Das ist einmalig und unterstreicht die Bedeutung von CDR.

Impulse: Wie treiben wir die Digitalisierung voran?



DR. SUSAN LINDNER
Leiterin Digitalisierung, Bayern Innovativ

... ist von Herzen ITlerin und verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in Führungspositionen beim bayerischen Automobilhersteller BMW. Seit 2021 leitet sie bei Bayern Innovativ das Spezialisierungsfeld Digitalisierung und die dazugehörigen Themenplattformen des ZD.B (Zentrum Digitalisierung.Bayern)

Die Digitale Transformation führt zu fundamentalen Umwälzungen. Dies gilt für alle Wirtschaftsbereiche. Die wichtigsten Innovationen entstehen auch hier nicht in Silos, sondern vor allem an Schnittstellen von Branchen und Technologien. Deswegen ist unser Ziel, den Austausch zwischen Experten aus Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Politik zu beschleunigen. Dazu bringen wir sie in Netzwerken zusammen.



DR. CHRISTIAN PIXBERG
Geschäftsführer der thyssenkrupp
Materials IoT GmbH

... öffnet die jahrelang bei thyssenkrupp betriebene IIOT-Plattform toi® für den Einsatz außerhalb der Unternehmensgruppe.

Erfolgreiche Digitalisierung der Produktion im Mittelstand beginnt ohne hohe Einstiegshürden mit der Erfassung und Visualisierung von Kennzahlen aus wenigen Maschinendaten. Die Implementierung erfolgt ohne großen Planungsaufwand kurzfristig und bezahlbar: Die Produktivität steigt sofort und die Mitarbeiter lernen die Vorteile zu schätzen. Ein weiterer Ausbau über eine digitale und (teil-)automatisierte Qualitätssicherung und digitales Rüsten geschieht modular, Schritt für Schritt.



DIPL.-ING. (FH) MIKE HARTMANN
Geschäftsführer, FUCHS Ingenieurbüro
für Verkehrsbau GmbH

... möchte gemeinsam mit seinem jungen Team die Bahntechnik-Branche wieder attraktiv und somit fit für die Zukunft machen.

„Wer aufhört, besser zu werden, hat aufgehört, gut zu sein.“ Nicht erst seit der Pandemie verändern sich unsere Arbeitswelten. Erst damit ermöglichen Unternehmen die Digitalisierung sowie den Wandel der Arbeitswelten und machen dadurch sich und ihre Branche attraktiv. Diese stetige Weiterentwicklung bedingt die Bereitschaft, sich auf Veränderungen einzulassen und somit diese auch mitgestalten zu können.



PALO STACHO
Head of Operations, LUCY Security AG

... setzt sich mit der Digitalisierung von Führungskräften auseinander baut seit 2016 mit der LUCY Security AG einen voll digitalisierten und global agierenden Softwarehersteller auf.

Die Digitalisierung beginnt bei mir als Führungskraft. Wenn ich die Prinzipien der Lean-, Gig- und Sharing-Economy nicht berücksichtigt, die Sozialen Netze und Technologien nicht nutze, auf ein datengetriebenes Management verzichte und mich nicht darüber freue, mit Millennials und GenZ-Kolleg:innen zu arbeiten, dann muss ich gar nicht erst anfangen. Cyberkriminelle wissen das schon lange, Wirtschaftskriminalität ist heute digital!



Digitale Dokumente

Geschäftsprozesse

Mobiles Arbeiten

Rechtssicherheit



Digitalisierung leicht gemacht
Jetzt informieren und digitalisieren

KI KOSTENLOS KENNENLERNEN

Elements of AI
Ein Projekt mit Reaktor und der Universität Helsinki

Reaktor  UNIVERSITY OF HELSINKI

 GemeinsamDigital



Über
750.000
Teilnehmer
weltweit

ONLINE- WEITERBILDUNG:

In sechs Wochen-Modulen
Künstliche Intelligenz
verstehen lernen

- Was ist KI?
- Probleme lösen mit KI
- Reale Anwendungen
- Maschinelles Lernen
- Neuronale Netze
- Auswirkungen

*Kostenlos
mitmachen
und Teilnahme-
bescheinigung
sichern!*



**HIER GEHT'S
DIREKT
ZUM KURS:**

www.elementsofai.de